



سلطنة عُمان
وزارة التربية والتعليم

المركز الوطني للبحث الميداني في مجال حفظ البيئة



الحياة البرية في جبال الحجر

دليل المعلم



الحياة البرية في جبال الحجر

دليل المعلم

الكلمة الافتتاحية لموارد التعليم البيئي

يعتبر التعليم البيئي أحد أهم الأدوات المستخدمة دولياً في مجالي الاستدامة والتنمية، حيث يهدف إلى تدارك الأخطار الحالية والمستقبلية المحيطة بالبيئة العمانية من خلال إعادة توثيق الصلة بين الإنسان وبيئته عن طريق تشجيع البحث الميداني وغرسه في نفوس الناشئة.

ومن هنا جاءت الحاجة إلى انتهاج أسلوب التعليم المبني على البحث والتقصي وتشجيع التفكير النقدي وفي ذلك يتم الاعتماد على مسارين متوازيين يهتم أحدهما بالعمل مع المدارس القريبة من مناطق البحوث الميدانية التابعة للمركز وإشراك الطلبة والمدرسين والمجتمع المحلي في النشاطات ذات البعد البيئي، وذلك بهدف رفع الوعي والمستوى المعرفي من خلال التماس المباشر مع المفردات البيئية في المناطق المحمية مستعينة بالبحث الميداني كوسيلة أساسية من وسائل صون البيئة.

ويهتم المسار الثاني بتضمين المفاهيم البيئية في المناهج الدراسية بشكل تكاملي، بحيث تربط المفاهيم البيئية في المناهج الدراسية بالحياة اليومية للطالب ومن خلال كافة المواد الدراسية.

من هنا يسعدنا توفير هذه المادة حول التنوع البيئي في جبال الحجر والمبنية على نتائج آخر الأبحاث التي تمت فيها، والتي نأمل أن تستخدم كمصدر تعليمي لتعزيز التعليم ورفع المستوى المعرفي فيما يخص الجوانب البيئية وقيم الحفاظ على موروثنا الطبيعي.

د. سيف بن راشد الشقصي

المدير التنفيذي للمركز الوطني للبحث الميداني في مجال حفظ البيئة

جدول المحتويات

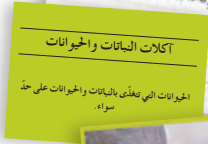
٨	مقدمة عن سلسلة جبال الحجر
١٢	المبادئ التوجيهية للدرس
١٤	مثال: درس العلوم للعام السادس
١٨	مثال: درس اللغة الإنجليزية
٢٢	مثال: درس الدراسات الاجتماعية
٣٥-٢٦	مفاتيح إجابة جداول النشاط
٣٦	الملحق ١: مخطط فين للذئب الأحمر وذئب بلانفورد
٣٨	الملحق ٢: مخطط فين للوشق وقط غوردن البري
٤٠	الملحق ٣: الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة (IUCN)
٤٢	الملحق ٤: مسرد البطاقات التعليمية
٤٤	نتائج الطلاب والملاحظات

مقدمة لمجموعة مصادر سلسلة جبل الحجر

تُعرف سلسلة جبال الحجر الطلاب بالنظام البيئي الخاص بجبال الحجر. وتستخدم هذه المواد بيانات تستند إلى البحث البيئي الميداني القائم حالياً في المنطقة، حيث تهدف هذه المواد إلى دعم معرفة الطلاب بالتنوع الأحيائي في سلطنة عمان وفهم القضايا البيئية الحالية والتهديدات المحدقة بالتراث الطبيعي للبلاد، فضلاً عن دعمها للمدرسين في تحقيق نتائج التعليم العماني في العديد من المواد الدراسية، منها العلوم، والدراسات الاجتماعية، واللغة الإنجليزية، واللغة العربية. كما يمكن بالطبع استخدام المواد خارج الفصل الدراسي، كمصادر للمكتبة، والمناهج الدراسية الإضافية، أو على أي نحو مناسب. ولقد تم تصميم هذه المواد مع تحرّي المرونة، وبهدف إثراء التعليم والتعلم في عمان.

تتألف مجموعة سلسلة جبال الحجر مما يلي

- ١٣ كتيب معلومات، يتناول كل منها واحداً أو مجموعة معينة من الأنواع.
- جداول أنشطة الطلاب لكل كتيب.
- البطاقات التعليمية المصورة لتوضيح المفردات العلمية التي تتكرر بشكل كبير.
- ثلاثة ملصقات يوضح أحدها الوعل العربي.
- دليل المعلم.



تغطي الكتيبات الثلاثة عشر غالبية الثدييات ومجموعات الأنواع، مع تقديم المعلومات عنها بيولوجياً، وبيئياً، وكيفية المحافظة عليها. وتسمح جداول الأنشطة المصاحبة للطلاب بتعزيز وتوسيع نطاق تعلمهم بالتمارين والأنشطة الترفيحية. ويحتوي دليل المعلم هذا على جدول الإجابات والأنشطة، ويقدم مقترحات لخطط دروس تكميلية يمكن استخدامها لتوسيع نطاق التعلم.

وتغطي ثمانية من هذه الكتيبات الثدييات الأساسية التي توجد في جبال الحجر.
وهي:

الثعلب الأحمر	الوشق	الوعل العربي
الضبع المخطط	قط غوردون البري	الذئب العربي
	الغزال الجبلي	الثعلب الأفغاني

وللكتيبات المذكورة أعلاه الصيغة التالية.

- يُذكر الاسم الشائع واللاتيني للأنواع على الغلاف الخارجي، مع بيان فئته في القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة لعام ٢٠٠٨ في صورة ختم باللون الأحمر.
- يتضمن "ملف الحقائق" معلومات مختصرة عن التعداد، وحالة الحماية، والموائل، والنظام الغذائي، والقدرات المدهشة.
- يقدم قسم "كيف يبدو شكله..." الوصف الجسدي للأنواع، موضحاً بصورة.
- يقدم قسم "الموطن..." المعلومات عن التوزيع العالمي والوطني، وأفضليات الموائل.
- يغطي قسم "ماذا تأكل... أو قائمة الغذاء" المعلومات المتعلقة بالنظام الغذائي.
- يسلط نص "انظر إلى..." الضوء على موضوع أوسع نطاقاً؛ مثل الأدوار البيئية أو منهجية البحث، مع استخدام الأنواع المستهدفة كمثال.
- يقدم قسم "السلوك" المعلومات عن النظام الاجتماعي أو السلوكيات المثيرة للاهتمام للنوع.
- يتناول قسم "كم يوجد من... أو حجم التعداد" الحجم التعدادي وحالة الحفاظ على هذا النوع.
- وأخيراً، يتناول قسم "التهديدات" بعض أوجه التهديد المحدقة بالنوع في الوقت الراهن على المستويين المحلي والعالمي.

وتغطي الكتيبات الخمسة المتبقية مجموعة من الأنواع، وهي:

الطيور

الزواحف والبرمائيات

النباتات

الخفافيش

الثدييات الصغيرة

تقدم هذه الكتيبات معلومات عامة عن مجموعة الأنواع هذه، فضلاً عن تسليط الضوء على سلوكياتها الرائعة وتكيفها. كما أن هذه الكتيبات مزودة بالأشكال الإيضاحية والصور للأنواع المحلية، معرفة بأسمائها الشائعة واللاتينية.

