علوم

الصف الخامس الإبتدائي

الدليل الإرشادي لدعم تدريب الطلبة على
الاختبارات الوطنية (نافس) الفصل الدراسي الأول

مواءمة نواتج التعلم في نافس مع موضوعات مقرر العلـــوم الصف الخامس الابتدائي

الطريقة العلمية

يستخدم العلماء العديد من المهارات خلال ممارساتهم للطريقة العلمية؛ التي تساعدهم على جمع المعلومات والإجابة على الأسئلة التي يطرحونها. ومن هذه المهارات؛ الملاحظة- التوقع- تكوين فرضية- التجريب- التصنيف- عمل نماذج- استخدام المتغيرات- القياس- تحليل البيانات وتفسيرها- الاستنتاج- التواصل. وتتطلب هذه المهارات معرفة الممارسات الأساسية للاستقصاء التجريبي؛ ولن يكون إلا بتفعيل أدوارهم التفعيل الأمثل أثناء تنفيذ التجارب في المختبرات بأنواعها. وتعد المختبرات العلمية - المدرسية أو الافتراضية - بيئة خصبة لتوظيف تلك الممارسات، ففي هذه المختبرات تنتقل المعرفة من الأوراق إلى حيز الواقع، وفيها يعطى الطالب فرصة لإشباع فضوله.

إن المختبرات العلمية جزء رئيس في بنية المنظومة التعليمية السليمة، وأساس لتعليم العلوم. فينبغي علينا معلمي ومعلمات العلوم اكساب الطلبة المعارف والمهارات المتعلقة باستخدامه للمواد والأدوات الأساسية الشائعة في الحياة اليومية، وامتلاكه المعرفة الواقعية والاجرائية للتعلم وللحياة اليومية، والقدرة على الاطلاع والاكتشاف، وتجويده لمهارات الاستقصاء العلمي التي ينبغي أن يمتلكها الطالب وتتماشى مع احتياجاته في هذه المرحلة..

موضوعات المقرر	مؤشرات التعلم في نافس
الوحدة الأولى (تنوع الحياة) الفصل الأول (ممالك المخلوقات الحية) الدرس الأول: تصنيف المخلوقات الحية كتابة علمية: حياة فأر الخلد تحت الأرض الدرس الثاني: النباتات قراءة علمية: توفير الماء على طريقة نبات الصبار	١- يذكر الخصائص والسمات المشتركة بين حيوانات متنوعة، ويعلل تصنيفها ضمن مجموعات محددة. ٢- . يصنف حيوانات وأحياء دقيقة من البيئة المحلية في مجموعات بناء على خصائص ظاهرية مشتركة بينها. ٣- يحدد تراكيب أساسية في النبات ويربطها بوظائف محددة تدعم نمو النبات وبقائه (الجذر والساق والأوراق والازهار) ٤- يصنف نباتات مختلفة من البيئة المحلية إلى مجموعتين (زهرية وغير زهرية) ويقارن بينها في سمات وخصائص ظاهرية. ٥- يميز البلاستيدات الخضراء في الخلية النباتية ويحدد وظيفتها. ٦- يصف كيف تقوم الخلايا النباتية والحيوانية بعملية البناء الضوئي.
الفصل الثاني (الآباء والأبناء) الدرس الأول: التكاثر العلوم والرياضيات: تكاثر البكتيريا الدرس الثاني: دورة الحياة التركيز على المهارات: الملاحظة	١. يصف الأنماط المختلفة لدورات حياة حيوانات مختلفة (الحشرات، والبرمائيات، والثدييات، ونباتات مختلفة، ويقارن بينها). ٢. يصف التغيرات التي تطرأ على الحيوانات والنباتات أثناء دورات الحياة على نمط التكاثر ودورة الحياة. ويتوقعها بناء على نمط التكاثر ودورة الحياة.
	١. يصف المجتمع الحيوي وأنواع الجماعات الحيوية والمخلوقات الحية التي تعيش فيه. وقدرتها على البقاء في مواطنها من خلال توافر مقومات الحياة. ٢. يصف المكونات الحيوية وغير الحيوية في النظم البيئية وتفاعلها معا؛ لتوفير حاجات المخلوقات الحية، وأثرها في البقاء واستقرار النظام البيئي.

