

برامج تربوية :

توظيف أدوات الجيل الثاني للويب في تدريس العلوم لائق نسب المفاهيم العلمية وتنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين لللاميذ المرحلة الإعدادية

إعداد / ولاء فالح علي فوللي

(معلم أول أ علوم بمدرسة مطاي الرسمية للغات)

إشراف / أ.د. عبد الرزاق سويلم همام

(أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم كلية التربية - جامعة المنيا)

د/ محمد رشدي محمد طلبية

(مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم كلية التربية - جامعة المنيا)

- أولاً - كراسة أنشطة وتدريبان المنعرج في وحدة [الغلاف الجوي وحماية كوكب الأرض] المقررة على نلاميذ الصف الثاني الإعدادي الفصل الدراسي الأول.
- مقدمة الوحدة:

تعتبر قضايا اختلال الطقس والأحوال الجوية، التغيرات المناخية، تآكل طبقة الأوزون، والاحتباس الحراري من المشكلات البيئية والقضايا الحياتية والاجتماعية الخطيرة التي تسبب فيها الإنسان في ظل التطورات العلمية والتكنولوجية الحديثة؛ حيث أصبحت الأحوال الجوية - كما نسمع ونشاهد - غير مستقرة في السنوات الأخيرة من ارتفاع في درجات الحرارة، وكوارث بيئية مثل موجات الجفاف، حدوث الزلازل والبراكين، وحدثت الأعاصير وحرائق الغابات، وغيرها..

ونظراً لأهمية الغلاف الجوي لحماية كوكب الأرض وتزايد التهديدات التي تواجه كوكب الأرض والتي تسبب أضراراً كبيرة لحياة الكائنات الحية منذ منتصف القرن العشرين، فإن هذه الوحدة تتناول موضوع الغلاف الجوي وحماية كوكب الأرض، وعليه يكون من الضروري أن يتعرف التلميذ على مفهوم الضغط الجوي وأجهزة قياس الضغط الجوي ويتعرف على طبقات الغلاف الجوي وخصائصها وأهمية كل طبقة منها، ويتعرف تركيب غاز الأوزون وأهميته وبعض ملوثات طبقة الأوزون ومفهوم تآكل طبقة الأوزون أو ما يسمى "ثقب الأوزون"، ويتعرف ظاهرة الاحترار العالمي والآثار السلبية المترتبة على ارتفاع درجة حرارة الغلاف الجوي للأرض وتأثير الجوانب السلبية للعلم والتكنولوجيا على البيئة والمجتمع وأن يدرك أهمية الحفاظ على الغلاف الجوي، ودور المجتمع الدولي تجاه مثل هذه القضايا وأهمية التعاون العالمي في ترشيد استهلاك الطاقة.

• إرشادات موجهة للتلميذ:

يوجد بعض الإرشادات ينبغي أن يتبعها التلميذ حتى يمكنه الاستفادة من كراسة أنشطة وتدريبات المتعلم الاستفادة المرجوة ومنها:

- إتباع النظام والانضباط أثناء العمل داخل الفصل والمعمل علمًا بأن المعلمة سوف تُقسم التلاميذ إلى مجموعات عمل صغيرة (٤-٦) تلاميذ في كل مجموعة.
- الالتزام بأداب الحوار-الاستماع والتحدث- واحترام آراء الآخرين.
- التأكد من سلامة المواد والأدوات التي أمامك والمحافظة عليها؛ فهي ملك لك ولزملائك الآخرين من بعدك.
- التأكد من نظافة المكان بعد الانتهاء من المهام والأنشطة التعليمية.
- تنفيذ الأنشطة والمهام التعليمية في الوقت المحدد لها.
- التعاون مع الزملاء في تنفيذ المهام والأنشطة التعليمية، مع تأدية الدور المحدد لك.
- اتباع خطوات إجراء المهام والأنشطة كما هو موضح بكراسة أنشطة وتدريبات المتعلم.
- ضرورة إعمال العقل للتفكير في المعلومات التي تتعلمها، وتشجيع الزملاء على ذلك.
- مشاهدة مقاطع الفيديو في المنزل قبل الحضور للفصل الدراسي.
- تدوين الملاحظات، التعليقات والأسئلة حول محتوى مقاطع الفيديو.
- الإجابة عن الاختبارات الإلكترونية في نهاية كل درس.
- مشاركة ما يتم إنجازه من أنشطة ومهام إثرائية على مواقع التواصل الإلكتروني ومناقشتها مع الزملاء.
- تسليم إجابات التقويم والواجب المنزلي أولاً بأول.

• الموضوع الأول- طبقات الغلاف الجوي.

• [١] الضغط الجوي.

