

الفصل الخامس

نماذج لبعض الموديولات التعليمية

- ❖ **الموديول التعليمى الأول :** فى مجال الدراسات الاجتماعية .
 - مشكلة اختلال النظم البيئية الناتجة عن صناعة السياحة .
- ❖ **الموديول التعليمى الثانى :** فى مجال الكيمياء .
 - تلوث الهواء الجوى بالملوثات الكيميائية .
- ❖ **الموديول التعليمى الثالث :** فى مجال الفيزياء .
 - سريان التيار الكهربى فى الموصلات المعدنية .
- ❖ **الموديول التعليمى الرابع :** فى مجال الجغرافيا السياحية .
 - المشكلات السكانية الناتجة عن صناعة السياحة .
- ❖ **الموديول التعليمى الخامس :** فى مجال الرياضيات .
 - تحليل المقادير الجبرية .
- ❖ **الموديول التعليمى السادس :** فى مجال اللغة العربية .
 - قواعد النحو .
- ❖ **الموديول التعليمى السابع :** فى مجال التعليم الفنى الصناعى .
 - إدراك خطر القيادة .
- ❖ **الموديول التعليمى الثامن :** فى مجال اللغة الإنجليزية .
 - قواعد اللغة الإنجليزية .

obeikandi.com

الفصل الخامس

نماذج لبعض الموديولات التعليمية

عزيزى القارئ ، تعرفت فى الفصل الثانى على مكونات الموديول والأجزاء الرئيسة التى يشتمل عليها والتى يمكنك بواسطتها إعداد موديول تعليمى فى أى مجال من المجالات الدراسية المختلفة ويناسب الطلاب فى جميع المراحل التعليمية .

ويعرض المؤلفان فى هذا الفصل نماذج لبعض الموديولات التعليمية ، يمكنك من خلال الاستعانة بها إعداد موديول فى مجال تخصصك ، وقد حرص المؤلفان على أن تكون هذه الموديولات التعليمية فى مجالات دراسية متعددة حتى يمكن أن يستفيد بها كل من يهتم بأسلوب التعلم الذاتى وإعداد الموديولات فى إعداد نماذج خاصة بهم فى المواد الدراسية التى يقومون بتدريسها .

ففى مجال الدراسات الاجتماعية تعرض الموديول التعليمى الأول لمشكلة اختلال النظم البيئية الناتجة عن صناعة السياحة ، وفى مجال الكيمياء تناول الموديول التعليمى الثانى موضوع تلوث الهواء الجوى بالموثبات الكيميائية ، وعالج الموديول التعليمى الثالث موضوع سريان التيار الكهربى فى الموصلات المعدنية كأحد الموضوعات التى يتضمنها مجال الفيزياء ، وتعرض الموديول التعليمى الرابع لمجال الجغرافية سياحية من خلال مناقشة المشكلات السكانية الناتجة عن صناعة لسياحة ، والموديول التعليمى الخامس فى الرياضيات ، والموديول التعليمى السادس فى اللغة العربية ، والموديول التعليمى السابع فى مجال التعليم الفنى الصناعى ، والموديول التعليمى الثامن فى اللغة الإنجليزية .

obeikandi.com

الموديول التعليمى الأول

(فى مجال الدراسات الاجتماعية)

مشكلة اختلال النظم البيئية الناتجة عن صناعة السياحة

• مشتملات الموديول التعليمى :

- إرشادات وتوجيهات للمتعلم .
- عنوان الموديول .

| | |
|--------|-----------------------------|
| أولاً | : مقدمة الموديول . |
| ثانياً | : الأهداف السلوكية . |
| ثالثاً | : الاختبار القبلى . |
| رابعاً | : مفتاح تصحيح الاختبار . |
| خامساً | : محتوى الموديول . |
| سادساً | : الأنشطة التعليمية . |
| سابعاً | : الوسائل التعليمية . |
| ثامناً | : الاختبار البعدى . |
| تاسعاً | : قائمة بالمراجع والمصادر . |

obeikandi.com

إرشادات وتوجيهات للمتعلم عند دراسته للموديول :

عزيزى المتعلم : عند دراستك لهذا الموديول التعليمى يمكنك اتباع الآتى :

- ١- أقرأ جيدا قائمة الأهداف الخاصة بالموديول التعليمى :
 - فالأهداف واضحة ومختصرة وتوضح السلوك المتوقع بعد إتمام دراسة هذا الموديول .
 - يمكن بسهولة الاستفادة من الأهداف عن طريق تحويلها إلى أسئلة اختبارات متنوعة وذلك بتغيير صياغتها من فعل المضارع إلى الفعل الأمر .
- ٢- الإجابة عن الاختبار القبلى للموديول التعليمى الأول للتأكد من معلوماتك عن " مشكلة اختلال النظم البيئية الناتجة عن صناعة السياحة " .
- ٣- تستطيع أن تصحح الاختبار القبلى للموديول التعليمى بنفسك ، ويمكن أن تسترشد بدليل إجابات الموديول التعليمى (مفتاح تصحيح الاختبار) .
- ٤- أقرأ جيدا نشاطات التعليم والتعلم التى روعى فى تصميمها الآتى :
 - الأنشطة مكتفية فى ذاتها لكى تساعدك على التعلم لتحقيق أهداف متعددة ومحددة .
 - الأنشطة التعليمية متنوعة وعليك أن تختار منها ما يناسبك .
- ٥- أقرأ محتوى الموديول قراءة متأنية :
 - تعرف بدقة على " مشكلة إحداث خلل فى النظم البيئية الناتجة عن صناعة السياحة " .
 - لا تنتقل من فقرة على أخرى قبل أن تتقن فهمها جيدا .
- ٦- حاول الإجابة عن الاختبار البعدى ، والذى قمت بالإجابة عنه قبل بداية دراستك للموديول :
 - إذا أجبت عن أسئلة الاختبار بنسبة (٥٨% - ٩٠%) إجابة صحيحة ، فهذا يعنى فهمك جيدا لموضوع الموديول ، ويمكنك الانتقال إلى دراسة الموديول التالى .
 - إذا لم تحقق النسبة المحددة فعليك مراجعة محتوى الموديول مرة ثانية .
- ٧- عزيزى المتعلم : أقرأ بعض المراجع حتى تحقق المستوى المطلوب من دراسة الموديول .

عنوان الموديول : مشكلة اختلال النظم البيئية الناتجة عن صناعة السياحة

الأفكار الثانوية للموديول :

- أنواع بأكملها من الحيوانات والطيور والنباتات مهددة بالاختفاء .
- يميل السائح إلى تعرية وتدمير الاختلاف بتمتعه به .
- الزيادة البسيطة في عدد السياح يمكن أن تزعج مواقع الحياة البرية .
- تتعرض بعض التكوينات الصخرية ذات الأشكال المميزة للتلف .
- عمليات التشويه والتخريب التي تتعرض لها الجزر المرجانية .

أولا : مقدمة الموديول :

عزيزي المتعلم : تعاني كثير من دول العالم في الوقت الحاضر من مشكلة اختلال النظم البيئية الناتجة عن صناعة السياحة ، ولا تكاد توجد دولة من الدول السياحية سواء كانت نامية أم متقدمة إلا وعانت من هذه المشكلة فالحياة البرية مهددة بالخطر ليس في مصر وحدها بل في العالم أجمع . فما هذه المشكلة ؟ وما الأسباب التي أدت إلى نشأتها ؟ تعالى معي عزيزي الطالب ، لكي ندرس سويا هذه المشكلة بالموديول التعليمي .

ثانيا : الأهداف السلوكية :

- بعد دراستك لهذا الموديول التعليمي يجب أن تكون قادراً على أن :
- تفسر أسباب مشكلة إحداث خلل في النظم البيئية الناتجة عن صناعة السياحة
 - تحدد أنواع الحيوانات والطيور والنباتات المهددة بالاختفاء والفناء .
 - تصمم جدول إحصائي توضح من خلاله اسم الحيوان والنبات ، وبينته الأصلية التي نشأ فيها ، والأسباب التي أدت على انقراض كل نوع .
 - تحدد الأنشطة السياحية التي أدت إلى تلف بعض التكوينات الصخرية ذات الأشكال المميزة .
 - تكتب بحثاً قصيراً عن تخريب أجزاء من تجمعات الشعاب المرجانية والتي تشكل مزارات سياحية .
 - تكتب مقالاً عن التشويه التي تتعرض له البيئات البحرية من الجزر السياحية في العالم .

- توضح النتائج التي ترتبت على قيام بعض السياح بتدمير البيئات الطبيعية .
- تقدم مسئوليات الحفاظ على البيئة .
- ترسم خرائط توضح مناطق الشعاب المرجانية التي تشكل مزارات سياحية ، ومناطق الحيوانات والطيور والنباتات المهددة بالاختفاء .

ثالثاً - الاختبار القبلي :

ضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة فيما يلي :

- (١) اختفى الوعل الجميل ANIELOPE من قارة أفريقيا وكان ذلك فى عام :
- (أ) ١٧٠٠ ()
- (ب) ١٨٠٠ ()
- (ج) ١٩٠٠ ()
- (د) ١٩٥٠ ()
- (٢) مات حيوان GUAGGA الجميل فى ١٢ سبتمبر ١٨٨٣ وكان ذلك فى حديقة:
- (أ) حيوانات الجيزة ()
- (ب) طوكيو ()
- (ج) أمستردام ()
- (د) البيت الأبيض ()
- (٣) تستقبل النرويج من السياح السويديين سنوياً ما يوازى حوالى :
- (أ) ٥ مليون سائح ()
- (ب) ٣ مليون سائح ()
- (ج) ٢ مليون سائح ()
- (د) ٤ مليون سائح ()
- (٤) تؤثر الرحلات البحرية فى تخريب أجزاء من تجمعات الشعاب المرجانية وخاصة بالحاجز المرجانى الكبير الذى يمتد أمام الساحل الشرقى :
- (أ) لأستراليا ()
- (ب) لأمريكا الشمالية ()
- (ج) لأمريكا الجنوبية ()
- (د) لأفريقيا ()

" تمثل الأنشطة السياحية خطراً على الأرض مثل الكثبان الرملية وطغيان البحر والتعرية " .

على ضوء ذلك أكمل العبارات الآتية :

٥) يمثل تهديد الحياة البرية فى التقاط الزهور أو السماح بالجري خلف الطيور والحيوانات .

٦) قيام العاملين ببعض المنشآت السياحية بنزع وتكسير الصخور لاستخدامها فى الصناعة ، كما حدث فى جنوبى حيث تقطع صخور لاستخدامها فى صناعة التماثيل .

٧) تآكل أجزاء من الصخور نتيجة لكثرة الأفواج السياحية على بعض المواقع الطبيعية السياحية وخاصة

٨) يعمد بعض السياح فى الجزر المرجانية إلى انتظار حدوث ظاهرة لتظهر السطوح العلوية ويقومون بجمع أجزاء منها .

ضع علامة (✓) أما العبارة الصحيحة وعلامة (×) أما العبارة غير الصحيحة فيما يلى :

٩) إن الحياة مهددة بالخطر ليس فى مصر وحدها بل فى العالم أجمع . ()

١٠) الأرباح من التجارة غير المشروعة فى الحيوانات البرية لا تعادل أرباح تجارة المخدرات . ()

١١) تداخل الحضارات لا ينتج عنه تدمير للحضارة الأضعف . ()

١٢) إن السائح فى بحثه عن شىء مختلف لا يميل إلى تعرية وتدمير هذا الاختلاف بتمتعه به . ()

١٣) يمثل الصراع فى إفريقيا بين القومية والسياحة أمراً حساساً ()

١٤) تمثل الأنشطة السياحية خطراً على الأرض مثل الكثبان الرملية وطغيان البحر والتعرية . ()

١٥) استخدام الأسلحة الحديثة لم يحدث خلل فى النظم البيئية . ()

رابطا - مفتاح تصحيح الاختبار القبلي :

| توزيع درجة كل سؤال | الإجابة الصحيحة لكل سؤال | درجة السؤال | K _q |
|-----------------------|---------------------------|-------------|----------------|
| ١ | (ب) | ١ | (١) |
| ١ | (ج) | ١ | (٢) |
| ١ | (د) | ١ | (٣) |
| ١ | (أ) | ١ | (٤) |
| ٢/١ ٢/١ | البرية للكلاب | ١ | (٥) |
| ٢/١ ٢/١ | DB. الألباستر | ١ | (٦) |
| ١ | الكهوف | ١ | (٧) |
| ٢/١ ٢/١ | الجنر للشعاب المرجانية | ١ | (٨) |
| ١ | ✓ | ١ | (٩) |
| ١ | × | ١ | (١٠) |
| ١ | × | ١١ | (١١) |
| ١ | × | ١ | (١٢) |
| ١ | ✓ | ١ | (١٣) |
| ١ | ✓ | ١ | (١٤) |
| ١ | × | ١ | (١٥) |

خامسا - محتوى الموديول التعليمي :

مشكلة اختلال النظم البيئية الناتجة عن صناعة السياحة :

لقد مارس الإنسان في البيئات الحيوية ضروباً متنوعة متعددة من أنواع السياحة والترويج بالتجوال والإقامة والصيد . باستخدام وسائل النقل العضلية والبسيطة المحلية في مناطقها أو أحدث ما توصل إليه من طائرات أو سيارات ، وعاش في بساطة الطبيعة كجزء منها أو نقل معه جانباً من أدوات مدينته فأقام المخيمات والمعسكرات أو أقيمت النزل والفنادق والقرى السياحية في المنتجعات الطبيعية . وجاءها الإنسان دارساً أو مشاهداً أو صياداً أو جوالاً مستكشفاً .

ففي المناطق المستعمرة المدارية وفي المناطق الباردة كانت تجوالات صيد الحيوانات للحصول على التذكارات والذكريات . فكان صيد الأسود والوعول والفهود والنمور ووحيد القرن وفرس النهر والتماسيح وأسر القرود والنسانيس وصيد الحيوانات ذات الفراء .

التوسع في استخدام الأسلحة النارية الحديثة أدى إلى أن أنواعها أكملها من الحيوانات والطيور مهددة بالاختفاء :

إن التوسع في استخدام الأسلحة النارية الحديثة كان له أثره في إحداث الخلل في النظم البيئية وهدد بعض الأنواع التي زاد الإقبال على اصطيادها تجارياً بالإفناء .. وفي بعض البلدان توجد أنواع أكملها مهددة بالاختفاء . ففي أفريقيا نجد أن الوعل الجميل Antelope اختفى عام ١٨٠٠ كذلك حيوان Guagga وآخرها في حديقة أمستردام مات في ١٢ سبتمبر ١٨٨٣ ولا بد من القيام بعمل سريع إذا كانت حيوانات مثل وحيد القرن الأبيض والغوريلا وعديد غيرها مهدد بنفس الطريقة .

إن الحياة البرية مهددة بالخطر ليس في مصر وحدها بل في العالم أجمع فمنذ عام ١٦٠٠ وحتى الآن انقرض أكثر من ١٣٠ نوع من الثدييات والطيور نتيجة للاستغلال المباشر للإنسان . وهناك ٧٥٠ ألف نوع على الأقل من الحيوانات والنباتات مهددة بالانقراض حالياً بسبب التجارة الدولية التي يتم معظمها

سراً وبوسائل غير مشروعة لتوفير قدر كبير من الرفاهية للأثرياء عن طريق أدوات الزينة والحلى . فالأرباح من التجارة غير المشروعة في الحيوانات البرية تعادل أرباح تجارة المخدرات .

يميل السائح إلى تعرية وتدمير الاختلاف بتمتعه به :

إن السائح في بحثه عن شيء مختلف يميل إلى تعرية وتدمير هذا الاختلاف بتمتعه به ، وتداخل الحضارات يمكن أن ينتج عنه سريعا تدمير للحضارة الأضعف اقتصاديا .

ويمثل الصراع في أفريقيا بين القومية والسياحة أمراً حساساً فنجد عديداً من المثقفين الأفارقة يضايقهم التفكير في ذهاب السياح إلى أفريقيا . حتى لمجرد الذهاب لمشاهدة حدائق الحيوان الطبيعية الواسعة ولمشاهدة السكان البدائيين .

الزيادة البسيطة في عدد السياح يمكن أن تزجج مواقع الحياة البرية :

وفي مواقع الحياة البرية فإن الزيادة البسيطة في الزوار يمكنها أن تزجج الموطن والمشكلة الرئيسية أن عديداً من الزوار إلى مواقع الحياة البرية لا يأتون إليها لنفسها ولكن لأنها توفر مدخلاً ومكاناً للوقوف . فمثلاً في ساحل نورفولك الشمالي لا يأتي إلا ١٥% من الزوار لمتابعة الطيور في مقابل ٧% ، ١٩% قدموا للسير إلى حمامات الشمس وليس من الغريب أن عديداً من زوار المنطقة لا يجدون غضاضة في التقاط الزهور البرية أو السماح للكلاب بالجري بحرية . وتهدد مثل هذه الأنشطة مواقع الحياة البرية والتي تمثل خطراً على الأرض مثل الكثبان الرملية وطغيان البحر والتعرية .

ويقال أن هناك ميلاً إلى اعتناق فكرة أن الترويج في المناطق الريفية يمثل مشكلة عن الترحيب به كفرصة للناس للتمتع بأنفسهم . وأحد أسباب ذلك يبدو من التركيز الزائد للناس في أماكن قليلة غير محددة ويتركون الأماكن المحددة للمسير وهناك أكثر من دليل على أن الناس يرغبون في أن يكونوا أكثر مغامرة للتعرف الأكبر على المنطقة عن طريق الترحال .

