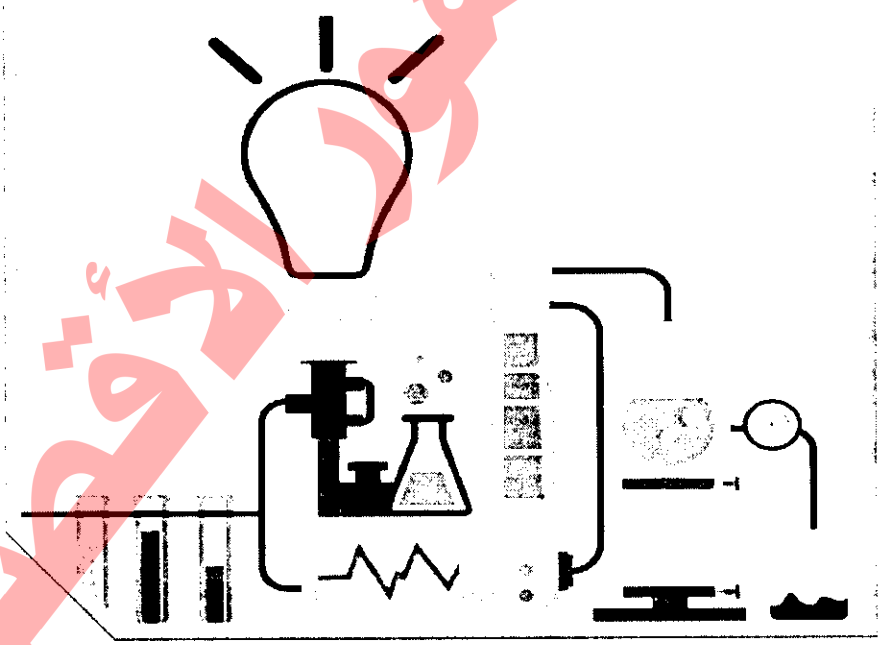
وكالة الغوث الدولية - الأونروا
دائرة التربية والتعليم - غزة
مركز التطوير التربوي
وحدة التطوير المهني والمنهاج

7
السابع

بطاقات التعلم الذاتي

العلوم والحياة



الفصل الدراسي الأول

للعام الدراسي 2021/2020م

مكتبة زهور الأقصى

الوحدة4: الغلاف الجوي

18

الأهداف

- يوضح المقصود بالغلاف الجوي.
- يحدد مكونات الغلاف الجوي.

المحتوى العلمي

عزيزي الطالب اقرأ المحتوى العلمي ثم أجب عن الأنشطة التالية:

يحيط بالأرض التي نعيش عليها مجموعة من الغازات التي تكون جزيئاتها في حركة دائمة، وتنجذب هذه الغازات نحو الأرض بفعل الجاذبية الأرضية، لتشكل الغلاف الغازي المحيط بالأرض ويسمى بالغلاف الجوي.

نشاط (1)

اكتب اسم المفهوم العلمي الدال على العبارة التالية:

( ) مجموعة من الغازات المحيطة بالأرض، جزيئاتها دائمة الحركة تمتد لارتفاعات كبيرة وتنجذب للأرض بفعل الجاذبية الأرضية.

نشاط (2)

عزيزي الطالب استعن بنشاط (2) ص 69 وتأمل الشكل المقابل ثم اختر الإجابة المناسبة:

1- ما الغاز الذي يشكل أكبر نسبة من غازات الغلاف الجوي ؟
أ-الأكسجين ب-النيتروجين ج-بخار الماء د-ثاني أكسيد الكربون.

2- ما المكون الثانوي الذي يتواجد بنسب ضئيلة في الغلاف الجوي؟
أ-بخار الماء ب-ثاني أكسيد الكربون ج-غبار د-جميع ما سبق.