مواءمة نواتج التعلم في نافس مع موضوعات مقرر العلـــوم الصف الخامس الابتدائي

موضوعات المقرر	نو اتج التعلم في نافس
مراجعة مقرر رابع ابتدائي (الفصل الدراسي الأول) الوحدة الثانية (الأنظمة البيئية) الفصل الرابع (استكشاف الأنظمة البيئية) الدرس الأول: مقدمة في الأنظمة البيئية التركيز على المهارات(التوقع) الدرس الثاني: العلاقات في الأنظمة البيئية كتابة علمية: صداقة الحشرة والشجرة الدرس الثالث: التغيرات في الأنظمة البيئية قراءة علمية: المحافظة على الحياة الفطرية	٣. يوضح تدوير المواد بين المخلوقات الحية وانتقال الطاقة في النظام البيئي من خال السلسلة الغذائية، ويصنف أدوارها المختلفة(منتج، مستهلك، محلل، مفترس، فريسة.) ٤. يصنف المخلوقات الحية إلى (ذاتية ـ غير ذاتية التغذية). ٥. يفسر عملية البناء الضوئي، ودورها في تحديد العلاقة بين النبات والطاقة التي يكون الحصول عليها من الشمس؛ لإنتاج الغذاء. ٦. يصف تأثير التغيرات المختلفة في المجتمعات الحيوية على بقاء الأنواع المختلفة واستمرارها. ٧. يشرح تفاعل الإنسان مع البيئات، ويستنتج التأثير الإيجابي والسلبي للنشاطات البشرية على المواطن والجماعات البيئية. ٨. يحدد الأحداث الطبيعية في بيئات المملكة العربية السعودية، ويتنبأ بتأثيراتها الإيجابية والسلبية. ٩. يقترح حلول لحماية موارد الأرض والحفاظ على البيئة.
الوحدة الثانية (الأنظمة البيئية) الفصل الثالث (التفاعلات في الأنظمة البيئية) الدرس الأول: العلاقات في الأنظمة البيئية كتابة علمية: من حكايات الصحراء: الثعبان والجربوع الدرس الثاني: التكيف والبقاء قراءة علمية: أشجار القرم	١. يشرح تفاعل الإنسان مع البيئات، ويستنتج التأثير الإيجابي والسلبي للنشاطات البشرية على المواطن والجماعات البيئية. ٢. يصف المجتمع الحيوي وأنواع الجماعات الحيوية والمخلوقات الحية التي تعيش فيها، وقدرتها على البقاء في مواطنها من خلال توافر مقومات الحياة. ٣. يحدد العلاقات المتبادلة بين المخلوقات الحية وتفاعلها مع المكونات غير الحيوية في مواطنها للحصول على حاجتها. ٤. يصف تأثير التغيرات المختلفة في المجتمعات الحيوية على بقاء الأنواع المختلفة واستمرارها. ٥. يصف المكونات الحيوية وغير حيوية في النظم البيئية وتفاعلها معاً لتوفير حاجات المخلوقات الحية وأثرها في البقاء واستقرار النظام البيئي. ٦. يصف دور التكيفات التركيبية والسلوكية في مساعدة النباتات والحيوانات على العيش والبقاء في مواطن محددة.
الفصل الرابع (الدورات والتغيرات في الأنظمة البيئية) الدرس الأول: الدورات في الأنظمة البيئية أعمل كالعلماء: كيف ينتقل الماء داخل النبات وخارجه الدرس الثاني: التغيرات في الأنظمة البيئية كتابة علمية: المها العربي	١. يصف تأثير التغيرات المختلفة في المجتمعات الحيوية على بقاء الأنواع المختلفة واستمرارها. ٢. يحدد أسباب التغيرات في المواطن البيئية، وتأثيرها على النباتات والحيوانات التي تعيش فيها. ٣. يحدد المشكلات الناتجة عن التغيرات في المواطن البيئية، ويقدم معطيات حول كفاية الحلول؛ لإعادة الاتزان البيئي. ٤. يحدد الأحداث الطبيعية في بيئات المملكة العربية السعودية، ويتنبأ بتأثيراتها الإيجابية والسلبي. ٥. يصف الظروف المناخية في البيئات المختلفة وتأثيرها على المخلوقات الحية في كل منها. ٦. يقترح حلول لحماية موارد الأرض والحفاظ على البيئة.