تتعرض بعض التكوینات الصخریة ذات الأشكال الممیزة والتي تستغل سیاحها للتلّف :

وتتعرض بعض التكوینات الصخریة ذات الأشكال الممیزة التي تستغل بالفعل أو یمكن أن تستغل سیاحياً للتلّف وبالتالي تفقد بعض سماتها الفطریة بسبب أحد أو بعض العوامل التالیة :

- ١- قیام العاملین ببعض منشآت صناعة العادیات والهدایا التذکاریة بنزع أو تكسیر أجزاء منها لاستخدامها فی الصناعة ، كما یحدث فی جنوبی مصر حیث تقتلع سنویاً أجزاء كبیرة من صخور الألباستر لاستخدامها فی صناعة التماثل الفرعونیة والهدایا التذکاریة المختلفة .
- ٢- التخریب المتعمد الناتج عن كثرة أعداد الزوار المتردین على بعض المواقع الطبیعیة السیاحیة وخاصة الكهوف ، وعدم التزم السبع بالتعلیمات التي تحفظ لمثل هذه المواقع خصوصیتها الفطریة .
- ٣- تغییر بعض الملامح السطحیة للمرتفعات بفعل السیاح المتسلقین لها من أجل تأمین مزاولتهم لریاضة الجبال والتي تتطلب ضرورة وضع مواطئ لأقدامهم خلال الصخور ، وهی مواطئ تتباين مواضعها وحجم تأثیرها التخریبی تبعاً لمسار التسلق وأعداد المتسلقین .
- ٤- تأكل أجزاء أو مواضع منها نتیجة لكثرة الأفواج السیاحیة المترددة علیها .
- ٥- تشویه الأجزاء السطحیة من الصخور أو النطاقات السهل الوصول إليها إما عن طریق نقش الأسماء أم التواریخ ، أم بالتلوین أم بالتخطیط أم بحفر حروف معینة ، مما یفقد مثل هذه المواقع قیمتها الجمالیة رغم عدم تأثیرها سلباً على النظام البیئی .
- ٦- تأثیر بعض الرحلات البحریة فی تخریب أجزاء من تجمعات الشعاب المرجانیة والتي تشكل مزارات سیاحیة هامة فی العدیة من أقالیم العالم وخاصة فی جزر البحر الكاریبئی والبحر الأحمر واسترالیة إذ یمتد أمام السواحل الشرقی لاسترالیة وعلى بعد ٤٨ کیلو متراً منه

أطول وأشهر جميع مرجاني فى العالم وهو الحاجز المرجاني الكبير
. Creat Barrier Reef

عمليات التشويه والتخريب التى تتعرض لها الجزر المرجانية :

يعمد بعض السياح فى الجزر المرجانية إلى انتظار حدوث ظاهرة الجزر لتظهر السطوح العلوية للشعاب المرجانية ويقومون بتكسير وجمع أجزاء منها ، وغنى عن البيان أن مثل هذه الشعاب وهى كائنات بحرية حية تتعرض للموت ، كما تتلف تجمعات الطحالب البحرية المحيطة بها ، وهى عمليات تشويه تتعرض لها البيئات البحرية فى العديد من الجزر السياحية فى العالم .

سادسا - الأنشطة التعليمية :

يمكنك أن تعمق فهمك لما ورد فى محتوى هذا الموديول التعليمي إذا قمت بالأنشطة التالية :

- ١ - جمع الحقائق والمفاهيم من المصادر والمراجع عن مشكلة اختلال النظم البيئية الناتجة عن صناعة السياحة .
- ٢ - عمل جداول إحصائية لتحديد أماكن وأنواع وأعداد الحيوانات والطيور المهددة بالانقراض .
- ٣ - كتابة بحث مبسط عن مشكلة إحداث خلل فى النظم البيئية الناتجة عن صناعة السياحة .
- ٤ - جمع صور من المجلات والكتب لبيان عمليات تسرب البترول والزيوت من القوارب والعبارات والسفن فى مياه البيئات البحرية .

سابعا - الوسائل التعليمية :

- استخدام خريطة لقارات العالم لبيان توزيع الحيوانات والطيور الهدهدة بخطر الفناء والانقراض .
- استخدام الأطلس لتحديد مواقع الشعاب المرجانية .
- الاستعانة بخريطة صماء للعالم لتوقيع مناطق تواجد الصخور المستخدمة فى أنشطة السياحة .

ثامناً - الاختبار البعدي :

عزيزى المتعلم :

- بعد دراستك للموديول التعليمى ، أجب عن الاختبار القبلى الذى سبق لك الإجابة عنه قبل دراسة الموديول ، ووفقا للتعليمات فإذا وفقت للدرجة المحددة للمستوى المطلوب وذلك بنسبة (٨٥% - ٩٠%) إجابة صحيحة ، يمكنك الانتقال للموديول التعليمى التالى .
- إذا لم توفق ، أعد قراءة محتوى الموديول قراءة جيدة ، وإذا لزم الأمر ارجع إلى المصادر والمراجع المحددة فى نهاية الموديول لجمع الحقائق والمفاهيم حول موضوع الموديول .

تاسعا - قائمة بالمراجع والمصادر :

لمزيد من الاطلاع حول هذا الموديول التعليمى ، يمكنك القيام بقراءات خارجية من المصادر والمراجع الآتية :

| م | المؤلف | الكتاب | الناشر |
|---|--|---|---|
| ١ | روينسون ، هـ ، ترجمة محبات إمام الشرايى . | جغرافية السياحة / الجزء الأول . | دار المعارف / ١٩٨٥ |
| ٢ | محبات إمام الشرايى | أقاليم مصر السياحية ، دراسة فى جغرافية السياحة . | دار الفكر العربى ، ١٩٩١ |
| ٣ | صلاح الدين عبد الوهاب | المنهج العلمى فى صناعة السياحة/ المجلد الأول | مطابع درا النشر للجامعات المصرية ١٩٨٧ |

الموديول التعليمى الثانى

(فى مجال الكيمياء)

تلوث الهواء الجوى بالملوثات الكيميائية

مشمولات الموديول :

- أولا : عنوان الموديول .
- ثانياً : الأفكار الثانوية للموديول .
- ثالثاً : إرشادات وتوجيهات للمتعلم عند دراسة الموديول .
- رابعاً : مقدمة الموديول .
- خامساً : الأهداف السلوكية .
- سادساً : الاختبار القبلى .
- سابعاً : مفتاح تصحيح الاختبار القبلى .
- ثامناً : محتوى الموديول .
- تاسعاً : الأنشطة التعليمية .
- عاشراً : المصادر والمراجع .
- حادى عشر : الاختبار البعدى .

obeikandi.com

أولا - عنوان الموديول : تلوث الهواء الجوى بالملوثات الكيميائية

ثانيا - الأفكار الثانوية :

- ١ - تصنيف ملوثات البيئة .
- ٢ - الآثار السلبية للملوثات الكيميائية على البيئة .
- ٣ - الملوثات الكيميائية للهواء الجوى وتأثيراتها الضارة على الإنسان والبيئة :
 - أكاسيد الكربون .
 - أكاسيد الكبريت .
 - أكاسيد النتروجين .
 - غازات أخرى .
 - الجسيمات المعلقة .
- ٤ - المشكلات البيئية الناتجة عن تلوث الهواء الجوى بالمواد الكيميائية :
 - مشكلة المطر الحمضى .
 - مشكلة تأثير البيوت الزجاجية .
 - مشكلة تدمير طبقة الأوزون .

ثالثا - إرشادات وتوجيهات للمتعلم عن دراسة الموديول :

عزيزى الطالب لكى تحقق أفضل النتائج من دراستك لهذا الموديول يمكنك اتباع التوجيهات الآتية :

- (١) اقرأ عنوان الموديول باهتمام فهو يعكس الفكرة العامة والرئيسة له وتعرف على الأفكار الثانوية التى يتضمنها والتى تمثل نقاط انطلاق لدراسة الفكرة العامة للموديول .
- (٢) اهتم بقراءة مقدمة الموديول فهى توضح لك أهمية الموضوع الذى يعالجه ، الموديول وتثير اهتمامك ودافعيتك لدراسته .
- (٣) تعرف على الأهداف السلوكية التى ينبغى تحقيقها بعد انتهاء دراستك للموديول وحاول استيعابها جيدا فهى نصف السلوك النهائى المتوقع منك .
- (٤) أجب عن أسئلة الاختبار القبلى حتى تحدد مستوى تعلمك قبل البدء فى عملية التعلم ، وبالتالي يمكنك أن تقرر هل ستدرس الموديول أم لا وذلك بعد

- تصحیح إجاباتك مستخدما مفتاح تصحيح الاختبار القبلي ، واتبع ما يلي :
- إذا حصلت في الاختبار القبلي على ٨٥% فأكثر من درجة الاختبار وهي (١٩,٥) درجة فأكثر فيمكنك عدم دراسة هذا الموديول والانتقال إلى الموديول التالي :
 - إذا لم تحصل في الاختبار القبلي على هذه الدرجة فيجب عليك البدء في دراسة الموديول .

(٥) عند دراستك للموديول التعليمي راع ما يأتي لضمان تحقيق الأهداف السلوكية الخاصة بالموديول :

- القراءة المتأنية والدقيقة لمحتوى الموديول وتعرف عناصره وأفكاره الثانوية .
- اختيار الأنشطة التعليمية التي تتناسب مع قدراتك واهتماماتك وسرعتك في التعلم .
- استخدام الوسائل التعليمية المتعددة والمناسبة للقيام بهذه الأنشطة .
- ارجع إلى مصادر التعلم الأخرى المتضمنة بالموديول إذا أردت التعمق في دراسة إحدى النقاط أو العناصر الثانوية للمحتوى .

(٦) قم بالإجابة عن أسئلة الاختبار البعدي وهو نفس الاختبار القبلي الذي سبق لك الإجابة عنه قبل دراستك للمحتوى واتبع ما يلي :

- إذا حصلت على (١٩,٥) درجة فأكثر في الاختبار لهذا يعني إتقانك للموديول ويمكنك الانتقال لدراسة الموديول التعليمي التالي .
- إذا حصلت على أقل من (١٩,٥) درجة في الاختبار فيجب عليك اللجوء على معلمك ومناقشة ذلك معه واتباع التوجيهات التي يراها مناسبة .
- كرر الإجابة عن أسئلة الاختبار مرة أخرى وحدد درجتك كما سبق ، ولا تنتقل لدراسة الموديول التعليمي التالي إلا إذا حصلت على الدرجة السابق تحديدها .

رابعاً - مقدمة الموديول :

عزيزى الطالب : أصبح من المؤلف أن تقرأ وتسمع فى الوقت الحاضر كثيراً عن " تلوث البيئة " وتدمير طبقة الأوزون والتسمم الغذائى بالمبيدات الحشرية ، ولعلك تتساءل ما البيئة وما الأسباب التى تؤدى إلى تلوثها ؟ وما طبقة الأوزون ؟ وما أسباب تدميرها ؟ وكيف يمكن أن تؤدى المبيدات الزراعية التى يستخدمها الإنسان من أجل زيادة إنتاجه الزراعى ورفاهيته على تسممه ؟

كل هذه التساؤلات وغيرها مما يدور بذهنك يمكنك الإجابة عنها بعد دراستك لهذا الموديول التعليمى والموديولات التعليمية التالية له والتى تحاول توضيح ماهية البيئة وإلقاء الضوء على بعض مشكلاتها الناتجة عن الأنشطة المختلفة للإنسان ويكون هو أول من يتأثر بها .

ويمكنك أن تتعرف عزيزى الطالب من دراستك لهذا الموديول على أهم الملوثات الكيميائية التى يتلوث بها الهواء الجوى ومصادرها وأثارها الضارة على الإنسان والبيئة ، وكذلك أهم المشكلات البيئية المترتبة على تلوث الهواء الجوى بالملوثات الكيميائية وأسبابها والأضرار المترتبة على حدوثها .

خامساً - الأهداف السلوكية :

بعد الانتهاء من دراسة هذا الموديول يجب أن تكون عزيزى الطالب قادراً على أن :

- ١ - تميز بين الملوثات الكيميائية والفيزيائية والبيولوجية .
- ٢ - تتعرف على المصادر الرئيسية للملوثات الكيميائية التى تلوث الهواء الجوى .
- ٣ - تذكر أهم الملوثات الكيميائية التى تلوث الهواء الجوى .
- ٤ - تحديد الآثار الضارة الناتجة عن تلوث الهواء الجوى بكل من :
 - أكاسيد الكربون .
 - أكاسيد الكبريت .
 - أكاسيد النيتروجين .
- ٥ - تقارن بين السناج والدخان والمعادن كجسيمات تلوث الهواء الجوى .
- ٦ - تحدد المشكلات البيئية الناتجة عن تلوث الهواء الجوى بالملوثات الكيميائية .

سابعا : مفتاح تصحيح الاختبار القبلى :

عزيزى الطالب يمكنك تصحيح إجابتك عن الاختبار القبلى مستخدماً ورقة إجابة الاختبار موضحاً عليها الإجابات الصحيحة (مفتاح تصحيح الاختبار) .

وفيما يلى مفتاح تصحيح الاختبار فاستعن به لتحديد الدرجة التى تحصل عليها فى الاختبار وبالتالي يمكنك تحديد مستوى تعلمك قبل بدء عملية التعلم ومدى حاجتك لدراسة هذا الموديول .

| رقم السؤال | درجة السؤال | الإجابة الصحيحة |
|------------|-------------|---------------------------------------|
| ١ | ١ | رابع إيثيل الرصاص |
| ٢ | ١ | الهالوجينية |
| ٣ | ٢/١ ، ٢/١ | أكسيد النيتريك وثانى أكسيد النيتروجين |
| ٤ | ١ | زمن البقاء |
| ٥ | ١ | الفيزيائية |
| ٦ | ١ | الكامل |
| ٧ | ١ | القريبة من البحار |
| ٨ | ١ | الكربون |
| ٩ | ١ | تبخر المعادن المصهرة |
| ١٠ | ٢/١ ، ٢/١ | NO_2 , o_3 |
| ١١ | ٢/١ ، ٢/١ | $CCLF_2$, CL |
| ١٢ | ٢/١ ، ٢/١ | CL , No |
| ١٣ | ٢/١ ، ٢/١ | H_2o , OH |
| ١٤ | ١ | x |
| ١٥ | ١ | ✓ |
| ١٦ | ١ | x |
| ١٧ | ١ | x |
| ١٨ | ١ | ✓ |
| ١٩ | ١ | ✓ |
| ٢٠ | ١ | ج |
| ٢١ | ١ | ب |
| ٢٢ | ١ | د |
| ٢٣ | ١ | ١ |

ثامناً - محتوى الموديول :

تلوث الهواء الجوى بالملوثات الكيميائية :

يمكن تصنيف ملوثات البيئة إلى ثلاثة أنواع هى الملوثات الكيميائية والفيزيائية والبيولوجية ، فما الفرق بين كل نوع من هذه الأنواع ؟

(أ) الملوثات الكيميائية :

وتشمل بعض العناصر والمركبات الكيميائية مثل المبيدات بأنواعها والغازات المتصاعدة من البراكين والحرائق والسيارات ، والبتترول ومشتقاته والرصاص والزنبق والجسيمات الدقيقة الناتجة من مصانع الإسمنت والإسبست والكيماويات السائلة التى تلقى فى التربة أو الماء ، بالإضافة إلى المخلفات الناتجة عن الأنشطة المنزلية وغيرها .

(ب) الملوثات الفيزيائية :

وتشمل الضوضاء والتلوث الحرارى والإشعاعى بأنواعها وخاصة ما ينتج منها عن المفاعلات النووية وتجارب الانفجارات النووية .

(ج) الملوثات البيولوجية :

وهى الأحياء التى إذا وجدت فى مكان أو زمان أو كم غير مناسب تسبب أمراضاً للإنسان ونباتاته وحيواناته ، أو تستهلك قدراً كبيراً من النبات والحيوان ، أو تتلف منشآت أقامها الإنسان مثل الفيروسات والبكتريا وبعض الحشرات .

الآثار السلبية للملوثات الكيميائية على البيئة :

زادت المواد الكيميائية فى عصرنا الحالى من حيث كمياتها وأنواعها بدرجة فاقت كثيراً قدرة النظم الديناميكية للعناصر البيئية ، حيث تخرج هذه المواد الكيميائية إلى المحيط الحيوى للكورة الأرضية فى صورة كميات هائلة من الغازات والجسيمات الدقيقة من المواد الصلبة والسائلة ، ويمكن أن تظل هذه المواد عالقة أو مذابة فى العناصر البيئية الثلاثة (الهواء والماء واليابس) لفترات طويلة مما يفقد هذه العناصر حيوتها وصلاحتها ويهددها بالتلف أو الفساد ، كما يمكن أن تجد هذه المواد طريقها وبتراكيز عالية أو غير مناسبة إلى داخل أشكال الجماد وأجسام المخلوقات الحية عن طريق الجهاز التنفسى أو الهضمى أو بالترسيب على

أغشفتها وأسطحها الخارجفة ، مما فضر بها أو فتلفها ففقفى علفها .
وسوف نستعرض ففما فلى الأثار السلبفة للملوثات الكفمفائفة على الهواء
الجوى وأهم المشكلات البفئفة الناتجة عن تلوث الهواء الجوى بالملوثات الكفمفائفة
فمئل الهواء النقى عصب الحفافة على سطح الكرة الأرضفة نظراً لاحتفاج
الكائنات الحفة لما فحتوفه من أكسجفن ، لذلك ففبفر تلوث الهواء بالمواد الكفمفائفة
أشد أنواع التلوث البفئى ضرراً بأنواع الحفافة المختلفة .
وفسمى متوسط الزمن الذى فبقى ففه المادة فى الغلاف الجوى باسم زمن
البقاء residence time .
وفتراوح هذا الزمن بفن دقائق وسنوات ، وففعمد ذلك على المادة نففسها
وعلى الظروف المناخفة ، وفبوضح الجدول التالى بعض ملوثات الهواء الجوى
ومصادر انبعاثها وزمن بقاءها فى الغلاف الجوى .
جدول (١) بعض الكفمفوافات المنبعاثة ومصادر انبعاثها وزمن بقاءها فى الغلاف الجوى .

| المادة | المصدر الرئفس للتلوث | المصدر الطفبففى | زمن البقاء فى الغلاف الجوى |
|--------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| ثانى أكسفد الكربون | الاحتراق | التحلل البفولوجى | ٤ سنوات |
| أول أكسفد الكربون | الاحتراق ووسائل المواصلات | حرائق الغابات | ١ - ٤ شهور |
| الهفدروكربونات | الاحتراق ووسائل المواصلات | العملففات البفولوجفة | ١٦ سنة |
| الهالوكربونات | رذاذ الأبروسول وأجهزة التبرفد | العملففات البفولوجفة | أكثر من ٢٠ سنة |
| ثانى أكسفد الكبرفب | احتراق الفحم والبترول | البراكفن | ٣ - ٧ أفاام |
| كبرفبفد الهفدروجفن | الصناعة الكفمفائفة | البراكفن والعملففات البفولوجفة | فومان |
| أكاسفد النفبروجفن | الاحتراق | العملففات البفولوجفة | ٤ أفاام |
| الأمونفا | معالجة النفافات | التحلل البفولوجى | فومان |

ما أهم وأخطر المواد الكفمفائفة التى تلوث الهواء الجوى ؟ وكفف تصل

مكونات الموديول التعليمي الثانى

هذه الملوثات إلى الهواء الجوى وما التأثير الضار لكل من هذه الملوثات على البيئة بصفة عامة وعلى الإنسان بصفة خاصة ؟

يعزى التلوث الكيميائى للهواء الجوى إلى العديد من الملوثات الكيميائية من أهمها : أكاسيد الكربون (أول وثانى أكسيد الكربون) أكاسيد الكبريت (ثانى وثالث أكسيد الكبريت) وأكاسيد النيتروجين (أكسيد النيتريك وثانى أكسيد النيتروجين) بالإضافة إلى غازات أخرى مثل الأمونيا ، وكبريتيد الهيدروجين ، والهيدروكربونات والهالوجنيات ، كما تعتبر الجسيمات المعلقة (الأيروسولات) من الملوثات الكيميائية للهواء الجوى .