• الأهداف الإجرائية:

- يستنتج مفهوم الضغط الجوي.
- يستنتج تأثير وزن عمود من الهواء على سطح الماء من خلال نشاط عملي.
- يستنتج تأثير اختلاف الارتفاع عن سطح البحر على وزن عمود الهواء "الضغط الجوي" من خلال نشاط عملي.
- يوضح العلاقة بين الضغط الجوي والارتفاع عن سطح البحر بيانياً.
- يقدم تعريفاً للضغط الجوي المعتاد.
- يذكر وحدات قياس الضغط الجوي.
- يحدد العوامل المؤثرة على الضغط الجوي.
- يتعرف بعض أجهزة قياس الضغط الجوي.
- يستنتج أهمية بعض أجهزة قياس الضغط الجوي.
- يتوقع قيم الارتفاعات عن سطح البحر بمعلومية قيم الضغط الجوي.
- يستنتج العلاقة البيانية بين الضغط الجوي والارتفاع عن سطح البحر.
- يقدم تعريفاً لخطوط الأيزوبار.
- يستنتج أهمية خرائط الضغط الجوي.
- يحدد اتجاه هبوب الرياح على خريطة ضغط جوي.

• عناصر الدرس:

• الضغط الجوي.



◀ الضغط الجوي المعتاد.

◀ العلاقة بين الارتفاع عن البحر والضغط الجوي.

◀ أجهزة ووحدات قياس الضغط الجوي.

• **خرائط الضغط الجوي.**

• **سؤال تمهيدي: اشارك مع مجموعتك التعاونية للإجابة عما يلي:**

◀ ماذا يرتدي الغواصون عند الغوص في أعماق البحار؟

◀ من مكتشف الضغط الجوي؟

• **الضغط الجوي:**

اشترك مع مجموعتك التعاونية لإجراء الأنشطة التالية والإجابة عن الأسئلة التي تليها:

نشاط (١) مفهوم الضغط الجوي:

• **الهدف من النشاط:**

يستنتج مفهوم الضغط الجوي.

• **المواد التعليمية والادوات المستخدمة:**

فيلم تعليمي "مفهوم الضغط الجوي تجربة عملية"، مدته (٣:٥٣ د).

• **الإجراءات:**

عزيزي التلميذ، بعد مشاهدتك للفيلم التعليمي المتاح على قناة اليوتيوب الخاصة بالمعلمة والموقع الخاص بالفصل الدراسي الافتراضي على موقع Google Classroom الخاص بالدرس الأول "الضغط الجوي"، أجب عن الآتي:

• **ما المقصود بالضغط الجوي؟**

◀

• **نشاط [٢] تأثير وزن الهواء على سطح الماء:**

• **الهدف من النشاط:**

يتعرف تأثير وزن عمود الهواء على سطح الماء.

• **المواد والادوات المستخدمة:**

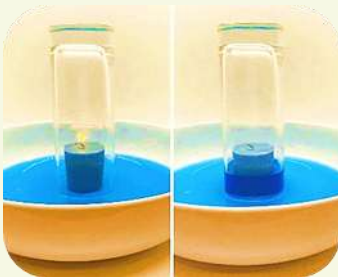
مخبر زجاجي مدرج - طبق عميق / حوض زجاجي - ماء ملون - أعواد ثقاب - شمعة.

• **الخطوات:**

◀ قم بإشعال الشمعة، وثبتها في منتصف الحوض الزجاجي.

◀ اسكب الماء الملون في الحوض الزجاجي.

◀ قم بتنكيس المخبر الزجاجي بالتدريج فوق الشمعة.



◀ سجل ملاحظتك:

◀

◀ سجل استنتاجك:

• نشاط [٣] اختلاف الضغط الجوي باختلاف الارتفاع عن سطح البحر:

• الهدف من النشاط:

- يتعرف تأثير اختلاف الارتفاع عن سطح البحر على قيمة الضغط الجوي.
- يوضح العلاقة بين الضغط الجوي والارتفاع عن سطح البحر بيانياً.

• المواد والأدوات المستخدمة:

- عدد (٤) كتب كبيرة الحجم – عدد (٣) قطع صلصال مختلفة الألوان – عدد (٦) رقائق من البلاستيك.



• الخطوات:

- قم بتكوين (٣) كرات متماثلة من الصلصال مختلف الألوان.
- قم بوضع كرات الصلصال بين رقائق البلاستيك والكتب.

• سجل ملاحظتك:

• سجل استنتاجك:

- ما العلاقة بين الضغط الجوي والارتفاع عن سطح البحر؟

- ما أثر النقص في طول عمود من الهواء الجوي على وزنه؟

- ما أثر الارتفاع فوق سطح البحر على كثافة الهواء؟

- وضح العلاقة بين الضغط الجوي والارتفاع عن سطح البحر بيانياً.



• نشاط [٤] الضغط الجوي والضغط الجوي المعناد:

• الهدف من النشاط:

- يقدم تعريفاً للضغط الجوي المعتاد.
- يذكر وحدات قياس الضغط الجوي.
- يحدد العوامل المؤثرة على الضغط الجوي.



• المواد التعليمية المستخدمة:

- ◀ فيلم تعليمي "ما هو الضغط الجوي وأجهزة قياسه.."، مدته (٢:٥٢ د).
- ◀ فيلم تعليمي "العوامل المؤثرة على الضغط الجوي"، مدته (٣:٣٥ د).

