

## برامج تربوية :

## إثراء مدنوي مناهج العلوم بمفاهيم التنمية المستدامة وآثر تدريس وحدة مقترحة لتنمية المفاهيم ومهارات التفكير المستقبلي لللاميذ المرحلة الإعدادية

د. آيت مصطفى محمد معوض

المدرس بقسم المناهج وطرق التدريس - كلية التربية - جامعة المنيا  
إشراف:

أ.د. جمال الدين توفيق يونس

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المتفرغ كلية التربية - جامعة المنيا  
د. هالة إسماعيل محمد

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم كلية التربية - جامعة المنيا

### • أولاً كتيب التلميذ لوحدة " التنمية المستدامة والعلوم " للمرحلة الإعدادية • مقدمه الوحدة:

بعد دخولنا القرن الحادي والعشرين، أصبح العالم كله في تطور مستمر في شتى ميادين الحياة، مما أدى إلى الاهتمام بإعدادك كمتعلم منتج قادر على أعمال عقله في جميع المشكلات التي تواجهه وبالتالي تستطيع المساهمة في نمو وتطوير المجتمع، ويُعد التعليم من أجل التنمية المستدامة هو "المستقبل" حيث يشجعك على التفكير في الأوضاع الحالية والمستقبلية ذات الصلة بدراستك وبذلك تكتسب منظوراً اجتماعياً واقتصادياً وبيئياً أوسع نطاقاً بشأن أهمية عملك وتعلمك والانفتاح على خبرات ومعارف من خلال بيئات تعلم متنوعة.

### • الأهداف العامة للوحدة:

تسعى الوحدة الحالية إلى:

- ◀ إكسابك المعارف الأساسية للتنمية المستدامة.
- ◀ إكسابك المقصود بكل مفهوم من مفاهيم التنمية المستدامة وتوعيتهم بضرورة تطبيقها خلال دروس الوحدة.
- ◀ مساعدتك على فهم العلاقة بين مفاهيم التنمية المستدامة وكل درس من دروس الوحدة
- ◀ إكسابك مهارات التنبؤ والتوقع والتصوير وحل المشكلات المستقبلية المرتبطة بالبيئة.
- ◀ إكسابك لمهارة رسم خرائط العقل.
- ◀ إكسابك للميول والاتجاهات البيئية والقيم المرغوبة لخدمة الأجيال الحالية والقادمة.
- ◀ مساعدتك على تقدير عظمة الخالق في حفظ الحياة واستدامتها.

### • عزيزي التلميذ:

هذا الكتاب الذي بين يديك سوف تتعرف من خلاله على التنمية المستدامة والمفاهيم المشتقة منها ودراساتها لكي نستطيع توظيفها في حياتك الحالية والمستقبلية والمساهمة في

تحقيق أهدافها و يتم ذلك من خلال عرض مجموعة من الأنشطة ومعلومات خاصة بكل مفهوم بالإضافة إلى أسئلة التقويم التي تساعدك على تقويم ما استفدت من خبرات أثناء دراستك لكل درس من دروس الوحدة، وحتى تحقق الاستفادة العظمى من هذا الكتاب الذي بين يديك عليك إتباع ومراعاة الإرشادات والتعليمات التالية أثناء دراستك لكل درس من دروس الوحدة :

- ◀ اتبع تعليمات معلمك وأحضر ما يطلبه منك من أدوات ومواد.
- ◀ اتبع الانضباط والنظام أثناء العمل الجماعي.
- ◀ شارك بفاعلية في العمل التعاوني مع زملائك.
- ◀ استخدم الألوان المختلفة التي يحضرها لك معلمك في رسم خريطة العقل.
- ◀ قم بإجراء المناقشات مع المعلم ومع المجموعات الأخرى.
- ◀ اطرح التساؤلات أمام مجموعتك وأمام المعلم عند مواجهة أشياء غير مفهومه.
- ◀ افحص وجهات النظر البديلة للأفراد أو المجموعات وتبادل الأفكار معهم.
- ◀ قم بتطبيق المعلومات والمعارف التي تعلمتها في المواقف المشابهة.
- ◀ اقرأ أسئلة كل نشاط جيداً وفكر بترو في كيفية الإجابة عنها وتمهل.
- ◀ التزم النظام والانضباط داخل قاعة الدرس.
- ◀ تجنب ترك قاعة الدرس حتى تنتهي من إجابة أسئلة بطاقة المغادرة الخاصة بكل درس ورسم خريطة عقل توضح مفاهيم التنمية المستدامة التي تعلمتها في كل درس، والتي

### • الدرس الأول : نوع الكائنات الحية ومبادئ تصنيفها

- شاهد الأهداف المرجو منك تحقيقها والمفاهيم الرئيسة المتضمنة في هذا الدرس والذي يعرضها عليك معلمك على عارض البيانات ( Data show ).
- ◀ توضح المقصود بتنوع الأنواع.
- ◀ تستنتج أهمية التنوع الحيوي في تحقيق التنمية المستدامة.
- ◀ تستشعر قدرة الله وفضله في تنوع الكائنات الحية.
- ◀ تحمد الله على تنوع الكائنات الحية وتأثيره في استدامة الأنظمة البيئية.
- ◀ تتنبأ بالمشكلات الناتجة عن عدم تنوع الأنواع.
- ◀ تشارك زملائك في رسم صورة مستقبلية لكوكب الأرض بدون تنوع بيولوجي
- ◀ توضح الأهمية الاقتصادية للتنوع الحيوي ومساهمتها في تحقيق التنمية المستدامة
- ◀ تستنتج العلاقة بين التنوع الحيوي وتحسين نوعية الحياة.
- ◀ تتوقع المشكلات الناتجة عن انقراض الأنواع وتأثيرها على تحسين الحياة.
- ◀ تستنتج المقصود بالمحميات الطبيعية.
- ◀ توضح دور المحميات الطبيعية في حماية الأنواع وتحقيق التنمية المستدامة.
- ◀ تستنتج العلاقة بين حماية التنوع الحيوي وتحقيق التنمية المستدامة.
- ◀ تعطي أمثلة للجهود التي تبذلها الدولة لوقف تدهور التنوع الحيوي.
- ◀ تقترح بعض الحلول المستقبلية لحماية التنوع الحيوي في مصر.

