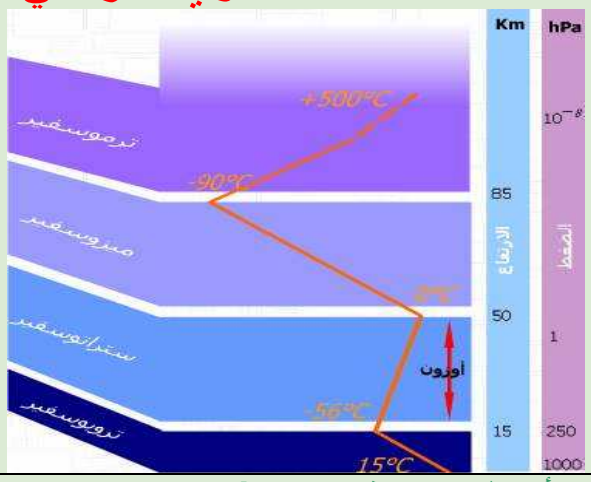
L'air qui nous entoure الهواء من حولنا

1 - طبقات الغلاف الجوي الأرضي

يتكون الغلاف الجوي الأرضي من غاز الهواء ويتألف من أربع طبقات رئيسية وهي :

- التروبوسفير Troposphère
- الستراتوسفير Stratosphère
- الميزوسفير Mésosphère
- الترموسفير Thermosphère





أ- التروبوسفير Troposphère

طبقة التروبوسفير هي الطبقةالسفلى للغلاف الجوي والتي تلامس سطح الأرض ويبلغ سمكها 15km تقريبا وتحتوي على نحو 80% من كتلة الهواء كما تحتوي على كل بخار الماء الموجود في الغلاف الجوي الأرضي , وتحدث في هذه الطبقة كل الظواهر المناخية كالرياح والتساقطات والغيوم والضباب والرعد والبرق ...ولهذا يطلق عليها إسم الطبقة المناخية.

تتناقص درجة الحرارة مع الإرتفاع في هذه الطبقة بمعدل 6°C تقريبا لكل 1km .

ب-الستراتوسفير Stratosphère

طبقة الستراتوسفير هي الطبقة التي تحتوي على غاز الأوزون O_3 الذي يمتص نسبة كبيرة من الأشعة فوق البنفسجية U.V الواردة من الشمس والمضرة بالكائنات الحية ويبلغ سمكها تقريبا 40km.

ترتفع درجة الحرارة مع العلو في هذه الطبقة كما تتميز بالإستقرار التام في طقسها إذ تنعدم فيها التقلبات الجوية مما يجعلها صالحة للطيرن .

ج- الميزوسفير Mésosphère

طبقة الميزوسفير هي أبرد طبقات الغلاف الجوي وتلعب دورا مهما في حماية الأرض من الشهب والنيازك , يبلغ سمكها تقريبا 35km .

د- الترموسفير Thermosphère

طبقة الترموسفير هي أعلى طبقات الغلاف الجوي الأرضي , يبلغ سمكها تقريبا 300km وتعرف إرتفاعا شديدا في درجة الحرارة بفعل الطاقة الشمسية وهي التي تعكس موجات الراديو و تستغل في مجال الإتصالات الاسلكية.

ملحوظة : ينخفض الضغط الجوي كلما إرتفعنا عن سطح الأرض.

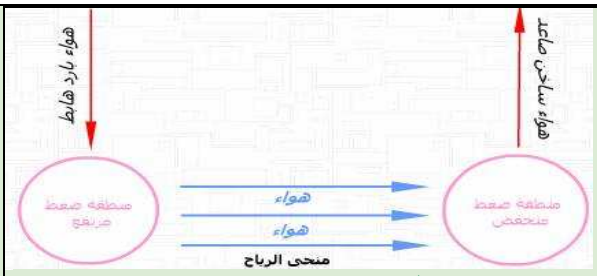
قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

2 - الرياح

أ -ملاحظة وإستنتاج

- يصعد الهواء في كل منطقة ذات درجة حرارة مرتفعةلأن الهواء الساخن خفيف مما يؤدي إلى إنخفاض الضغط الجوي فيها.
- ينزل الهواء في كل منطقة ذات درجة حرارة منخفضةلأن الهواء البارد ثقيل مما يؤدي إلى إرتفاع الضغط الجوي فيها .