• الإجراءات:

عزيزي التلميذ، بعد مشاهدتك للفيلم التعليمي المتاح على قناة اليوتيوب الخاصة بالمعلمة والموقع الخاص بالفصل الدراسي الافتراضي على موقع Google Classroom الخاص بالدرس الأول "الضغط الجوي"، تعاون مع مجموعتك للإجابة عن الأسئلة الآتية:

(١) أكمل ما يأتي:

- ◀ الضغط الجوي المعتاد هو
- ◀ من وحدات قياس الضغط الجوي و.....
- ◀ الضغط الجوي عند مستوى سطح البحر يصل إلى مللي بار.
- ◀ من العوامل المؤثرة في قيمة الضغط الجوي

(٢) ماذا يحدث:

- ◀ لكثافة الهواء الجوي كلما ارتفعنا فوق مستوى سطح البحر.

• نشاط [٥] أجهزة قياس الضغط الجوي:

• الهدف من النشاط:

- ◀ يتعرف بعض أجهزة قياس الضغط الجوي.
- ◀ يستنتج أهمية بعض أجهزة قياس الضغط الجوي.

• المواد التعليمية المستخدمة:

- ◀ صور لبعض أجهزة قياس الضغط الجوي.

◀ فيلم تعليمي "أجهزة قياس الضغط الجوي - البارومتر المعدني"، مدته (٢:٣٥ د).

• الإجراءات:

عزيزي التلميذ، بعد مشاهدتك للفيلم التعليمي المتاح على كل من قناة اليوتيوب الخاصة بالمعلمة وموقع الفصل الدراسي الافتراضي على موقع Google Classroom الخاص بالدرس الأول "الضغط الجوي"، وبعد الاطلاع على مجموعة الصور التي أمامك ادرس الجدول التالي ثم تعاون مع مجموعتك للإجابة عما يليها من أسئلة.

جدول يوضح بعض أجهزة قياس الضغط الجوي وأهميتها.



الأهمية	الجهاز
تحديد الطقس المحتمل لليوم بمعلومية الضغط الجوي.	الأنرويد
في الطائرات لتحديد ارتفاع التحليق بمعلومية الضغط الجوي.	الأتيمتر
قياس الضغط الجوي.	البارومتر الزئبقي أو المعدني



نشاط
إثرائي (١)

• اجب عن الاسئلة الآتية:

- الشكل المقابل يعبر عن جهاز
- ما المهنة التي يستخدم صاحبها هذا الجهاز؟
-
- ما الرياضة التي يستخدم فيها هذا الجهاز؟
-
- الشكل المقابل يعبر عن جهاز
- يستخدم هذا الجهاز في
- من أجهزة قياس الضغط الجوي:
-
-

• نشاط إثرائي [١] نصمغ بارومتر من خامات البيئة:

• الهدف من النشاط:

- يصمم جهاز بارومتر بسيط من خامات البيئة.
- المواد والأدوات المستخدمة:

برطمان زجاجي أو علبة معدنية فارغة- مقص- ورق كارتون- غشاء بالون- ماصة عصير- لاصق.

• الخطوات:

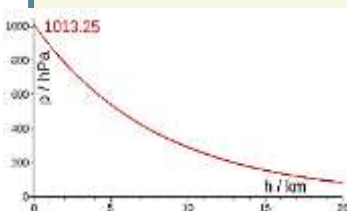
- قم بتثبيت غشاء البالون على فوهة البرطمان الزجاجي أو العلبة المعدنية الفارغة بواسطة شريط لاصق بحيث يكون مشدوداً ولا يسرب الهواء.
- قم بلمصق الماصة على فوهة البرطمان من أحد أطرافها على منتصف غشاء البالون، وقص الطرف الآخر بشكل مدبب ليعمل كمؤشر.
- قم بتدريج ورقة الكارتون ورأسياً أمام الطرف المدبب للماصة.
- قم بوضع علامة توضح مستوى ارتفاع طرف الماصة كل يوم لمدة ٥ أيام على ورقة الكارتون المدرجة.

• دون ملاحظتك:

-
-

• نشاط [٦] النبة بقيع الارتفاع عن سطح البحر بمعلومية الضغط الجوي:

• الهدف من النشاط:



- ✦ يتوقع قيم الارتفاعات عن سطح البحر بمعلومية قيم الضغط الجوي.
- ✦ يرسم العلاقة البيانية بين الارتفاع عن سطح البحر والضغط الجوي.

• المواد التعليمية والأدوات المستخدمة:

- ✦ أوراق رسم بياني - أقلام تلوين.
- ✦ جدول يوضح قيم الارتفاعات عن سطح البحر وقيم الضغط الجوي.

• الإجراءات:

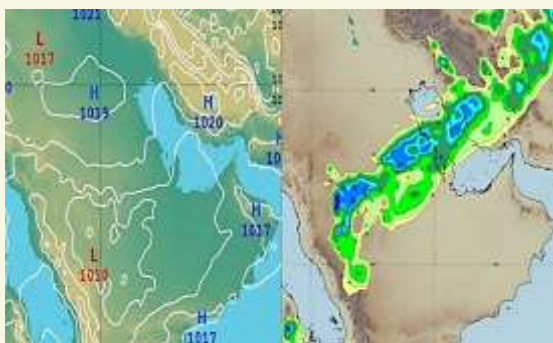
عزيزي التلميذ، أمامك جدول يوضح قيم الارتفاع عن سطح البحر وقيم الضغط الجوي كما سجلها جهاز الألتيميتر.