دروس المقرر	اعمل كالعلماء الدرس الأول: الطريقة العلمية الدرس الثاني : المهارات العلمية
مؤشرات التعلم في نافس	• يستخدم العلماء العديد من المهارات خلال ممارساتهم للطريقة العلمية؛ التي تساعدهم على جمع المعلومات والإجابة على الأسئلة التي يطرحونها. ومن هذه المهارات؛ الملاحظة- التوقع- تكوين فرضية- التجريب- التصنيف- عمل نماذج-استخدام المتغيرات- القياس- تحليل البيانات وتفسيرها- الاستنتاج- التواصل. وتتطلب هذه المهارات معرفة الممارسات الأساسية للاستقصاء التجريبي؛ ولن يكون إلا بتفعيل أدوارهم التفعيل الأمثل أثناء تنفيذ التجارب في المختبرات بأنواعها. وتعد المختبرات العلمية - المدرسية أو الافتراضية - بيئة خصبة لتوظيف تلك الممارسات، ففي هذه المختبرات تنتقل المعرفة من الأوراق إلى حيز الواقع، وفيها يعطى الطالب فرصة لإشباع فضوله. • إن المختبرات العلمية جزء رئيس في بنية المنظومة التعليمية السليمة، وأساس لتعليم العلوم. فينبغي علينا معلمي ومعلمات العلوم اكساب الطلبة المعارف والمهارات المتعلقة باستخدامه للمواد والأدوات الأساسية الشائعة في الحياة اليومية، وامتلاكه المعرفة الواقعية والاجرائية للتعلم وللحياة اليومية، والقدرة على الاطلاع والاكتشاف، وتجويده لمهارات الاستقصاء العلمي التي ينبغي أن يمتلكها الطالب وتتماشى مع احتياجاته في هذه المرحلة..

1 أي من الأسئلة التالية بالنسبة للشجرة في حديقتك مناسب لتكوين فرضية علمية:

أ) كم عدد أوراق الشجرة.
ب) لماذا تنمو هذه الشجرة أكثر من غيرها.
جـ) اذكر أهم أسباب ضعف نمو الشجرة.
د) هل تحتاج الشجرة إلى ضوء.

2 أي من الإجراءات التالية يستخدم في اختبار الفرضية:

أ) إجراء تجربة.
ب) البحث في محرك بحث.
جـ) قراءة كتاب.
د) المناقشة مع الزملاء.

3 جلست فاطمة أمام البحر تراقب سلوك الأسماك الصغيرة وتكتب ما تشاهده، صف موضع هذا الإجراء في خطوات الطريقة العلمية.

الإجابة : الملاحظة

4 اختر أحد النباتات من بيئتك، واكتب سؤالاً عنها يمكن اختباره.

.....

الإجابة : أي سؤال عن النبات يؤدي إلى فرضية ويساعد في الإجابة أو اكتشاف سبب بعض الملاحظات.

5 إذا كانت أسماء لديها أربع قطع أحدها من البلاستيك والثانية من الحديد والثالثة من الخشب والرابعة من الزجاج وأرادت أن تعرف أي هذه القطع تصدأ عند تعرضها للأكسجين، فكانت كل أسبوع تعرض قطعة واحدة للهواء. حسب الطريقة العلمية ما الخطوة التي تقوم بها أسماء؟

الإجابة : اجراء التجربة.