- ◀ توضح أهمية المحافظة على التنوع الحيوي في تحقيق المواطنة.
  - ◀ توضح كيفية استفادة الأجيال القادمة من التنوع الحيوي.
  - ◀ تستنتج العلاقة بين التنوع الحيوي وحقوق الأجيال الحالية والقادمة.
  - ◀ تبادر بمتابعة المؤتمرات الدولية والمحلية الداعمة للتنوع الحيوي وانقراض الأنواع
- عزيزي التلميذ في ضوء مطوية مفاهيم التنمية المستدامة التي بين يديك وفي ضوء معلوماتك عن تنوع الكائنات الحية ومبادئ تصنيفها :**

توقع مفاهيم التنمية المستدامة التي سوف يتم تضمينها في درس اليوم؟

.....

.....

.....

.....

- عزيزي التلميذ تعرف مع معلمك على الأهداف المرجو منك تحقيقها اليوم ثم انتقل إلى إجراء الأنشطة التالية متبعا توجيهات معلمك للتحقق من إجابتك عن السؤال السابق
- عزيزي التلميذ تعرف مع معلمك على الأهداف المرجو منك تحقيقها اليوم ثم انتقل إلى إجراء الأنشطة التالية متبعا توجيهات معلمك للتحقق من إجابتك عن السؤال السابق .

### نشاط (١) شاهد واستمع وناقش

شاهد الفيديو الذي يعرضه عليك معلمك وأكمله حتى نهايته ثم أجب على الأسئلة التالية :

١- ضع عنواناً مناسباً للفيديو؟

.....

٢- يتحدث الفيديو عن مفهوم \_\_\_\_\_ ومفاهيم التنمية المستدامة وهو مفهوم .....

٣- وضح المقصود بهذا المفهوم من خلال المحتوى الذي يتناوله الفيديو؟

.....

- استنتج العلاقة بين هذا المفهوم وبين تحقيق التنمية المستدامة؟

.....

تناقش مع معلمك فيما توصلت إليه مجموعتك من إجابة لمعرفة الإجابة الصحيحة

عزيزي التلميذ إليك معلومة تهمةك ↓ إقرأها جيداً أنت وزملائك ثم صوب إجابتك على النشاط السابق وتناقش مع معلمك .



### التنوع الحيوي وتحقيق التنمية المستدامة

- يعد التنوع الحيوي من القضايا التي تشكل أهمية قصوى لبقاء الإنسان والكائنات الحية فهو الأساس الذي يدعم جميع أشكال الحياة على سطح الأرض وتحت سطح الماء، وهو يعني تنوع أنواع جميع الكائنات الحية والتفاعل فيما بينها بداية من الكائنات الدقيقة التي لانراها إلا بالميكروسكوب وانتهاءً بالأشجار الكبيرة والحيتان الضخمة، والتنوع موجود في كل مكان، في الصحاري والمحيطات والأنهار والبحيرات والغابات، تراوحت تقدير هذه الأنواع إلى ١٠ مليون نوع فأكثر من جميع الكائنات الحية.
- وهذا التنوع الحيوي ضروري لتحقيق التنمية المستدامة، حيث يرتبط بتأمين احتياج الأجيال الحالية والقادمة من الأمن الغذائي والمائي وتوفير الهواء النقي والدواء وكذلك يساعد على تأمين الجانب الاقتصادي من خلال توفير الوقود الحيوي كما يساعد التنوع الحيوي على تنشيط السياحة البيئية التي تعد مصدر الدخل القومي الرئيسي لبعض الدول النامية وذلك لكونه يساعد على إعطاء مظهر جمالي للبيئة، كما أن تحقيق التنمية المستدامة يقوم على استخدام عناصر التنوع الحيوي بأسلوب معدل لايؤدي على المدى البعيد إلى تناقص هذا التنوع ومن ثم صيانة قدرته على تلبية احتياجات الأجيال الحالية والمقبله من أجل استدامة الحياة على كوكب الأرض

### نشاط (٢) تخيل ثم أكمل

عزيزي التلميذ شارك زملائك في :

- رسم كوكب الأرض بدون تنوع حيوي ؟
- التنبؤ بالمشكلات الناتجة عن عدم تنوع الأنواع؟

ارسم كوكب الأرض بدون تنوع حيوي ؟	تنبأ بالمشكلات الناتجة عن عدم تنوع الأنواع ؟
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

- تناقش مع معلمك فيما توصلت إليه من إجابة لمعرفة الإجابة الصحيحة.

بعد مناقشة اجابتك لنشاط (٢) مع معلمك انتقل لإجراء نشاط (٣)



### نشاط (٣) شاهد وشارك

شاهد برفقة مجموعة ك الفيديو الذي يعرضه عليك معلمك وأكمله حتى نهايته ثم شارك في الاجابة على الأسئلة التالية:

- تضمن هذا الفيديو أحد مفاهيم التنمية المستدامة توقع هذا المفهوم؟  
.....

- وضح الأهمية الاقتصادية للتنوع الحيوي ومساهمته في تحقيق التنمية المستدامة؟  
.....

استنتج العلاقة بين التنوع الحيوي وتحسين نوعية الحياة؟  
.....

.....

.....

عزيزي التلميذ هذه معلومة تهلك ↓ عن " التنوع الحيوي وتحسين نوعية الحياة " اقر أها جيداً ثم صوب إجابتك على النشاط السابق .



### التنوع الحيوي وتحسين نوعية الحياة :

اعلم عزيزي المتعلم ان التنوع الحيوي يساعد في تحسين نوعية وجوده الحياة، وذلك حيث إن الحياة البشرية تعتمد بصورة كبيرة على جميع المنتجات الحيوية من أجل بقائها، فالتنوع الحيوي له قيمة اقتصادية كبيرة نظراً لكونه مصدر للمنتجات الهامة التي تساعد على تحسين حياة الانسان مثل الأدوية حيث يتم استخلاص وصناعة عدد ضخم من الأدوية من خلال النباتات والحيوانات، وكذلك مصدر المواد الخام للصناعات حيث إن أكثر الصناعات تعتمد على النباتات والحيوانات، وكذلك مصدر للأمدادات الغذائية فالنباتات والحيوانات هي أساس بقاء الإنسان والحيوانات تعتمد على النباتات في الغذاء، كما أن التنوع الحيوي مصدر قوي لزياده الإيرادات التي تحصل عليها الدولة من خلال الصناعة والزراعة مما يساعد أيضا على توفير فرص عمل لكثير من الافراد، وبالتالي يزيد مستوى الراحة والرضا العام الذي يشعر به الأفراد في حياتهم، مما يؤدي إلى تحسين الحياة وزيادة جودتها، لذلك فإن فقدان الأنواع وانقراضها سوف يضعف قدرة البيئة على دعم الحياة . وبالتالي يجب استغلال هذا التنوع الحيوي بطريقة مستدامة وذلك لاستمرار كل هذه المصادر للوصول إلى الحياة المثالية