نشاط تفوق

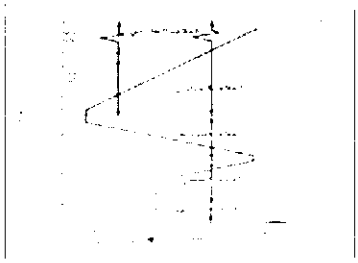
أجب حسب المطلوب:

- ماذا تتوقع أن يحدث لو:
  - لم يكن للأرض غلاف جوي..... لم تحمل .....
- اذكر وظيفة كل من الغازات التالية لكل من (الكائنات الحية والمكونات الغير حية):
  1- غاز الأكسجين ..... لتنفس الكائنات الحية .....
  2- غاز النيتروجين ..... لتنفس النباتات من البكتريا .....
  3- بخار الماء ..... تعطي الهواء الجيد وله دور في دورة المياه الصغيرة .....

مكتبة زهور الأقصى

الوحدة4: طبقات الغلاف الجوي

19



الأهداف

- يصف التقسيمات الرئيسة للغلاف الجوي.

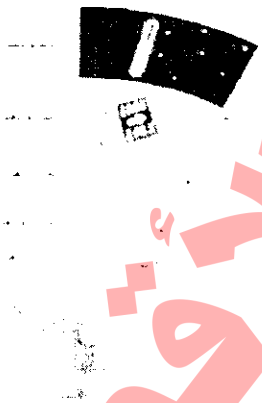
المحتوى العلمي

عزيزي الطالب اقرأ المحتوى العلمي ثم أجب عن الأنشطة التالية:

- تم عمل تقسيمات للغلاف الجوي (تسهيلاً لدراسته) إلى خمس طبقات.
- وهذا التقسيم تم بناء على التغير في درجة الحرارة في هذه الطبقات.

نشاط (1)

عزيزي الطالب استعن بفقرة الكتاب المدرسي ص 71 بعنوان (طبقات الغلاف الجوي) وتأمل الشكل ثم أجب:



1- ما الاساس الذي تم اعتماده في تقسيم طبقات الغلاف الجوي؟ التغير في درجة الحرارة

2- ما أسماء الطبقات الخمس؟ مياجي / طبقي / متوسط / حراري / خارجي

3-في أي طبقة تحدث التقلبات الجوية؟ الطبقة الحياضية

4- في أي طبقات الغلاف الجوي تقع طبقة الأوزون؟ الغلاف الطبقي

5- ما أبرد طبقات الغلاف الجوي؟ الغلاف المتوسط

6- ما هي الطبقة التي ترتفع فيها درجة الحرارة إلى ما يزيد عن 1000درجة سلزيوس؟ الغلاف الحراري

7- ما الطبقة الأخيرة للغلاف وتحتوي على القليل من الذرات؟ الخارجي

8- في أي الطبقات تدور الأقمار الصناعية؟ الخارجي

نشاط تفوق

فسر العبارات التالية تفسيرا علميا دقيقا:

1- عدم تقسيم الغلاف الجوي راسيا بناء على الضغط او كثافة الهواء التغير غير منتظم

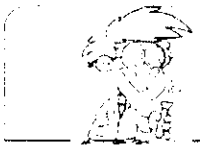
2-يكون الطيران في طبقة الستراتوسفير مثاليا ومريحا خلوها من الظواهر الجوية مثل الغيوم والغبار

3- يؤدي تآكل طبقة الأوزون الى زيادة الاحتمالية للاصابة بسرطان الجلد لان الغلاف الجوي يحتص معظم الاشعة الضارة

4-للغلاف الجوي أهمية كبيرة لاستمرار الحياة على الارض يحمي الارض من الاشعاعات

5- تحدث التقلبات المناخية في طبقة الغلاف الجوي (التروبوسفير) بسبب الاختلافات في مقدار بخار الماء

محتبة زهور الأقصى



الوحدة4: مصادر بخار الماء

20

الأهداف

- يميز الحالات الفيزيائية للماء.
- يعدد مصادر بخار الماء في الجو.

المحتوى العلمي

عزيزي الطالب اقرأ المحتوى العلمي ثم اجب عن الأنشطة التالية:

يشكل الماء 4/3 مساحة سطح الأرض.

سائل ← (تبخر (بالتسخين)) ← غاز

غاز ← (تكثف (تبريد)) ← سائل

يصل بخار الماء إلى الغلاف الجوي من مصادر متعددة:

1- العمليات الحيوية (النتح في النبات / التنفس في الحيوان والانسان).
2- مياه البحار والنهار والمحيطات.
3- الغطاء الجليدي.