ولقد تم تصميم جداول الأنشطة الثلاثة عشر المصاحبة لتعزيز التعلم وتحفيز التفكير النقدي، وهي تتضمن تمرينات البحث عن المفردات، وملء الفراغات، وتخمين الكلمات، والأسئلة المفتوحة. ويمكن إتمام التمرينات بالرجوع إلى كتيبات المعلومات. وبعض الأسئلة يستلزم من الطلاب تكوين آرائهم الخاصة أو التفكير بشكل نقدي بشأن بعض القضايا. ويقدم لك قسم "اعرف المزيد" عناوين المواقع الإلكترونية لتوسيع نطاق الدروس. ويمكنك العثور على جدول إجابات هذه الأنشطة في الجزء الأخير من دليل المعلم.

ويمكن للمعلم استخدام الصور والبطاقات التعليمية والملصقات لتقديم أحد الكتيبات، أو موضوع بيئي، أو أي من الأنواع. فهي مصممة كي تكون مواداً تكميلية لمساعدة المعلم وإشراك الطالب في العمل بالكتيبات عبر أنشطة الفصل الدراسي، أو في أي دراسات أو استكشافات مستقلة.

كما يتضمن هذا الدليل خطط دروس اختيارية يمكن استخدامها داخل الفصل الدراسي.

ويفخر المركز الوطني للبحث الميداني في مجال حفظ البيئة بتقديم مجموعة المصادر الخاصة بسلسلة جبال الحجر، والتي تبرز التنوع الأحيائي الثري في سلطنة عمان. ونأمل أن تسهم هذه السلسلة في رفع مستوى الوعي البيئي داخل البلاد من خلال دعم تعليم كيفية الحفاظ على البيئة في المدارس.

كيفية استخدام دليل المعلم لسلسلة جبال الحجر

لا توجد طريقة محددة لاستخدام مجموعة "سلسلة جبال الحجر". فالمعلم يعرف الطريقة المثلى للتدريس وتشجيع التعلم لدى طلابه في المدرسة. ويهدف هذا الكتيب الإرشادي إلى تقديم النصائح والأمثلة حول كيفية دمج المصادر معاً داخل الفصل الدراسي لدعم نتائج التعلم التي تطمح وزارة التربية والتعليم إلى تحقيقها في المدارس. وواقع الأمر أنه من الأفضل أن يستخدم المعلمون سلسلة جبال الحجر بطريقتهم المبتكرة، سواء من خلال الدروس التي يتم تدريسها أو من خلال أنشطة وبرامج المدرسة. فليس هناك طريقة صحيحة أو خاطئة لاستخدام مصادر التعليم، ويمكن للمعلمين والمدارس أن يعتمدوا بدلاً من ذلك إلى تحديد كيفية دعمهم لتعلم الأطفال وتشجيعهم على تحصيل المعرفة والوعي والقيم البيئية، بطرق تناسب وسياقاتهم.

ولقد تم تطوير هذه السلسلة لدعم التعليم البيئي في مناهج وزارة التربية والتعليم من خلال منهج متعدد التخصصات، مع إدراك إمكانية دمج قيم الحفاظ على البيئة في كل المناهج المدرسية.

مع أخذ هذا في الاعتبار، ولتحسين إدارة الوقت المتاح للمعلم لاستخدام هذه المصادر إلى جانب الكتاب المدرسي، يقدم هذا الدليل ثلاث خطط بديلة للدرس لبيان كيف يمكن استخدام المصادر في موضوعات مختلفة وبطرق سهلة. وتتبع خطط الدرس هذه هيكل الخطة والنتائج المعتمدة لدى وزارة التربية والتعليم بقدر الإمكان. وهي ليست إلزامية بأي حال من الأحوال، ولكن تم توفيرها لتيسير على المعلمين وتقديم مقدمة أساسية لكيفية استخدام مجموعة (سلسلة جبال الحجر).

يغطي ”مثال خطة درس العلوم للعام السادس“ نتائج التعليم الرسمي لمخطط ”فين“ العلمي. ويمكن استخدام ”سلسلة جبال الحجر“ في تدريس وظيفة مخطط فين في العلوم. كما يقدم الملحقان (١) و(٢) في الجزء الأخير من دليل المعلم اثنين من مخططات فين التي يمكن نسخها للدرس.

”مثال خطة درس اللغة الإنجليزية“: يبرز المسح والتصفح، كيف يمكن لمجموعة المصادر تحسين مهارات المسح والتصفح في عملية التعلم داخل الفصل الدراسي. يغطي ”مثال خطة درس الدراسات الاجتماعية: تقديم التقارير عن الأنواع المهددة بالانقراض“ نتائج التعليم الرسمي في الدراسات الاجتماعية للعام السادس، ويشجع النقاش والاستكشاف داخل الفصل الدراسي فيما يتعلق بالأنواع المهددة بالانقراض في سلطنة عمان، فضلاً عن تعليم مهارات كتابة التقارير. وتوجد إجابات جداول الأنشطة المصاحبة لكتيبات الأنواع في الجزء الأخير من دليل المعلم.

كما يتضمن هذا الدليل تفسيراً لفئات القائمة الحمراء الخاصة بالاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة (الملحق ٣) للرجوع إليها، إلى جانب مصدر البطاقات التعليمية (الملحق ٤). وهذان المصدران متاحان باللغتين العربية والإنجليزية.

وأخيراً، في الجزء الأخير من هذا الكتيب هناك تفاصيل الاتصال. وسوف يسرنا معرفة ملاحظاتكم على سلسلة جبال الحجر وكيفية استخدامكم لها. كما يسعدنا أن نجيب على استفساراتكم، ونحن هنا لدعمكم في دمج المصادر مع موادكم التعليمية. كما نرجو الاتصال بنا متى ما رغبتكم.

نأمل أن تستمتعوا وطلابكم باستخدام مجموعة (سلسلة جبال الحجر).

مثال خطة درس العلوم للعام السادس: مخططات فين

استكشاف أوجه التشابه والاختلافات بين بعض الأنواع باستخدام مخطط فين.

الهدف:

- تحديد خصائص بعض الأنواع المهددة بالانقراض.
- التعريف بالأنواع في مخطط فين.

المواد:

- كتاب الطلاب في مادة العلوم للعام السادس.
- كتيبات سلسلة جبال الحجر عن الثعلب الأفغاني والثعلب الأحمر. (نسخة واحدة لكل ٢-٤ طلاب).
- جدول أنشطة مخطط فين للثعلب الأفغاني والثعلب الأحمر. (يتم نسخه للعمل في مجموعات من اثنين).
- مخطط فين للوشق وقط غوردون البري. (صورة واحدة مُكبّرة للسطح).

يرجى ملاحظة أنه يمكن كتابة أوراق العمل على السبورة مصحوبة بالبطاقة التعليمية المصورة ذات الصلة حتى يتسنى للطلاب نسخها في كتب العمل الخاصة بهم، كبديل للتصوير.