عزيزي التلميذ في ضوء ما قرأت في المعلومة السابقة توقع المشكلات الناتجة عن انقراض الأنواع وتأثيرها على تحسين الحياة؟



## نشاط (٤) صورة ومعنى



عزيزي التلميذ

أمامك ألبوم الصور يوضح المحميات الطبيعية وأشكالها المختلفة من خلال الصور شارك زملائك في الإجابة عن الأسئلة التالية:

١- تنتج المقصود بالمحميات الطبيعية؟

- وضع دور المحميات الطبيعية في حماية الأنواع وتحقيق التنمية المستدامة؟

تناقش مع معلمك فيما توصلت إليه مجموعتك من إجابة لمعرفة الإجابة الصحيحة



عزيزي التلميذ من خلال النشاط السابق ومطوية مفاهيم التنمية المستدامة أجب عما يلي:

- استنتج العلاقة بين حماية التنوع الحيوي وتحقيق التنمية المستدامة؟



## حماية التنوع الحيوي وتحقيق التنمية المستدامة:

تتعرض الحياة البرية والتنوع الحيوي بشكل عام للخطر بسبب ممارسات الإنسان والأنشطة السلبية التي يقوم بها مثل قطع الأشجار وحرق وإزالة الغابات وتلويث البيئة وتغير المناخ وتجريف التربة والمساهمة في تدمير بيئة الكائنات الحية من خلال الرعي الجائر والصيد الجائر، مما يشكل تهديداً كبيراً للعديد من الأنواع ويؤثر بذلك على توازن النظام البيئي ويفقده قدره على التجدد والاستدامة، وانطلاقاً من حقيقة أن التنوع الحيوي أخذ في التدهور بسرعة غير مسبوقة بسبب الأنشطة البشرية، فإن وقف هذا التدهور هو الطريقة الوحيدة لاستعادة واستدامة الكوكب. لذلك لابد من زيادة الجهود المبذولة لحماية التنوع الحيوي واستعادته والتصدي لأزمة تغير المناخ بطرق تحد من ارتفاع درجة الحرارة العالمية دون فرض ضغوط غير مقصودة على التنوع الحيوي، وتعد المحميات الطبيعية من أفضل الطرق التي يتم من خلالها حماية الطبيعة من الاستغلال الجائر للإنسان أو من التغيرات الطبيعية التي تؤدي إلى فنائها، حيث تعمل المحميات على تحقيق الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية على سطح الأرض من خلال حماية النظم البيئية الموجودة التي بها يستمر بقاء الإنسان، والتأكد من عدم استغلال الإنسان للنظم البيئية استغلالاً جائراً، كما تساهم المحميات في تطوير السياحة البيئية، وإعادة البيئة لحالتها الطبيعية والمحافظة على استقرارها، وضمان الانتاج واستمرار التوازن البيئي وهذا ما أقرته اتفاقية التنوع البيولوجي التي تتضح أهميتها في صيانة التنوع الحيوي واستخدامه المستديم والتقاسم العادل للمنافع الناتجة عن هذا الاستخدام، وكذلك حماية النظام البيئي الذي يتعبر أساساً للتنمية والنمو البيئي والاقتصادي والاجتماعي.



## نشاط (٥) شاهد وشارك

عزيزي التلميذ:

شاهد الفيديو الذي يعرضه عليك معلمك ثم شارك في الاجابة على الأسئلة التالية:

- اذكر أمثلة للجهود التي تبذلها مصر لوقف تدهور التنوع الحيوي؟

اقترح بعض الحلول المستقبلية للحد من تدهور التنوع الحيوي في



## التنوع الحيوي وتحقيق المواطنة:

هل تعلم عزيزي المتعلم أن مصر تقود العالم في مكافحة تدهور التنوع البيولوجي حيث تصدر المشهد في القضايا الدولية، سواء بأداء ممثلها أو بالانجازات على أرض الواقع، وتعد رئاسة مصر لمؤتمر الأطراف أطول لفترة رئاسة في تاريخ اتفاقية الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي في الفترة من نوفمبر ٢٠١٨ إلى أكتوبر ٢٠٢١.

ومن ضمن انجازات مصر للحد من تدهور التنوع البيولوجي: عقد قمة الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي عام ٢٠٢٠، وانضمام مصر لميثاق "ميتر" إيماناً منها بضرورة الحفاظ على التنوع البيولوجي كعنصر أساسي لتحقيق التنمية المستدامة وإطلاق الرئيس مبادرة لتعزيز التنوع بين اتفاقيات "ريو" الثلاثة المعنية بتغيير المناخ والتصحر والتنوع البيولوجي وإصدار المنصة الإلكترونية "من شرم الشيخ" إلى كومنينج من أجل الطبيعة والناس لتحفيز المساهمات لصون التنوع البيولوجي، ومن ضمن الانجازات أيضا الحفاظ على الأراضي والنظم الايكولوجية ومكافحة التصحر، إعداد برامج وسائل علمية لتوعية الناس بالقضايا العالمية والتصدي لها.