وسوف نناقش فيما يلى كل من هذه الملوثات مع بيان لتأثيرها الضار على الإنسان والبيئة .

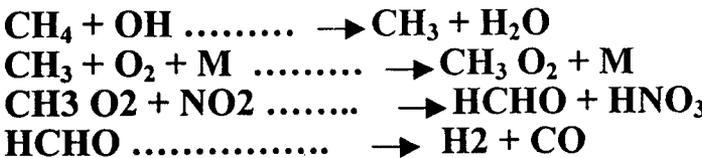
أولا : أكاسيد الكربون :

يعتبر استهلاك وقود السيارات هو المصدر الأساسى لأكاسيد الكربون ، حيث ينتج أول أكسيد الكربون عن الاحتراق غير الكامل للوقود ، بينما ينتج ثانى أكسيد الكربون عن الاحتراق الكامل له . وتنتج وسائل المواصلات حوالى ٧٠% من التلوث بأول أكسيد الكربون ، كما يؤدى احتراق البترول إلى تصاعد ٣١% من ثانى أكسيد الكربون الناتج عن النشاط الإنسانى .

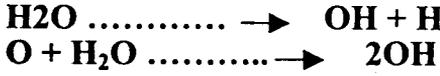
١ - أول أكسيد الكربون Co :

ينتج معظم CO الطبيعى من أكسدة الميثان CH₄ الناتج عن التحلل اللاهوائى للمادة العضوية ويتسبب الميثان فى تركيز أول أكسيد الكربون CO فى منطقة التروبوسفير تبعا للمعادلات الآتية :

يؤكسد الميثان بواسطة شق هيدروكسيل Hydroxy1 radical



وتنتج شقوق الهيدروكسيل (OH) المستخدمة لبدء هذه التفاعلات من التحلل الضوئي Photolysis للماء و / أو من تفاعل الأوكسوجين الذي - الناتج عن تحلل الأوزون - مع الماء .



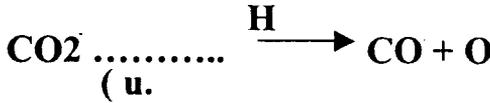
ويعتبر أول أكسيد الكربون غازاً شديد الخطورة على الإنسان ، وترجع خطورته إلى أن الحديد - وهو المكون الأساسي لهيموجلوبين الدم - يميل للارتباط به ٢١٠ مرة أكثر من ميله للارتباط بالأوكسوجين تبعاً للتفاعل الآتى :



ويقلل ذلك من قدرة الدم على نقل الأوكسجين مما ينتج عنه الإصابة بالصداع والدوران والإغماء وقد يؤدي تنفس الإنسان لكميات كبيرة منه إلى ارتخاء فى عضلاته وفقدانه للوعى وقد ينتهى به الأمر إلى الوفاة .

٢ - ثانى أكسيد الكربون CO₂ :

يعتبر مصدراً لإنتاج أول أكسيد الكربون فى الارتفاعات العالية من الغلاف الجوى حيث يدخل فى تفاعلات كيموضونية Photochemical تؤدي إلى إنتاج أول أكسيد الكربون .



وترجع خطورة زيادة كميات أول أكسيد الكربون فى البيئة إلى أنه يرفع درجة حرارة الجو مما ينتج عنه تغيير الخريطة المناخية للعالم وهو ما يعرف باسم تأثير البيت الزجاجى Green house effect .

ثانياً - أكاسيد الكبريت :

يؤدي احتراق الفحم والبتروول إلى إنتاج كميات كبيرة من غاز ثانى أكسيد الكبريت تعادل حوالى ٧٠% من كمياته الناتجة عن الأنشطة البشرية ، ويتأكسد

ثانى أكسيد الكبريت فى الغلاف الجوى إلى ثالث أكسيد الكبريت .
وتسبب أكاسيد الكبريت التهابات خطيرة فى الجهاز التنفسى وتقلل من
كفاءة الرئة ويظهر ذلك فى شكل نوبات تنفسية حادة تكون مصحوبة بالتهابات
رئوية مزمنة .

ولا يقتصر تأثير أكاسيد الكبريت الضار على الإنسان والحيوان فقط ولكنه
يستعدى ذلك إلى مواد البناء ، فقد وجد أن ثانى أكسيد الكبريت يعجل من إتلاف
أحجار الكربونات (الحجر الجيري والرخام) حيث يكون معها فى وجود الأوكسجين
كبريتات الكالسيوم وهى أكثر ذوبانية من الكربونات وبالتالي يتم تخريبها .



ثالثا - أكاسيد النيتروجين :

يوجد عدد من أكاسيد النيتروجين منها أكسيد النيتريك وثانى أكسيد
النيتروجين وأكسيد النيتروز والسؤال : لماذا ؟

يمثل أكسيد النيتريك NO وثانى أكسيد النيتروجين NO₂ أهم الملوثات
للغواء الجوى فهى غازات ثابتة نسبيا ، وتمثل النواتج الأولية والثانوية لعمليات
الاحتراق .

ويعتبر احتراق الفحم والبتروول هو المصدر الأساسى لأكاسيد النيتروجين
فينتج ٥١% منها عن احتراق الفحم ، ١٤% منها عن احتراق البتروول ، كذلك
توجد مستويات عالية من أكاسيد النيتروجين داخل المنازل نتيجة لاستخدام أفران
التسخين ومواقف الغاز .

ويعتبر تدخين السجائر من مصادر هذه الأوكاسيد NO_x حيث تنتج
عن كل سيجارة كميات من NO ، NO₂ وتسبب أكاسيد النيتروجين تهيجا
للجهاز التنفسى فى الإنسان والحيوان مما يؤدى إلى حدوث تأثيرات
خطيرة وطويلة على الصحة .

رابعا - غازات اخرى :

هناك مواد غازية أخرى موجودة فى الغلاف الجوى ولكنها أقل خطورة من
الغازات السابقة إذا وجدت بتركيزات مرتفعة وتتضمن هذه الغازات : الأمونيا

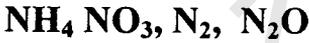
وكبريتيد الهيدروجين والهيدروكربونات والهالوجينات .
فكيف تنشأ هذه الغازات ؟ وما الآثار الضارة المترتبة عليها ؟

الأمونيا :

تنشأ معظم الأمونيا فى الغلاف الجوى من النشاط البكتيرى الطبيعى. وتوجد أملاح الأمونيوم كجسيمات معلقة فى البيئة الحمضية
مثل:



ويؤكسد الأوزون الموجود فى الهواء الأمونيا مكونا عددا من المركبات
مثل :

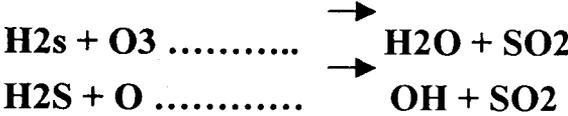


كبريتيد الهيدروجين :

وينتج بصورة طبيعية من التحلل اللاهوائى للمادة العضوية أو بواسطة
الاختزال البكتيرى للكبريتات .



كما ينتج عند تكرير البترول وتحويل الفحم إلى غاز ومن مصانع الورق
ولب الأخشاب وهو غاز سام جدا ويمكن أن يتأكسد بسرعة فى الهواء الجوى إلى
ثنائى أكسيد الكبريت فى وجود عامل حفاز .



الهيدروكربونات :

وتكون الألكانات ٩٤% من الهيدروكربونات الملوثة للهواء الجوى ،
ويكون الميثان CH₄ حوالى ٩٠% من هذه الكائنات وينشأ الميثان عن احتراق
الوقود وكنتيجة للتحلل اللاهوائى للمادة العضوية .

Bacteria



الهالوجينات :

وتتضمن الملوثات الهالوجينية الغازية : الهالوجينات الثنائية Dihalogens وهاليدات الهيدروجين والهيدروكربونات الهالوجينية halogenated hydro-Carbons مثل الفريونات وبعض المبيدات الزراعية ومبيدات الأعشاب ، كما توجد جسيمات معلقة في الهواء على شكل هاليد Halide aerosols ، وتتضمن الهالوجينات الثنائية : الفوريدات والكلوريدات والبروميدات . والفريونات هو الاسم التجاري لمركبات الفلوروكلوروكربونات (مثل ثنائي كلوروثاني فلورو الميثان ويستخدم ٥٠% من الفريونات كغازات دافعة في علب الأيروسول ، ٢٨% منها كمبرد ، ١٠% منها في صناعة اللدائن ، ٥% كمذيبات .

وقد تغيرت هذه النسب في الوقت الحاضر بسبب الاتجاه إلى خفض نسبة الفريونات المستخدمة في علب الأيروسول وذلك لأنه ثبت تفاعلها مع غاز الأوزون في منطقة الستراتوسفير .

خامسا : الجسيمات المعلقة :

وتوجد أنواع متعددة من الجسيمات المعلقة في الهواء الجوي منها على سبيل المثال جسيمات المادة الصلبة سواء كانت من أصل عضوي أم غير عضوي في صورة غبار أو دخان أو سناج ، وجسيمات السائل الدقيقة وتسمى رذاذ ، ويحتوي الضباب Fog على تركيز عال من قطرات الماء الصغيرة ، ويطلق على الدخان والضباب معا اسم الضباب الدخاني Smog .

وتختلف الجسيمات المعلقة في الهواء الجوي باختلاف المنطقة التي تتواجد فيها ، فتميل الأيروسولات التي تتكون فوق سطح المحيطات إلى أن يكون مشابها لتكوين الأملاح الذاتية في المحيطات وتعتبر أيونات Na^+ و Cl^- المكون الرئيس للأيروسولات بالقرب من مياه البحر ، أما المناطق الصناعية فيغلب على هوائها أيونات NH_4^+ SO_4^{2-} و CL بينما تزداد أيونات SO_4^{2-} Pb^{2+} و 2^+ Fe و NO_3^- في المدن التي تزداد فيها حركة المرور .

وتؤثر الأيروسولات في صحة الإنسان بدرجة خطيرة ، فهي تمثل سطوحا ماصة فعالة للمواد الغازية والمركبات العضوية الضارة ، مما يجعل هذه المواد تصبح أكثر قدرة على اختراق الرئتين والبقاء فيهما كذلك تسبب الأيروسولات تشتتا وامتصاصا لأشعة الشمس بنسبة ١٠% تقريبا وقد يؤدي ذلك إلى خفض درجة حرارة الأرض في حالة تزايد كميات الأيروسولات في الهواء الجوى .

ويعتبر الرصاص من أخطر المعادن السامة التي تلوث الهواء الجوى وترتفع نسبة وجوده في الجو نتيجة خروجه من عوادم السيارات ، حيث تضاف مادة رابع إيثيل الرصاص إلى الجازولين المستخدم كوقود للسيارات بهدف زيادة رقم الأوكتان له ولإعطاء أكبر طاقة وبالتالي تخرج الغازات الناتجة عن احتراق الوقود في السيارة مختلطة بالرصاص وتنتشر في الهواء الذي يستنشقه الإنسان ، وتنشأ سمية الرصاص من تأثيره على الجهاز العصبى الذى قد يؤدي إلى تلف المخ .

والسناج عبارة عن جسيمات صلبة دقيقة يصل قطر أغلبها إلى أقل من الميكرون ، وهى مكونة من الكربون الناتج عن الاحتراق غير الكامل للمواد المحتوية عليه .

أما السدخان فيتكون من جسيمات صلبة دقيقة يقل قطرها عن الميكرون وتنتج عن احتراق المعادن بعد أن تنصهر تحت تأثير الحرارة ، أى أن هذه الجسيمات عبارة عن أكاسيد معدنية .

المشكلات البيئية الناتجة عن تلوث الهواء الجوى بالمواد الكيميائية :

يؤدى تلوث الهواء الجوى بالملوثات الكيميائية إلى ظهور بعض المشكلات البيئية مثل مشكلة المطر الحمضى ، ومشكلة الضباب الدخانى ، ومشكلة تدمير طبقة الأوزون ، ومشكلة البيوت الزجاجية .

فما أسباب كل من هذه المشكلات ؟ وما الآثار الضارة المترتبة على كل منها على البيئة بصفة عامة وعلى الإنسان بصفة خاصة ؟

(أ) مشكلة المطر الحمضى acid rain :

ينتج المطر من ذوبان أكاسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين في ماء المطر

تبعاً للمعادلات الآتية :



ويتراوح الرقم الهيدروجيني PH لماء المطر النقي بين (٥,٥ و ٥,٧) ، ولكن نتيجة لذوبان هذه المواد فيه ينخفض الرقم الهيدروجيني إلى (٢) هذا يزيد من حموضة الماء في الأنهار والبحيرات ، ويؤثر على الأسماك والأحياء المائية الأخرى ، كما يتسرب هذا المطر الحمضي إلى المياه الجوفية ويلوثها ، ويؤدي على تآكل المباني بمرور الزمن وذلك لأنه يحول مواد البناء القاعدية مثل الرخام والحجر الجيري إلى كبريتات الكالسيوم القابلة للذوبان في الماء بدرجة أكبر من الكربونات وبالتالي يسبب تأكلها .

(ب) مشكلة تأثير البيوت الزجاجية :

تنشأ هذه المشكلة نتيجة للزيادة المطردة في نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو والناجمة عن العمليات الصناعية المختلفة واستعمال الإنسان لمصادر الطاقة على اختلاف أنواعها ، حيث يؤدي تزايد ثاني أكسيد الكربون إلى منع نفاذ الأشعة تحت الحمراء الصادرة من الأرض إلى الغلاف الجوي وارتدادها إلى الأرض مرة أخرى مما يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض وبالتالي تغيير الخريطة المناخية والزراعية للعالم تغييراً جذرياً .

(ج) مشكلة تدمير طبقة الأوزون :

تؤكد عديد الفحوص والأدلة أن طبقة الأوزون المحيطة بالأرض والتي تقى الحياة على سطح الكرة الأرضية من الأشعة فوق البنفسجية الضارة الصادرة من

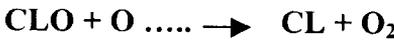
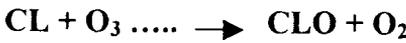
الشمس تتعرض للدمار والاستنزاف مما يفقدها أحد الدروع الطبيعية المهمة التي تحمي الحياة على كوكبنا .

وتعد مركبات الكلوروفلورو كربونات – المعرفة تجاريا باسم الفريونات – أهم مهلكات طبقة الأوزون ، ومن أمثلتها غازات كلورو ثنائي فلورو الميثان $CHClF_2$ وثنائي كلورو ثنائي فلورو الميثان CCl_2F_2 .

والسؤال الآن هو كيف تدمر جزيئات مركب الكلورو فلورو كربون طبقة الأوزون ؟ يتكون جزيء الأوزون من ثلاث ذرات من الأكسجين ، وعند وصول جزيء مركب الكلوروفلورو كربون إلى طبقة الأوزون يتحطم بفعل الأشعة فوق البنفسجية وتنطلق منه ذرة كلور سرعان ما تتحد هذه الذرة مع إحدى ذرات جزيء الأوزون الثلاث مكونة أول أكسيد الكلور ، بينما تكون ذرتا الأكسجين الباقيتان جزيء أكسجين عادي .

ونظرا لأن جزيء أول أكسيد الكلور غير ثابت فسرعان ما تتحد ذرة حرة من الأكسجين السابحة في الغلاف الجوي مع ذرة الأكسجين في هذا الجزيء لتكوين جزيء آخر من الأكسجين العادي تاركة ذرة الكلور طليقة ونشطة مرة أخرى لتعاود اتحادها مع ذرات من جزيء آخر من الأوزون ، وهكذا تتوالى العملية بسرعة لتقلل جزيئات الأوزون تباعا .

ويمكن تمثيل ذلك بالمعادلات الآتية :



ويؤدي تدمير طبقة الأوزون إلى نفاذ كميات كبيرة من الأشعة فوق البنفسجية الضارة الصادرة من الشمس إلى سطح الأرض ، والتي تسبب إصابة

الإنسان بسرطان الجلد والماء الأزرق في العين وافتقاد المناعة ضد الأمراض ، كما تؤدي إلى حدوث تغييرات مناخية في العالم وتدمير غابات الأرض الكثيفة وتقليل إنتاج الأراضي الزراعية والقضاء على أغلب الأحياء الموجودة على سطح الأرض ما عدا الحشرات التي لا تتأثر بالأشعة فوق البنفسجية .

تاسعا - الأنشطة التعليمية :

لكي تعمق فهمك لما ورد في محتوى هذا الموديول أن تختار من الأنشطة التعليمية الآتية ما يتناسب مع قدراتك واهتماماتك وسرعتك في التعلم :

١- كتابة تقارير عن الموضوعات الآتية بالاستعانة بالمراجع والمصادر التي سيأتي ذكرها :

- دور حرب الخليج في تلويث الهواء الجوي وما يترتب على ذلك من أضرار ومخاطر للجنس البشري .
 - أثر بخاخات الأسبراي في تدمير طبقة الأوزون .
 - الآثار الفسيولوجية الناتجة عن تلوث الهواء الجوي بالملوثات الكيميائية.
 - الآثار السلبية الناتجة عن تلوث الهواء الجوي بالملوثات الفيزيائية .
 - الملوثات البيولوجية للهواء الجوي .
 - أهم المشكلات البيئية الناتجة عن تلوث الهواء الجوي وآثارها الضارة .
- ٢- القيام بزيارة إلى مصنع السماد بطلخا للتعرف - عن قرب - على دوره في تلويث البيئة المحيطة به ، والإجراءات المتبعة للتحكم في الملوثات الناتجة عنه .
- ٣- تصميم جدول مقارنة بين المشكلات البيئية الثلاث موضحا فيه الأسباب التي تؤدي على كل مشكلة منها والأضرار الناتجة عنها والإجراءات التي يمكن اتباعها للحد منها من وجهة نظرك .

عاشرا - المصادر والمراجع :

- عزيزي الطالب : إذا أردت مزيدا من المعلومات عن موضوع هذا الموديول، يمكنك الرجوع إلى الكتب والمراجع الآتية :
- ١- رشيد الحمد ومحمد سعيد صباريني : البيئة ومشكلاتها ، سلسلة المعرفة العدد (٢٢) أكتوبر ، ١٩٨٤ .

- ٢- أحمد مدحت إسلام : التلوث مشكلة العصر ، سلسلة عالم المعرفة ، العدد (١٥٢) ، أغسطس ، ١٩٩٠ .
- ٣- اللجنة العالمية للبيئة والتنمية (ترجمة محمد كامل عارف) : مستقبلنا المشترك ، سلسلة عالم المعرفة، العدد (١٤٢)، أكتوبر ، ١٩٨٩ .
- ٤- محمود سامى عبد السلام : " الكيمياء ومشاكل البيئة فى : المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم : تطوير تدريس الكيمياء فى المرحلة الثانوية بالبلاد العربية، الإسكندرية ، ١٣ - ١٨ نوفمبر، ١٩٧٦ .
- ٥- محمد صابر سليم وآخرون : علوم البيئة ، القاهرة : وزارة التربية والتعليم بالاشتراك مع كلية التربية جامعة عين شمس ، ١٩٨٨ .