- ✦ اختر من قيم الضغط الجوي ما يناسب الارتفاعات المختلفة فوق سطح البحر، سجل إجابتك في الجدول الفارغ:

الارتفاع	الضغط الجوي

الارتفاع فوق سطح البحر	قيم الضغط الجوي
٣ كم	٢٠٣ مللي بار
٦ كم	٧٣١ مللي بار
٩ كم	٣٢٣ مللي بار
١٢ كم	٥٠٣ مللي بار

- ✦ مثل القيم السابقة بيانياً بحيث يكون قيم الارتفاع فوق سطح البحر على المحور الأفقي وقيم الضغط الجوي على المحور الرأسي.



• خرائط الضغط الجوي:

• نشاط [٧] خرائط الضغط الجوي:

• الهدف من النشاط:

- ✦ يقدم تعريفاً لخطوط الأيزوبار.
- ✦ يستنتج أهمية خرائط الضغط الجوي.
- ✦ يحدد اتجاه هبوب الرياح على خريطة.

• المواد التعليمية و المواد المستخدمة:

- خريطة ضغط جوي.
- فيلم "ما هو الضغط الجوي وأجهزة قياسه.."، مدته (٢:٥٢ د).

• الإجراءات:

عزيزي التلميذ، بعد مشاهدتك للفيلم المتاح على كل من قناة اليوتيوب الخاصة بالمعلمة وموقع الفصل الدراسي الافتراضي على موقع Google Classroom الخاص بتدريس الدرس الأول "الضغط الجوي"، تعاون مع مجموعتك للإجابة عن الأسئلة الآتية:

- ما المقصود بخطوط الأيزوبار؟

.....

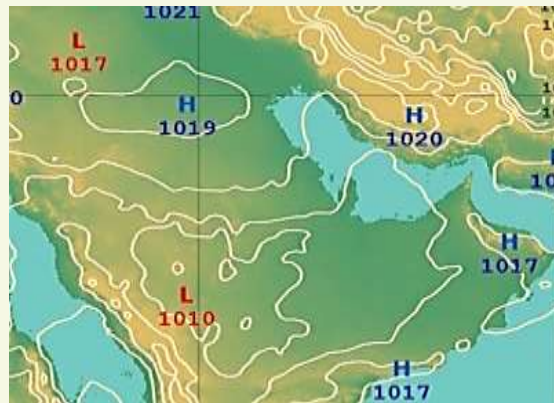
- ما أهمية خرائط الضغط الجوي؟

.....

• نشاط [٨] تحديد اتجاه الرياح:

• الهدف من النشاط: يحدد اتجاه هبوب الرياح على خريطة ضغط جوي.

"علمت من النشاط السابق أن جهاز البارومتر يُستخدم في قياس الضغط الجوي؛ بغرض معرفة اتجاه الرياح والتي تعد أحد مظاهر الطقس المؤثرة على نشاط الإنسان والكائنات الحية..."



تعاون مع مجموعتك للإجابة عن الأسئلة الآتية:

- ما الذي يمثله الشكل؟

- ما الذي يمثله الحرف L؟

- ما الذي يمثله الحرف H؟

- ما الذي تمثله الخطوط المنحنية الموجودة في الشكل؟

- علل: هبوب الرياح من منطقة لأخرى على سطح الأرض.

- مستخدماً الشكل السابق حدد اتجاه هبوب الرياح.

التقويم:

نشاط بحثي (١)

اكتب تقريراً عن أثر الارتفاع فوق سطح البحر على حياة الإنسان بالاستعانة بمصادر المعرفة المتوفرة لديك.

نشاط بحثي (٢)

اكتب بحثاً عن أثر الصعود إلى قمم المرتفعات والغوص في أعماق البحار على طبلة الأذن.

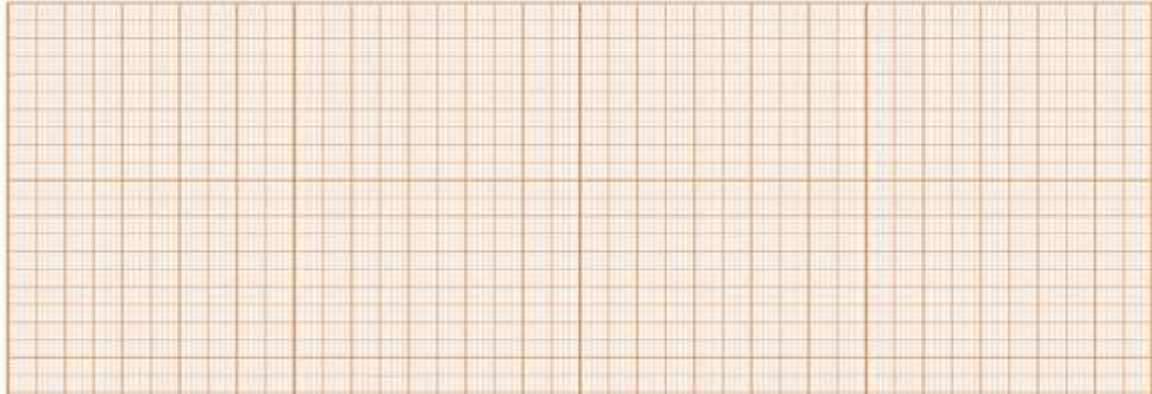
نشاط بحثي (٣)