يتحرك الهواء الموجود بين هاتين المنطقتين وتسمى هذه الحركة الأفقية للهواء الرياح .



ب- تعريف الرياح

الرياح هي عبارة عن حركة أفقية للهواء.

ج- منحى الرياح

تهب الرياح من منطقة الضغط المرتفع نحو منطقة الضغط المنخفض.

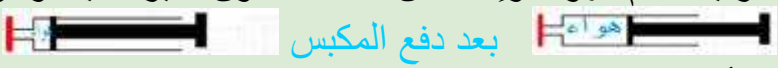
3 - بعض خصائص الهواء

أ- إنضغاطية وتوسع الهواء

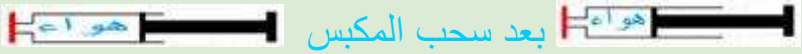
*تجربة و ملاحظة

نستعمل محقنا به هواء ونربطه بمانومتر.

- عند دفع المكبس نلاحظ تزايد حجم الهواء وإنخفاض ضغطه دون تغير كميته ونقول إن الهواء إنضغط .



- عند سحب المكبس نلاحظ أن حجم الهواء يتزايد بينما ينخفض ضغطه دون تغير كميته ونقول إن الهواء توسع.



*تفسير وإستنتاج

الهواءككل الغازات , قابل للإنضغاط والتوسع لأن جزيئاته ضعيفة التماسك مما يجعلها تتقارب عند الإنضغاط وتتباعد عند التوسع .

ملحوظة

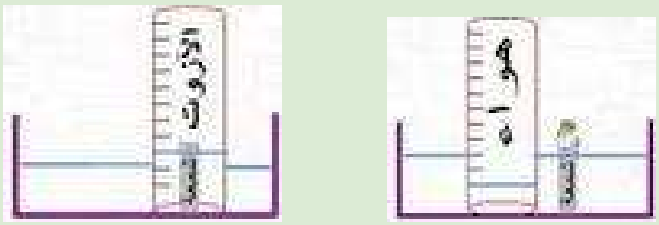
- يمكن أن يحدث الإنضغاط أو التوسع في حجم ثابت بتغيير كمية الغازبحيث ينضغط الغاز كلما تزايدت كميته ويتوسع كلما تناقصت كميته .
- تتعلق كمية الغاز بعدد جزيئاته .

ب- هل للهواء كتلة ؟

* تجربة نقوم بقياس كتلة كرة قبل وبعد نفخها.	 بعد نفخ الكرة  وجدنا $m_1 = 499,8\ g$ و $m_2 = 501,7\ g$

* ملاحظة إستنتاج نلاحظ أن كتلة الكرة إزدادت بعد نفخها ونستنتج أن الهواء له كتلة ككل الغازات وكتلة لتر واحد من الهواء في الظروف النظامية تساوي تقريبا 1 ,29 g

ج- تركيب الهواء

*تجربة ننكس مخبارا مدرجا على شمعة مشتعلة ومثبتة في حوض به ماء.	

*ملاحظة نلاحظ : - إنطفاء الشمعة . - صعود الماء في خمس المخبار.	* تفسير الملاحظات - تنطفيء الشمعة بسبب نفاد الأوكسجين الموجود في المخبار المدرج . - يصعد الماء في خمس المخبار المدرج ليشغل مكان الأوكسجين المستهلك من طرف الشمعة.

* إستنتاج الهواء خليط يتكون من عدة غازات أهمها :
- ثنائي الأوكسجين الذي يمثل 20% من حجم الهواء.
- ثنائي الآزوت الذي يمثل 80% من حجم الهواء.

ملحوظة : تمثل الغازات الأخرى الموجودة في الهواء كالأرغون وبخار الماء وثنائي أوكسيد الكربون أقل من 1% من حجم الهواء.

4 النموذج الجزيئي للهواء

يتكون الهواء من جزيئات مختلفة غير متراصة وسريعة الحركة أهمها جزيئات ثنائي الأوكسجين بنسبة 20% وجزيئات ثنائي الآزوت بنسبة 80% كما يبين النموذج الجزيئي التالي :

كل جزيئة ثنائي أوكسجين تناسبها أربع جزيئات ثنائي آزوت .	