حادى عشر : الاختبار البعدى :

- عزيزى الطالب : لكى تتعرف على مدى تحصيلك لما ورد بهذا الموديول من معلومات وتأكد من مدى تحقق الأهداف السلوكية التى يجب تحقيقها بعد دراسة هذا الموديول حاول أن تجيب عن أسئلة الاختبار القبلى الذى سبق لك الإجابة عنه قبل دراستك لمحتوى هذا الموديول واتبع ما يلى :
- استخدم مفتاح تصحيح الاختبار لتصحيح إجاباتك وتحديد الدرجة التى حصلت عليها .
 - إذا حصلت على الدرجة المحددة ووصلت للمستوى المطلوب فيمكنك الانتقال إلى دراسة الموديول التعليمى التالى :
 - إذا لم تحصل على الدرجة المحددة فعليك مراجعة محتوى الموديول مرة أخرى ثم الإجابة عن أسئلة الاختبار أو اللجوء على معلمك ومناقشة ذلك معه واتباع توجيهاته التى يرشدك إليها .
 - لا تنتقل إلى دراسة الموديول التعليمى التالى إلا إذا حصلت فى الاختبار على ١٩,٥ درجة فأكثر .

الموديول التعليمى الثالث

(فى مجال الفيزياء)

سريان التيار الكهربى فى الموصلات المعدنية

مشمتملات الموديول :

- | | |
|----------|---|
| أولا | : عنوان الموديول . |
| ثانيا | : الأفكار الثانوية للموديول . |
| ثالثا | : إرشادات وتوجيهات للمتعلم عند دراسة الموديول . |
| رابعا | : مقدمة الموديول . |
| خامسا | : الأهداف السلوكية . |
| سادسا | : الاختبار القبلى . |
| سابعا | : مفتاح تصحيح الاختبار القبلى . |
| ثامنا | : محتوى الموديول . |
| تاسعا | : الأنشطة التعليمية . |
| عاشرا | : المصادر والمراجع . |
| حادى عشر | : الاختبار البعدى . |

obeikandi.com

أولا : عنوان الموديول : سريان التيار الكهربى فى الموصلات المعدنية
ثانيا : الأفكار الثانوية .

- تفسير توصيل المعادن للتيار الكهربى .
- تعريف شدة التيار الكهربى .
- وحدة قياس شدة التيار الكهربى .
- تعريف فرق الجهد بين نقطتين .
- وحدة قياس فرق الجهد .
- قانون أوم .

ثالثا - إرشادات وتوجيهات للمتعلم عند دراسة الموديول :

عزيزى المتعلم لكى تحقق أفضل النتائج عند دراستك لهذا الموديول يمكنك اتباع التوجيهات والإرشادات الآتية :

- ١- اقرأ عنوان الموديول باهتمام فهو يعكس الفكرة العامة له وكذلك تعرف الأفكار الثانوية التى يتضمنها فهى نقاط انطلاق لدراسة الفكرة الرئيسية للموديول .
 - ٢- احرص على قراءة مقدمة الموديول باهتمام فهى توضح لك أهمية الموضوع الذى يعالجه الموديول ، وتحاول إثارة اهتمامك ودافعيتك لدراسته .
 - ٣- تعرف على الأهداف السلوكية التى ينبغى أن تتحقق بعد الانتهاء من دراسة الموديول فهى تصف السلوك النهائى المتوقع منك .
 - ٤- قم بالإجابة عن أسئلة الاختبار القبلى فهى تحدد مستوى تعلمك قبل بدء عملية التعلم ، وبذلك تقرر هل ستدرس الموديول أم لا بعد تصحيح إجابتك مستخدما مفتاح تصحيح الاختبار القبلى .
- (أ) إذا حصلت فى الاختبار على ٨٥% فأكثر من درجة الاختبار وهى ١٥ فأكثر فيمكنك الانتقال إلى الموديول التالى .
- (ب) إذا لم تحصل فى الاختبار القبلى على هذه الدرجة فيجب عليك البدء فى دراسة الموديول .
- ٥- عند دراستك للموديول التعليمى راع ما يأتى لضمان تحقيق الأهداف السلوكية الخاصة بالموديول .
 - القراءة المتأنية الدقيقة لمحتوى الموديول والتعرف على عناصره وأفكاره الثانوية .

- اختبار الأنشطة التعليمية التي تتناسب مع قدراتك واهتماماتك وسرعتك في التعلم .
- استخدام الوسائل التعليمية المتعددة والمناسبة للقيام بهذه الأنشطة .
- ارجع إلى مصادر التعلم الأخرى المتعلقة بالموديول إذا أردت التعمق في دراسة إحدى النقاط أو العناصر الثانوية للمحتوى .
- ٦- قم بالإجابة عن أسئلة الاختبار البعدي وهو نفس الاختبار القبلي الذي سبق لك الإجابة عنه قبل دراستك للموديول .
- إذا حصلت على ١٥ درجة فأكثر في الاختبار لهذا يعنى إتقانك للموديول ويمكنك الانتقال لدراسة الموديول التعليمي التالي .
- إذا حصلت على درجة أقل من ١٥ فى الاختبار فيجب عليك اللجوء إلى معلمك ومناقشة ذلك معه واتباع التوجيهات التي يراها مناسبة .
- كرر الإجابة عن أسئلة الاختبار مرة أخرى وحدد درجتك كما سبق ولا تنتقل لدراسة الموديول التعليمي التالي إلا إذا حصلت على الدرجة السابق تحديدها .

رابعاً - مقدمة الموديول :

عزيزى الطالب هل تعلم السبب فى أن النحاس يوصل التيار الكهربى بينما لا يسمح الخشب بذلك ؟

هل حاولت أن تمرر التيار الكهربى فى الماء النقى ؟ لماذا يسرى التيار الكهربى فى الماء المضاف إليه قطرات من حمض أو قلوى ولا يسرى فى الماء النقى ؟ ما القواعد التى تحكم سريان التيار الكهربى فى كل من الموصلات المعدنية والمحاليل ؟ كيف يمكن قياس شدة التيار الكهربى ؟ وما الوحدة المستخدمة فى ذلك ؟

كيف يمكن قياس فرق الجهد الكهربى ؟ وما الوحدة المستخدمة فى ذلك ؟ كل هذه التساؤلات يمكنك الإجابة عنها بعد دراستك لهذا الموديول التعليمى والموديولات التالية له .

خامسا - الأهداف السلوكية :

- بعد انتهاء دراستك لهذا الموديول يجب أن تكون قادرا على أن :
- ١ - تفسر سبب سريان التيار الكهربى فى موصل من النحاس .
 - ٢ - تحدد اتجاه سريان التيار الكهربى فى الموصل المعدنى .
 - ٣ - تُعرف شدة التيار الكهربى المار فى موصل .
 - ٤ - تُعرف فرق الجهد بين نقطتين فى موصل معدنى .
 - ٥ - تحسب عدد الألكترونات التى التى تمر خلال ثانية واحدة عبر مقطع من سلك .
 - ٦ - تقارن بين الأمبير والفولت .
 - ٧ - تستنتج العلاقة بين شدة التيار الكهربى المار فى موصل وفرق الجهد بين طرفيه .
 - ٨ - تحدد تجربة عملية لتحقيق قانون أوم .
 - ٩ - تصمم جدولاً وتضع فيه البيانات التى تحصل عليها من خلال التجربة .
 - ١٠ - ترسم العلاقة البيانية بين قيم فرق الجهد وشدة التيار التى ستحصل عليها من التجربة .
 - ١١ - تحسب قيمة المقاومة الخارجية فى الدائرة الكهربية المستخدمة لتحقيق قانون أوم

سادسا - الاختبار القبلى :

❖ أكمل العبارات الآتية :

- ١ - يطلق على موصلات التيار الكهربى التى تحقق قانون أوم اسم
- ٢ - تمتاز المعادن عن غيرها من المواد بأن ذراتها تترتب فى صفوف فيما يسمى
- ٣ - اتجاه التيار الكهربى فى موصل يكون عكس اتجاه المارة فى الموصل .
- ٤ - يسرى التيار الكهربى فى الوصل نتيجة لحركة الألكترونات
- ٥ - تتناسب شدة التيار الكهربى المار فى موصل تناسباً مع فرق الجهد بين طرفيه .

- ٦- عند توصيل بطارية بدائرة خارجية فإن اتجاه التيار الكهربى فى الدائرة الخارجية يكون من القطب إلى القطب
- ❖ ضع علامة (✓) أما العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة فيما يلى :
- ٧- اتجاه التيار الكهربى فى الموصل هو اتجاه محصلة سرعة الشحنات السالبة خلال فترة زمنية محددة .
- ٨- تستخدم وحدة الميجا فولت لقياس فروق الجهد الضعيفة .
- ٩- عند رسم العلاقة بين فرق الجهد وشدة التيار فإن قيم فرق الجهد توضع على المحور الصادى .
- ١٠- عدد الإلكترونات التى تمر خلال ثانية واحدة عبر مقطع من سلك يساوى شحنة الإلكترون مقسومة على الشحنة المارة .
- ١١- تستخدم وحدة الميكرو أمبير لقياس شدة التيارات الضعيفة .
- ❖ اختر من العمود(ب) ما يتناسب مع عبارات العمود (أ) فيما أتى :

| العمود (ب) | العمود (أ) |
|------------------------|--|
| فرق الجهد بن طرفى موصل | ١٢- تعرف كمية الكهربائية مقدرة بالكولوم التى تمر خلال مقطع معين ن موصل فى زمن قدره واحد ثانية باسم : |
| شدة التيار الكهربى | ١٣- الشغل المبذول مقدرا بالجول لنقل كمية من الكهربائية مقدارها واحد كولوم من إحدى النقطتين على النقطة الأخرى هو : |
| مقاومة الموصل | ١٤- فرق الجهد بين نقطتين إذا انتقلت بينهما كمية كهربية مقدارها كولوم عن طريق بذل شغل مقداره ١ جول هو : |
| الأمبير | ١٥- تعرف شدة التيار الكهربى المار فى موصل عندما يكون معدل سريان كمية الكهربائية خلال هذا الموصل يساوى واحد كولوم فى الثانية باسم : |

❖ اختر الإجابة المناسبة من بين الإجابات الآتية :

١٦- إذا مر تيار كهربى شدته ٢ أمبير فى مقاومة قيمتها ٥ أوم فإن فرق الجهد بين طرفيها يكون مساويا :

- أ - ٢٠ فولت
ب - ٢,٥ فولت
ج - ٠,٤ فولت
د - ١٠ فولت

١٧- إذا كان مقدار الشغل المبذول لنقل كمية من الكهربية مقدارها ٥٠٠ كولوم بين نقطتين فى موصل يساوى ١ × ١٠^٢ جول فإن فرق الجهد بين النقطتين يساوى :

- أ - ١٠ فولت
ب - ٠,٥ فولت
ج - ٢ فولت
د - ١٠ × ٢^٢ فولت

١٨- إذا مرت كمية من الكهربية مقدارها ٦٠٠ كولوم عبر مقطع معين من موصل لمدة خمسين دقيقة ، فإن التيار الكهربى المار فى الموصل تساوى :

- أ - ٠,٢ أمبير
ب - ٥٠٠ أمبير
ج - ١٢ أمبير
د - ١٢/١ أمبير

سابعا - مفتاح تصحيح الاختبار القبلى :

عزيزى الطالب يمكنك باستخدام ورقة إجابة الاختبار القبلى موضحا عليها الإجابات الصحيحة (مفتاح تصحيح الاختبار) تصحيح إجابتك وتحديد الدرجة التى تستحقها حتى تحدد مستوى تعلمك قبل بدء عملية التعلم ، وإليك فيما يلى مفتاح تصحيح الاختبار القبلى :

| الإجابة الصحيحة | درجة السؤال | رقم السؤال |
|-------------------------|-------------|------------|
| الموصلات الخطية | ١ | ١ |
| شبكة بلورية | ١ | ٢ |
| الإلكترونات | ١ | ٣ |
| الطليقة | ١ | ٤ |
| طرديا | ١ | ٥ |
| الموجب - السالب | ٢/١ ٢/١ | ٦ |
| × | ١ | ٧ |
| × | ١ | ٨ |
| ✓ | ١ | ٩ |
| ١٠ | ١ | ١٠ |
| ✓ | ١ | ١١ |
| شدة التيار الكهربى | ١ | ١٢ |
| فرق الجهد بين طرفى موصل | ١ | ١٣ |
| الفولت | ١ | ١٤ |
| الأمبير | ١ | ١٥ |
| د | ١ | ١٦ |
| ج | ١ | ١٧ |
| أ | ١ | ١٨ |

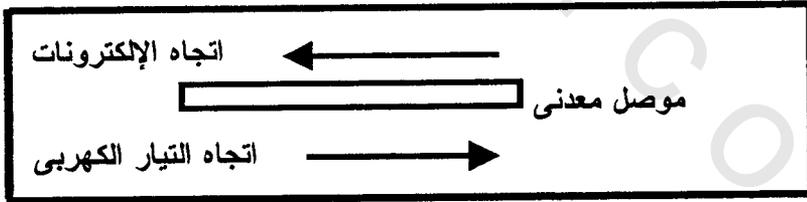
ثامنا - محتوى الموديول :

تعلم من دراستك السابقة أن هناك موادّ موصلة للتيار الكهربى مثل النحاس وغيره من المعادن ، كما توجد مواد عازلة لمرور التيار الكهربى مثل الخشب . ولعلك تتساءل لماذا توصل المعادن التيار الكهربى ؟

تعلم عزيزى الطالب أن المعادن تمتاز عن غيرها من المواد بأن ذراتها تترتب فى صفوف أحدها بجوار الآخر فيما يسمى بالشبكة البلورية ، ونظرا لصغر المسافات بين الذرات فإن الإلكترونات الموجودة فى مستويات الطاقة الخارجية لإحدى الذرات تجد نفسها على نفس المسافة تقريبا من نواة ذرتها وأنوية الذرات المجاورة لها ، وبالتالي فإنها تستطيع التجول بحرية داخل الموصل وتسمى إلكترونات طليقة ، ويمكن للتيار الكهربى أن يمر خلالها .

معنى ذلك أن سريان التيار الكهربى فى موصل معدنى ينتج عن حركة الشحنات الكهربائية خلال هذا الموصل ويمكن القول أنه ينتج عن مرور فيض من الإلكترونات فى الموصل من الطرف السالب إلى الطرف الموجب للموصل .

وقد اصطلح على أن يكون اتجاه التيار الكهربى فى الموصل هو اتجاه محصلة سرعة الشحنات الموجبة خلال فترة زمنية محددة ، أى أن اتجاه التيار الكهربى هو عكس اتجاه الإلكترونات المارة فى الموصل ، كما يتضح من شكل (١) .



شكل (١)

وعلى ذلك إذا قمت بتوصيل بطارية بدائرة خارجية فإن اتجاه التيار الكهربى فى الدائرة الخارجية يكون من القطب الموجب للبطارية إلى القطب السالب

شدة التيار الكهربى :

إذا كانت (Q) هى كمية الكهرباء (الشحنة) التى تمر عبر مقطع معين من الموصل (t) زمن مرورها ، فإن شدة التيار الكهربى (I) المار فى الموصل يمكن تعيينها من العلاقة :

$$\text{شدة التيار الكهربى } I = \frac{Q}{t} \text{ كولوم / ثانية}$$

ويمكن أن تستنتج من ذلك تعريف شدة التيار الكهربى المار فى موصل كالاتى :
" هى كمية الكهرباء مقدرة بالكولوم التى تمر خلال مقطع معين من موصل فى زمن قدره واحد ثانية " .

والأمبير هو وحدة قياس شدة التيار الكهربى فى النظام الدولى للقياس ويمكن تعريفه على أنه " شدة التيار المار فى موصل عندما يكون معدل سريان كمية الكهرباء خلال هذا الموصل يساوى واحد كولوم فى الثانية " .

$$1 \text{ أمبير} = \frac{1 \text{ كولوم}}{1 \text{ ثانية}}$$

وتستخدم وحدات أصغر من الأمبير لقياس شدة التيارات الضعيفة وهى المللى أمبير والميكرو أمبير ، حيث :

$$1 \text{ أمبير} = 10^3 \text{ مللى أمبير} .$$

$$1 \text{ أمبير} = 10^6 \text{ ميكرو أمبير}$$

$$1 \text{ مللى أمبير} = 10^3 \text{ ميكرو أمبير}$$

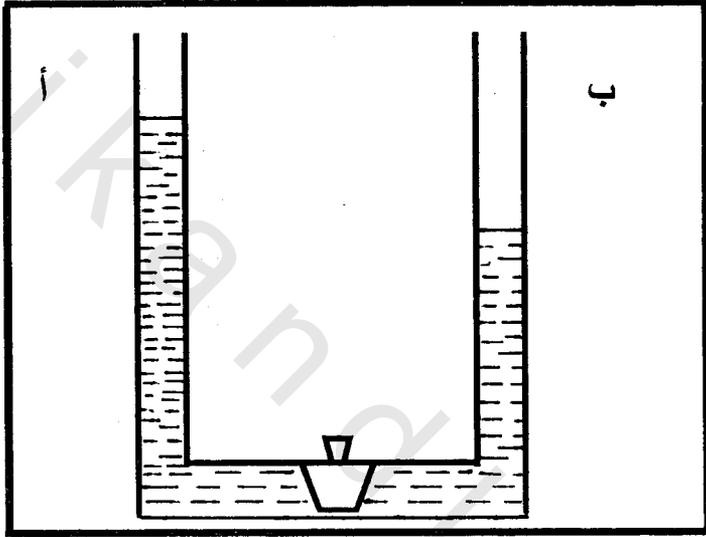
س / إذا علمت أن عدد الإلكترونات التى تمر خلال ثانية واحدة عبر مقطع من السلك = الشحنة المارة / شحنة الإلكترون وأن شحنة الإلكترون (e) تساوى 1.6×10^{-19} كولوم ، فاحسب عدد الإلكترونات التى تمر خلال ثانية واحدة عبر مقطع السلك عند مرور تيار شدته واحد أمبير .

$$\text{ج} / \dots \text{ الشحنة المارة } (Q) = It$$

$$\text{عدد الإلكترونات} = \frac{It}{e} = \frac{1 \times 1}{1.6 \times 10^{-19}} = \frac{1}{1.6 \times 10^{-19}} = 6.25 \times 10^{18} \text{ إلكترونات}$$

فرق الجهد بين نقطتين في موصل معدني :

إذا وضعت كمية من الماء في أنبوبة ذات فرعين كما يتضح من شكل (٢) وتحكمت في مستوى الماء في الفرعين بالصنوبر بحيث يكون مستوى الماء في الفرع (ب) أقل منه في الفرع (أ) ، فعند فتح الصنوبر ينتقل الماء من الفرع (أ) على الفرع (ب) نظرا لوجود فرق في ضغط الماء في الفرعين .