نشاط (1)

ما المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية :

-(..التكثف....) عملية تحول الماء من الحالة الغازية للسائلة بالتبريد.
-(..التبخر.....) عملية تحول الماء من الحالة السائلة للحالة الغازية بالتسخين.

نشاط (2)

أكمل:

1- نسبة الماء على سطح الأرض بالنسبة لليابسة ...أكثر من..... اليابسة ٧٠٪
2- يتخلص النبات من بخار الماء من خلال عملية ..النتح.....
3- يتخلص الحيوان من بخار الماء من خلال عملية .التنفس.....
4- من مصادر بخار الماء النتح..... و .مياه البحار..... و الغطاء الجليدي

نشاط تفوق

أجب عما يلي:

- ما مصير مياه الأمطار في كل من الصحراء والجبل؟ تجري.تتبخر.تتسرب.تتجمد.....
- كيف يمكن المحافظة على المياه الجوفية من التلوث؟ عدم دفن النفايات الملوثة قريباً منها

مكتبة زهور الأقصى

الوحدة4: الرطوبة ودرجة الحرارة

21

الأهداف

- يعرف الرطوبة.
- يستنتج كيفية حساب الرطوبة النسبية.

المحتوى العلمي

عزيزي الطالب اقرأ المحتوى العلمي ثم أجب عن الأنشطة التالية:

-تُعرف الرطوبة بأنها كمية بخار الماء الموجودة في الهواء الجوي وتتشكل نتيجة تبخر الماء من مصادره.

- لحساب الرطوبة النسبية يجب معرفة:

كتلة بخار الماء الموجود فعلاً في حجم معين من الهواء.

كتلة بخار الماء اللازم فعلاً لإشباع الحجم نفسه عند درجة الحرارة نفسها.

$$\text{الرطوبة النسبية} = \frac{\text{كتلة بخار الماء الموجود فعلياً في حجم معين من الهواء}}{\text{كتلة البخار اللازم لاشباع الحجم نفسه عند درجة الحرارة نفسها}} \times 100$$

ملاحظة : كلما زادت درجة الحرارة قلت الرطوبة النسبية ،يمكن قياس الرطوبة النسبية باستخدام جهاز الهيجروميتر.

نشاط (1)

ما هو المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:

-(الرطوبة.....) كميه بخار الماء الموجودة فعلياً في حجم معين من الهواء الجوي مقسوماً على المحتوى اللازم لإشباع نفس الحجم × 100%

-(الرطوبة النسبية) الكمية القصوى من بخار الماء التي يستطيع الهواء حملها عند درجة حرارة معينة.

نشاط (2)

عزيزي الطالب اقرأ مثال الكتاب ص 74 ثم أجب عن السؤال التالي:

إذا علمت ان حجم معين من الهواء يحوي 30غم بخار ماء وان كمية بخار الماء اللازمة لتشبع هذا الحجم في نفس درجة الحرارة هي 90 غم. احسب الرطوبة النسبية.

الرطوبة النسبية = $\frac{30}{90} \times 100 = 33.3\%$

نشاط تفوق

فكر

نشعر بضيق التنفس عندما ترتفع الرطوبة النسبية عن معدلها الطبيعي في البيئة...لان الرطوبة العالية تؤثر على الرئة

مكتبة زهور الأقصى

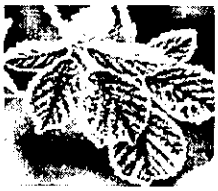
الوحدة4: أشكال تكاثف بخار الماء

الأهداف

- يعرّف التكاثف.
- يحدد شروط حدوث التكاثف.
- يعدد أشكال التكاثف.

سحب

ندى


صقيع

ضباب

المحتوى العلمي

عزيزي الطالب اقرأ المحتوى العلمي ثم أجب عن الأنشطة التالية:

-التكاثف هو العملية التي تتحول فيها المادة من الحالة الغازية للحالة السائلة عندما يقابلها سطح بارد.