افتتاح الدرس:

١. اطلب من الطلاب فتح كتاب العلوم على الصفحتين ٧٤ و ٧٥. استخدم مخطط فين الخاص بأشجار السنط والصبار والتيلوب لمساعدة الطلاب على فهم الغرض من الدرس.
٢. استناداً إلى المثال الكائن في الكتاب، ناقش مع جميع الطلاب أوجه الاختلاف والشبه بين أشجار السنط والصبار والتيلوب. ويجب أن يتفهم الطلاب أن الغرض من الدرس هو تحديد أوجه الشبه والاختلاف بين الأنواع، ويبدو بالتفكير في كيفية التمييز بينها (البيئة، والحياة الاجتماعية، والسلوكيات والمهارات الخاصة، والمظهر، والغذاء، .. إلخ).
٣. اشرح للطلاب كيفية استخدام مخطط فين في فهم أوجه الشبه والاختلاف بين الأنواع. (أكمل الوشق وقط غوردون البري [الملحق ٢] واستخدمه كمثال للطلاب متى لزم الأمر).

الإجراء:

٤. قم بتقسيم الطلاب إلى مجموعات تتألف من ٢-٤ طلاب، وقدم لهم نسخة من كتيبات الثعلب الأفغاني والثعلب الأحمر. أمهلهم خمس دقائق لتصفح الكتيب حتى يتعرفوا على تخطيطه ومحتواه. وجه لهم أسئلة تشجعهم على استكشاف الكتيبين (ماذا يمكنك أن تقول لي عن الثعلب الأفغاني/الثعلب الأحمر؟ في أي من أجزاء الكتيب يمكنك معرفة تعداداه؟).
٥. وجه الطلبة نحو قراءة الكتيبين بدقة ثم أكمل جدول الأنشطة. وعند الانتهاء تحقق من إجابات الفصل بالكامل. ويمكنهم القيام بهذا كمجموعة أو في مجموعات من اثنين.

٦. اطلب من الفصل بالكامل مناقشة أوجه الشبه والاختلاف بين الثعلب الأفغاني والثعلب الأحمر، ودونها على السبورة في جدول. شجّع الطلاب حتى يخبروك بتفاصيل قرأوها في الكتيبين؛ يمكنهم الحديث عن البيئة، والنظام الغذائي، والسلوك الاجتماعي، إلخ.

٧. اطلب من الطلاب أن ينشئوا مخطط فين الخاص بهم باستخدام الكتيبين، وإجراء مناقشة عامة بين جميع الطلاب، والتدوين على مخطط فين (الملحق ١).

لاحظ:

بعض أوجه الشبه والاختلاف بين الثعلب الأفغاني والثعلب الأحمر متضمنة في الملحق (١)، كما يتضمن الملحق (٢) جدولاً بأوجه الشبه والاختلاف بين الوشق وقط غوردون البري. ويمكنك إضافة المزيد إليها.

يمكن استخدام مخطط فين الخاص بالوشق وقط غوردون البري لبيان وظيفة مخطط فين للطلاب، أو كنشاط إضافي للدرس بأن تطلب منهم إكماله باستخدام الكتيبات.

نتائج التعلم:

١-٦-١ سمات النظام المستخدم في تسمية وتصنيف الكائنات الحية من خلال:

أ) تصنيف الكائنات الحية في مجموعات بحسب أوجه الشبه والاختلاف بينها.

١-٦-٤ المسائل المتعلقة بالكائنات المهددة بالانقراض من خلال:

أ) وصف بعض الأنواع المهددة بالانقراض في عمان، وبيان الإجراءات المتخذة لحمايتها.

١-٦-٨ العمل مع فريق لإعداد وتنفيذ خطة من خلال:

ب) جمع المعلومات وإعداد التقارير عن الأنواع المهددة بالانقراض.

٨-٦-٣ تقديم النتائج لتبادل الأفكار من خلال:

أ) إعداد العروض عن الأنواع المهددة بالانقراض.

نتائج المهارات ٥: أسأل عن الأشياء والأحداث في البيئة المحلية وأعد التقارير لاستكشاف هذه الأسئلة.

الغرض من الاستكشاف:

يربط هذا الاستكشاف بين فكرة التصنيف وموضوع الأنواع المهددة بالانقراض، فضلاً عن أنه يستخدم تقنية رياضية مثل مخطط فين لتوضيح أوجه التشابه والاختلاف بين الأنواع.

اقتراحات للتعليم والتدريس:

حجم المجموعة: ٢-٤ طلاب

الزمن: فترة - فترتان

الطرح والتنظيم:

استخدم الأمثلة الكائنة في كتاب الطلاب عند وضع المقارنات بين أشجار السنط والصبار والتولييب، لمساعدة الطلاب على فهم الغرض من الاستكشاف.

استخدم مخطط فين للشوق وقط غوردون البري لتوضيح كيفية استخدام مخططات فين.

الفكرة الرئيسية:

يمكن استخدام بعض الأدوات مثل مخطط فين لاستكشاف أوجه التشابه والاختلاف بين الأنواع.

توسيع النطاق:

يمكن توسعة نطاق النشاط بأن تطلب من الطلاب عمل ملصقات بمخطط فين، باستخدام الصور والرسومات. ويمكن استخدام الملصقات من أجل عروض أكثر تنظيماً، واستخدامها كعروض داخل الفصل الدراسي/المدرسة.

مثال خطة درس للغة الإنجليزية: المسح والتصفح (الوعل العربي)

استخدم مهارات القراءة، مثل المسح، والتصفح، والقراءة و الفهم والإلمام بالقضايا التي تؤثر على الوعل العربي.

الهدف:

- التعرف إلى مضمون كتيب الوعل العربي عن طريق استخدام العناوين الفرعية، والصور، والتخطيط العام كإشارات (التصفح).
- قراءة معلومات محددة عن الوعل العربي وحالة الحفاظ عليه (المسح).
- القراءة بكثافة لتطوير الفهم العميق للقضايا والمعلومات المتضمنة في كتيب الوعل العربي.

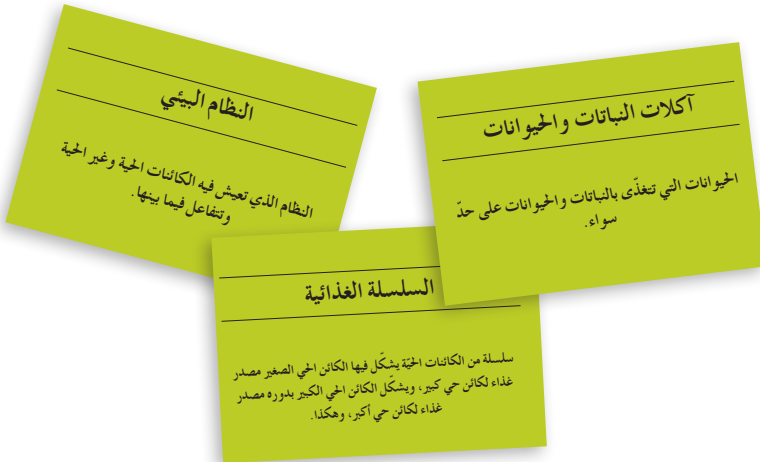
المواد:

- كتيب الوعل العربي (مصوّر للعمل في مجموعات من اثنين أو للدراسة الفردية).
- ملصق بصورة الوعل العربي لتعليقها على الجدار.
- البطاقة التعليمية الخاصة بالوعل العربي.
- البطاقات التعليمية بمعاني الكلمات.
- شرائط من الورق.