اكتب بحثاً عن خصائص المناطق المرتفعة عن سطح البحر والمنخفضة عنه في مصر؟ وأين تقع؟ موضحاً مميزات وعيوب السكن فيها.

اختر من قيم الضغط الجوي ما يناسب الارتفاعات المختلفة فوق سطح البحر.

الارتفاع فوق سطح البحر	قيم الضغط الجوي
٣ كم	٢٠٣ مللي بار
٦ كم	٧٣١ مللي بار
٩ كم	٣٢٣ مللي بار
١٢ كم	٥٠٣ مللي بار

مثل القيم السابقة بياناً؛ بحيث تكون قيم الارتفاعات فوق سطح البحر على المحور الأفقي وقيم الضغط الجوي المماثلة لها على المحور الرأسي:



ما المقصود بكل من: الضغط الجوي - الضغط الجوي المعتاد - الأيزوبار؟

- ✓ الضغط الجوي.
- ✓
- ✓ الضغط الجوي المعتاد.
- ✓
- ✓ (ج) خطوط الأيزوبار.
- ✓

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

- ✓ من أمثلة التطبيقات الحياتية على الضغط الجوي جميع ما يلي ما عدا.....
- ✓ (المكنسة الكهربائية - ماصة العصير - قطارة الدواء - المكنسة اليدوية)
- ✓ هبوب الرياح من منطقة لأخرى على سطح الأرض يرجع إلى الضغط الجوي من منطقة لأخرى.
- (تساوي - اختلاف - انعدام - تواجد)

اختر من العمود (أ) ما يناسب العبارات في العمود (ب):

العمود (ب)	العمود (أ)
() خطوط تستخدم في خرائط الضغط الجوي.	١- عند الارتفاع في الغلاف الجوي.
() تنخفض كلاً من درجة الحرارة والضغط.	٢- الألتيميتير.
() ترتفع كلاً من درجة الحرارة والضغط.	٣- عند الانخفاض في الغلاف الجوي.
() يستخدم في الطائرات.	٤- الأيزوبار.
() في تحديد الطقس اليومي.	٥- الأنثرويد.

خلال تواجدك في المصيف لاحظت أن الكرة المطاطية تزداد انتفاخاً أثناء النهار، بينما تنكمش ليلاً.

الواجب المنزلي.
اختبار إلكتروني "الضغط الجوي".



✓ ما نوع العلاقة بين حجم الغاز وضغطه؟

✓

✓ أكمل: عندما يقل حجم الغاز فإن ضغطه



• ثانياً- دليل المعلم لمدرس وحدة [الغلاف الجوي وحماية كوكب الأرض] للصف الثاني الإعدادي.

• مقدمة الوحدة:

تُعتبر قضايا اختلال الطقس والأحوال الجوية، التغيرات المناخية، تآكل طبقة الأوزون، والاحتباس الحراري من المشكلات البيئية والقضايا الحياتية والاجتماعية الخطيرة التي تسبب فيها الإنسان في ظل التطورات العلمية والتكنولوجية الحديثة؛ حيث أصبحت الأحوال الجوية - كما نسمع ونشاهد - غير مستقرة في السنوات الأخيرة من ارتفاع في درجات الحرارة، وكوارث بيئية مثل موجات الجفاف، حدوث الزلازل والبراكين، وحوادث الأعاصير وحرائق الغابات، وغيرها..

ونظراً لأهمية الغلاف الجوي لحماية كوكب الأرض وتزايد التهديدات التي تواجه كوكب الأرض والتي تسبب أضراراً كبيرة لحياة الكائنات الحية منذ منتصف القرن العشرين، فإن هذه الوحدة تتناول موضوع الغلاف الجوي وحماية كوكب الأرض، وعليه يكون من الضروري أن يتعرف التلميذ مفهوم الضغط الجوي وأجهزة قياس الضغط الجوي ويتعرف طبقات الغلاف الجوي وخصائصها وأهمية كل طبقة منها، ويتعرف تركيب غاز الأوزون وأهميته وبعض ملوثات طبقة الأوزون ومفهوم تآكل طبقة الأوزون أو ما يسمى "ثقب الأوزون"، ويتعرف ظاهرة الاحترار العالمي والآثار السلبية المترتبة على ارتفاع درجة حرارة الغلاف الجوي للأرض وتأثير الجوانب السلبية للعلم والتكنولوجيا على البيئة والمجتمع وعليه أن يدرك أهمية الحفاظ على الغلاف الجوي.