شكل (٢)

كذلك لا تنتقل الشحنات الكهربائية بين نقطتين في موصل معدني إلا في وجود فرق في الجهد الكهربى بين هاتين النقطتين .

ويعرف فرق الجهد بين نقطتين (V) بأنه " اشغل المذول مقدرا بالجول لنقل كمية من الكهربائية مقدارها واحد كولوم من إحدى النقطتين على النقطة الأخرى " .

ويقاس فرق الجهد بوحدة تسمى " الفولت " فإذا كان الشغل المبدول لنقل كمية من الكهربائية مقدارها (Q) كولوم هو (W) جول ، فإن فرق الجهد (V) يساوى :

$$V = \frac{W}{Q}$$

وعلى ذلك يكون ١ فولت = $\frac{١ \text{ جول}}{١ \text{ كولوم}}$

وبالتالى يمكن تعريف الفولت على أنه " فرق الجهد بين نقطتين إذا انتقلت بينهما كمية من الكهربية مقدارها واحد كولوم عن طريق بذل شغل مقداره واحد جول " .

وتستخدم وحدات أصغر من الفولت لقياس فروق الجهد الضعيفة وهى المللى فولت والميكرو فولت حيث :

$$١ \text{ فولت} = ١٠^٣ \text{ مللى فولت} .$$

$$١ \text{ فولت} = ١٠^٦ \text{ ميكرو فولت}$$

$$١ \text{ مللى فولت} = ١٠^٣ \text{ ميكرو فولت}$$

كذلك توجد وحدات أكبر من الفولت تستخدم لقياس فروق الجهد الكبيرة وهى الكيلو فولت والميجا فولت حيث :

$$١ \text{ كيلو فولت} = \text{KV} = ١٠^٣ \text{ فولت}$$

$$١ \text{ ميجا فولت} = \text{MV} = ١٠^٦ \text{ فولت}$$

قانون أوم :

ما العلاقة بين شدة التيار الكهربى المار فى موصل وبين فرق الجهد بين طرفى هذا الموصل ؟

توصل العالم جورج سيمون أوم إلى العلاقة بين شدة التيار الكهربى المار فى موصل وفرق الجهد بين طرفيه ، ووضع قانونه الذى ينص على :

" تتناسب شدة التيار الكهربى فى موصل تناسباً طردياً مع فرق الجهد بين طرفيه عند ثبوت درجة حرارته " .

$$V = IR$$

$$V = IR$$

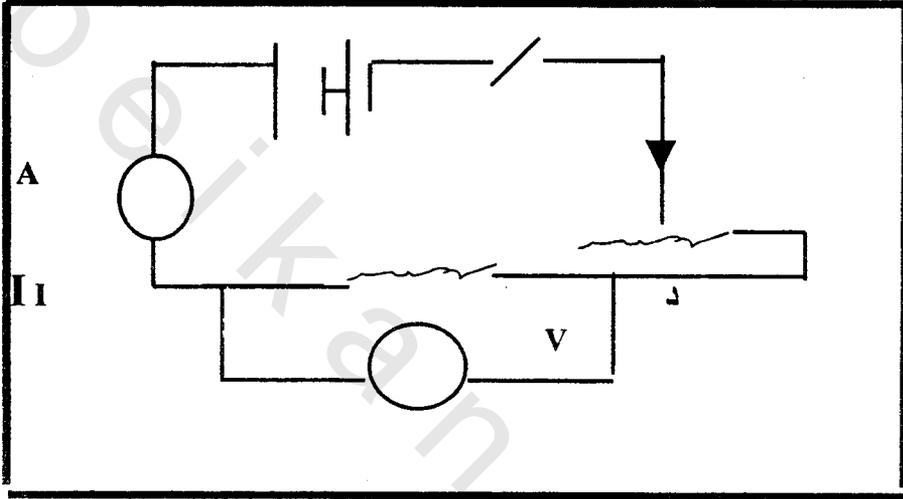
حيث R ثابت التناسب ويعرف باسم مقاومة الموصل .

تجربة لتحقيق قانون أوم :

الأدوات : بطارية كهربية - ربوستات - مفتاح كهربى - مقاومة ثابتة -
أميتر - فولتميتر .

الخطوات :

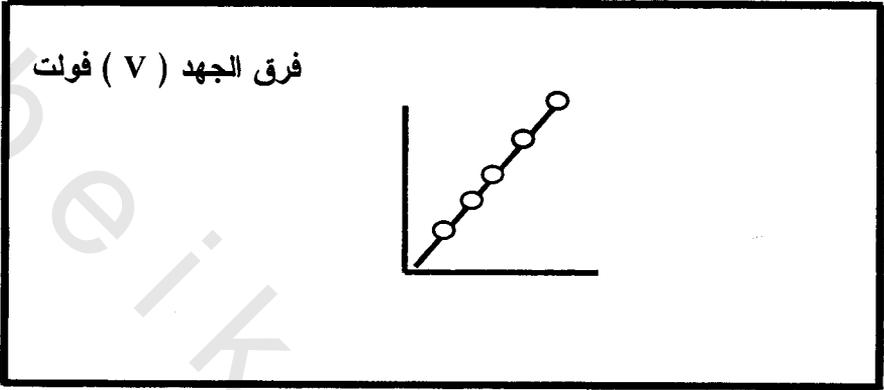
١- وصل الدائرة الكهربائية كما هو موضح بالرسم :



- ٢- عين قراءة كل من الأميتر والفولتميتر التى تمثل قيمة كل من شدة التيار (I_1) وفرق الجهد (V_1) .
- ٣- عدل قيمة مقاومة الربوستات لتغير من شدة التيار المار فى الدائرة الكهربائية وعين قراءة كل من الأميتر (I_2) والفولتميتر (V_2) .
- ٤- كرر الخطوة السابقة وعين القراءات المختلفة لشدة التيار (I) وفرق الجهد (V) فى كل مرة .
- ٥- سجل بياناتك فى الجدول الآتى :

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|------------------|
| | | | | | | فرق الجهد (V) |
| | | | | | | شدة التيار (I) |
| | | | | | | فرق الجهد (V) |
| | | | | | | شدة التيار (I) |

١. ارسم العلاقة البيانية بين شدة التيار (I) على المحور السيني وفرق الجهد (V) على المحور الصادي ، تحصل على الشكل البياني المقابل وهو عبارة عن خط مستقيم يمر بنقطة الأصل .



شدة التيار (I) أمبير

٢. اقسّم المقادير $\frac{V_3}{I_3}$ $\frac{V_2}{I_2}$ $\frac{V_1}{I_1}$ تحصل على مقدار ثابت

يتضح من التجربة السابقة أنه إذا كان الشكل البياني الناتج من رسم العلاقة بين شدة التيار (I) وفرق الجهد (V) لموصل ما عبارة عن خط مستقيم فإن الموصل يحقق قانون أوم ، أما إذا لم يكن الشكل البياني خطاً مستقيماً فإن الموصل لا يحقق قانون أوم ، لذلك يطلق على الموصلات التي تحقق قانون أوم

" الموصلات الخطية " .

تاسعا - الأنشطة التعليمية :

لكي تعمق فهمك لما ورد في محتوى هذا الموديول يمكنك القيام بالأنشطة التعليمية الآتية :

- ٢- تويدل (ترجمة مصطفى الجنيدى) : العلوم فى الحياة اليومية ، القاهرة ، مكتبة نهضة مصر ، ١٩٥٧ .
- ٣- هارفى هوايت (ترجمة علم الدين فرغلى وآخرين) : الفيزيكا للجامعات ، القاهرة ، دار المعرفة ، (د.ت) .
- ٤- برتا موريس باركر (ترجمة عبد الفتاح المنياوى) : الكهرباء ، القاهرة : دار المعارف ، (د.ت) .

حادى عشر - الاختبار البعدى :

عزيزى الطالب لكى تتعرف على مدى تحصيلك لما ورد بهذا الموديول من معلومات وتتأكد من مدى تحقق الأهداف السلوكية يجب تحقيقها من خلال الموديول ، حاول أن تجيب عن أسئلة الاختبار القبلى الذى سبق لك الإجابة عنه قبل دراستك لمحتوى هذا الموديول .

- استخدم مفتاح تصحيح الاختبار لتصحيح إجابتك وتحدد الدرجة التى حصلت عليها .

- إذا حصلت على الدرجة المحددة ووصلت للمستوى المطلوب فيمكنك الانتقال إلى الموديول التعليمى التالى .

- إذا لم تحصل على الدرجة المحددة فعليك مراجعة محتوى الموديول مرة أخرى ثم الإجابة عن أسئلة الاختبار أو اللجوء إلى معلمك ومناقشة ذلك معه واتباع التوجيهات التى يراها مناسبة لك .

لا تنتقل إلى دراسة الموديول التعليمى التالى إلا إذا حصلت فى الاختبار على ١٥ درجة فأكثر .

الموديول التعليمى الرابع

(فى مجال الجغرافيا السياحية)

المشكلات السكانية الناتجة عن صناعة السياحة

مشمات الموديول التعليمى الرابع :

- إرشادات وتوجيهات للمتعلم
- عنوان الموديول .

| | |
|-------|-----------------------------|
| أولا | : مقدمة الموديول . |
| ثانيا | : الأهداف . |
| ثالثا | : الاختبار القبلى . |
| رابعا | : مفتح تصحيح الاختبار . |
| خامسا | : محتوى الموديول . |
| سادسا | : الأنشطة التعليمية . |
| سابعا | : الوسائل التعليمية . |
| ثامنا | : الاختبار البعدى . |
| تاسعا | : قائمة بالمراجع والمصادر . |

obeikandi.com

إرشادات وتوجيهات للمتعلم عند دراسته للموديول التعليمي الرابع :

عزيزي المتعلم : عند دراستك للموديول التعليمي الرابع بعنوان " المشكلات السكانية الناتجة عن صناعة السياحة " يمكنك اتباع الآتي :

- ١- اقرأ جيدا قائمة الأهداف الخاصة بالموديول التعليمي الرابع :
- فالأهداف توضح السلوك المتوقع بعد إتمام دراسة هذا الموديول .
٢. الإجابة عن الاختبار القبلي التعليمي الرابع لتتأكد من معلوماتك عن هذا الموديول .
٣. صحح الاختبار القبلي للموديول التعليمي الرابع بنفسك ، وعليك أن تسترشد بدليل إجابات الموديول التعليمي .
٤. اقرأ جيدا محتوى الموديول التعليمي الرابع قراءة متأنية .
٥. حاول استخدام الوسائل التعليمية المحددة .
٦. اقرأ جيدا أنشطة التعليم والتعلم :
- حاول تنفيذ ما يناسبك من الأنشطة التعليمية .
- الأنشطة التعليمية تساعدك على التعلم لتحقيق أهداف الموديول التعليمي الرابع .
٧. حاول الإجابة عن الاختبار السبعي ، ومسترشدا بمفتاح تصحيح الاختبار .
٨. اقرأ بعض المراجع والمصادر :
- لأنها تمثل قراءات خارجية تساعدك على تحقيق المستوى المطلوب من دراسة هذا الموديول .

عنوان الموديول : المشكلات السكانية الناتجة عن صناعة السياحة

الأفكار الثانوية للموديول :

- تأثير صناعة السياحة المباشر في تزايد أعداد السكان في أقاليم العرض السياحي .
- الارتفاع الملحوظ في كثافة السكان بالأقاليم السياحية .
- التغير في التركيب الوظيفي للسكان .
- التغيير في أنماط حياة بعض الشعوب وخصائصها .

أولا : مقدمة الموديول التعليمي :

عزيزى المتعلم : تعرفت فيما سبق على المشكلات الاجتماعية الناتجة عن صناعة السياحة ، وبالرغم من أهمية صناعة السياحة فى الوقت الحاضر ، إلا أنه فى كثير من الدول يصاحب ازدهار أنشطة السياحة زيادة التراكم العدى فى قاعدة الهرم السكانى للأقاليم السياحية وينتج عن ذلك حجم الأسرة . والسؤال الذى يتبادر إلى الذهن هو : هل تجاوزت نسبة الزيادة السنوية لسكان مدينة الأقصر ؟ وهل تسهم السياحة فى نشاط حركة الهجرة الوافدة إلى الأقاليم السياحية فى مصر وغيرها ؟ تعال معى عزيزى المتعلم ، لكى نتعرف معا على أبعاد هذه المشكلة من خلال دراستنا لهذا الموديول التعليمي .

ثانيا - الأهداف السلوكية :

بعد أن تقوم بدراسة هذا الموديول التعليمي من المتوقع أن تكون قادرا على :

- تفسير أسباب تزايد أعداد السكان فى أقاليم العرض السياحي .
- التنبؤ بالنتائج التى تترتب على تزايد أعداد السكان فى أقاليم العرض السياحي .
- تحديد بعض الأقاليم السياحية التى تعاني من مشكلة تزايد أعداد وكثافة السكان .
- كتابة بحث جغرافى سياحي عن تأثير السياحة على الجوانب الثقافية فى المجتمعات البدائية والمتحضرة .
- مناقشة ما تنشره المجلات العلمية الجغرافية فيما يتعلق بمشكلة تزايد أعداد وكثافة السكان والتغيير فى التركيب الوظيفى للسكان وأنماط حياة بعض الشعوب وخصائصها .
- رسم خرائط سكانية للأقاليم السياحية ببعض دول العالم توضح : نسبة الزيادة السكانية ، كثافة السكان ، حركة الهجرة الوافدة وغير ذلك من مظاهر سكانية أخرى .
- تقدير الجهود الحكومية والشعبية التى تبذل لحل المشكلات الناتجة عن ازدهار صناعة السياحة وخاصة فى مجال السكان .

ثالثاً - الاختبار القبلي :

❖ أكمل العبارات الآتية :

١ - عانت صناعة السياحة في إمارة نتيجة لعدم قدرتها على توفير العرض السياحي المتمثل في السياحة التي تشارك فيها أفراد الطبقة الأكثر عددا .

٢ - منذ عقد شهدت الجزيرة الجنوبية لنيوزيلندا حركة للسكان .

٣ - يطلق بعض الدارسين على شعوب المجتمعات البسيطة اسم حيث مكنت السياح من التعرف على أشكال بشرية كادت تنقرض .

٤ - تزايد سكان مدينة الأقصر عام ١٩٨٦ حيث بلغ ألف نسمة بينما لم يتجاوز عدد سكان مدينة قنا ألف نسمة .

❖ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

٥ - يظهر تأثير السياحة في تزايد أعداد السكان بأقاليم العرض السياحي . ()

٦ - لم تتجاوز نسبة الزيادة السنوية لسكان مدينة الأقصر مثلتها الخاصة بمدينة قنا . ()

٧ - لا يتبع تزايد السكان بالأقاليم السياحية ارتفاع ملحوظ في كثافة السكان ()

٨ - إن أنشطة السياحة في محافظات البحر الأحمر وسيناء ومطروح لم تجذب أعدادا من سكان الوادي والدلتا للهجرة إليها . ()

٩ - زار مدينة الأقصر عام ١٩٨٦ ألف سائح . ()

١٠ - تتباين كثافة السكان في الأقاليم السياحية مكانيا وزمانيا . ()

١١ - شهدت القرى السياحية بمرتفعات الألب الإيطالية عدم تدفق أعداد كبيرة من المهاجرين . ()

١٢ - لم يستجبه المهاجرين الوافدون من جهات متعددة من أسبانيا إلى مدينتي ماربيل، وملاجا . ()

١٣ - شهدت مدينة مانبلا تدفق موجات من المهاجرين الوافدين إليها ()

١٤ - لا توجد خبرات أجنبية بالمراكز السياحية في جزر البحر الكاريبي وفي أندونيسيا . ()

- ١٥- أسهمت السياحة في تنشيط بعض الحرف المتميزة لبعض شعوب المجتمعات البدائية .
()
- ١٦- لم يترك المزارعون فلاحه الأرض في قرى محافظة الجيزة وقنا وأسوان .
()
- ١٧- بدأت الأشكال التقليدية لشعوب المجتمعات البدائية فى الاختفاء نتيجة لنشاط صناعة السياحة .
()

رابعاً - مفتاح تصحيح الاختبار :

| رقم السؤال | درجة السؤال | الإجابة الصحيحة لسكان سؤال | توزيع درجة كل سؤال |
|------------|-------------|----------------------------|--------------------|
| ١ | ١ | موناكو | ٢/١ |
| | | الجماعية | ٢/١ |
| | | الوسطى | ١/٢ |
| ٢ | ١ | السبعينيات | ٢/١ |
| | | هجرة | ١/٢ |
| ٣ | ١ | المتاحف | ٢/١ |
| | | الحية | ١/٢ |
| ٤ | ١ | ١٢٥.٤ | ٢/١ |
| | | ١١٩.٧ | ١/٢ |
| ٥ | ١ | ✓ | ١ |
| ٦ | ١ | × | ١ |
| ٧ | ١ | × | ١ |
| ٨ | ١ | × | ١ |
| ٩ | ١ | ✓ | ١ |
| ١٠ | ١ | ✓ | ١ |
| ١١ | ١ | × | ١ |
| ١٢ | ١ | × | ١ |
| ١٣ | ١ | ✓ | ١ |
| ١٤ | ١ | × | ١ |
| ١٥ | ١ | ✓ | ١ |
| ١٦ | ١ | × | ١ |

خامسا - محتوى الموديول التعليمي :

المشكلات السكانية الناتجة عن صناعة السياحة .

تأثير صناعة السياحة المباشرة في تزايد أعداد السكان في أقاليم العرض السياحي:

يتبع الرواج الاقتصادي الذي يصاحب ازدهار أنشطة السياحة في إقليم محدد تزايد حجم سكانه كنتيجة لإيجاد السياحة للعديد من الوظائف وفرص العمل التي يسعى إليها الأفراد سواء من الأقاليم الريفية المجاورة أو من المدن لشغل الوظائف التي تحتاج إلى مهارات خاصة أو مستوى ثقافي مما ينشط حركة الهجرة إلى الإقليم ، فإذا أضفنا إلى ذلك انخفاض متوسط الزواج أحيانا وارتفاع معدلات الخصوبة ما يعنى زيادة التراكم العددي في قاعدة هرم السكان وما ينتج عن ذلك من ظاهرتى التجديد وكبر حجم الأسرة وخاصة في الدول النامية نجد تفسيراً واضحاً لتأثير صناعة السياحة المباشر في تزايد أعداد السكان في أقاليم العرض السياحي بالإضافة إلى ما ينتج عن ازدهار الأنشطة المرتبطة بالسياحة من ارتفاع نسبة الحضرية .