ولكن اعلم عزيزي التلميذ أن المسؤولية في المقام الأول هي مسئولية فردية أي ان الالتزام تجاه البيئة تبدأ أولى خطواته بمسئوليتك تجاه الحفاظ على بيئتك ثم تأتي المسؤولية الجماعية التي تمثل مجموعة من الأفراد لتنتهي بمسئولية المجتمع ككل بكافة مؤسساته وهيئاته تجاه البيئة، فلا بد أن يحدث تغيير ايجابي من جانبك تجاه البيئة وإن بدا بسيطا ولكنه سيخلق تغيرا كبيرا لاحقا على المدى البعيد، فجميعنا على دراية كاملة بأننا نعيش في نظام بيئي مترابط مع بعضه البعض، ويعتمد كل كائن فيه على الآخر وعلى كافة الموارد التي تتوافر فيه، فكافة الكائنات الحية يعتمدون على بعضهم البعض من اجل البقاء على قيد الحياة وانقرض نوع واحد سوف يخلق عدم اتزان في النظام البيئي وغياب التنوع الحيوي وعدم استدامة الحياة



عزيزي التلميذ صوب اجابتك في نشاط رقم (٥) في ضوء ما قرأت في المعلومة السابقة ثم استنتج أهمية المحافظة على التنوع الحيوي في تحقيق المواطنة؟

## نشاط (٦) استنتج مما سبق



- عزيزي التلميذ من خلال فهمك للأنشطة والمعلومات السابقة:
- تخيل ابنك في المستقبل وتوقع ماذا يحدث له نتيجة لانقراض الكثير من الأنواع في مصر؟  
.....  
.....
  - وضح كيف تستفيد الأجيال القادمة من التنوع الحيوي؟  
.....  
.....
  - استنتج العلاقة بين التنوع الحيوي وحقوق الأجيال الحالية والقادمة؟  
.....  
.....
- تناقش مع معلمك فيما توصلت إليه من إجابة لمعرفة الإجابة الصحيحة



عزيزي التلميذ هذه المعلومة عن " التنوع الحيوي وحفظ حقوق الأجيال": اقرأها جيداً ثم صوب إجابتك على النشاط السابق



• حقوق:



## التنوع الحيوي وحفظ حقوق الأجيال:

اعلم عزيزي المتعلم أن التنوع الحيوي هو مفتاح بناء مستقبل مستدام للأجيال، حيث يمثل التنوع الحيوي منفعة عامة وتراثاً ثميناً للغاية ورأس مال ننقله للأجيال المقبلة ويعتمد وجودنا ووجود الأجيال القادمة عليه حيث أن جميع الموارد الطبيعية اللازمة لتنمية الفرد يتم توفيرها من خلال التنوع الحيوي. فاستمرار التنوع الحيوي وحمايته يساهم في الحفاظ على الاستقرار البيئي، وكذلك يساهم في تنوع المحاصيل الزراعية والنباتات يدعم الاقتصاد وينشط السياحة ويخفف من تأثير الكوارث الطبيعية.. لذلك يُعد فقدان وتدهور التنوع الحيوي أمر خطير حيث يؤدي إلى حدوث مشكلة مشتركة بين الأجيال لأن ذلك يسلب من الأجيال القادمة الأساس المطلوب لحياة كاملة المتطلبات. مما يؤثر على استدامة حياة الأجيال القادمة.

## نشاط (٧) بطاقة مغادرة

عزيزي التلميذ هذه بطاقة مغادرة خاصة بك الرجاء عدم الخروج من الفصل إلا بعد الإجابة على ما تحويه من أسئلة في الجدول التالي:

كيف يمكنك الاستفادة مما تعلمت في درس اليوم؟	ارسم خريطة عقل توضح مفاهيم التنمية المستدامة التي تعلمتها في الدرس؟
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....



• **النقويم:**

◀ السؤال الأول- اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية بوضع علامة (√) أمامها :  
 ١- اختلاف وتعدد الكائنات الحية والتفاعل فيما بينها يحقق مفهوم من مفاهيم التنمية المستدامة وهو مفهوم .....

( ) أ- حقوق الأجيال.

( ) ب- الاعتمادية.

( ) ج- الاختلاف.

( ) د- التنوع.

٢- " التنوع الحيوي له قيمة اقتصادية كبيرة نظراً لكونه مصدر للمنتجات الهامة للوصول للحياة المثالية" تشير هذه العبارة إلى علاقة التنوع الحيوي بمفهوم .....

( ) أ- كفاءة المنتجات

( ) ب- البعد الاقتصادي.

( ) ج- تحسين نوعية الحياة

( ) د- تحمل المسؤولية

٣- " المسؤولية في المقام الأول هي مسؤولية فردية أي ان الالتزام تجاه البيئة تبدأ أولى خطواته بمسئوليتك تجاه الحفاظ على بيئتك " تشير هذه العبارة إلى مفهوم .....

( ) أ- الحماية.

( ) ب- المواطنة .

( ) ج- الاعتمادية.

( ) د- حقوق الأجيال .

◀ السؤال الثاني : أكمل العبارات التالية:

١- تعد المحميات الطبيعية من أفضل الطرق التي يتم من خلالها حماية الطبيعة من .....

٢- من ضمن انجازات مصر للحد من تدهور التنوع البيولوجي .....

• **الواجب المنزلي:**

◀ مستعينا بمفاهيم التنمية المستدامة المتضمنه في درس اليوم تخيل نفسك مسئول في وزارة البيئة ومطلوب منك تقديم حلول للمحافظة التنوع الحيوي في مصر كيف تكون اقتراحاتك للحلول؟

◀ مستعينا بشبكة الانترنت اكتب تقريراً عن تأثير انقراض الأنواع على تحقيق التنمية المستدامة في مصر؟

◀ توقع المشكلات البيئية والاقتصادية والاجتماعية لفقْد التنوع الحيوي ؟

## • ثانيًا دليل المعلم لتدريس وحدة " التنمية المسندامة والعلوم " للمرحلة الإعدادية

### • أولاً- مقدمة الدليل:

### • عزيزي المعلم..

يعد هذا الدليل مرشداً لمساعدتك كمعلم علوم في تدريس وحدة "التنمية المسندامة والعلوم" لتلاميذ المرحلة الإعدادية، وفيه يتم تقديم الأهداف العامة والسلوكية للوحدة، وطرق التدريس المستخدمة لتدريس الوحدة، والأنشطة، وأساليب التقويم المستخدمة، مع الأخذ في الاعتبار أن لكل درس من دروس الوحدة أهدافه السلوكية والأنشطة والوسائل التعليمية اللازمة لتحقيق تلك الأهداف، وأساليب التقويم اللازمة للتأكد من تحقيق أهداف كل درس .