6 عندما دخل الطلاب الى حجرة الصف وجدوا المكيف قد تعطل، وأخبروا معلمهم عندما دخل إليهم، فقام بعدة إجراءات حيث قام بالتأكد من أسلاك الكهرباء هل هي متصلة بشكل جيد ثم انتقل الى مفتاح الكهرباء ثم انتقل الى المكيف ليشغله تارة ويغلقه تارة. أي مراحل الطريقة العلمية كان يطبقها معلم الفصل؟

الإجابة : فرض الفروض واختبارها.

7 في منطقة تتكاثر فيها الفراش وضع المعلم كاميرا حتى يتعرف على مراحل نمو الفراشة فوجدها بيضة، يرقة، شرنقة، فراشة بالغة. أي مرحلة من مراحل الطريقة العلمية تصنف عمل المعلم؟

الإجابة : مهارة الملاحظة.

8 عند البحث عن النفط وجد أن ضمن مكوناته بقايا أحياء صغيرة وكذلك له خواص ضوئية مما جعل العلماء يعتقدون أن أصله عضوي. أي مرحلة من مراحل الطريقة العلمية توصل إليها العلماء؟

الإجابة : التوصل إلى النتائج.

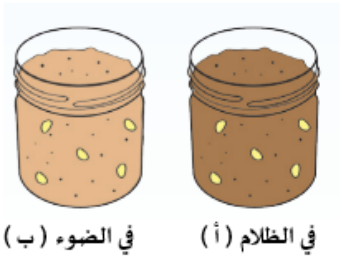
9 في الوقت الحالي يقوم العالم الأميركي راكسورثي بدراسة سحلية يطلق عليها حرباء مدغشقر العملاقة، وقد لاحظ وجود هذه الحرباء في الغابات الجافة. وهو يريد أن يعرف الأماكن الأخرى في مدغشقر التي تعيش فيها هذه الحرباء..

من الفقرة السابقة ما هو سؤال المشكلة الذي يريد العالم راكسورثي الإجابة علية .

- أ) أين تعيش حرباء مدغشقر العملاقة ؟
- ب) ماهي الأماكن الأخرى التي تعيش فيها الحرباء
- جـ) ما نوع الحرباء التي تعيش في مدغشقر
- د) هل يوجد في مدغشقر أنواع أخرى من الحرباء

10 أحضرت مريم علبتين ووضعت نفس العدد من البذور بداخلها وضعت العلبة (أ) في الظلام ووضعت العلبة (ب) في الضوء وتابعت ملاحظاتها على النمو كل يومين على مدار ٨ أيام

أ-هل الاختبار عادل؟ فسر أجابتك.



الإجابة : نعم لآنها وضعت نفس العدد والحجم من البذور ونفس الكمية من التربة وعرضتها للهواء في المكان نفسه مع استخدام الكمية نفسها من الماء

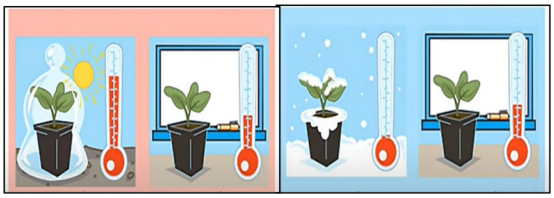
ب-ما العامل المتغير في التجربة؟

الإجابة : تأثير الضوء على نمو البذور

ج-قم بصياغة فرضية يمكن اختبارها في حالة وجود النبات في الظلام لمدة ٨أيام.

الإجابة : (أعتقد،أتنبأ،أفترض)يمكن أن لا تنمو البذور في الظلام

11 يقوم سلطان بعمل استقصاء لدراسة العوامل المؤثرة على نمو النبات كما في الصورة المجاورة، قم بمساعدته لتحديد متغيرات التجربة وفق الجدول التالي: -



المتغير الثابت	المتغير المستقل
الماء	درجة الحرارة
نوع النبات	
التربة	

ممالك المخلوقات الحية

دروس المقرر

الوحدة (١) تنوع الحياة:

الدرس الأول: تصنيف المخلوقات الحية- الدرس الثاني: النباتات

نواتج التعلم في نافس

- يذكر الخصائص والسمات المشتركة بين حيوانات متنوعة، ويعلل تصنيفها ضمن مجموعات محددة.
- يصنف حيوانات وأحياء دقيقة من البيئة المحلية في مجموعات بناء على خصائص ظاهرية مشتركة بينها.
- يحدد تراكيب أساسية في النبات ويربطها بوظائف محددة تدعم نمو النبات وبقائه (الجذر والساق والأوراق والازهار)
- يصنف نباتات مختلفة من البيئة المحلية إلى مجموعتين (زهرية وغير زهرية) ويقارن بينها في سمات وخصائص ظاهرية.
- يذكر الخصائص والسمات المشتركة بين حيوانات متنوعة ويعلل تصنيفها ضمن مجموعات محددة.
- يصنف حيوانات وأحياء دقيقة من البيئة المحلية في مجموعات بناء على خصائص ظاهرية مشتركة بينها.

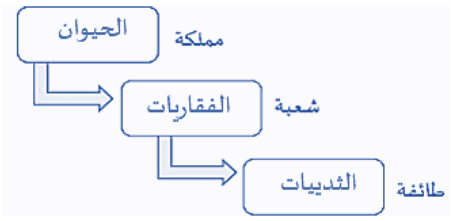
1

الخفافيش هي من المخلوقات التي تطير، مثل السناجب الطائرة والفلنجر الطائر فهي في طيرانها أقرب إلى الانزلاق منها إلى الطيران يستطيع الخفاش أن يطير لأن عظام أصابعه الطويلة ذات نسيج شبكي يغطيها كلها، ولان عضلات كتفيه القوية تستطيع أن تجعل هذين الجناحين يخفقان.

تعيش الخفافيش في كل أنحاء العالم وهي تقتات الحشرات بالدرجة الأولى ومنها ما تعيش على الثمار. وهو مغطي على ظهره بفرو حريري، له رأس عريض وخطم غير حاد وأذنان مثلثتان.

١-في المخطط التنظيمي المبين أدناه اكتب اسم الحيوان في منتصف المخطط والتفاصيل عنه في المربعات المحيطة

٢-صنف المخلوق حسب المخطط التنظيمي التالي



س٢/ ضع دائرة حول الصورة المختلفة مع ذكر السبب؟

2

ب

ج

د

السبب:

3
أ

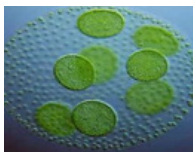
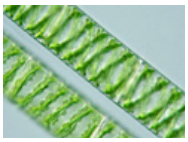
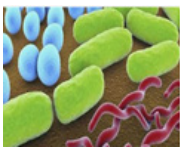
ب

ج

د

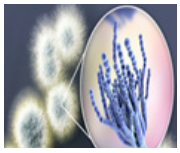
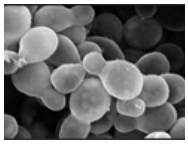
السبب:

4
أ

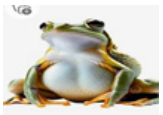
ب

ج



السبب:

5
أ

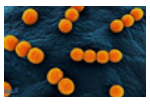
ب

ج


السبب:

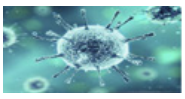
6
أ

ب

ج

السبب:

7
أ

ب

ج



السبب:

8 ضرب إعصار منطقة أحد الغابات التي تنمو بها عدة أنواع من النباتات منها النباتيين في الصورة أدناه.

أ_ في اعتقادك أي النباتات الذي سيصمد أمام الإعصار؟

الإجابة : النبات أ

ب- فسر اجابتك؟

الإجابة : نبات يمتلك ساق خشبية سميكة تتحمل الرياح دون أن تنكسر لها جذور وتدية تثبتها في التربة وتحميها من الاقتلاع.

9 أنظر الى الجدول الذي يحتوي على أمراض مختلفة تصيب الانسان وحدد سبب المرض بوضع إشارة صح

المرض	بكتريا	فايروس	فطر
التهاب الحلق	✓	✓	
القدم الرياضي			✓
الانفلونزا		✓	

10 من خلال العبارات التالية صنف الجذور بوضع إشارة صح عند نوع الجذر المناسب.