يتكاثف بخار الماء الزائد عن الإشباع في حال توافر عدة شروط وهي:

- أن يكون الهواء مشبعا وهذا يعني أن تكون الرطوبة النسبية 100%، وانخفاض درجة الحرارة.
  ووجود نوى تكاثف ملحية عالقة في الهواء.
- وأشكال التكاثف هي (الضباب، السحب، الندى، الصقيع) كما في الجدول التالي:

وجه المقارنة	الضباب	السحاب
مكان تكونه	هو بخار ماء متكاثف عالق في الهواء بالقرب من سطح الرض يحجب الرؤية الفقيه	هي كتلة ضخمة من تجمع بخار الماء المتكاثف في طبقات الجو العليا
مخاطرة	يؤثر على مدى الرؤية الأفقيه	زيادة الهطول تسبب غرق المنازل وتلف المحاصيل نتيجة الفيضانات والثلوج والبرد
شكله	قطرات مائية صغيرة يختفي بظهور الشمس	له أشكال عدة فمنها العالية والمتوسطة والمنخفضة وذات النمو او الامتداد الرأسي

وجه المقارنة	الندى	الصقيع
درجة الحرارة التي يحدث عندها	فوق الصفر	تحت الصفر
مكان حدوثه	في المناطق الساحلية الرطبة	في المناطق الصحراوية الجافة

مكتبة زهور الأقصى

نشاط (1)

اكتب اسم المفهوم العلمي:

1- (.....) دقائق من الأملاح العالقة في الهواء وتكون مسئولة عن حدوث التكاثف.
2- (.....) هي العملية التي تتحول فيها المادة من الحالة الغازية للحالة السائلة بالتبريد.

أكمل: شروط حدوث التكاثف:

أ. .....
ب. .....
ت. .....

نشاط (2)

وفق بين كل من المجموعتين (أ) (ب):

1-بخار ماء متكاثف بالقرب من سطح الأرض	(ج)	السحب
2-يتكون في المناطق الساحلية والرطبة	(ب)	الندى
3- يتكون عندما تكون درجة الحرارة تحت الصفر	(أ)	الضباب
4-له عدة أشكال منها العالي والمتوسط وذو الامتداد الرأسي	(د)	الصقيع

نشاط (3)

علل تعليلاً علمياً لكل من العبارات التالية:

1-يتكون الندى في المناطق الساحلية .....
2-يحدث التكاثف بالقرب من سطح الأرض أو بعيدا عنها .....
3-يكثر الضباب في المناطق الصناعية ومكبات النفايات .....

نشاط تفوق

أجب:

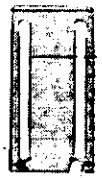
كيف يمكن حماية المزروعات من أضرار الصقيع؟

.....

الوحدة4: رطوبة المنزل

23

الأهداف



- يحسب الرطوبة النسبية باستخدام الهيجروميتر.

المحتوى العلمي

عزيزي الطالب اقرأ المحتوى العلمي ثم أجب عن الأنشطة التالية:

يتم قياس الرطوبة النسبية باستخدام مقياس الحرارة المبلل والجاف بالاستعانة بنشاط (9) ص 77 من الكتاب المدرسي يتم القياس كالتالي

1- تعيين قراءة الميزان الجاف، وقراءة الميزان المبلل
2- احتساب الفرق بين قراءتي الميزان الجاف والمبلل
3- الاستعانة بالجدول للتعرف على الرطوبة النسبية

مع ملاحظة:

- يوجد فرق بين قراءة الميزان الجاف والمبلل.
- يقل الفرق بين قراءة الميزانين بزيادة الرطوبة.

نشاط (1)

احسب قيمة الرطوبة النسبية في الحالات التالية:

- احسب الرطوبة النسبية إذا كانت قراءة الجاف 14س والمبلل 8 س

٤٢٪

- احسب الرطوبة النسبية إذا كانت قراءة المبلل 6 س والفرق 6 س.

٣٩٪

نشاط تفوق

علل تعليلاً علمياً لكل من العبارات التالية:

يقل الفرق بين قراءتي الميزانين بزيادة الرطوبة في الهواء الجوي

تتساوى قراءتا المقياس الجاف والمبلل عندما تكون الرطوبة النسبية 100%.