### • ثانيًا - الفلسفة التي يسند إليها بناء الوحدة:

تم بناء الوحدة في ضوء فلسفة التعلم النشط الذي يستمد فلسفته من المتغيرات العالمية والمحلية المعاصرة، فهو يُعد تلبية لهذه المتغيرات والتي ترتبط بحياة الطالب وواقعه واحتياجاته واهتماماته وقدراته، ويؤكد على إيجابية المتعلم ويجعله محورا للعملية التعليمية من خلال تفعيل دوره، واتضح ذلك أثناء تنفيذ التلميذ لأنشطة الوحدة وقدرته على تقييم ذاته وتقييم أقرانه في كثير من الأنشطة، وكذلك تم استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في تدريس الوحدة حيث إن مفاهيم التنمية المسندامة تُعد في الغالب مفاهيم مجردة ومعقدة تحتاج إلى تبسيطها وتقريبها للتلاميذ عن طريق المحاكاة والمناقشة وسرد القصص، ولذلك تم استخدام استراتيجيات ( العصف الذهني، المناقشة، التعلم التعاوني، خرائط العقل، طريقة القصة)، ولقد تم بناء الوحدة في ضوء مفاهيم التنمية المسندامة التي حددتها المشروعات العالمية المختلفة

### • ثالثاً - أهداف تدريس وحدة التنمية المسندامة والعلوم:

### • الأهداف العامة للوحدة:

تسعى الوحدة الحالية إلى تحقيق الأهداف التالي:

- ◀ إكساب التلاميذ المعارف الأساسية للتنمية المسندامة.
- ◀ إكساب التلاميذ المقصود بكل مفهوم من مفاهيم التنمية المسندامة وتوعيتهم بضرورة تطبيقها خلال دروس الوحدة.
- ◀ مساعدة التلاميذ على فهم العلاقة بين مفاهيم التنمية المسندامة وكل درس من دروس الوحدة
- ◀ إكساب التلاميذ مهارات التنبؤ والتوقع والتصور المستقبلي وحل المشكلات المستقبلية المرتبطة بالبيئة.
- ◀ إكساب التلاميذ مهارة رسم خرائط العقل.
- ◀ إكساب التلاميذ الميول والاتجاهات البيئية والقيم المرغوبة لخدمة الأجيال الحالية والقادمة.
- ◀ مساعدة التلاميذ على تقدير عظمة الخالق في حفظ الحياة واستدامتها.

## • الأهداف السلوكية للوحدة:

تضمن كل درس من دروس الوحدة عددًا من الأهداف السلوكية، وتجنبًا للتكرار ورد

العدد	المواد والأدوات المستخدمة في الوحدة	م	العدد	المواد والأدوات المستخدمة في الوحدة	م
١	لاب توب + عارض بيانات	١	٧	بطاقات مغادرة على شكل كروت ورقية لكل درس	٧
٢	فيديوهات تعليمية تتضمن مفاهيم التنمية المستدامة بما يناسب كل درس	١٦	٨	ألوان خشبية وأقلام لرسم خرائط العقل	٨
٣	وسائط تخزين (Flash Memory - C.D)	٥	٩	البومات صور ورقية لتصميم لافتات توعويه	٩
٤	لوحة توضح أهداف وأبعاد التنمية المستدامة	١	١٠	مطويات توضح مفاهيم التنمية المستدامة	١٠
٥	لوحة توضح مفاهيم التنمية المستدامة	١	١١	عروض تقديمية power point	١١

ذكرها في بداية كل درس.

## • رابعاً- المواد والأدوات والوسائل التعليمية المستخدمة في الوحدة:

العدد	المواد والأدوات المستخدمة في الوحدة	م	العدد	المواد والأدوات المستخدمة في الوحدة	م
١	لاب توب + عارض بيانات	١	٧	بطاقات مغادرة على شكل كروت ورقية لكل درس	٧
٢	فيديوهات تعليمية تتضمن مفاهيم التنمية المستدامة بما يناسب كل درس	١٦	٨	ألوان خشبية وأقلام لرسم خرائط العقل	٨
٣	وسائط تخزين (Flash Memory - C.D)	٥	٩	البومات صور ورقية لتصميم لافتات توعويه	٩
٤	لوحة توضح أهداف وأبعاد التنمية المستدامة	١	١٠	مطويات توضح مفاهيم التنمية المستدامة	١٠
٥	لوحة توضح مفاهيم التنمية المستدامة	١	١١	عروض تقديمية power point	١١

## • خامساً- طرق التدريس المقترحة لتدريس الوحدة:

تم تحديد طرق التدريس التي تركز على التعلم النشط للتلاميذ، ويكون دور المعلم فيها موجهاً ومرشداً، بحيث تتفق مع أهداف ومحتوى الوحدة وتتناسب مع طبيعة مفاهيم التنمية المستدامة وتتمثل هذه الطرق المقترحة في:

- ◀ العصف الذهني
- ◀ المناقشة
- ◀ التعلم التعاوني
- ◀ خرائط العقل
- ◀ طريقة القصة

## • سادساً- أنشطة التعلم والنعلج:

- ◀ تم استخدام أنشطة متنوعة مثل:
- ◀ عرض ومشاهدة عروض تقديمية (power point) لبعض دروس الوحدة.
- ◀ مشاهدة فيديوهات تعليمية من مواقع الانترنت ومن بنك المعرفة المصري.
- ◀ مشاركة وتبادل الأفكار.
- ◀ تصميم لافتات توعويه.
- ◀ رسم خرائط ذهنية للمفاهيم المتضمنة في كل درس من دروس الوحدة.

**• سابقاً : أساليب التقويم المستخدمة في الوحدة :**

التقويم هو جزء أساسي في الوحدة ، ومستمر من بداية الوحدة حتى نهايتها ، والهدف منه تشخيص نقاط القوة والضعف لدى التلاميذ ومعالجتها والتعرف على مدى تحقق الأهداف التعليمية، ويتم استخدام أنماط التقويم المختلفة اثناء تدريس الوحدة كالتالي:

◀ التقويم الذاتي : وهو تقويم الطالب لنفسه من خلال إجابته عن الأسئلة وممارسة الأنشطة الملحقمة بكل جزء من أجزاء دروس الوحدة ، وكذلك إجابته عن أسئلة الجدول الموجود في بطاقة المغادرة في نهاية كل درس حتى يتمكن من تقويم ما تعلمه وتحديد ما تعلمه بالفعل من كل درس.

◀ التقويم البنائي : هو تقويم المعلم للمتعلمين ، وتقويم المتعلمين بعضهم البعض ، وذلك من خلال إجابته على أسئلة التقويم الملحقمة بكل درس من دروس الوحدة وكذلك من خلال متابعة المتعلمين اثناء تنفيذهم للمهام والأنشطة الواردة في كل درس والاطلاع على التكاليفات والواجبات المطلوبة منهم.