مفتاح الفصل:

١. قم بلصق ملصق الوعل العربي على جدار أو فوق السبورة بحيث يراه الطلاب. استخدم الصورة والمعلومات المذكورة على الملصق لبدء نقاش بين جميع الطلاب بشأن الوعل. يمكن توجيه أسئلة للطلاب على غرار ”ماذا يأكل؟“، ”هل يمكنكم وصف كيف يبدو؟“، إلخ. وتمثل الفكرة هنا في استكشاف المعلومات السابقة لدى الطلاب عن الوعل العربي واستقاء معلومات جديدة من الملصق.
٢. الفت انتباه الطلاب نحو ختم ”مهدد بالانقراض“ الكائن على الملصق، واقض بعض الدقائق لتفسر معناه لهم (انظر تصنيفات القائمة الحمراء ملحق الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة لشرح تفصيلي).
٣. وأخيراً، اظهر للطلاب البطاقات التعليمية التي تحمل كلمات ”آكل للعشب“، و”أنواع مهتدة بالانقراض“، ”البيئة“، ودعمهم يلتفون حول الملصق. ويمكن كذلك كتابة هذه الكلمات من كتيب الوعل العربي على السبورة: ”الصيد الجائر“، و”الرعي الجائر“، و”المدحة (الحفرة)“. خصّص ١٠ دقائق للعمل على الكلمات، ووجه للطلاب الأسئلة وتحقق من فهمهم معناها.



الإجراء:

٤. قم بتوزيع كتيبات الوعل العربي على الطلاب، الذين يمكنهم العمل بشكل مستقل أو في مجموعات من اثنين. اطلب منهم مسح النص والعثور على الكلمات التي رأوها لتوهم. يساعدهم هذا على تحديد موقع معلومات بعينها في النص. ويمكنهم وضع خط تحت الكلمات في الكتيب، ويتحقق المعلم من هذا.
٥. اكتب العناوين الفرعية السبعة من كتيب الوعل العربي على السبورة ("كيف يبدو؟، ماذا يأكل؟ إلخ"). وزّع الشرائط الورقية على كل اثنين من الطلاب بحيث يكون هناك شريط واحد لكل عنوان فرعي في الكتيب، بما يجعلها سبعة شرائط لكل اثنين من الطلاب. اطلب من الطلاب قراءة الكتيب بدقة، كل مع شريكه. يمكنهم القيام بهذا في صمت أو قراءتها كل بدوره. اشرح لهم أنه ينبغي عليهم كتابة جملة واحدة على الشريط لكل جزء، على أن تلخص هذه الجملة الفكرة الرئيسية المتضمنة في هذا الجزء. سوف يحسّن هذا من مهارات القراءة المكثفة لديهم. امهلهم ٣٠ دقيقة لإكمال هذا التمرين.
٦. عند انتهائهم جميعاً، اطلب من كل اثنين الذهاب إلى السبورة ولصق الشرائط الخاصة بهم تحت العناوين الصحيحة.
٧. دع الفصل بالكامل يقدم ملاحظاته عن طريق المقارنة بين الجمل التلخيصية المختلفة، وإضافة المعلومات الناقصة متى وجدت، وإجراء التصحيحات اليسيرة متى لزم الأمر. وأثناء فترة إبداء الملاحظات، يمكن للطلاب التحقق من الجمل الخاصة بهم وتوضيح الفكرة الرئيسية في الجزء، ومقارنتها مع أقرانهم.
٨. ولتوسعة نطاق النشاط، يمكن للطلاب إكمال صفحة النشاط المرفقة بكتيب الوعل العربي.

نتائج التعلم:

- ١- يمكن للطلاب تصفح نص قصير لفهم المعنى العام.
- ٢- يمكن للطلاب مسح النص للحصول على معلومات بعينها.
- ٣- يمكن للطلاب قراءة النص بشكل مكثف وتحديد النتائج التي توصلوا لها.
- ٤- يتعلم الطلاب الحقائق الأساسية بشأن الوعل العربي، مثل البيئة والتعداد، إلخ.

الغرض من الدرس:

يهدف هذا الدرس إلى تشجيع الطلاب على الاستفادة من مهارات المسح، والتصفح، والقراءة المكثفة للتعلم عن الوعل العربي.

اقتراحات للتعلم والتدريس:

الزمن: فترة - فترتان
حجم المجموعة: ٢-٤ طلاب

الطرح والتنظيم:

ينبغي أن يستفيد المعلم من الملصقات، والبطاقات التعليمية، وبطاقات المفردات لتقديم الموضوعات وبعض المفردات الأساسية. ويجب افتتاح الدرس بمناقشة تستند إلى الحد الأدنى من القراءة النصية، فضلاً عن استخدام المصادر البصرية لتشجيع النقاش على مستوى الفصل بالكامل.

استخدام الوسائط المتعددة:

يمكن أن تطلب من الطلاب البحث في أنواع أخرى وإعداد ملف حقائق عنها كفروض منزلية لهم أو في مختبر تقنية المعلومات.

مثال لخطّة درس للدراسات الاجتماعية: إعداد التقارير عن الكائنات المهددة بالانقراض في سلطنة عمان

الهدف:

دراسة الأنواع المهددة بالانقراض التي تعيش في سلطنة عمان، والأنواع الأخرى التي تعيش في بلد آخر. والعمل على تحسين فهم أهمية التنوع الأحيائي في عمان، والحاجة إلى حماية الأنواع والحفاظ على البيئة.

المواد:

- ١٣ كتيباً عن سلسلة جبال الحجر.
- ورقة لتدوين الملاحظات.

الإجراء:

الفترة الأولى:

١. يتم تشكيل الطلاب في مجموعات من اثنين أو ثلاثة، واطلب منهم اختيار أحد الكتيبات من سلسلة جبال الحجر لاستخدامه كجزء من تقريرهم النهائي.
٢. ينبغي إعطاء الطلاب درساً كاملاً لقراءة الكتيب الذي اختاروه وتدوين ملحوظاتهم.
٣. شجّعهم على تدوين الملحوظات عن: الدور الذي يقوم به هذا النوع في التنوع الأحيائي في عمان، والقضايا المتعلقة بالحفاظ عليه، مثل التهديدات المحدقة ببقائه، والجهود التي تبذل حالياً لحمايته من خلال الأبحاث التي تتم، إلخ.

الفترة الثانية:

١. يجب في هذا الدرس اصطحاب الطلاب إلى مختبر تكنولوجيا المعلومات أو إلى المكتبة. وإذا تعذر هذا، اطلب منهم اختيار نوع مختلف من بين الكتيبات الثلاثة عشرة، وكرر درس الفترة الأولى.

٢. يجري الطلاب البحث على نوع مهدد بالانقراض لاستكشاف دوره في بيئته، والقضايا المتعلقة بالحفاظ على البيئة، مثل التهديدات المحدقة ببقائه والتدابير المتخذة للحفاظ عليه.

الفترة الثالثة:

١. ينبغي إجراء مناقشة على مستوى الفصل بالكامل واستعراض مهارات كتابة التقارير. ويجب أن تركز هذه المناقشة على هيكل التقرير، وبناء الفقرة، وكذلك تحديد المحتوى الرئيس للتقرير على أساس البحث المُجرى أعلاه.