وتجاوزت نسبة الزيادة السنوية لسكان مدينة الأقصر مثلتها بكل من مركز الأقصر الإدارى ومدينة قنا حاضرة المحافظة وخاصة خلال العقود الأخيرة مما يعكس تأثير السياحة في هذه الظاهرة .

وتعد الأقصر التي تشكل السياحة الحرفة الأولى لسكانها المدينة الثانية في محافظة قنا من حيث الحجم بعد قنا حاضرة المحافظة منذ بداية القرن العشرين إذ أظهر تعداد العينة الذي أجرى تزايد سكان مدينة الأقصر عن سكان مدينة قنا لأول مرة إذ بلغ ٧٧,٥ ألف نسمة بينما لم يتجاوز عدد سكان حاضرة المحافظة ٦٨,٥ ألف نسمة ، وأخذ الفارق في حجم السكان بين المدينتين بتزايد حتى عام ١٩٨٦ حين بلغ عدد سكان مدينة الأقصر ١٢٥,٤ ألف نسمة بينما لم يتجاوز سكان مدينة قنا ١١٩,٧ ألف نسمة أى ما يشكل ٩٥,٤ % من جملة سكان مدينة الأقصر ، وهو مؤشر آخر يعكس تأثير أنشطة السياحة على حجم سكان مدينة الأقصر التي يمكن اعتبارها المدينة السياحية الأثرية الأولى في مصر والعالم بحكم ضخامة آثارها وتعدد العصور التاريخية المنتمية إليها حتى أنه زارها عام ١٩٨٦ نحو ١٨٠ ألف سائح أى بمعدل ١,٤ سائح لكل فرد من سكان مدينة الأقصر .

الارتفاع الملحوظ في كثافة السكان بالأقاليم السياحية :

يتبع تزايد السكان في الأقاليم السياحية ارتفاع ملحوظ في كثافة السكان بها وخاصة إذا تم الربط بين حجم السكان المحليين والسياح الوافدين على مستوى شهور السنة المختلفة ، وعلى العموم تتباين كثافة السكان في الأقاليم السياحية مكانيا وزمنيا تبعا لحجم السكان في الأقاليم المضيفة السياحية وإمكاناتها السياحية، بالإضافة إلى حجم أفواج السياح وطبيعة أنشطة السياحة فيها بمعنى هل هي فصلية أو مستمرة على طول مدار السنة .

وتسهم السياحة في نشاط حركة الهجرة الوافدة إلى الأقاليم السياحية فليس من شك في أن رواج أنشطة السياحة في محافظات البحر الأحمر وجنوب سيناء وشمال سيناء ومطروح - وخاصة خلال العقد الأخير - قد جذب أعدادا من سكان السوادي والدلتا للهجرة إليها بصورة دائمة أو مؤقتة للاستقرار في مراكز السياحة بها والتي تأتي الغردقة وسفاجية وشرم الشيخ ودهب والعريش في مقدمتها للعمل في أنشطة السياحة أو في مراكز الخدمات المرتبطة بها ، وهي ظاهرة حدثت أيضا في أسبانيا وإيطاليا حيث شهدت القرى ومراكز السياحة المنتشرة حول البحيرات في نطاق مرتفعات الألب الإيطالية تدفق أعداد كبيرة من المهاجرين من أقاليم إيطاليا المختلفة للاستقرار فيها واحتراف أعمال ترتبط بالسياحة والترويج ، وهو ما يحدث بالفعل في نطاق الساحل الأسباني الجنوبي المعروف باسم كوستا ديل سول (Costa Del Sol) وخاصة مدينتي ماربيللا (Marbella) ومالاجا (Malaga) ، بالإضافة إلى بلدة (Lioret) التي شهدت تدفق أعداد كبيرة من المهاجرين الوافدين من جهات متعددة من أسبانيا لاحتراف الأعمال المرتبطة بأنشطة السياحة .

وتكررت نفس الصورة في الجزيرة الجنوبية لنيوزيلندا بصورة خاصة والتي شهدت منذ عقد السبعينيات من القرن العشرين حركة هجرة للسكان جنوب السواحل الشرقية والغربية وخاصة إلى مدينة أكارو (Akaroa) ، ومدينة ميلفرد سوند (Milford Sound) في جنوب غربي الجزيرة نتيجة لازدهار أنشطة السياحة بها . شهدت مدينة مانيللا عاصمة الفلبين تدفق موجات من المهاجرين الوافدين إليها من العديد من أقاليم الدولة للعمل بأنشطة السياحة ومؤسسات

الإقامة التي شهدت طفرة كبيرة منذ منتصف عقد السبعينيات من القرن العشرين .

التغير في التركيب الوظيفي للسكان :

وتتمثل أهم التغيرات الحديثة في اقتصاديات الريف في التركيب الوظيفي للسكان حيث ترك المزارعون فلاحه الأرض واتجهوا إلى أنشطة أخرى أكثر ربحا في إطار صناعة السياحة على وجه الخصوص كما هو الحال بالنسبة لسكان العديد من قرى محافظات الجيزة وقنا وأسوان .

وتؤدي أنشطة السياحة إلى ارتفاع نسبة العاملين من الإناث إلى جملة العاملين في معظم الأقاليم السياحية حيث تستقطب بعض أنشطة السياحة والفندقة ومراكز الخدمات المرتبطة بها أعدادا كبيرة للالتحاق بها وخاصة بالوظائف التي لا تحتاج إلى مهارة كما في بعض الأعمال الفندقية والمطاعم ، بالإضافة إلى مجالى الإرشاد السياحي ومحلات بيع العاديات والهدايا ، وهي ظاهرة يمكن ملاحظتها بسهولة فى معظم الأقاليم السياحية كما فى جزر هاواى والبحر الكاريبى والبحر المتوسط ومصايف أسبانيا وإيطاليا منتجعات سويسرا والنمسا والمزارات السياحية فى الفلبين وتايلاند .

التغير فى أنماط حياة بعض الشعوب وخصائصها :

يمكن إبراز تأثير السياحة على الجوانب الثقافية فى نمطين من المجتمعات هما المجتمعات البدائية ، والمجتمعات المتحضرة :

١ . المجتمعات البدائية : يبدو تأثير السياحة على الجوانب الثقافية واضحا على السكان المحليين - البدائيين - الذين يعيشون فى حدود أقاليم جغرافية نطلق عليها اسم " أقاليم الصعوبة الجغرافية " لقسوة خصائص بيئاتها الطبيعية منعزلة المواقع غالبا والتي يعزف الإنسان المتحضر عن سكنها ، لذلك يطلق عليها أحيانا اسم " العالم الرابع " .

ونتج عن نشاط صناعة السياحة فى مثل هذه الأقاليم التى تشكل مناطق جذب لأعداد كبيرة من السياح الساعين إلى التعرف على مثل هذه الشعوب ومجتمعاتهم الغربية حدوث تغييرات هامة فى أنماط حياة هذه الشعوب وخصائصها العامة ، إذ بدأت الأشكال التقليدية لفنونهم وأدواتهم المتوارثة

عبر أجيال طويلة في الاختفاء أو التغير ، وأخذت مجتمعاتهم في التفكك وفي ظهور ملامح حديثة فيها نتيجة لكل من الاحتكاك بالسياح وإدخال بعض الأدوات والأساليب المتطورة التي أفقدت الترابط بعض معانيه ، بالإضافة إلى ضمور المهارات اليدوية والمعتقدات المتوارثة التي تتعامل مع بعض ظواهر البيئة الطبيعية بأساليب رمزية وبطقوس خاصة .

وانعكست آثار السياحة على الديانات السائدة بين هذه الشعوب وأفقدتها الكثير من قدسيتهما كتردد أفواج السياح يوميا على المعابد والأماكن المقدسة لهذه القبائل ودخولها بصورة طبيعية من أجل التعرف عليها والتقاط الصور الفوتوغرافية التذكارية لها مما أفقد الأماكن حرمتها وأثر سلبا على بعض هذه الجماعات رغم المكاسب المادية التي حققتها من صناعة السياحة .

ويطلق بعض الدارسين على مثل هذه المجتمعات البسيطة اسم متاحف الحياة Living Museums حيث مكنت السياح الوافدين من دول العالم المتحضر من التعرف على أشكال وأنماط بشرية كادت تنقرض مع رصد رقصاتهم وأدواتهم وأسلحتهم البسيطة وأساليب قنصهم للحيوانات الفطرية . ورغم ذلك فقد أسهمت السياحة في تنشيط بعض الحرف المتميزة لبعض هذه الشعوب والتي تشكل منتجاتها - من الجلود والأصواف والأحجار والأخشاب أو من النباتات أو المطرزات المغزول نسيجها يدويا - سلعا يتهاافت عليها السياح وتحقق القبائل من بيعها مكاسب مادية كبيرة أسهمت في تغيير بنائهم الثقافي وطمس العديد من خصائصه المتوارثة كما هي الحال بالنسبة لقبائل الهنود الأمريكيين في كل من كندا والولايات المتحدة الأمريكية والعديد من دول أمريكا اللاتينية ، بالإضافة على جماعات الإسكيمو والعديد من القبائل الأفريقية وجزر المحيط الهادى .

ومن نتائج السياحة فى مثل هذه المجتمعات البسيطة تقليد عديد من الأفراد للسياح الأجانب فى ملابسهم حيث تخلوا عن ملابسهم التقليدية وطرق الزينة القديمة التى كانت سائدة بينهم ، وبدأوا فى ارتداء الملابس الأوروبية والأحذية الجلدية وتصفيف الشعر بالطريقة الأوروبية . إلا أن ذلك لا يمنع من ذكر الحقيقة التى مؤداها أن نشاط صناعة السياحة وازدهارها أسهم فى إحياء

الصناعات اليدوية التقليدية والحفاظ على بعض التقاليد والرقصات التي تشكل عامل جذب سياحي .

٢. **المجتمعات المتحضرة :** وينتج عن الاعتماد الكبير أو شبه الكامل على السياحة – وما يرتبط بها من خدمات في بعض الدول أو الأقاليم السياحية – عدة مشكلات لسرعة تأثر السكان والمنشآت فيها بأية هزة يتعرض لها الطلب السياحي الذي يشكل أحد أساسى صناعة السياحة ، وهو أساس لا تملك أقاليم دول العرض السياحي القدرة على التأثير فيه . فالسياحة صناعة حساسة تتأثر بسرعة كبيرة بالعديد من المتغيرات كتغير الأسعار ، تذبذب أسعار العملات ، أسعار الطاقة ، تغير الذوق أو النمط السياحي العام ، الأحداث السياسية العالمية ، التغيرات الاقتصادية الدولية .

ومن أحسن الأمثلة لتأثر إقليم أو دولة سياحية بتغير النمط السياحي العام المطلوب عالميا وأكثرها وضوحا ما عانت منه صناعة السياحة في إمارة موناكو كنتيجة لعدم قدرتها على توفير العرض السياحي الذى يتفق مع الطلب السياحي الأكثر شيوعا فى العالم وهو المتمثل فى السياحة الجماعية التى يشارك فيها أفراد الطبقة الوسطى الأكثر عددا فى عالمنا المعاصر ، والمعروف أن استراتيجية السياحة فى موناكو قائمة على استقبال الموسرين أصحاب الدخول المرتفعة مما أدى إلى تناقص ملحوظ فى أعداد السياح الوافدين إليها كنتيجة لتناقص القدرة الشرائية للعملات التى لديهم ، وهو نفس ما يحدث فى الأقاليم السياحية التى يقع فيها أو بالقرب منها اضطرابات سياسية تؤثر على مستوى الأمن والأمان السائدين ، حيث يتجنب السياح الاتجاه إلى هذه الأقاليم ويتجهون إلى أقاليم سياحية أخرى بديلة .

سادسا - الوسائل التعليمية :

- استخدم الصور والأشكال والمقالات والنشرات التى تصدرها وزارة السياحة.
- استخدام الخرائط والأشكال والرسومات والكروكيات .
- استخدام خريطة العالم السياسية لتحديد الأقاليم السياحية التى تعاني من مشكلة تزايد أعداد وكثافة السكان الناتجة عن صناعة السياحة .

سابعا - الأنشطة التعليمية :

- لتعميق وزيادة فهمك لما ورد فى هذا الموديول التعليمى عليك عزيزى الطالب أن تقوم بالأنشطة الآتية :
- صمم جدولا يبين الأقاليم السياحية التى تعاني من مشكلة تزايد أعداد السكان الناتجة عن صناعة السياحة .
 - اكتب ملخصا لما ورد فى هذا الموديول التعليمى متضمنا الأفكار الأساسية .
 - أكتب بحثا عن التغير فى التركيب الوظيفى للسكان وأنماط حياة بعض الشعوب وخصائصها الناتجة عن صناعة السياحة .

ثامنا - الاختبار البعدى :

- عزيزى الطالب : بعد دراستك لهذا الموديول التعليمى ، أجب عن الاختبار القبلى الذى سبق لك الإجابة عنه قبل دراسة الموديول ، واتبع الإرشادات والتوجيهات السابقة .
- يمكنك الانتقال للموديول التعليمى التالى إذا حصلت على الدرجة المحددة .

تاسعا - قائمة بالمراجع والمصادر :

عزيزى الطالب : لمزيد من الاطلاع حول الموديول التعليمى ، يمكنك القيام بقراءات خارجية من المصادر والمراجع الآتية :

| م | المؤلف | الكتاب | الناشر |
|---|------------------|-----------------------------------|------------------------|
| ١ | محمد خميس الزوكة | صناعة السياحة من المنظور الجغرافى | دار المعرفة الجامعية |
| ٢ | نبيل الروبى | التخطيط السياحى | مؤسسة الثقافة الجامعية |
| ٣ | محمد خميس الزوكة | جغرافية النقل | دار المعرفة الجامعية |

الموديول التعليمي الخامس

(في مجال الرياضيات)
تحليل المقادير الجبرية

مشمات الموديول التعليمي :

- إرشادات وتوجيهات للمتعلم
- عنوان الموديول .

| | |
|-------|-----------------------------|
| أولا | : مقدمة الموديول . |
| ثانيا | : الأهداف السلوكية . |
| ثالثا | : الاختبار القبلي . |
| رابعا | : مفتح تصحيح الاختبار . |
| خامسا | : محتوى الموديول . |
| سادسا | : الأنشطة التعليمية . |
| سابعا | : الوسائل التعليمية . |
| ثامنا | : الاختبار البعدي . |
| تاسعا | : قائمة بالمراجع والمصادر . |

عنوان الموديول :

تحليل المقادير الجبرية :

الأفكار الثانوية للموديول :

- التحليل بإخراج العامل المشترك الأكبر .
- تحليل المقدار الثلاثي على الصورة أس^٢ + ب س + ج -
- المقدار الثلاثي المربع الكامل والفرق بين مربعين .
- مجموع مكعبين والفرق بينهم .
- تقسيم المقدار الجبرى .

أولا - مقدمة الموديول :

عزيزى المتعلم : الجبر هو أحد فروع الرياضيات الهامة والذى من خلاله يمكن إيجاد حلول لكثير من المعادلات التى تمثل ظواهر طبيعية ، هذه المعادلات مكونة من مقادير جبرية قد يكون بعضها معقد وقد يكون البعض الآخر بسيط وحتىى يمكننا عزيزى التلميذ حل هذه المعادلات سوف نتعرض لكيفية تحليل المقادير الجبرية المكونة لكثير منها كما يلى :

ثانيا : الأهداف السلوكية :

بعد دراستك لهذا الموديول يجب أن تكون قادرا على أن :

- ١- يحدد العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) فى المقدار الجبرى .
- ٢- يستخرج (ع.م.أ) من المقادير الجبرية .
- ٣- يحلل المقدار الثلاثى بأنواعه .
- ٤- يتأكد من صحة تحليل المقدار الثلاثى .
- ٥- يكمل الحدود الناقصة فى المقدار الثلاثى .
- ٦- يوجد قيم المقادير العددية باستخدام طريقة التحليل المناسبة .
- ٧- يحلل مجموع مكعبى كميتين .
- ٨- يحلل الفرق بين مكعبى كميتين
- ٩- يميز بين مجموع كميتين والفرق بينهما فى عملية التحليل .
- ١٠- يحلل الفرق بين مربعى كميتين .

١. يستخدم التقسيم الجبرى فى عملية التحليل للمقادير المكونة من أربعة حدود أو أكثر .

٢. يستخدم المربع الكامل والفرق بين مربعين فى بعض مسائل التحليل بالتقسيم

ثالثا - الاختبار القبلى :

السؤال الأول :

حلل المقادير الجبرية التالية :

(١) $١٦س٢ + ٢٤س + ٩س٢$

٤

.....

(٢) $٦٤س٢ - ٣٢س + ٤س٢ - ٣٦$

.....

السؤال الثانى :

أكمل ما يلى لتحصل على جمل رياضية صحيحة :

٤

(١) $٣س٢ + = (.....) (٢س -)$

(٢) $٣ل (.....) (.....) (٣س -)$

السؤال الثالث :

استخدم التحليل فى إيجاد قيمة كل من المقادير الآتية :

(١) $٦٥ \times ٣٥ + (٣٥)٢$

٤

.....