يفضل استخدام زير الفخار كإناء للماء المخصص للشرب.

محتبة نور الأقصى

24 الوحدة4: دورة الماء في الطبيعة

الأهداف

- يصف مراحل دورة الماء في الطبيعة.

المحتوى العلمي

عزيزي الطالب اقرأ المحتوى العلمي ثم أجب عن الأنشطة التالية:

عندما ترسل الشمس أشعتها إلى سطح الأرض، تسخن المياه السطحية وتتبخر من البحار والمحيطات.
تحمل تيارات الهواء الساخنة الملامسة لسطح الأرض إلى طبقات الجو العليا. ويتكاثف البخار متحولا إلى قطرات ماء صغيرة تتجمع في الغيوم ويزداد وزنها وتتساقط على سطح الأرض بأحد أشكال الهطول.

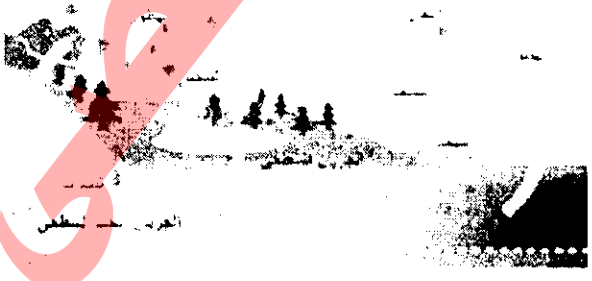
نشاط (1)

عزيزي الطالب تأمل الصورة ثم رتب مراحل دورة المياه في الطبيعة:

- (٣) يتكاثف البخار متحولاً إلى قطرات ماء صغيرة تتجمع في الغيوم
- (١) تسخن المياه السطحية بسبب إرسال أشعة الشمس وتتبخر من البحار والمحيطات.
- (٤) تتساقط على سطح الأرض بأحد أشكال الهطول(المطر، البرد، الثلج) عند زيادة وزنها.
- (٢) تحمل تيارات الهواء الساخنة الملامسة لسطح الأرض إلى طبقات الجو العليا.

نشاط (2)

في الشكل المقابل أجب عما يلي:



1- ما مصادر بخار الماء في الهواء الجوي؟
.....المسطحات المائية.....
2- مم تتكون الغيوم؟
.....تجمع قطرات بخار الماء.....
3- ما مصير المياه المتساقطة من الغيوم؟
.....تسقط على سطح الأرض.....
4- ما أشكال الهطول؟
.....المطر / البرد / الثلج.....
5- ماذا تتوقع أن يحدث لو انعدم تكاثف بخار الماء؟
.....لا كان صار حرارة صيف.....

نشاط تفوق

أفكر:

تقوم سيارات الدفاع المدني برش الشوارع بالماء صيفا.....لتبريد الهواء الساخن.....

مكتبة زهرة القدس

25 الوحدة4: الضغط الجوي

الأهداف

- يعرّف الضغط الجوي.
- يستنتج سبب هبوب الرياح.
- يفسر مشاهدات على اختلاف الضغط في منطقتين.

- المفاهيم الأساسية: الضغط الجوي – الرياح- ضغط عالي – ضغط منخفض.

المحتوى العلمي

عزيزي الطالب اقرا المحتوى العلمي ثم اجب عن الانشطة التالية:

- يعرف وزن عمود الهواء الواقع عمودياً على وحدة المساحة بالضغط الجوي.
- عند الانتقال من مكان مرتفع إلى مكان منخفض يزداد الضغط الجوي ويسبب ألم وانسداد في الأذنين

نشاط (1)

عزيزي الطالب أجب عما يلي:

1- اكتب اسم المفهوم العلمي: (الضغط الجوي.....) وزن عمود الهواء الواقع على وحدة المساحة.

2- أكمل:

أ-العلاقة بين الضغط الجوي والارتفاع عن سطح الارض علاقة عكسية.

ب- يقل الضغط في المناطق المرتفعة مثل رام الله، ويزداد الضغط الجوي في المنخفضات مثل أريحا.