**• نامناً- توجيهات عامة للمعلم :**

عزيزي المعلم القائم بتدريس الوحدة إليك بعض التوجيهات العامة التي تعينك على تنفيذ دروس الوحدة بما يساهم في تحقيق أهداف المرجوة فإليك بعض التوجيهات:

- ◀ قراءة دليل المعلم جيداً، ومعرفة محتواه حيث مرشداً لك ولا يشترط الالتزام الحرفي به.
- ◀ معرفة الأساليب التدريسية المستخدمة في تدريس الوحدة .
- ◀ توفير مصادر التعليم والتعلم ( الأجهزة والمواد والأدوات والوسائل التعليمية ) التي ستستخدم في التدريس ، والتأكد من صلاحيتها قبل استخدامها .
- ◀ تهيئة بيئة التعلم الملائمة من حيث : الأجهزة ، والإضاءة ، والتهوية ، ومكان جلوس المتعلمين ، ... وغيرها
- ◀ تقبل أخطاء التلاميذ ووجههم لتصحيح تلك الأخطاء بأنفسهم .
- ◀ تجنب حدوث التوتر والقلق داخل غرفة الصف .
- ◀ حاول أن لا تزيد مدة أي نشاط عن ١٠-١٥ دقيقة حيث إنه بعد هذه الفترة يفقد المخ نشاطه حول المهمة ( أداء المخ يكون متدنياً خلال فترات الانتباه الشديد والمتواصل ) .
- ◀ قم بإعطاء المتعلمين وقت مناسب للتأمل .
- ◀ اجعل المتعلم نشطاً ، مشاركاً ، متفاعلاً دائماً .
- ◀ شجع التلاميذ على التعاون والعمل في مجموعات .
- ◀ قم بمتابعة تنفيذ المتعلمين للتكاليفات المطلوبة منهم في كل درس
- ◀ قدم ما يريد المتعلم معرفته عن محتوى كل درس .
- ◀ قدم المراجع والمواقع لمساعدة المتعلم في تعرف موضوعات كل درس.
- ◀ التواصل مع المتعلمين وتقديم التوجيه والعون لهم .

## • الدرس الأول : أنواع الكائنات الحية ومبادئ تصنيفها • الأهداف السلوكية :

في نهاية هذا الدرس ينبغي أن يكون المتعلم قادراً على أن:

- ◀ يوضح المقصود بتنوع الأنواع
- ◀ يستنتج أهمية التنوع الحيوي في تحقيق التنمية المستدامة.
- ◀ يحمّد الله على تنوع الكائنات الحية وتأثيره في استدامة الأنظمة البيئية.
- ◀ يتنبأ بالمشكلات الناتجة عن عدم تنوع الأنواع.
- ◀ يشارك زملائك في رسم صورة مستقبلية لكوكب الأرض بدون تنوع بيولوجي
- ◀ يوضح الأهمية الاقتصادية للتنوع الحيوي ومساهمتها في تحقيق التنمية المستدامة
- ◀ يستنتج العلاقة بين التنوع الحيوي وتحسين نوعية الحياة.
- ◀ يتوقع المشكلات الناتجة عن انقراض الأنواع وتأثيرها على تحسين الحياة.
- ◀ يستنتج المقصود بالمحميات الطبيعية.
- ◀ يوضح دور المحميات الطبيعية في حماية الأنواع وتحقيق التنمية المستدامة.
- ◀ يستنتج العلاقة بين حماية التنوع الحيوي وتحقيق التنمية المستدامة.
- ◀ يذكر أمثلة للجهود التي تبذلها الدولة لوقف تدهور التنوع الحيوي.
- ◀ يقترح بعض الحلول المستقبلية لحماية التنوع الحيوي في مصر.
- ◀ يوضح أهمية المحافظة على التنوع الحيوي في تحقيق المواطنة
- ◀ يوضح كيفية استفادة الأجيال القادمة من التنوع الحيوي.
- ◀ يستنتج العلاقة بين التنوع الحيوي وحقوق الأجيال الحالية والقادمة.
- ◀ يبادر بمتابعة المؤتمرات الدولية والمحلية الداعمة للتنوع الحيوي وانقراض الأنواع

## • مفاهيم التنمية المستدامة المنضمة في الدرس :

- ◀ التنمية المستدامة- التنوع - نوعية الحياة - الحماية - المواطنة- حقوق الأجيال.
- ◀ مصادر التعليم والتعلم المستخدمة:
- ◀ مطويات توضح مفاهيم التنمية المستدامة- عرض تقديمي (Power Point) عن الأهداف السلوكية الخاصة بالدرس- عارض بيانات (Data show) - فيديوهات تعليمية تتضمن بعض مفاهيم التنمية المستدامة المرتبطة بالدرس
- ◀ ألبوم الصور يوضح المحميات الطبيعية وأشكالها المختلفة - أوراق عمل لحل أسئلة الأنشطة - ألوان خشب لرسم خرائط العقل- بطاقة مغادرة على شكل كرت ورقي لكل تلميذ.
- ◀ طرق التدريس المستخدمة: العصف الذهني- المناقشة- التعلم التعاوني- خرائط العقل.

## • خطة السير في الدرس :

### • النهيئة للدرس:

- ◀ يدخل المعلم إلى حجرة التعلم مبتسماً، ويرحب بالتلاميذ
- ◀ ثم يقوم بتقسيم التلاميذ إلى مجموعات كل مجموعة (4-6) طلاب.
- ◀ يتم تسمية كل مجموعة وتقسيم الأدوار



- ◀ - ثم يوزع المطويات الخاصة بمفاهيم التنمية المستدامة على كل مجموعة
- ◀ ثم يطرح المعلم على التلاميذ سؤال العصف الذهني التالي:
- عزيمي التلميذ في ضوء ما تعلمت في درس المعارف الأساسية للتنمية المستدامة ومطوية مفاهيم التنمية المستدامة التي بين يديك وفي ضوء معلوماتك عن تنوع الكائنات الحية ومبادئ تصنيفها توقع مفاهيم التنمية المستدامة التي سوف يتم تضمينها في درس اليوم؟
- ◀ يعطي المعلم للتلاميذ وقتاً للتفكير ثم يتلقى الإجابات، وبعدها يوضح لهم أنه من خلال التعرف على أهداف الدرس وإجراء الأنشطة التي سوف نقوم بها اليوم سنجيب بشكل تفصيلي على هذا السؤال.
- ◀ يقوم المعلم بعرض فكرة عامة عن موضوع الدرس على التلاميذ من خلال عرض الأهداف السلوكية الخاصة بالدرس في شكل (Power Point) مصحوباً بموسيقى هادئة.