• فلسفة الوحدة:

تميزت ظاهرة اختلال الطقس والأحوال الجوية وما ترتب عليه من تغيرات مناخية حادة عن معظم المشكلات الأخرى بأنها مشكلة عالمية الطابع؛ حيث تعدت حدود الدول لتشكل خطورة

على العالم أجمع، فالاضطرابات المناخية التي سادت الأرض خلال الثلاثين عاماً الماضية والتي يزداد تطرفها، جعلت العلماء يؤكدون أن أسبابها ترجع إلى ظاهرة الاحتباس الحراري الناتجة عن زيادة انبعاث الغازات الدفيئة، التي تعمل على رفع درجة حرارة الأرض ما بين 0.4°C : 0.8°C .

إن هذه الزيادات الطفيفة في درجة الحرارة كانت سبباً في كثير من الكوارث البيئية كالأعاصير والفيضانات والجفاف وحرائق الغابات والأمطار الغزيرة وارتفاع مستوى سطح البحر والانصهار السريع لجبال الجليد في القطبين الشمالي والجنوبي وانتشار الأوبئة والأمراض مثل الملاريا والكوليرا؛ فكان ضرورياً على التربية العلمية أن تتصدى لمخاطر التغيرات المناخية، وبالتالي لابد من الاهتمام بمثل هذه القضايا لإعداد فرداً متنوراً بيئياً يستطيع التكيف مع مثل هذه المشكلات والتخفيف من آثارها، ولديه الوعي الكامل بأهمية دوره في المحافظة على بيئته، وذلك بهدف حل المشكلات البيئية، الاجتماعية، والتكنولوجية التي تواجه الإنسان.

• الأهداف العامة لتدريس الوحدة:

• الأهداف المعرفية:

- يُعرف الضغط الجوي وطبقات الغلاف الجوي.
- يذكر وحدة قياس الضغط الجوي.
- يفسر اختلاف الضغط الجوي بارتفاع عن سطح البحر.
- يحدد استخدام أجهزة قياس الضغط الجوي.
- يستنتج خصائص طبقات الغلاف الجوي.
- يقارن بين خصائص طبقات الغلاف الجوي.
- يستنتج أهمية كل طبقة من طبقات الغلاف الجوي.
- يوضح أهمية حزامي فان آلين.
- يفسر ظاهرة الشفق القطبي "الأورورا".
- يوضح تركيب غاز الأوزون.
- يستنتج خطوات تكوين غاز الأوزون.
- يستنتج أهمية طبقة الأوزون للإنسان والكائنات الحية.
- يصف التأثيرات الضارة للملوثات طبقة الأوزون.
- يحدد أساليب ووسائل وإجراءات المحافظة على طبقة الأوزون.
- يصف ظاهرة الاحتباس الحراري والاحترار العالمي.
- يُعرف الغازات الدفيئة.
- يفسر سبب ارتفاع درجة حرارة الغلاف الجوي.
- يحدد الآثار السلبية المترتبة على ارتفاع درجة حرارة الغلاف الجوي للأرض.

• الأهداف المهارية:

- يستخدم المواد والأدوات لإثبات اختلاف الضغط الجوي باختلاف الارتفاع عن سطح البحر.
- يستخدم المواد والأدوات للتعرف على ظاهرة الاحتباس الحراري.
- يعد تقريراً عن ملوثات طبقة الأوزون.
- يجمع صوراً توضح أضرار الأشعة فوق البنفسجية.
- يجمع صوراً توضح الآثار السلبية للتغيرات المناخية.
- يجمع صوراً عن أضرار الكوارث الطبيعية واحتياطات الأمن والسلامة عند حدوثها.

• الأهداف الوجدانية:

- يقدّر أهمية أجهزة قياس الضغط الجوي.
- يقدّر دور العلماء في التوصل لأجهزة قياس الضغط الجوي.
- يقدّر دور العالم "فان آين" في اكتشاف وجود حزامين مغناطيسيين حول الأرض ودورهما في حماية كوكب الأرض.
- يقدّر أهمية الشمس كونها أصل الطاقات على سطح الأرض.
- يقدّر عظمة الله سبحانه وتعالى في حماية الكائنات الحية من أضرار الأشعة فوق البنفسجية.
- يحرص على متابعة الإجراءات والحلول المقترحة لمشكلة تآكل طبقة الأوزون.
- يحرص على متابعة الإجراءات والحلول المقترحة لمشكلة الاحتباس الحراري.
- يقدّر عظمة الله في توفير الغلاف الجوي والهواء والكائنات الحية.
- يقدّر أهمية التعاون والعمل الجماعي.
- يقدم رؤية لتجنب الآثار السلبية للكوارث الطبيعية على البيئة والكائنات الحية.