(٢) $(٨٧٧)٢ - (١٢٣)٢$

رابعا - نموذج إجابة الاختبار القبلي :

| توزيع درجة كل سؤال | الإجابة الصحيحة لكل سؤال | م |
|--------------------------|--|-------|
| ٢ | $(٤س + ٣ص)^٢$ | (١-١) |
| ٢ | $(٨س - ٢ص)^٢ - ٣٦ = [٦ - (٨س - ٢ص)] [٦ + (٨س - ٢ص)]$ | (٢-١) |
| ٢ | $٣ص^٢ - ٢ص + ٧ = (٣ص - ١)(١ - ص)$ | (١-٢) |
| ٢ | $٣ل - ٢٧ = (٣ - ل)(٩ + ل)$ | (٢-٢) |
| ٢ | $٣٥٠٠ = ١٠٠ \times ٣٥ = (٣٥ + ٦٥)٣٥$ | (١-٣) |
| ٢ | $٧٥٤٠٠٠ = ١٠٠٠ \times ٧٥٤ = (١٢٣ + ٨٧٧)(١٢٣ - ٨٧٧)$ | (٢-٣) |

خامسا : محتوى الموديول التعليمي :

التحليل بإخراج العامل المشترك الأعلى (أ.م.ع)

مثال (١) : حل كلا مما يأتي بإخراج (أ.م.ع) :

$$(١) \quad ٦س + ٢ص \quad (٢) \quad ٨ل - ٤$$

$$(٣) \quad ٥س + ٢ص \quad (٤) \quad ٥(ب - ٢) + ٥(ب - ٢)$$

الحل : (١) $٦س + ٢ص = ٢(٣س + ص)$

(٢) $٨ل - ٤ = ٤(٢ل - ١)$

(٣) $٥س + ٢ص = (٥س + ٢ص)$

(٤) $٥(ب - ٢) + ٥(ب - ٢) = ٥(٢ب - ٤)$

استخدم التحليل في إيجاد قيمة ما يلي :

$$٤٣٢ \times ٥٦٨ + (٤٣٢) \quad \& \quad ٣٤ \times ٣٨ + ٦٦ \times ٣٨$$

الحل : $٣٨٠٠ = ١٠٠ \times ٣٨ = (٣٤ + ٦٦)٣٨ = ٣٤ \times ٣٨ + ٦٦ \times ٣٨$

$$= ١٠٠ \times ٤٣٢ = (٥٦٨ + ٤٣٢) = ٤٣٢ \times ٥٦٨ + (٤٣٢)$$

$$٤٣٢٠٠٠$$

تحليل المقدار الثلاثي على الصورة أس ٢ + ب س + ج حيث أ = ١

مثال (٢) : حلل كلا من المقدارين الآتية :

$$\begin{aligned} & \text{س}^٢ + ٢\text{س} + ٢ \text{ \& } \text{س}^٢ + ٥\text{س} + ٦ \text{ \& } \text{س}^٢ + ٢\text{س} - ٣ \text{ \& } \text{س}^٢ - ٢\text{س} - ٢٠ \\ \text{الحل :} & \text{س}^٢ + ٢\text{س} + ٢ = (\text{س} + ١)(\text{س} + ٢) \text{ \& } \text{س}^٢ + ٥\text{س} + ٦ = (\text{س} + ٢)(\text{س} + ٣) \\ & \text{س}^٢ + ٢\text{س} - ٢٠ = (\text{س} + ٦)(\text{س} - ٣) \text{ \& } \text{س}^٢ - ٢\text{س} - ٢٠ = (\text{س} + ٤)(\text{س} - ٥) \end{aligned}$$

أوجد قيمة أ الصحيحة الموجبة التي تجعل المقدارين التاليين قابلاً للتحليل :

$$\begin{aligned} & \text{س}^٢ + ٥\text{س} + \text{أ} \text{ \& } \text{س}^٢ + ٢\text{س} + \text{أس} - ٢ \\ \text{الحل :} & \text{س}^٢ + ٥\text{س} + \text{أ} = (\text{س} + ٢)(\text{س} + ٣) \text{ \& } \text{س}^٢ + ٢\text{س} + \text{أس} - ٢ = (\text{س} + ١)(\text{س} + ٢) \\ & \text{س}^٢ + ٢\text{س} + \text{أس} - ٢ = (\text{س} + ٢)(\text{س} + ١) \end{aligned}$$

تحليل المقدار الثلاثي على الصورة أس ٢ + ب س + ج حيث أ = ١

مثال : حلل كلا من المقدارين الآتية :

$$\begin{aligned} & \text{س}^٢ + ٢\text{س} + ١١ + ٨ \text{ \& } \text{س}^٢ + ٦\text{س} + ١١ + ١٠ \text{ \& } \text{س}^٢ - ٢\text{س} + ٣ + ١٥ \\ \text{الحل :} & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{س}^٢ + ٢\text{س} + ١١ + ٨ = (\text{س} + ٣)(\text{س} + ٨) \\ & \text{س}^٢ + ٦\text{س} + ١١ + ١٠ = (\text{س} + ٢)(\text{س} + ٥) \\ & \text{س}^٢ - ٢\text{س} + ٣ + ١٥ = (\text{س} - ٢)(\text{س} + ٥) \end{aligned}$$

أكمل ما يلي :

$$\begin{aligned} & ٣\text{ب} - ٢ + ٧\text{ب} + ٢ = (٣\text{ب} + \dots) (\dots - ٢) \\ & ٢\text{س}^٢ + ٥\text{س} - ١٢ = (\dots\text{س} + \dots) (\dots - \dots) \end{aligned}$$

تحليل المقدار الثلاثي المربع الكامل

مثال (٤) : حلل كلا من المقدارين الآتية :

$$\begin{aligned} & ٩\text{س}^٢ + ١٢\text{ص} + ٤\text{ص} + ٢ \text{ \& } ١٦\text{أ} + ٨\text{ب} + ١٣ \text{ \& } ٤\text{س}^٢ - ٢\text{س} + ٩ \\ \text{الحل :} & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & ٩\text{س}^٢ + ١٢\text{ص} + ٤\text{ص} + ٢ = (٣\text{س} + ٢\text{ص})^٢ \\ & ١٦\text{أ} + ٨\text{ب} + ١٣ \text{ ليس مربعاً كاملاً لأنه لا يوجد عدد مربعه ١٣} \\ & ٤\text{س}^٢ - ٢\text{س} + ١ = (٢\text{س} - ١)^٢ \end{aligned}$$

أوجد الحدود الناقصة فيما يلي لتحصل على مقدار ثلاثي مربع كامل :

$$٢٥ ص ٢ - + ٩$$

$$٤٩ ع ٢ - ٢٨ س +$$

تحليل الفرق بين مربعين :

مثال (٥) حلل كلاً من المقدير الآتية :

$$٢ ص ٣٦ - ٢ ص ٢٥ & (٢+س)٢ - ٨١ & ٤(س+١) - ٩(ص+ب)٢$$

الحل :

$$٢ ص ٣٦ - ٢ ص ٢٥ = (٦س - ٥ص)(٦س + ٥ص)$$

$$(٢+س)٢ - ٨١ = (٢+س)(٩-٢+س) = (٩+٢+س)(س-١١)$$

$$٤(س+١) - ٩(ص+ب)٢ = ٢(٢+س) - (١+س)٣ - ٩(ص+ب)٢$$

استخدم التحليل في إيجاد قيمة كل من المقدير الآتية :

$$١٧٠٠٠٠ = ١٧٠ \times ١٠٠٠ = (٢٨٥ - ٣٣١٥)(٢٨٥ + ٣٣١٥) = ٢(٢٨٥) - ٢(٣٣١٥)$$

$$٩٩٨٠٠٠ = ٩٩٨ \times ١٠٠٠ = (١ - ٩٩٩)(١ + ٩٩٩) = ١ - ٢(٩٩٩)$$

تحليل مجموع مكعبين والفرق بينهما :

مثال (٦) حلل كلا من المقدير الآتية :

$$١ + ٢ س & ٨ - ٣ ص & ٦٤ + ٦ ص$$

الحل :

$$١ + ٢ س = (١ + س)(١ - ٢ س)$$

$$٨ - ٣ ص = (٢ - ص)(٢ + ص)$$

$$٦٤ + ٦ ص = (٤ + ٢ ص)(٤ - ص)$$

أكمل ما يلي :

$$٨ + ٣ ع = (.....)(.....)$$

obeikandi.com

الموديول التعليمي السادس

فى مجال اللغة العربية قواعد النحو

دراسة المشتقات وإعمالها " للصف الثانى الثانوى "

مشملاى الموديول التعليمى :

- إرشادات وتوجيهات للمتعلم
- عنوان الموديول .
- مشملاىه .

- | | |
|-------|-----------------------------|
| أولا | : مقدمة الموديول . |
| ثانيا | : الأهداف السلوكية . |
| ثالثا | : الاختبار القبلى . |
| رابعا | : مفتح تصحيح الاختبار . |
| خامسا | : محتوى الموديول . |
| سادسا | : الأنشطة التعليمية . |
| سابعا | : الوسائل التعليمية . |
| ثامنا | : الاختبار البعدى . |
| تاسعا | : قائمة بالمراجع والمصادر . |

obeikandi.com

عنوان الموديول : دراسة المشتقات وإعمالها (نحو) .

الأخطار الثانوية للموديول :

- التعرف بالمشتقات : اسم الفاعل ، اسم المفعول ، صيغ المبالغة .
- صياغتها .
- إعمالها .
- شروط إعمالها .

أولا المقدمة : عزيزى الطالب المتعلم

لقد سبق معرفة المشتقات ، وعلمت أنها سبعة وذلك أثناء دراستك لها فى المرحلة الإعدادية ، وأنت الآن ستتعرف على إعمالها ، والذي يعمل منها ثلاثة : اسم الفاعل ، صيغ المبالغة ، اسم المفعول ، وذلك يوجب عليك معرفة معنى الإعمال ، والشروط التى يجب أن تتوافر لكى تعمل ، ولا يمكن تحقيق ذلك إلا بعد أن تتعرف على كيفية صياغتها .

ثانيا : الأهداف السلوكية :

بعد دراسة المشتقات يجب أن تكون قادرا على:

- التفريق بين هذه المشتقات من حيث صياغتها .
- معرفة عمل هذه المشتقات فى الجمل .
- التعرف على شروط إعمالها .
- التمييز بين العامل منها وغير العامل .
- الإجابة عن الأسئلة التى ترد عنها .
- عمل بحث قصير عنها .
- ربطها بغيرها من فروع اللغة .
- استعمالها فى موضوع تعبير .

ثالثا : الاختبار القبلى : ويشمل :

- (أ) تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين فيما يلى :
- قائد : اسم فاعل فعله (صحيح - أجوف - مثال) .

- مُحتمِل : اسم فاعل فعله (ثلاثى - غير ثلاثى - ناقص) .
- غَفَّار : (صيغة مبالغة - اسم فاعل - اسم مفعول) .
- محمود : (صيغة مبالغة اسم مفعول من فعل غير ثلاثى - اسم مفعول من فعل ثلاثى)

(ب) ضع مكان كل فعل مما يأتى اسم فاعل وأعرّب ما بعده :

- المسلم يصوم رمضان .
- العادل يلتزم الحق .
- الدولة تمنح المتفوقين جوائز .
- الأم تصنع الأجيال .

(ج) ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام الإجابة المناسبة مع تصويب الخطأ .

- أشاكر أنت ربك : (شاكِر) اسم فاعل اعتمد على نفى . ()
- إن الله يحب التوابين (التوبين) صيغة مبالغة اعتمدت على استفهام ()
- المؤمن صوآم نهاره (صوام) صيغة مبالغة اعتمدت على مبتدأ ()
- العامل الصادق مقدّر عمله (مقدّر) اسم مفعول اعتمد على مبتدأ ()

(د) قدّم نائب الفاعل وأكمل باسم مفعول مشتق من الفعل الموجود فيما يلى :

- اتخذ الكتابُ صديقاً .
- يستجاب دعاءُ المظلوم .
- تسلّم الجوائز للفائزين .
- يحترم المؤدّب بين إخوانه .

(هـ) أكمل بمشتق مناسب وأعرّب ما بعده كما هو مطلوب :

اسم فاعل صيغة مبالغة
الوفى لربه هو (.....) لربه وليس (.....) . نعمه .

اسم مفعول
يجب أن تكون (.....) من الآخرين .

اسم مفعول
ما (.....) إلا المجتهد .

و) بين المشتق فيما يلي واذكر عمله وشرط عمله :

- ما قانطه نفس المؤمن من رحمة الله .
- المؤمن سماعة أذنه الخير .
- أنت كقوم أسرار صديقك .
- الأشجار مقلمة أغصانها .

رابعاً - مفتاح تصحيح الاختبار القبلي :

| م | الأجزاء | الإجابة الصحيحة | توزيع الدرجات |
|----|---------|--|---------------|
| أ | ١ | اسم فاعل | ١ |
| | ٢ | غير ثلاثي | ١ |
| | ٣ | صيغة مبالغة | ١ |
| | ٤ | اسم مفعول من فعل ثلاثي | ١ |
| ب | ١ | صائم - مفعول به | ٢/١ ، ٢/١ |
| | ٢ | ملتزم - مفعول به | ٢/١ ، ٢/١ |
| | ٣ | مانحة - مفعول به | ٢/١ ، ٢/١ |
| | ٤ | صانعة - مفعول به | ٢/١ ، ٢/١ |
| ج | ١ | × - استفهام | ٢/١ ، ٢/١ |
| | ٢ | × - مبتدأ | ٢/١ ، ٢/١ |
| | ٣ | ✓ | ٢/١ |
| | ٤ | ✓ | ٢/١ |
| د | ١ | الكتاب مُتَّخَذٌ صديقاً | ١ |
| | ٢ | دعاء المظلوم مُستجاب | ١ |
| | ٣ | الجوائز مُلَمَّةٌ للفائزين | ١ |
| | ٤ | المؤدب مُحْتَرَمٌ بين إخوانه | ١ |
| هـ | ١ | الشاكِر - مفعول به ، الكفور - نعمه | ٢/١ ، ٢/١ |
| | ٢ | محترماً ، نائب الفاعل ضمير مستتر تقديره هو | ٢/١ ، ٢/١ |
| | ٣ | محفوظ | ٢/١ |
| | ٤ | مقدّر | ٢/١ |

| م | الأجزاء | الإجابة الصحيحة | توزيع الدرجات |
|---|---------|--|-----------------|
| | ١ | قائطة - رفع فاعلا ونصب نائب فاعل - اعتمد على نفى (اسم فاعل) . | ٢/١ ، ٢/١ ، ٢/١ |
| | ٢ | سماعه - رفع فاعلا ونصب نائب فاعل - اعتمد على مبتدأ (صيغة مبالغة) | ٢/١ ، ٢/١ ، ٢/١ |
| و | ٣ | كقوم - رفع فاعلا ونصب نائب فاعل - اعتمد على (صيغة مبالغة) | ٢/١ ، ٢/١ ، ٢/١ |
| | ٤ | معلمة - رفع نائب فاعل ، اعتمد على (اسم مفعول) | ٢/١ ، ٢/١ ، ٢/١ |

خامسا - محتوى المديول التعييمى :

المشتقات : أنواعها - صياغتها - إعمالها .

أولا : اسم الفاعل : اسم مشتق يدل على من قام بالفعل أو وقع منه .

صياغته :

(أ) من الفعل الثلاثى : على وزن : فاعل .

مثل : كتب : كاتب ، وقف / واقف ، قال : قائل

قضى : قاض ، أخذ : آخذ ، سأل : سائل

بدأ : بادئ ، مرّ : مارّ ، وفى : وافي

(ب) من غير الثلاثى : نأتى بالمضارع مع إبدال حرف المضارعة ميماً

مضمومة وكسر ما قبل الآخر إلا إذا كان ياءً .

مثل : أخرج ، يخرج : مُخرج ← ← مُخرج .

استعمل : يستعمل : مُستعمل ← ← مستعمل

استثار : يستثير : مُستثير ← ← مُستثير

ثانيا : صيغ المبالغة : هى أوزان خمسة تدل على المبالغة والكثرة وهى :

فَعَّالٌ ، وهَّابٌ ، رَزَّاقٌ ، عَلَّامٌ

مِفْعَالٌ ، مَقْدَامٌ ، مَفْوَارٌ ، مَنكَالٌ

فُعِل : كريم ، عظيم ، قدير .
فَعُول : رءوف - صدوق - شكور
فَعِل : حذر - فطن - نشط

ثالثاً : اسم المفعول : اسم مشتق من الفعل المبني للمجهول يدل على من وقع عليه الفعل .

صياغته :

(أ) من الثلاثي

- ١- الصحيح والمثال : على وزن : مفعول .
مثل : فهم : مفهوم / وضع : موضوع .
- ٢- الأجوف : تأتي بالمصارع مع إبدال حرف المضارعة ميماً مفتوحة .
مثل : قال : يقول ← مقول
باع : يبيع ← مبيع
- ٣- الناقص : تأتي بالمضارع مع إبدال حرف المضارعة ميماً مفتوحة وتضعيف الحرف الأخير .
علا / يعلو - معلو ← معلو
قضى : يقضى - مقضى ← مقضى

(ب) من غير الثلاثي

تأتي بالمضارع مع إبدال حرف المضارعة فيماً مضمومة وفتح ما قبل الآخر .

مثل : انطلق ← منطلق
استنار ← مستنار

أعمال المشتقات :

- أ- معنى الأعمال : هو ما تأثير هذه المشتقات على الاسم الواقع بعدها .
أو بمعنى آخر : ما إعراب ما بعد هذه المشتقات ؟
- ب- أعمال الفاعل وشروطه :

جدول للإيضاح

| الأمثلة | اسم الفاعل | عمله | السبب | الدلالة |
|--------------------------------|------------|------------------------------|-------------------|----------------------------------|
| - الله الغافر الذنوب | الغافر | رفع فاعلاً ونصب مفعولاً به . | دخول أل | دل على الماضي والحاضر والاستقبال |
| - الجندي هو الحامي وطنه | الحامي | | دخول أل | |
| - مُتَقِنٌ عمله إلا المخلص | متقن | رفع فاعلاً ونصب مفعولاً به . | اعتمد على نفى | |
| - أمسافر أخوك ؟ | مسافر | رفع فاعلاً فقط . | أعتمد على استفهام | |
| - الدولة ماثحة المتفوقين جوائز | ماثحة | رفع فاعلاً ونصب مفعولين | اعتمد على مبتدأ | دل على الحال والاستقبال فقط |
| - حضر جندي راكب دراجة | راكب | رفع فاعلاً ونصب مفعولاً به . | اعتمد على موصوف | |
| - أعجبت بتاجر صادقة معاملته | صادقة | رفع فاعلاً فقط . | اعتمد على موصوف | |

الخلاصة :

(١) اسم الفاعل يعمل عمل فعله المبني للمعلوم فيرفع فاعلاً فقط إذا كان من فعل لازم وينصب مفعولاً به أو مفعولين إن كان فعله متعدياً .

(٢) يعمل هذا العمل في حالتين :

الأولى : أن يكون محلى (بال) وحينئذ يعمل مطلقاً للماضي أو الحال أو الاستقبال .

الثانية : إذا تجرد من (أل) فيجب فيه شرطان :

أ - أن يكون للحال أو الاستقبال .

ب - أن يعتمد على : استفهام أو نفى أو مبتدأ أو موصوف

ب- إعمال صيغ المبالغة وشروطها :

جدول للإيضاح :

| الدلالة | السبب | عمله | اسم الفاعل | الأمثلة |
|-------------|--|--|--|---|
| نفس الدلالة | نفس الأسباب التي تقوم عليها عمل اسم الفاعل | تقوم بنفس عمل اسم الفاعل فترفع فاعلا وتنصب مفعولا ، أو مفعولين | الشكور رحيم غفار معطاء يقظ | أنت الشكور نعمة الله . أرحيم أخوك الضعفاء ؟ ما غفار الذنوب إلا الله الكريم معطاء الفقراء صدقة يعجبني رجل يقظ عقله |

الخلاصة : صيغ المبالغة تعمل نفس عمل اسم الفاعل وبشروطه :

ج- إعمال اسم المفعول وشروطه :

جدول الإيضاح

| الدلالة | السبب | عمله | اسم المفعول | الأمثلة |
|-------------------------------------|--|---|----------------------------------|--|
| دل على الماضي والحاضر والمستقبل | فيه أل فيه أل | رفع نائب فاعل رفع نائب فاعل | المهذبة المنسقة | - الفتاة المهذبة أخلاقها متفوقة. - الحديقة المنسقة أشجارها ممتعة . |
| دل على الماضي والحاضر والمستقبل فقط | مسبق باستفهام مسبق بنفى مسبق بمبتدأ مسبق بموصوف | رفع نائب فاعل رفع نائب فاعل رفع نائب فاعل | ممنوح معروفة متقن مشكور | - ممنوح المجد جائزة . - ما معروفة حقيقة الروح. - الكتاب متقن عمله . - حضر تلميذ مشكور تصرفه . |

الخلاصة :

١- اسم المفعول : اسم مشتق من الفعل المبني للمجهول للدلالة على من

وقع عليه الفعل .