٢. استناداً إلى القراءة والبحث المُجرى في المختبر، ينبغي أن يكون لدى الطلاب مخطط واضح للتقرير الخاص بهم:

● الفقرة الأولى: مقدمة عن النوعين.

● الفقرة الثانية: معلومات عن النوعين

(التعداد، والبيئة، ودورهما في التنوع الأحيائي، إلخ).

● الفقرة الثالثة: الحالة الراهنة والمخاطر المحدقة بالنوعين.

● الفقرة الرابعة: التدابير المتخذة لحمايتهما.

● الخاتمة.

٣. يمكن عرض التقارير في الفصل الدراسي، واستخدامها في إعداد عروض قصيرة، ثم يقوم المعلم بجمعها لأخذ الملاحظات عليها.

مفتتح الفصل:

ينبغي بدء هذا المشروع بمناقشة عامة عن التنوع البيئي والمخاطر المحدقة بالأنواع عبر العالم. وينبغي تشجيع الطلاب لتحديد الأنواع المهددة بالانقراض والتعبير عن آرائهم بشأن الحفاظ عليها.

من الأهمية بمكان تخصيص بعض الوقت لمراجعة كتابة التقرير من أجل إتاحة الفرصة للطلاب لاكتساب مهارات البحث وكتابة التقارير.

نتائج التعلم:

١-٦-٤ القضايا المتعلقة بالأنواع المهددة بالانقراض:

وصف بعض الأنواع المهددة بالانقراض في عمان، وشرح الإجراءات المتخذة لحمايتها.
وصف بعض الأنواع المهددة بالانقراض في مناطق أخرى من العالم، وشرح التدابير المتخذة لحمايتها.

١-١-٤ تأثير المدرسة والمجتمع على الموارد الطبيعية من خلال:

وصف الإجراءات المتخذة لحماية الأنواع المهددة بالانقراض في عمان.

١-٦-٨ العمل مع مجموعة لإعداد وتسليم خطة من خلال:

جمع المعلومات وإعداد التقارير عن الأنواع المعرضة للانقراض.

الغرض من الاستكشاف:

يتعلم الطالب ماهي الأنواع المعرضة للانقراض في عمان وفي أجزاء أخرى من العالم.
وسوف يتسنى لهم تحسين مهاراتهم البحثية ومهارات كتابة التقارير.

اقتراحات للتعليم والتدريس:

يُجري الطلاب في هذا الدرس بحثاً مستقلاً ويكتبون تقريراً نهائياً يستكشف الأنواع المهددة بالانقراض في عمان وفي أي بلد آخر، والتدابير المتخذة لحمايتها.
الزمن: ثلاث فترات (فترتان في الفصل الدراسي، وفترة في المكتبة/مختبر ICT)

حجم المجموعة: ٢-٣ طلاب

الطرح والتنظيم:

يستغرق العمل في هذا المشروع ثلاثة دروس. ومع ذلك، وبحسب مستويات الطلاب والمرافق المتاحة في المختبر، قد يستغرق العمل وقتاً أطول أو أقل. ومن خلال مدّ المشروع على ثلاثة دروس يتسنى للطلاب الفرصة لتحسين مهاراتهم البحثية، ليصبحوا على دراية بالقضايا التي تؤثر على أنواع بعينها، وتقديم عملهم في صيغة تقرير منظم.

استخدام الوسائط المتعددة:

وجّه الطلاب نحو الموقعين التاليين لمعرفة المزيد عن الأنواع المهددة بالانقراض:

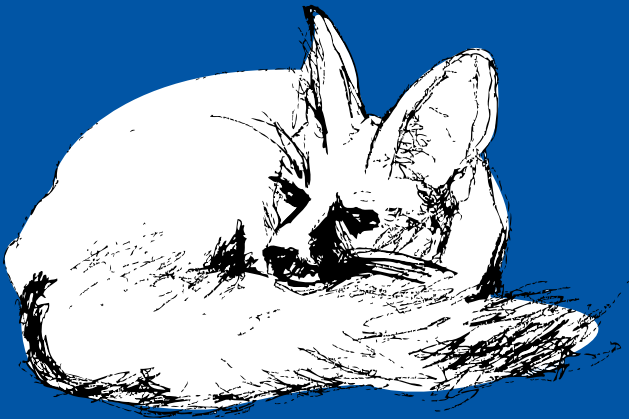
<http://www.kidsplanet.org/factsheets/map.html>

<http://www.animalfactguide.com/animal-facts>

الفكرة الرئيسية:

بعض الأنواع تواجه خطر الفناء بسبب بعض الأنشطة البشرية. ولقد تم وضع بعض التدابير والإجراءات في سلطنة عمان وفي العالم.

إجابات ورقة النشاط





الوعل العربي

لقطة آلة التصوير

وهو تمرين يعتمد على قوة الملاحظة، ويتم توجيه الطلاب نحو النظر بعناية إلى الصور، ووصف عمل الوعل الذي يقوم به، وإعطاء بعض الأفكار عن سبب تصرف الحيوان على هذا النحو واتخاذ هذا السلوك. ولا توجد إجابات خاطئة. وفيما يلي أمثلة فحسب.

في الصورة الأولى نلاحظ أن حيوان الوعل هذا ذكر، وهو يقف على واحدة من الحفرة المميزة التي يحفرها الوعل في الجبال، وتُعرف بـ "المدحة". وتصل جوانب الفتحة إلى نحو ثلث ساقيه الخلفيتين، بما يشير إلى حجم الفتحة. وهو يركل الغبار على صدره باستخدام ساقه اليسرى الأمامية. وفي الصورة الثانية يفرك الوعل جانب عنقه في قاع الحفرة. وفي الصورة الثالثة نرى الوعل وهو يستدير وقد دسّ قرنه في قاع الحفرة ويرمي الغبار فوق رأسه. وقد يلحظ الطلاب أقباء الملاحظة أن الصور قد تم التقاطها في فترة بعد الظهر في يوم شتوي؛ تحديداً في السادس من فبراير، في الساعات ١٦:٠٥، و١٦:٠٦، و١٦:٠٧. والاحتمال الأكبر هو أن الوعل يفرك إفرازات جسده في غبار الحفرة بحيث يترك رائحته في المكان للتواصل مع وعل آخر.

ادل برأيك

قد تحصل على إجابات فردية مختلفة، ولكنها قد تتضمن النقاط التالية: لأن الوعل العربي يوجد فقط في عمان، تتحمل السلطنة المسؤولية عن الحفاظ على هذا النوع؛ والوعل العربي نوع عماني، وهو رمز عماني قومي مهم؛ ولأن الوعل العربي نوع عماني، فإن الحفاظ عليه يرسل رسالة عن التزام سلطنة عمان بالحفاظ على البيئة.

الذئب العربي



الحيوانات المفترسة والأشخاص

تتنوع الإجابات الفردية، ولكنها قد تشتمل على الأفكار التالية: المزيد من البحث عن كيفية وتوقيت حدوث هجمات الذئب؛ تحسين سياجات ليلية للحماية ضد هجمات الذئب؛ تحسين الرعي أثناء النهار للحد من هجمات الذئب؛ وتعويضات الدولة عن الأضرار الناجمة عن هجمات الذئب. ومن شأن التفاصيل المحددة عن كيفية تحقيق هذه الأفكار أن يحسّن من الإجابات.