### • عرض الدرس:

### • نشاط [١] شاهد واسمع وناقش

يهدف النشاط إلى أن يكون المتعلم قادراً على أن :

- ◀ يوضح المقصود بتنوع الأنواع
- ◀ يستنتج أهمية التنوع الحيوي في تحقيق التنمية المستدامة.
- ◀ يستشعر قدرة الله وفضله في تنوع الكائنات الحية.
- ◀ أدوات النشاط : ورقة عمل لحل أسئلة النشاط- مقطع فيديو يوضح العلاقة بين التنوع الحيوي والتنمية المستدامة
- ◀ طرق التدريس المستخدمة : العصف الذهني- المناقشة

### خطوات النشاط:

- ◀ يقوم المعلم بعرض فيديو توضيحي يوضح العلاقة بين التنوع الحيوي والتنمية المستدامة ويطلب من التلاميذ مشاهدة الفيديو جيداً.
- ◀ يطلب المعلم من التلاميذ الإجابة على أسئلة النشاط رقم (١)
- ◀ يعطي للتلاميذ فترة زمنية للتفكير والعصف الذهني في اجابة أسئلة النشاط
- ◀ يتناقش مع التلاميذ فيما توصلوا إليه من إجابة.
- ◀ ثم يطلب من التلاميذ قراءة المعلومة الخاصة بـ " تنوع الأنواع و تحقيق التنمية المستدامة " قراءه جيده ثم أطلب منهم تصويب إجابة النشاط رقم (١) في ضوء قراءتهم ثم يتناقش مع التلاميذ للتوصل لأهمية التنوع الحيوي في تحقيق التنمية المستدامة مما يجعلهم يستشعرون قدرة الله وفضله في تنوع الكائنات الحية

### • نشاط [٢] نخل ثم اكمل

يهدف النشاط إلى أن يكون المتعلم قادراً على أن :

- ◀ يتنبأ بالمشكلات الناتجة عن عدم تنوع الأنواع.
- ◀ يشارك زملاؤه في رسم صورة مستقبلية لكوكب الأرض بدون تنوع بيولوجي

أدوات النشاط : ورقة عمل لحل أسئلة النشاط مصمم بداخلها جدول – أقلام تلوين  
طرق التدريس المستخدمة : التعلم التعاوني – العصف الذهني – المناقشة

### خطوات النشاط:

يوجه المعلم التلاميذ إلى تكوين المجموعات التي تم الاتفاق على أفرادها وتسميتها في بداية الحصة.

يطلب من التلاميذ الإجابة على أسئلة النشاط رقم (٢)

يعطي التلاميذ فترة زمنية للتفكير في إجابة أسئلة النشاط

يتلقى المعلم الإجابات ويتناقش مع التلاميذ ويقيم عرض كل فريق ويقدم التغذية الراجعة ويتوصل معهم إلى أهم المشكلات التي تنشأ نتيجة عن عدم تنوع الأنواع

### • نشاط [٣] شاهد وشارك

يهدف النشاط إلى أن يكون المتعلم قادراً على أن :

يوضح الأهمية الاقتصادية للتنوع الحيوي ومساهمتها في تحقيق التنمية المستدامة

يستنتج العلاقة بين التنوع الحيوي وتحسين نوعية الحياة.

يتوقع المشكلات الناتجة عن انقراض الأنواع وتأثيرها على تحسين الحياة.

أدوات النشاط : مقطع فيديو يوضح الأهمية الاقتصادية للتنوع الحيوي ومساهمة في تحقيق التنمية المستدامة، ورقة عمل لحل أسئلة النشاط مصمم بداخلها جدول.

طرق التدريس المستخدمة : التعلم التعاوني – العصف الذهني – المناقشة

### خطوات النشاط:

يقوم المعلم بعرض مقطع فيديو يوضح الأهمية الاقتصادية للتنوع الحيوي ومساهمة في تحقيق التنمية المستدامة، ويطلب من التلاميذ مشاهدة الفيديو جيداً.

يطلب المعلم من التلاميذ الإجابة على أسئلة النشاط رقم (٣)

يعطي للتلاميذ فترة زمنية للتفكير والعصف الذهني ومشاركة زملائهم في إجابة أسئلة النشاط

يتناقش مع التلاميذ فيما توصلوا إليه من اجابة.

ثم يطلب من التلاميذ قراءة المعلومة الخاصة بـ " التنوع الحيوي وتحسين نوعية الحياة " قراءه جيده ثم تصويب اجابة النشاط رقم (٣) في ضوء قراءتهم ثم يتناقش مع التلاميذ للتوصل للأهمية الاقتصادية للتنوع الحيوي ومساهمتها في تحقيق التنمية المستدامة

وبعد ذلك يطلب منهم الإجابة على السؤال الذي يلي المعلومة وهو:

توقع المشكلات الناتجة عن انقراض الأنواع وتأثيرها على تحسين الحياة؟

ثم يتلقى المعلم الإجابات ويتناقش مع التلاميذ لتوضيح أهم المشكلات الناتجة عن انقراض الأنواع وتأثيرها على تحسين الحياة وتحقيق التنمية المستدامة

### • نشاط [٤] صورة ومعنى

يهدف النشاط إلى أن يكون المتعلم قادراً على أن :

يستنتج المقصود بالمحميات الطبيعية.