الجذور	جذور ليفية	جذور وتدية	جذور هوائية
يكون غالبا في النباتات ذات الفلقتين ويمتاز بقوته وقدرته على اختراق التربة لمسافات كبيرة كما يتفرع منه جذور ثانوية		✓	
يكون بشكل اساسي في النباتات ذوات الفلقة الواحدة وتمتاز بأنها ناعمة ومتشعبة بأحجام متقاربة وتظهر عند قاعدة ساق النبات مباشرة	✓		
تمتاز بأنها تتثبت على السيقان النباتات الاخرى المتسلقة على السطح العمودي وتسمح للنبات بالحصول على الاكسجين من الهواء			✓

الآباء والأبناء

دروس المقرر

الوحدة (١) تنوع الحياة:

الدرس الأول: التكاثر- الدرس الثاني : دورات الحياة

نواتج التعلم في نافس

- يصف الأنماط المختلفة لـ دورات حياة حيوانات مختلفة الحشرات، والبرمائيات، والثدييات، ونباتات مختلفة، ويقارن بينها)
- يصف التغيرات التي تطرأ على الحيوانات والنباتات أثناء دورات الحياة،على نمط التكاثر ودورة الحياة. ويتوقع ها بناء على نمط التكاثر ودورة الحياة.

1 طلب معلم العلوم من طلاب الصف الخامس اختيار حشرة لملاحظة نموها فاختار محمد حشرة الصرصار وبدأ بملاحظة نموها مدة شهر قام بتصويرها فلاحظ تشابه شكل الصغار بشكل الحشرة البالغة كما في الصورة المرفقة

أ-وضح نوع دورة حياة حشرة الصرصار؟

الإجابة : تحول ناقص

ب-ارسم مراحل نمو دورة الحشرة مع ذكر اسم كل مرحلة؟

بيضة ← حورية ← حشرة كاملة

ج- اختار الطالب أحمد حشرة الفراشة هل تتوقع أن تكون مراحل نموها مثل حشرة الصرصار؟ وضح ذلك؟

الإجابة: لا نوع التحول كامل

2 أي الحيوانات التالية لأبنائها فرصة أكبر في البقاء بعد الاخصاب؟

الإجابة : القطة

فسر سبب ذلك؟

الإجابة : وذلك لأن اخصابها داخلي ويتكون الجنين داخل الأم ولا يتعرض للظروف البيئية القاسية

حدد نوع الاخصاب في كل منهما؟

الإجابة : السمك اخصاب خارجي والقطة اخصاب داخلي

إلى اي نوع منهما يشبه نوع الاخصاب في الضفدع؟

الإجابة : السمك

3 قام سلطان بزراعة نبات النعناع في حديقة منزله حيث أحضر ساق نبات النعناع وقام بغرسه في التربة ولاحظ بعد مرور شهر انتشار نبات النعناع بحيث غطى جزء من الحديقة بينما عندما زرع ساق نبات تباع الشمس في التربة مات النبات. فأقترح عليه والده أن يبذر بذور تباع الشمس في التربة بدلا عن الساق فلاحظ بعد مرور شهرين ظهور نبات تباع الشمس وتكون ازهاره فسر ما يلي:

١-نمو نبات النعناع من الساق المزروعة في التربة مباشرة؟

الإجابة : نمو النعناع مباشرة لأن عملية التكاثر في النعناع تكاثر خضري(لا جنسي) عن طريق السيقان المدادة

٢- موت ساق تباع الشمس المزروع مباشرة في التربة بينما نما من البذور؟

الإجابة : نظرا لان تباع الشمس يتكاثر جنسي عن طريف البذور ولا يتكاثر خضري

4 أنظر الى الجدول الذي يحتوي على معلومات متعلقة بدورات حياة ثلاث حيوانات أ و ب و ج