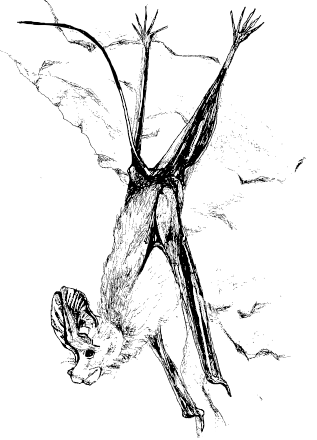
ادل برأيك!

قد تحصل على إجابات فردية مختلفة، ولكنها قد تتضمن النقاط التالية: كونها أكثر الحيوانات المفترسة شراسة، تقوم الذئاب بدور مهم في النظام البيئي بقتلها الحيوانات الهرمة أو المريضة، وترك بقايا ضحاياها للحيوانات التي تقتات على الجيف؛ أصبحت الذئاب في بعض البلدان جاذبة للسياحة حيث يسافر الأشخاص لزيارة المناطق المحمية كي يحظوا بفرصة رؤية الذئاب أو سماع صوتها؛ في العديد من البلدان التي تم فيها القضاء على الذئاب، يتم الآن إعادة توطينها مع إدراك الأشخاص لقيمتها - إلا أن إعادتها أمر مكلف ومن الأفضل الحفاظ عليها قبل أن تنقرض.

الخفافيش

الإجابات:

١. ثدييات/على حليب أمهاتها. ٢: ١/٥. ٣: ٢٥٪. ٤: ٣/١٧.
- ٥: تحديد الموقع عن طريق الصدى/عالية النبرة/حشرات.
- ٦: تلقيح النباتات/نثر البذور/أكل الحشرات





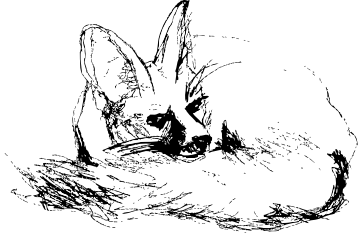
الطيور

الإجابات:

١: نوع ٢: مجوفة ٣: قلب ٤: الرئتان ٥: أحادية التزاوج

٦: ريش ٧: عش ٨: ثمانية ٩: المهاجرة

ع	ب	س	ت	م	ش	ل	ف	ف	ع	و	ر	ش	ؤ	م	ي	ي	أ	ل	ل
ش	ر	ن	ر	ص	أ	ك	ر	د	ر	ن	ر	ر	ر	د	س	د	م	ق	ب
ص	ك	ك	ى	ؤ	ء	ث	ن	و	ع	م	ي	أ	أ	د	ن	أ	ز	ة	ظ
ش	و	ئ	ر	ت	ا	ن	ي	ر	ة	ج	ا	ه	م	ل	ا	ا	ب	ل	ب
ب	و	ة	ص	ص	ش	ش	ي	ق	ق	د	ص	ث	ص	ل	ج	ل	ء	ئ	ب
ت	ء	ظ	ث	ث	ؤ	ظ	ئ	ئ	د	ط	ك	ز	ز	ل	ج	ل	ء	ا	ك
ز	ظ	ظ	م	ع	ه	ك	ق	ق	ش	ش	ذ	ب	ؤ	ب	ت	و	ه	ت	ر
و	خ	خ	ا	و	أ	ة	و	ج	م	ح	ل	ل	ل	ر	ب	غ	ب	ث	ث
ا	ذ	ن	ي	ة	ئ	ر	خ	ز	ش	ز	ر	د	ر	ح	ر	غ	ف	ظ	ا
ل	ذ	ي	ث	ي	ه	ذ	ف	ج	أ	ل	ز	ل	ل	ح	ر	ح	ق	ح	ق
ر	خ	ة	غ	ع	س	ر	ي	ر	د	ك	ي	ؤ	ؤ	ص	ص	ه	ص	ص	د
ئ	ئ	ب	ث	ت	ل	ل	ر	ش	و	و	ز	ث	ث	ا	ز	ا	ي	لا	ي
ت	غ	م	ئ	س	س	ك	ص	ص	د	ب	ط	ب	ط	ذ	ا	و	خ	ذ	و
ا	ث	ة	لا	م	ي	ك	ع	ب	م	ب	ص	ح	ا	ء	ص	د	خ	ن	ن
ن	ا	ر	ا	ق	ي	ظ	ش	ش	ل	م	ا	ب	ح	ث	س	ب	ف	ث	ذ
ا	ظ	ظ	ز	ه	خ	لا	ر	س	أ	ة	م	ق	ق	م	ا	م	ر	م	ر
ض	ب	خ	م	م	ي	أ	أ	ج	أ	ة	ح	ن	ج	ة	غ	ن	ح	ظ	ح
ك	ص	ص	ه	ئ	ل	ل	ض	ك	ك	م	ة	ه	ه	ق	ث	د	ظ	ظ	ز
ج	أ	ب	د	ن	ق	ش	ل	ب	ل	ق	ق	ف	ق	ت	ظ	ع	ث	ث	أ
خ	ي	ر	ر	ث	ج	ح	و	ج	ا	ل	ت	ا	ل	د	ا	ح	ا	ح	أ



الثعلب الأفغاني

ماذا يوجد للعشاء؟

قد يجد الثعلب: ١: سحلية، ٢: أبو بريص، ٣: جربوع،
٤: جندب، ٥: تين، ٦: بذور يتغذي عليها الثعلب الأفغاني

د	ج	ي	ب	ل	ص	م	ل	خ	ج
ف	و	ي	ك	ي	ج	س	و	ت	ص
أ	د	ل	ي	و	د	ر	ث	ي	ي
ث	ت	ض	ن	ش	ه	و	ي	ن	ر
أ	س	ح	ل	ي	ة	ذ	ر	ك	ب
ل	ف	ر	و	ر	ي	ب	د	ب	و
س	ي	ي	م	د	س	ت	س	ي	ب
ج	ر	ب	و	ع	أ	ر	ج	د	أ
ف	خ	ن	ط	ط	ئ	ل	ت	س	ض
ر	ي	ب	و	ه	س	ب	د	ن	ج

اكتشاف جديد

سوف تتنوع الإجابات. وقد يتضمن موضوع التكيف كلاً من: الفراء فاتح اللون؛ حجم الجسد الصغير؛ الفراء القصير؛ الأذان الكبيرة لتخفيف الحرارة؛ الخمول في فترة ارتفاع درجة الحرارة في منتصف اليوم.

الوشق



رسم خرائط الحركة

سوف تختلف الإجابات، ولكن قد تتضمن ما يلي: الغذاء، والمياه، والمأوى، والأماكن المناسبة للهروب من الحيوانات المفترسة، بيئة التربية/العرين، والتزاوج. وفي الجزء الثاني من السؤال، قد تتضمن المصادر الأساسية للطلاب كلاً من: الغذاء، والمنزل، والمدرسة، ومنزل الصديق، ومنزل أحد الأقرباء، والمتاجر، والحدايق، إلخ.