- ◀ يوضح دور المحميات الطبيعية في حماية الأنواع وتحقيق التنمية المستدامة.
- ◀ يستنتج العلاقة بين حماية التنوع الحيوي وتحقيق التنمية المستدامة.
- ◀ أدوات النشاط : ألبوم الصور يوضح المحميات الطبيعية وأشكالها المختلفة، ورقة عمل لحل أسئلة النشاط مصمم بداخلها جدول.
- ◀ طرق التدريس المستخدمة : التعلم التعاوني - العصف الذهني - المناقشة

### خطوات النشاط:

- ◀ يقوم المعلم بعرض ألبوم صور يوضح المحميات الطبيعية وأشكالها المختلفة ويطلب من التلاميذ مشاركة زملائهم والتعاون سوياً للإجابة عن أسئلة النشاط رقم (٤)
- ◀ يعطي للتلاميذ فترة زمنية للتفكير والعصف الذهني ومشاركة زملائهم في اجابة أسئلة النشاط
- ◀ يتناقش مع التلاميذ فيما توصلوا إليه من اجابة.
- ◀ ثم يطلب المعلم من التلاميذ في ضوء مطوية المفاهيم المتاحة لديهم ومن خلال قيامهم بنشاط رقم (٤) الاجابة على السؤال التالي للنشاط:
- ◀ استنتج العلاقة بين حماية التنوع الحيوي وتحقيق التنمية المستدامة
- ◀ يعطي للتلاميذ فترة زمنية للتفكير والعصف الذهني ومشاركة زملائهم في اجابة السؤال
- ◀ ثم يتناقش مع التلاميذ للتوصل إلى دور المحميات الطبيعية في حماية الأنواع وتحقيق التنمية المستدامة وتوضيح العلاقة بين حماية التنوع الحيوي وتحقيق التنمية المستدامة.

### • نشاط [٥] شاهد وشارك

يهدف النشاط إلى أن يكون المتعلم قادراً على أن :

- ◀ يذكر أمثلة للجهود التي تبذلها مصر لوقف تدهور التنوع الحيوي.
- ◀ يقترح بعض الحلول المستقبلية لحماية التنوع الحيوي في مصر.
- ◀ يوضح أهمية المحافظة على التنوع الحيوي في تحقيق المواطنة
- ◀ أدوات النشاط : مقطع فيديو عن جهود مصر لوقف تدهور التنوع البيولوجي، ورقة عمل لحل أسئلة النشاط مصمم بداخلها جدول.
- ◀ طرق التدريس المستخدمة : العصف الذهني - المناقشة

### خطوات النشاط :

- ◀ يقوم المعلم بعرض مقطع فيديو عن جهود مصر لوقف تدهور التنوع البيولوجي، ويطلب من التلاميذ مشاهدة الفيديو جيداً.
- ◀ يطلب المعلم من التلاميذ الإجابة على أسئلة النشاط رقم (٥)
- ◀ يعطي للتلاميذ فترة زمنية للتفكير والعصف الذهني ومشاركة زملائهم في اجابة أسئلة النشاط
- ◀ يتناقش مع التلاميذ فيما توصلوا إليه من اجابة.
- ◀ ثم يطلب من التلاميذ قراءة المعلومة الخاصة بـ " التنوع الحيوي التنوع الحيوي وتحقيق المواطنة" قراءه جيده ثم تصويب اجابة النشاط رقم(٥) في ضوء قراءتهم وبعدها يتناقش مع

التلاميذ للتوصل لأهمية المحافظة على التنوع الحيوي في تحقيق المواطنة والجهود التي تبذلها مصر لوقف تدهور التنوع الحيوي.

### • نشاط [٦] اسننج مما سبق

يهدف النشاط إلى أن يكون المتعلم قادرا على أن :

- ◀ يوضح كيفية استفادة الأجيال القادمة من التنوع الحيوي.
- ◀ يستنتج العلاقة بين التنوع الحيوي وحقوق الأجيال الحالية والقادمة.
- ◀ أدوات النشاط : ورقة عمل لحل أسئلة النشاط مصمم بداخلها جدول.
- طرق التدريس المستخدمة : العصف الذهني- المناقشة

### خطوات النشاط:

- ◀ يطلق المعلم العنان للتلاميذ ويسمح لهم بالتخيل وعصف الذهن والإجابة عن أسئلة النشاط رقم (٦)
- ◀ يعطي للتلاميذ فترة زمنية للتفكير في الإجابة.
- ◀ يتناقش المعلم مع التلاميذ فيما توصلوا إليه من اجابة، ثم يطلب منهم قراءة المعلومة الخاصة بـ " التنوع الحيوي وحفظ حقوق الأجيال " قراءه جيده ومن ثم يطلب منهم تصويب اجابة النشاط رقم (٦) في ضوء قراءتهم وبعدها يتناقش مع التلاميذ في العلاقة بين التنوع الحيوي وحقوق الأجيال الحالية والقادمة.

### • نشاط [٧] بطاقة مغادرة

يهدف النشاط إلى أن يكون المتعلم قادرا على أن :

- ◀ يرسم خريطة عقل توضح مفاهيم التنمية المستدامة التي تعلمها في درس اليوم.
- ◀ يوضح مدى الاستفادة مستقبلا مما تعلم في درس اليوم.
- ◀ أدوات النشاط: بطاقة مغادرة على شكل كروت من الورق المقوى.
- ◀ طرق التدريس المستخدمة : خرائط العقل، المناقشة.

### خطوات النشاط:

- ◀ يغلق المعلم الدرس من خلال توجيه التلاميذ للقيام بالنشاط رقم (٧) يطلب المعلم من التلاميذ عدم الخروج من الفصل إلا بعد الإجابة على بطاقة المغادرة وما تحتويه من أسئلة في الجدول الموجود بداخلها .
- ◀ يقوم المعلم بمناقشة اجابات التلاميذ وتقييم خرائط العقل الخاصة بهم وتقديم التغذية الراجعة.

### • إجابة النقيع:

### • السؤال الأول:

- ◀ د- التنوع ٢- ج- تحسين نوعية الحياة ٣- ب- المواطنة .

### • السؤال الثاني:

- ◀ الاستغلال الجائر للإنسان ، التغيرات الطبيعية

◀ عقد قمة الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي عام ٢٠٢٠، وإطلاق الرئيس مبادرة لتعزيز التنافس بين اتفاقيات "ريو" الثلاثة المعنية بتغيير المناخ والتصحر والتنوع البيولوجي.

• **الواجب المنزلي:**

◀ مستعينا بمفاهيم التنمية المستدامة المتضمنة في درس اليوم تخيل نفسك مسئول في وزارة البيئة ومطلوب منك تقديم حلول للمحافظة التنوع الحيوي في مصر كيف تكون اقتراحاتك للحلول؟

◀ مستعينا بشبكة الانترنت اكتب تقريراً عن تأثير انقراض الأنواع على تحقيق التنمية المستدامة في مصر؟

◀ توقع المشكلات البيئية والاقتصادية والاجتماعية لفقْد التنوع الحيوي ؟