• الخطة الزمنية لتدريس وحدة [الغلاف الجوي وحماية كوكب الأرض]:

يتم تدريس الوحدة على مدى (٥) أسابيع، بواقع تدريس (١٨) لقاء دراسي، وقد تحددت الخطة الزمنية في ضوء أهداف ومحتوى موضوعات الوحدة على النحو التالي:

الخطة الزمنية لموضوعات ودروس وحدة "الغلاف الجوي وحماية كوكب الأرض".

موضوعات الوحدة	دروس الوحدة	عدد اللقاءات
طبقات الغلاف الجوي	١- الضغط الجوي.	٤
	٢- طبقات الغلاف الجوي.	٤
تآكل الأوزون وارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض	٣- تآكل الأوزون.	٥
	٤- الاحترار العالمي	٥
إجمالي عدد اللقاءات والأسابيع		١٨

• الدرس الأول: الضغط الجوي

أولاً - مرحلة الإعداد	تحليل المحتوى العلمي.	المفاهيم العلمية	- الضغط الجوي. - الضغط الجوي المعتاد. - البار. - البارومترات. - الأيزوبار.
			- استخدام خامات البيئة في تصميم بارومتر بسيط. - استخدام التكنولوجيا الرقمية للوصول إلى المعلومات. - تحمل مسؤولية العمل الجماعي وتقدير المساهمات الفردية لجميع أفراد الفريق. - التعاون مع أفراد فريق العمل. - قيادة فرق العمل بطريقة صحيحة. - احترام الآراء وتقبل الرأي والرأي الآخر.

عدد اللقاءات: ٤ لقاءات.

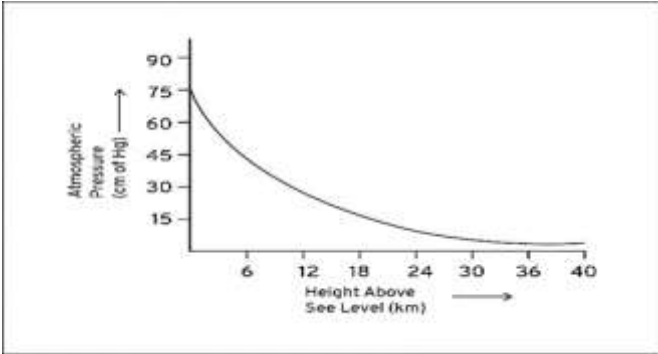
الزمن: ١٦٠ دقيقة

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

الموقع الإلكتروني : <https://ejjournals.ekb.eg>

توجيه التلاميذ إلى استخدام مصادر المعرفة المختلفة للإجابة عن الأسئلة في بداية الدرس.	١	الأنشطة البحرية (لا صفية)		
توجيه التلاميذ إلى استخدام مصادر المعرفة المختلفة في كتابة تقرير بسيط عن أثر الارتفاع فوق سطح البحر على حياة الإنسان.	٢			
توجيه التلاميذ إلى استخدام مصادر المعرفة لعمل بحث بسيط عن أثر الصعود إلى قمم المرتفعات والغوص في أعماق البحار على طبلة الأذن.	٣			
توجيه التلاميذ إلى استخدام مصادر المعرفة لعمل بحث بسيط عن خصائص المناطق المرتفعة عن سطح البحر والمنخفضة عنه في مصر وتوضيح مميزات وعيوب السكن في هذه المنطقة.	٤			
توجيه التلاميذ إلى تصميم جهاز بارومتر بسيط من خامات البيئة.	الإثرائية			

في الموعد المحدد يقوم المعلم بفتح برنامج Zoom، واستقبال التلاميذ والترحيب بهم والتأكيد على ضرورة حضور هذه اللقاءات، وتسجيل حضور التلاميذ في شيت Excel خاص بالغياب. أثناء اللقاء الافتراضي يبدأ المعلم بإعلام التلاميذ عن أهداف اللقاء، وما سيتم القيام به أثناء اللقاء من خلال عرض PowerPoint. عمل تهيئة من خلال عرض فيديو قصير. يبدأ الحصة بمناقشة التلاميذ حول الأفلام التعليمية التي قاموا بالاطلاع عليها في المنزل وما قاموا بتسجيله من ملاحظات حولها. تقوم كل مجموعة بالتعاون معاً للإجابة عن أسئلة الأنشطة وتسجيلها في أوراق العمل الخاصة بهم في كراسة أنشطة وتدريبات المتعلم، مع التأكيد على ضرورة الالتزام بالوقت المحدد. تقوم كل مجموعة بعرض ما توصلت إليه من إجابات تبعاً. - تعزيز المجموعات والتأكيد على الإجابات الصحيحة وتصحيح الإجابات غير الصحيحة. - في نهاية كل لقاء يقوم المعلم بعمل ملخص لأهم عناصر الدرس. - يشكر المعلم التلاميذ على التزامهم ثم يغلق اللقاء بإنهاء الاجتماع End Meeting.	التدريس المتزامن	ثانياً - مرحلة التنفيذ.
	التدريس غير المتزامن	