- ٢- يعمل على فعله المبنى للمجهول: فيرفع نائب فاعل إن كان فعله متعديا لواحد، ويرفع نائب فاعل وينصب المفعول إن كان متعديا لمفعولين .
- ٣- يعمل اسم المفعول في حالتين :
- الأولى : أن يكون (مقترنا بأل) ، وهنا يعمل بدون شروط للحال أو الاستقبال أو المضى .
- الثانية : إذا تجرد من أل فإنه يعمل بشرطين :
- أ- أن يكون للحال والاستقبال فقط .
- ب- أن يسبقه نفي - استهفام - مبتدأ - موصوف .

سادسا : الأنشطة التعليمية :

يمكنك أن تعمق فهمك لما ورد فى محتوى هذا الموديول إذا قمت بالأنشطة الآتية :

- جمع بعض الأمثلة لهذه المشتقات لبعض الكتب التى تدرسها .
- عمل تصنيف لهذه المشتقات .
- كتابة بحث بسيط عن هذه المشتقات .
- البحث فى الصحف اليومية عن هذه المشتقات ومدى صحة استعمالها من قبل الكتاب .

سابعا : الوسائل التعليمية :

- استخدام اللوحات الإعلانية .
- الاستعانة بجدول المشتقات .

ثامنا : الاختبار البعدى : عزيزى المتعلم :

- بعد دراستك للموديول التعليمى ، أجب عن الاختبار القبلى الذى سبق لك الإجابة عنه قبل دراسة الموديول ، ووفقا للتعليمات ، فإذا وفقت فى الإجابة المحددة للمستوى المطلوب بنسبة (٨٥% : ٩٠%) إجابة صحيحة يمكنك الانتقال للموديول التعليمى التالى .
- إذا لم توفق ، أعد قراءة محتوى الموديول قراءة جيدة ، وإذا لزم الأمر فارجع إلى المصادر والمراجع المحددة فى نهاية الموديول لجمع الحقائق والمفاهيم حول الموضوع .

تاسعا: قائمة بالمراجع: لمزيد من الاطلاع يمكنك الاستعانة بالمراجع الآتية :

| م | المؤلف | الكتاب | الناشر |
|---|---|--------------|--------------------|
| ١ | عباس حسن | النحو الوافي | دار المعارف |
| ٢ | محمد محي الدين عبد الحميد | شرح ابن عقيل | دار التراث ١٩٨٠ |
| ٣ | أحمد محمد صقر ، محمد صلاح فرج ، محمد عبد الحميد غراب | الأضواء | نهضة مصر / ٢٠٠٥ |

obeikandi.com

الموديول التعليمى السابع

فى مجال التعليم الفنى الصناعى

إدراك خطر القيادة

Hazard Perception Challenge

إدراك المخاطر والتدريب على مواجهتهما

- ❖ Keuer, J. J . (2003) . Hazard Perception Challenge . The American Trucking Associations, Inc. (ATA) .

obeikandi.com

الموديول التعليمي السابع إدراك خطر القيادة

Hazard Perception Challenge

مما لا شك فيه أن القيادة تعد من أهم المخاطر التي تواجه حياة الفرد وخاصة إذا لم يتقنها . فإذا أسئء استخدامها سببت للفرد العديد من المشكلات والكوارث التي هو في غنى عنها . وإذا أحسن استخدامها ، وفرت للفرد حياة هادئة خالية من المشكلات . وبناء عليه ، حرص العديد من المسؤولين على تقديم البرامج بتدريب السائقين على حسن القيادة . هذا ولقد تم تقديم تلك البرامج من خلال الفيديو التعليمي ، فمن خلال تلك البرامج يتم توجيه بعض الأسئلة للسائقين تتعلق بكيفية قيادتهم ، والسرعة اللازمة للقيادة الجيدة . وإضافة إلى هذا ، تم إعطاء المتدربين برامج إرشادية خاصة بتدريبهم على أصول وقواعد قيادة الطرق السريعة highway driving ، والقيادة خلال الطقس السيئ extreme weather driving ، والقيادة الليلية night driving والقيادة داخل المدينة City driving . وعلاوة على ما سبق ذكره ، فقد تم إعطاء المتدربين عشرة اختبارات تتعلق بمسارات القيادة وقواعد الأمان الواجب إتباعها .

هذا ولقد قامت إحدى المؤسسات المعتمدة ببرامج تدريب السائقين على القيادة الجيدة كمؤسسة DSA بوضع موديول تعليمي لتدريب السائقين على إدراك خطر القيادة والحد منه ، وذلك باستخدام الوسائط المتعددة multi media .

❖ شكل / مكونات الموديول :

يستكون الموديول التعليمي المستخدم في تدريب السائقين على إدراك خطر القيادة ما يلي :

- معلومات إرشادية توجيهية تحث المتدربين على تعلم القيادة الجيدة .
- كتيب للمتعلم : يتناول بعض الرسائل الإرشادية ، وبعض مهارات القيادة الواجب اتباعها ، كما يتناول بعض الأسئلة الخاصة بتلك المهارات .

- الفيديو التعليمي : يستخدم الفيديو التعليمي لإثارة الحوار والمناقشة حول بعض المبادئ الإرشادية الخاصة بالقيادة وكذلك إثارة روح التفاعل بين المتدرب والمتدربين .
- كتيب للمعلم / للمدرب : ويحتوى على بعض المعلومات الإضافية والملاح الإرشادية التى توجه المدرب أثناء تدريبه للمتدربين .

❖ محتوى الموديول :

- يحتوى الموديول التعليمي المستخدم فى تدريب السائقين على القيادة الجيدة على العناصر الآتية :
- تعريف وتحديد المقصود " بالمخاطر " hazards .
 - البحث عن أسباب تلك المخاطر وخاصة مخاطر القيادة .
 - التخطيط للحد من تلك المخاطر .
 - برامج إرشادية لتجنب تلك المخاطر .
 - توجيه الاستجابة لتلك البرامج .
 - اختبار لقياس مدى إمام المتدربين بخطورة تلك المخاطر وبمهارات القيادة المطلوبة .

هذا ويختلف محتوى الموديول باختلاف نوع الخطر نفسه ، وباختلاف نوع العربة vehicle المستخدمة .

كيفية استخدام الموديول التعليمي :

مما لا شك فيه أن إدراك مخاطر القيادة والحد منها تعد من أهم المهارات التى يجب أن يتقنها ويلم بها السائقون ، ولإنجاز تلك المهارات بكفاءة فائقة ، كان لابد من وجود المدرب الفنى المتخصص القادر على استخدام الموديول التعليمي فى تدريب المتدربين على القيادة الجيدة ، كما يجب دمج التدريب النظرى مع التدريب العملى ضمانا لتحقيق قواعد الأمان المطلوبة .

رفض قاندى السيارات للأضواء الشديدة فى وقت النهار :

Driving Against Daytime Running Lights-UK .

أعلنت الحكومة البريطانية أن تدريب قاندى السيارات على حسن القيادة وإدراكهم مخاطر القيادة يعدان مفتاح الطرق الآمنة . كما أوضحت بعض الأسباب وراء مخاطر القيادة ومنها :

أولاً : أضواء السيارات الشديدة التى يصدرها بعض قاندى السيارات فى وقت النهار .

إن من أهم مخاطر القيادة التى تسبب ضيقاً لقاندى السيارات هو إصدار الأضواء الشديدة فى وقت النهار بما يعيق الرؤية وبالتالي تكثر الحوادث . فإن تلك الأضواء وخاصة السريعة تنعكس فى وجه السائق بدرجة تعيق الرؤية . فبعض الدول كالمملكة البريطانية يعتقد أن أضواء السيارات فى وضوح النهار تعد مصدر أمان لقاندى السيارات ، والبعض الآخر مثل النرويج وكندا والسويد والولايات المتحدة يرون أن تلك الأضواء من أهم أسباب وقوع الحوادث الفادحة .

ففى كندا والولايات المتحدة الأمريكية تتسبب تلك الأضواء فى وقوع ١٢% من الحوادث ، كما تتسبب فى خسائر فادحة فى الأرواح بنسبة ١٨% بالولايات المتحدة. فضلاً عن أنها تؤدى إلى الإجهاد والتعب البصرى وعدم الرؤية . أما بريطانيا فتتعلل فى استخدامها لتلك الأضواء بأنها مصدر أمان يساعد على تحسين الرؤية البصرية ووضوح إشارات المرور خاصة فى الطرق السريعة الفارغة التى يضعف فيها ضوء الشمس ، ولكن استخدامها لتلك الأضواء يرجع فى حقيقة الأمر إلى أصل تاريخى . ففى عام ١٩٨١ كان الحاكم تسكاس يقود سيارته فى وجود الأضواء الشديدة فى وقت النهار حتى تبعث فيه الأمان ، وبالتالي سار الشعب على هذا النهج إيماناً منهم بأنها مصدر أمان رغم كثرة الحوادث المترتبة على استخدامهم لتلك الأضواء . هذا ولقد أوضحت بعض الدراسات عدد الحوادث التى أدت على الوفاة نتيجة استخدام الأضواء الشديدة فى وقت النهار فى ٢٠٠١/٦/٣ كما يلى :

- ٦٤ فى بريطانيا .
- ٦٥ فى السويد .
- ١١٦ فى ألمانيا .

- ١٤٥ في فرنسا .
- ١٤٧ في أسبانيا .
- ١٩٥ في اليونان .
- ٢١٧ في البرتغال .

ثانيا: التلوث البيئي الناتج عن ثاني أكسيد الكربون المنبعث من عوادم السيارات:

أوضحت بعض الدراسات أن التلوث البيئي الناتج عن ثاني أكسيد الكربون المنبعث من عوادم السيارات يعد أحد مخاطر القيادة حيث يتسبب في عدم الرؤية واختناق قائدي السيارات مما ينتج عنه وقوع العديد من الحوادث .

ثالثا: مخاطر ترجع إلى عابري الطريق :

قد ترجع مخاطر القيادة إلى ظهور بعض العناصر المفاجئة على الطريق مما تُفقد السائق سيطرته على السيارة وتتسبب في حدوث كارثة كروية طفل فجأة على الطريق ، أو راكب دراجة ، أو دراجة بخارية ، أو كرة على الطريق ، أو حيوان صغير ، أو سيارة بابها مفتوح . فإذا ظهرت تلك العناصر فجأة على الطريق ، بالطبع لن يستطيع قائد السيارة أن يتفادها .

❖ **الختامة :**

أشار محتوى الموديول إلى أهمية برامج تدريب قائدي السيارات على حسن القيادة ، وعلى إدراك مخاطرها . كما أوضحت بعض المواصفات الخاصة بالقيادة الجيدة ومنها :

- استخدام سيارة مصممة على درجة عالية من الكفاءة .
- الرؤية الجيدة .
- اتباع قواعد الأمان أثناء القيادة .
- تجنب استخدام أضواء السيارات في وقت النهار إلا في حالات الطقس السيئ، وفي حالة رغبة أحد قائدي السيارات بإرسال بعض الإرشادات الضوئية على بعض الأفراد .

الموديول التعليمي الثامن

في مجال اللغة الإنجليزية

English Grammar Module

**A module on:
Conditional**

obeikandi.com

• **Examples:**

- If she cleaned her room, no insects would spread around. (But she doesn't clean)
- If they had lower prices up, they would have more customers. (Their prices are so high)
- If he drank less coffee, he would sleep better. (But actually he never sleeps)

Comparison:

- If he drinks less coffee,
(He can change his habit willingly any time)
- If he drank less coffee,
(The fact is, his habit dies hard)

Third conditional:

- The basic structure is:

3- If → Past Perfect, would (n't) have + P.P⁽¹⁾.

❖ It is used for expressing 'imagining alternatives in the past, referring to something that has already occurred it expresses pastness in situations such as:

- Expressing disappointment and regret:
 - If I had studied hard, I would have passed.
 - If I hadn't gone late, I'd have attended the meeting.
 - If she had come with me, I'd have enjoyed myself.
- Expressing apology:
 - If I had known the truth, I'd have treated you better.
 - If I had heard of your arrival, I'd have been there for you at the airport.

⁽¹⁾ Past Participle.

- **Criticizing others' past actions:**
 - If you had gone earlier, you would have met Alice.
 - If she had studied harder, she'd have succeeded.
 - If they had bought the card, they'd have won the lottery.

Note: (I wish) is similar to both second and third conditionals:

- I wish I could see him there.
- I wish I had studied harder.

1) Activities & Teaching aids:

To broaden your understanding scope, the following activities will be helpful:

- Flash cards and charts with simplified forms.
- Conversations and role-plays.
- Situations.
- Using other source materials and references.
- Writing paragraphs.

2) Post-test:

- Dear student, after finishing this module, answer the test you have previously attempted before studying this module, according to the directions, and if you attained the optimal score level (85 – 90%), you can move on to the next module; but if not, you'll have to go back again, you can then consult the references you may find useful to you like the following:

3) Useful references:

- Schor, S. & Fishman, J. (1978): The Random House Guide to Basic Writing. Random House Inc.: New York, N. Y.

• **Examples:**

- If she cleaned her room, no insects would spread around. (But she doesn't clean)
- If they had lower prices up, they would have more customers. (Their prices are so high)
- If he drank less coffee, he would sleep better. (But actually he never sleeps)

Comparison:

- If he drinks less coffee,
(He can change his habit willingly any time)
- If he drank less coffee,
(The fact is, his habit dies hard)

Third conditional:

- The basic structure is:

3- If → Past Perfect, would (n't) have + P.P⁽¹⁾.

❖ It is used for expressing 'imagining alternatives in the past, referring to something that has already occurred it expresses pastness in situations such as:

- Expressing disappointment and regret:
 - If I had studied hard, I would have passed.
 - If I hadn't gone late, I'd have attended the meeting.
 - If she had come with me, I'd have enjoyed myself.
- Expressing apology:
 - If I had known the truth, I'd have treated you better.
 - If I had heard of your arrival, I'd have been there for you at the airport.

⁽¹⁾ Past Participle.

• **Examples:**

- If I win the cup, I'll go to Europe.
- If they act nice, they'll be given a reward.
- If I study hard, I'll succeed.
- If I get high scores, I'll join the University.
- If you forgive me, I'll never do it again.
- If it rains tomorrow, we'll stay at home.
- Unless you hurry, you'll miss the bus.

In all the above examples, there is a possibility for the action or event to occur. Even if the possible action is in the future, still we use the present simple after if. Also, we can use 'unless' instead to indicate negative. In this case, 'unless' means 'if you don't' like the last example given above.

| | |
|-------------------|---------------------|
| If you have money | I'll buy a new flat |
|-------------------|---------------------|

What'd you do?

| | |
|-----------------------|---------------------|
| If you have a day off | I'll go to the park |
|-----------------------|---------------------|

.....

Second conditional:

- The basic structure is:

2- If —————> Past Simple, would + infinitive.

❖ It is used for expressing 'imagined possibilities which are 'unreal' or 'hypothetical'. Even though we use the 'past simple' form, this does not indicate pastness but present or future hypotheses. It implies may things:

- Imagining the opposite of real events or actions in reality.
- Criticizing others' actions.
- Imagining how things might be different than in reality.

1) The key answers: (answer-key):

| Ho.q | Score | Correct answer: |
|------|-------|-----------------|
| (1) | 1 | (c) |
| (2) | 1 | (b) |
| (3) | 1 | (d) |
| (4) | 1 | (c) |
| (5) | 1 | (d) |
| (6) | 2 | Were |
| (7) | 2 | Have kept |
| (8) | 1 | Were |

2) The content of the module:

Conditionals

- The three conditional structures:

1- If + Present Simple → will

Ex: If she runs quickly, she will reach the top.

2- If + Past Simple → would

Ex: If I had money, I'd build a house of my own.

3- If + Past Perfect → would have done.

*Ex: If we had won, we'd have gone round the world.***First conditional:**

- The basic structure is:

1- If → Present simple, will + infinitive.

❖ The first conditional is used for many reasons:

- Expressing 'real possibilities' in the future. So, it is called 'real conditional'. It is used for expressing plans in the future or predicting events:

1) The pre-test:

A) Choose the correct answer between brackets:

1- If we more money, we'd buy a car.

(a)- have

(b)- has

(c)- had

(d)- having

2- If only you free Saturday, we'd go to the party.

(a)- are

(b)- were

(c)- will be

(d)- have been

3- He will miss the train, he hurries.

(a)- if

(b)- if not

(c)- when

(d)- unless

4- I wish I find a job.

(a)- will

(b)- can

(c)- could

(d)- do

5- If I had known of her departure, I you.

(a)- should tell

(b)- would tell

(c)- will have told

(d)- would have told

B) Complete the following:

6- A: There was a big party in the hotel last night.

B: Oh! I wish I there.

7- A: I lost my job.

B: if you had worked harder, you'd
..... your job.

8- If I you, I'd go to the doctor.

Title of the module:

Conditionals

Secondary ideas:

- Increasing students' familiarity with conditional structures and expressions like: (if only ...).
- Improving students' fluency with conditional structures.

1) Introduction:

There is a variety of conditional structures, each differ in meaning and in contexts. In their capacity of holding so much relevance to our daily life situations, here, in this module, we provide you with both intensive presentation and practice into the various structures and contexts of conditionals.

2) Behavioral objectives:

By the end of this module, you will be able to:

- Use the conditional structure to express real possibility in the future 'may'.
- Express 'imagining' by using the second conditional 'hypothetical conditional'.
- Talk about alternatives in the past by using the third conditional.
- write essays using the different conditional structures.
- Make conversations with peers using the different conditional structures in different situations.

Directions for students:

Dear student,

You have to do the following while going through this module:

1- Read the list of objectives carefully:

- The objectives are clear, brief and representative of the optimal behavior students are expected to acquire by the end of the module.
- These objectives could be easily made use of by turning them into various questions in the imperative form instead of the present tense form.

2- Answer the pre-test of the module.

3- You can correct the pre-test by yourself, with the help of the 'answers model'.

4- Carefully read the teaching / learning activities which are:

- Self-sufficient to help you achieve specific yet various objectives.
- Variable to help you choose what suits you.

5- Carefully read the content of the module:

- Do not pass on from one paragraph or point to the other before mastering this point.

6- Try to answer the post-test which is the same test you answered before studying the module:

- If you answered (85 – 90%) of the questions correctly, it means you successfully mastered this module and you are ready to move on to next.
- If you don't reach this percentage, you'll have to revisit and revise the content all over again.

7- Dear student, read some references to help you reach the optimal level in this module.