قط غوردون البري

قصة قطين

يمكن تمييز قطة غوردون البرية بوضع عصابات بيضاء على ذيلها؛ وعصابات سوداء على رجليها الأماميتين؛ وطرف أسود على الذيل؛ وأسود على طرفي الأذنين. وإذا تزوجت هرة هجين مع قطة منزلية يكون أبناؤهما أكثر ميلاً لأن يكونوا قططاً منزلية، بما يضعف من نقاء جينات القطط البرية بشكل أكبر.

اختبار القط البري

الإجابات: ١. خطأ. ٢. خطأ: وبينما يتنافس الاثنان على الطعام، فإن الخطر الأعظم الذي يمثله تزاوج القطط المنزلية التي ضلّت على قطط غوردون البرية هو أن تهجين النوعين يضعف من النقاء الجيني للقطط البرية. ٣. صحيح: العديد من القطط الصغيرة في الجبال هي قطط منزلية أصبحت قططاً ضالة. وعادة ما تميز بين قطط غوردون البرية والقطط المنزلية الضالة على أساس شكلها، إلا أن فحص جيناتها يعطينا صورة أكثر وضوحاً عن ماهية كل منها. ٤. خطأ: قطط غوردون البرية هي قطط منعزلة بصفة عامة.



غزال الجبل

كلمات مختلطة

- ١: أكل للعشب/ج ٢: يحمي منطقته/د
٣: نهاري/أ ٤: عرضة للانقراض/ب

اختبار الحماية.

- ١: ب ٢: ج ٣: ج ٤: ب

النباتات

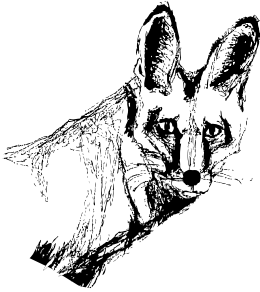
سوف تختلف الإجابات بحسب تجربة كل طالب.



الثعلب الأحمر

كلمات بأحرف غير مرتبة للثعلب الأحمر

- ١: أحادي الزواج/د ٢: رمية/ج
٣: أكل النبات والحيوان/أ ٤: يحمي منطقته/ب



الزواحف

لا بُدَّ أنك تمزح!

الإجابات:

١. خطأ: العديد من الإجابات مثل البرص، والسحالي، والسقنقور تقطع أذيالها كي تتفادى الإمساك بها، ولكنه ينمو مجدداً بعد بضعة أسابيع في المعتاد.
٢. صح: الثعابين بلا آذان، ويرى العلماء أن بوسعها أن تسمع عن طريق استشعار الذبذبات بفكيها.
٣. خطأ: ينتقل الزواحف إلى الظل عندما يحتاجون إلى خفض درجة حرارة أجسامهم (لأنها تنظم درجة حرارة أجسامها من الخارج). وغالباً ما تكون جلودهم مانعة للماء.
٤. صح: يوجد في بعض السحالي خلايا متخصصة لتغيير لون جلدها استجابة لمؤثرات من الدماغ
٥. صح: تخلع الثعابين جلودها بالكامل في كل مرة، وبعض الزواحف الأخرى - منها السحالي - تتخلص من جلدها في قطع على مدار فترة زمنية.
٦. صح: يمكن سحب السموم من الثعابين السامة واستخدامها في صنع العقاقير المضادة للسموم في حالات لدغات الثعابين.

البحث عن الكلمات

١: السم ٢: حرارة ٣: لسانها ٤: البرمائيات ، الخياشيم ٥: اللون

ح	ح	ا	ة	ب	ا	ه	ن	ا	ي	خ	ي
ر	ن	ل	ر	م	ه	ش	ل	ل	ر	ت	س
ا	و	خ	ز	م	ن	ه	ا	خ	س	ا	ن
ر	ا	ر	ل	ب	ا	ك	ئ	ي	ي	ج	ش
ة	ة	ت	ا	ل	س	م	ع	ا	ظ	ل	ل
ر	ة	ف	ت	غ	ل	ي	ش	ش	ذ	و	ل
ا	ل	خ	ش	م	د	ض	س	ي	ف	ز	ئ
ل	ء	خ	ي	ى	ق	ب	ا	م	ئ	ب	ص
و	ن	ن	ل	و	ل	ل	ا	ا	ك	م	س
ط	ت	ي	ئ	ر	ف	ت	ي	ئ	ا	ت	غ
ح	ا	ت	ا	ي	ئ	ا	م	ر	ب	ل	ا
ك	ا	ر	ؤ	س	ث	ح	ل	ي	ز	ل	ل

الثدييات الأصغر



من أنا؟

- الإجابات: ١: يربوع تشيزمان. ٢: الأرنب البري الجبلي. ٣: الفأر الشوكي المصري.
٤: قنفذ براندتس الكبير. ٥: النمس أبيض الذيل.

الضبع المخطط

اختبار الحماية ١: ج ٢: ج ٣: ب ٤: ب

اكتشف الفرق!

الضبع جهة اليمين: (١) يفتقر إلى خصلة كبيرة من الشعر على ظهره. (٢) لديه خط إضافي على ظهره. (٣) لديه خط إضافي على الذيل. (٤) هناك مخلب غائب في قدمه اليمنى الأمامية. (٥) أذنه اليسرى مسننة. (٦) لديه حاجبين واضحين فوق عينيه. (٧) لديه خط إضافي فوق ساقه اليسرى الأمامية. (٨) هناك خط غائب على ساقه اليمنى الخلفية. (٩) ليس لديه عُرف (خصلة شعر واقفة على الجبهة). (١٠) لديه خط أطول فوق ساقه اليسرى الخلفية.



ماذا أكل على العشاء؟ القائمة ٢ هي الأنسب.

الملحق (١): مخطط فين للشعلب الأحمر والشعلب الأفغاني

الاسم:

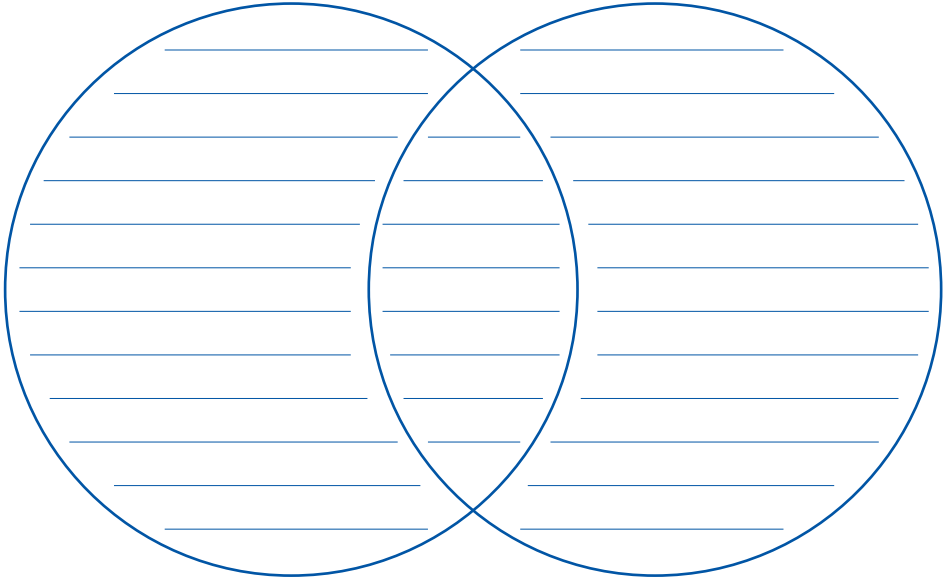
.....