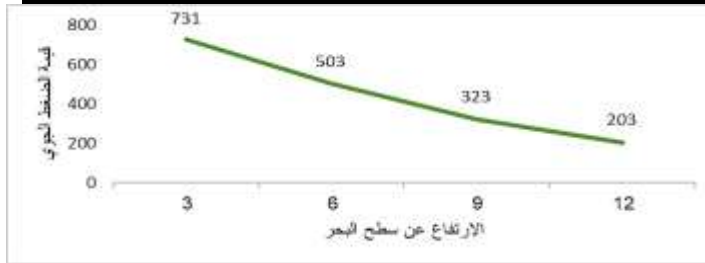
ثالثاً- مرحلة التقويم	التقويم المرحلي	اللقاء الأول	- يقوم المعلم بالإجابة عن أسئلة الأنشطة وبلورة ما توصل إليه التلاميذ من خلال الآتى: سؤال تمهيدي (١): يرتدي الغواصون بدلة مطاطية تغطي الجسم وتحميه من الضغط وتتيح له الحركة في الماء. سؤال تمهيدي (٢): أول من اكتشف الضغط الجوي هو إيفان جليستا توريشلي. نشاط (١): الضغط الجوي هو وزن عمود من الهواء مساحة مقطعه ٢م^٢ وطوله ارتفاع الغلاف الجوي. نشاط (٢): الملاحظة: تنطفئ الشمعة ويرتفع سطح الماء الملون بداخل المخبر. الاستنتاج: سبب ارتفاع الماء الملون في المخبر أن الضغط الخارجي أكبر من الضغط الداخلي للمخبر؛ نتيجة اشتعال الشمعة واستهلاك نسبة الأكسجين في المخبر، مما أدى إلى انخفاض الضغط الجوي بداخله وبالتالي انتقال الهواء من الضغط المرتفع إلى الضغط المنخفض ساحباً معه الماء الملون داخل المخبر. نشاط (٣): الملاحظة: يتغير شكل كرات الصلصال بزيادة وزن الكتب عليها. الاستنتاج: كلما زاد وزن (ضغط) الكتب تبعاً لزيادة عددها (ارتفاعها) يزداد التغير الحادث في شكل قطع الصلصال، وبنفس الكيفية يزداد الضغط الجوي بزيادة طول عمود الهواء (وزنه). (١) يقل الضغط الجوي بزيادة الارتفاع عن سطح البحر. (٢) يقل وزن عمود الهواء بنقص طوله. (٣) تقل كثافة الهواء بزيادة الارتفاع عن سطح البحر. (٤) العلاقة البيانية بين الضغط الجوي والارتفاع عن سطح البحر كما يوضحها الشكل البياني الآتي: 
ثالثاً- مرحلة التقويم	التقويم المرحلي	اللقاء الثاني	نشاط (٤): (١) أكمل: أ. الضغط الجوي المعتاد هو الضغط الجوي عند مستوى سطح البحر. ب. من وحدات قياس الضغط الجوي البار والملي بار. ج. الضغط الجوي عند مستوى سطح البحر يصل إلى ١٠١٣,٢٥ ملي بار. د. من العوامل المؤثرة في الضغط الجوي الارتفاع عن مستوى سطح البحر، درجة الحرارة. (٢) ماذا يحدث لكثافة الهواء كلما ارتفعنا فوق مستوى سطح البحر؟ تقل كثافة الهواء بالارتفاع فوق مستوى سطح البحر.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

١.

الارتفاع فوق سطح البحر	قيم الضغط الجوي
٣ كم	٧٣١ مللي بار
٦ كم	٥٠٣ مللي بار
٩ كم	٣٢٣ مللي بار
١٢ كم	٢٠٣ مللي بار

٢.



٣. ما المقصود بكل من:

- الضغط الجوي: هو وزن عمود من الهواء مساحةً مقطعه ٢م^٢ وطوله ارتفاع الغلاف الجوي.
- الضغط الجوي المعتاد: هو الضغط الجوي عند مستوى سطح البحر.
- الأيزوبار: هي خطوط منحنية تصل بين نقاط الضغط المتساوي على سطح الأرض.
- اختر الإجابة الصحيحة:
- أ- المكنسة اليدوية. ب- اختلاف.
- اختر من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب):

العمود (أ)	العمود (ب)
٦- عند الارتفاع في الغلاف الجوي.	(٤) خطوط تستخدم في خرائط الضغط الجوي.
٧- الألتيميتير.	(١) تنخفض كلاً من درجة الحرارة والضغط.
٨- عند الانخفاض في الغلاف الجوي.	(٣) ترتفع كلاً من درجة الحرارة والضغط.
٩- الأيزوبار.	(٢) يستخدم في الطائرات.
١٠- الأنيريود.	(٥) في تحديد الطقس اليومي.

- في المصيف لاحظت أن الكرة المطاطية تزداد انتفاخاً أثناء النهار، بينما تنكمش ليلاً
- أ. ما نوع العلاقة بين حجم الغاز وضغطه؟ علاقة طردية
- ب. أكمل: عندما يقل حجم الغاز فإن ضغطه يقل.
- اختبار إلكتروني- الضغط الجوي.

التقويم النهائي
التقويم النهائي

ثالثاً- مرحلة التقويم