الحيوان	يضع البيض؟	أحد مراحل تحوله هي اليرقة	احد مراحل تحوله هي الحورية
أ	نعم	لا	لا
ب	نعم	نعم	لا
ج	نعم	لا	نعم

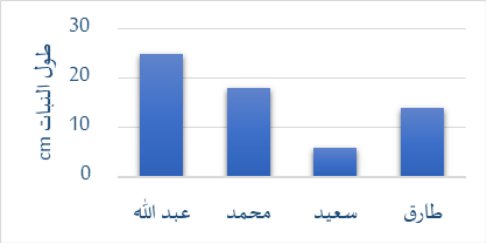
أكتب الحرف الذي يشير اليه دورة حياة فراشة (ب)

أكتب الحرف الذي يشير اليه دورة حياة عصفور(أ)

أكتب الحرف الذي يشير اليه دورة حياة يعسوب (ج)

5 زرع عبد الله نباتا في أصيص ووضعة في مكان مشمس ورواه مرتين في الأسبوع
زرع محمد نباته في اصيص ووضعة في مكان ظليل ورواه مرتين في الأسبوع
في حين زرع سعيد نباته في أصيص ووضعه في مكان مشمس لكنه نسي أن يرويه
بينما احتفظ طارق بنباته الذي زرعة في أصيص تحت السرير ورواه مرتين في الأسبوع
بعد أسبوعين قاس كل منهم طول نباته ليتحقق من نموه

الاسم	كيف بدا النبات	طول النبات (cm)
عبد الله	أخضر وصحيّ	25
محمد	أخضر فاتح وصحيّ إلى حد ما	18
سعيد	جاف وبنيّ	6
طارق	نحيف وضعيف	14



١-ارسم التمثيل البياني بالأعمدة لتوضيح النتائج

الاجابة

٢-أي النباتات نمى بأفضل حال؟

الإجابة : نبات عبدالله

٣-لماذا كان نبات محمد اصغر من نبات عبد الله؟

الإجابة : لأنه وضعه في مكان ظليل

٤-تنبأ بطول النبات الموضوع في أحد البيوت الزجاجية ويحصل على القدر الكافي من الماء فسر تنبؤك؟

الإجابة : سينمو بشكل جيد لأنه يحصل على القدر الكافي من الطاقة الشمسية الضوئية.

6 استنبت فصل محمود بذورا في ظروف مختلفة ثم عرض النتائج الموضحة بالجدول التالي

الظروف	عدد البذور المستنبتة
الدفء والضوء	10
الدفء والظلام	15
البرودة والضوء	5
البرودة والظلام	7

١-أي الظروف أفضل للإنبات؟

الإجابة :عند توفر الدفء والظلام

٢-فسر لماذا تحتاج البذور للضوء من أجل الانبات؟ فسر ذلك

الإجابة : لا: لأن أقل نبات كان في حال الضوء ولأن البذور في العادة تنمو في باطن الأرض ولا تحتاج الى ضوء

٣-فسر لماذا البذور إلى الحرارة من أجل الانبات؟ وضح ذلك؟

الإجابة : بعض البذور تحتاج الى الدفء لتنمو كما يتضح من البيانات في الاعلى

7 في رأيك لماذا يتم انتشار البذور؟

الإجابة : حتى لا يحدث تنافس على المكان والغذاء والموارد الطبيعية

ماذا سيحدث إذا نمت البذور بجوار نبتاتها الاصلية؟

الإجابة : سيحدث تنافس على الموارد الطبيعية مما يؤدي الى موت معظم النباتات

من خلال الصور التي أمامك حدد طرق انتشار البذور

انتشار بالماء انتشار بواسطة المخلوقات الحية انتشار بالهواء

8 فيما يلي مراحل دورة حياة نبات الفول:

زهرة شتلة قرن فول نبات ناضج بذرة

١-هذه المراحل موضوعة بترتيب خاطئ رتبها بالترتيب الصحيح.

الإجابة : بذرة – شتلة – نبات ناضج – زهرة – قرن فول

٢- أرسم دورة حياة نبات الفول مع تسمية كل مرحلة.