التاريخ:

.....

مخطط فين

اكتب التفاصيل التي تصف أوجه الاختلاف بين النوعين في الدائرة الخارجية. واكتب التفاصيل التي تصف أوجه التشابه بين الطرفين في الجزء المشترك بين الدائرتين.



الشعلب الأحمر



الشعلب الأفغاني



بعض الإجابات الممكنة.

أوجه الاختلاف بين الثعلب الأفغاني والثعلب الأحمر

- الشكل الخارجي: يزن الثعلب الأفغاني كيلوغراماً واحداً، مع أذنين أكبر حجماً وذيل كثيف. الثعلب الأحمر أكبر حجماً.
- البيئة: قد يوجد الثعلب الأفغاني في الجبال الصخرية، بينما يوجد الثعلب الأحمر في بيئات عديدة ما عدا الصحراء الرملية.

أوجه التشابه بين الثعلب الأفغاني والثعلب الأحمر

- كلاهما آكل للحوم.
- كلاهما أحادي الزواج، أي يتزوج من أنثى واحدة.
- كلاهما ينشط ليلاً.
- كلاهما عرضة للأفخاخ وللصيد.

الملحق (٢): مخطط فين للوشق و قط غوردون البري

الاسم:

.....

التاريخ:

.....

مخطط فين

اكتب التفاصيل التي تصف أوجه الاختلاف بين النوعين في الدائرة الخارجية. واكتب التفاصيل التي تصف أوجه التشابه بين الطرفين في الجزء المشترك بين الدائرتين.

الوشق

قط غوردون البري



بعض الإجابات الممكنة.

أوجه الاختلاف بين الوشق وقط غوردون البري

- الشكل الخارجي: الوشق متوسط الحجم وله آذان سوداء منعقدة. ققط غوردون البرية صغيرة الحجم مع وجود بقع على الظهر، والأرجل، والذيل.
- التعداد: تقدر أعداد الوشق بأقل من ١٠,٠٠٠ في البرية، بينما لا يعرف عدد ققط غوردون البرية.
- التهديدات: الوشق مهدد بالانقراض جرّاء الصيد الجائر للفرائس، والإمساك بها لتجارة الحيوانات الأليفة، والأعمال الانتقامية من جانب المزارعين. أما ققط غوردون البرية فتهددها محاولات التهجين مع الققط المنزلية، واحتمال التقاط الأمراض منها.

أوجه التشابه بين الوشق وقط غوردون البري

- كلاهما يأكل الثدييات الصغيرة.
- كلاهما ينشط ليلاً ويصطاد أثناء الليل.
- كلاهما منعزل.

الملحق (٣): فئات القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة

فئات القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة

الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة (IUCN) هو منظمة بيئية دولية تسعى إلى دعم المجتمعات حول العالم للحفاظ على سلامة وتنوع الطبيعة. وتقدم القائمة الحمراء لأنواع المهددة بالانقراض الخاصة بالاتحاد المعلومات عن حالة واتجاهات والتهديدات التي تتعرض لها الأنواع، من أجل الحفاظ على التنوع الأحيائي. وفيما يلي بعض من أهم فئات القائمة الحمراء:

منقرض

منقرض

حيث لا شك على الإطلاق في أن آخر أفراد هذا النوع قد نفق بالفعل.

منقرض في البرية

منقرض في البرية

متى كان من المعروف أنه يعيش فقط في الأسر.

مهدد بالانقراض

مهدد بالانقراض

متى كان النوع معرضاً لمخاطر عالية للغاية للانقراض في البرية.

يواجه خطر الانقراض

يواجه خطر الانقراض

متى كان النوع معرضاً لمخاطر عالية جداً للانقراض في البرية.

يتسم بالضعف

يتسم بالضعف

متى كان النوع معرضاً لمخاطر عالية للانقراض في البرية.

أوشك على أن يكون مهدداً بالانقراض

أوشك على أن يكون مهدداً بالانقراض

متى كان النوع على وشك أن يتأهل، أو يميل إلى أن يتأهل، ليصبح ضمن الفئة المهددة بالانقراض في المستقبل القريب.

الأقل قلقاً

الأقل قلقاً

متى كان النوع غير مؤهلاً لأي من الفئات الأخرى.

الملحق (٤): قائمة وتعريف بطاقات الكلمات

الأنواع الليلية
الأنواع التي تنشط بالأساس أثناء الليل، وغالباً ما تكون خاملة أثناء ساعات النهار.

الأنواع النهارية
الأنواع التي تنشط بالأساس أثناء النهار، وغالباً ما تكون خاملة أثناء ساعات الليل.

آكلة النباتات
الأنواع التي تتغذى على النباتات فقط.

آكلة النباتات واللحوم
الأنواع التي تتغذى على النباتات والحيوانات.

آكلة اللحوم
الأنواع التي تتغذى على اللحوم في المقام الأول.

المفترسة
الأنواع التي تقتل الحيوانات الأخرى وتتغذى عليها.

الرمية

الأنواع التي تتغذى فقط على لحم الحيوانات الميتة التي لم تقتلها.

النظام البيئي

المجتمع والتفاعلات بين الكائنات الحية وغير الحية التي تعيش في المنطقة.

الموائل (البيئة)

المكان الذي يتخذ الكائن الحي موطناً له.

السلسلة الغذائية

وصف لمن يأكل من في البرية.

الأنواع المهددة بالانقراض

الأنواع المعرضة لخطر الانقراض بشكل كبير (الاختفاء من الأرض).

الشكر والتقدير:

الإشراف العام: د. سيف بن راشد الشقصي
منسّق المشروع: بشرى بنت خلفان الوهيبة (NFRCEC) وسعيدة رواس (Earthwatch).

المفهوم والنص: روث كامنيتزر.

مراجعة المحتوى: المديرية العامة لتطوير المناهج بوزارة التربية والتعليم
حقوق الطبع والنشر للصور: د. ستيفن روس (ما لم تتم الإشارة إلى خلاف ذلك).
حقوق الطبع والنشر للأشكال التوضيحية: هانا واشر.

تصميم الجرافيك: فلورا كيس.

التدقيق اللغوي: مروة بنت عبدالله المخينية

الطباعة: مزون للطباعة والنشر والإعلان ش.م.م.

المركز الوطني للبحث الميداني ©

في مجال حفظ البيئة

رقم الإيداع الدولي: ٩٧٨-٩٩٩٦٩-٠-٣٥٢-٦

للملاحظات والاتصال

لأية استفسارات أو ملاحظات يرجى الاتصال:

بشرى بنت خلفان الوهيبة

مسئولة التعليم البيئي

المركز الوطني للبحث الميداني في مجال حفظ البيئة

مسقط

سلطنة عمان

bknw2010@gmail.com

سعيدة رواس

مسئولة التعليم البيئي

إيرثواتش

مسقط

سلطنة عمان

srouass@earthwatch.org.uk

Oman Earthwatch Programme

برنامج إيرث وتش في عمان

قام بإصدار هذا الكتيب المركز الوطني للبحث الميداني في مجال حفظ البيئة بالتعاون مع فريق إيرث وتش في عمان لدى ديوان البلاط السلطاني كجزء من برنامج إيرث وتش في عمان