ج- بارتفاع درجة الحرارة: يتمدد الهواء و يقل الضغط، وتصبح المنطقة ذات ضغط جوي منخفض.

د - بانخفاض درجة الحرارة: يبرد الهواء و يزداد الضغط وتصبح المنطقة ذات ضغط جوي مرتفع.

ه - ينتقل الهواء من منطقة الضغط المرتفع الى منطقة الضغط المنخفض فتهب الرياح.

نشاط (2)

عزيزي الطالب بمساعدة والدتك نفذ نشاط (2) ص (81) ثم أجب عما يلي:

1- تتبع المسار الذي سلكه الدخان. يتجه الدخان من الفتحة اليمنى إلى الفتحة اليسرى.

2- قارن بين ضغط الهواء عند كل من فتحتي الاسطوانتين.

الضغط في الفتحة اليسرى أعلى من الضغط في الفتحة اليمنى.

سجل الاستنتاج: يرتفع الهواء الساخن إلى الأعلى يقل الضغط.

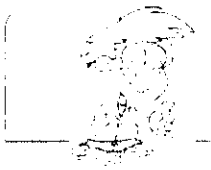
نشاط تفوق

عزيزي الطالب بمساعدة أحد والديك نفذ نشاط (3،4) ص 82 ثم أجب:

1- دخول البيضة من فوهة القنينة بعد إشعال قطعة القطن. تمدد الهواء قلل الضغط بأسفل البيضة.

2ارتفاع مستوى الماء في الكأس بعد تنكيسه على الشمعة المشتعلة. انخفاض ضغط الهواء في الكأس يقل مستوى ضغط الهواء الخارجي.

مكتبة زهور القدس



26 الوحدة4: الضغط الجوي في مدينتي

الأهداف

- يستنتج مبدأ عمل جهاز قياس الضغط الجوي (البارومتر)

المحتوى العلمي

عزيزي الطالب اقرأ المحتوى العلمي ثم أجب عن الأنشطة التالية:

- يقاس الضغط الجوي بواسطة أجهزة البارومتر : الزئبقي أو المعدني.
- اخترع العالم (تورشيللي) البارومتر الزئبقي، وهو عبارة عن أنبوبة طولها 100سم مملوءة بالزئبق ومنكسة في حوض الزئبق.
- قيمة الضغط الجوي عند سطح البحر في الظروف المعيارية 76 سم. زئبق
- يقاس الضغط الجوي بوحدات: البار، الملي بار، باسكال، سم زئبق

نشاط (1)

أكمل:

1-العالم الذي اخترع البارومتر الزئبقي هو تورشيللي

2-قيمة الضغط الجوي عند سطح البحر ٧٦ سم من وحدات قياس الضغط البار و باسكال و الملي بار

3-البارومتر الزئبقي أنبوبة زجاجية مغلقة طولها 100سم مملوءة بالزئبق ومنكسة في حوض زئبق لقياس الضغط الجوي.

البارومتر المعدني هو جهاز لقياس الضغط الجوي يتكون من ابرة تتحرك على قرص مقسم إلى ملليبارات أو ملم زئبق.

نشاط (2)

عزيزي الطالب اقرأ نشاط (6) في الكتاب المدرسي ص 84 ثم أجب:

1- صف تركيب البارومتر علبة معدنية يتكون من ابرة تتحرك على قرص مدرج

2- ما دلالة الرموز الظاهرة عليه؟ البعض على قياس الضغط

3- قام كل من سعيد وسعاد بقياس الضغط في أريحا ورام الله وكانت النتائج 930، 1040 ملي بار

في القراءتين كانت قراءة سعاد؟ 930

نشاط تفوق

فكر:

1- تختلف قراءة البارومتر في ساعات الليل عنها في ساعات النهار

عند ارتفاع الضغط الجوي عن المعدل يكون الطقس صحو في أما في الليل يكون العكس

2-يكون التنفس في أريحا أسهل وأفضل من مدينة رام الله

لان أريحا مرتفعة على سطح البحر

مكتبة زهور الأقصى

مكتبة زهور الأقصى