الإجابة : لأنها سلسلة من المراحل متعاقبة

٣-لماذا نرسم دورة الحياة في دائرة؟

الإجابة : تستمر في النبات الثاني لأنه أنتج البذور التي ستعيد دورة الحياة

9 انظر الى صورتي الزهرتين

أ ب

١-ما الزهرة التي يتم تلقيحها بواسطة الحشرات؟ اعط سببين لإجابتك؟

الإجابة : ب : لأنها كبيرة وملونة تجذب الحشرات والطيور اليها

٢-أقترح اسم حشرة يمكنها تلقيح الزهرة التي اخترتها في السؤال السابق؟

الإجابة : النحلة – الفراشة .....الخ

٣-ما الزهرة التي يتم تلقيحها بواسطة الرياح؟

ا لإجابة : أ

10 -استنتج نوع التكاثر في الحيوانين في الصورة ادناه:

الإجابة : جنسي لا جنسي

-وضح كيف عرفت ذلك؟

الإجابة : تختلف صغار القطة في الشكل عن أمها بينما في الهيدرا تتطابق الافراد مع الأم تماما.

التفاعلات في الأنظمة البيئية

دروس المقرر

الوحدة (٢) الأنظمة البيئية:

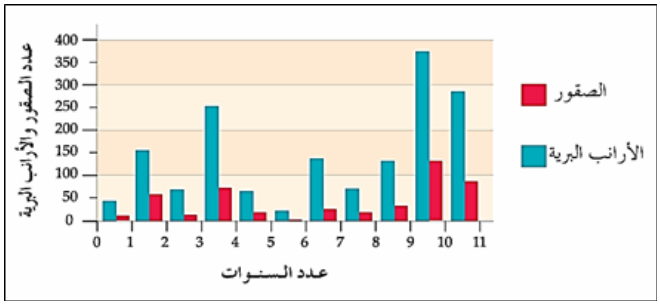
الدرس الأول: العلاقات في الأنظمة البيئية

الدرس الثاني : التكيف والبقاء

نواتج التعلم في نافس

- يشرح تفاعل الإنسان مع البيئات، ويستنتج التأثير الإيجابي والسلبي للنشاطات البشرية على المواطن والجماعات البيئية
- يصف المجتمع الحيوي وأنواع الجماعات الحيوية والمخلوقات الحية التي تعيش فيها، وقدرتها على البقاء في مواطنها من خلال توافر مقومات الحياة.
- يحدد العلاقات المتبادلة بين المخلوقات الحية وتفاعلها مع المكونات غير الحيوية في مواطنها للحصول على حاجتها.
- يصف تأثير التغيرات المختلفة في المجتمعات الحيوية على بقاء الأنواع المختلفة واستمرارها.
- يصف المكونات الحيوية وغير حيوية في النظم البيئية وتفاعلها معاً لتوفير حاجات المخلوقات الحية وأثرها في البقاء واستقرار النظام البيئي.
- يصف دور التكيفات التركيبية والسلوكية في مساعدة النباتات والحيوانات على العيش والبقاء في مواطن محددة.

1 يظهر الشكل البياني التالي تعداد الأرنب والصقور في إحدى المناطق الجبلية لمدة زمنية تصل إلى ١١ عاما.
استخدم البيانات التي تظهر في الشكل البياني أدناه للإجابة عن الأسئلة التالية



١-ما نوع العلاقة بين الارانب البرية والصقور؟

الإجابة : الارنب فريسة والصقر مفترس

٢-اذكر عدد الارانب البرية والصقور في هذه المنطقة بعد العام العاشر؟

الإجابة : الصقور تقريبا ٩٠ الارانب تقريبا ٢٩٠

٣-ما الغذاء الذي يؤثر على الصقور والارانب البرية ولا يظهر في الشكل؟

الإجابة : النباتات العشبية

٤-تنبأ بما سيحدث للأرانب اذا قل عدد الصقور وما تأثير ذلك على النظام البيئي؟

الإجابة: يزداد اعدادها مما يؤدي الى استهلاك الموارد البيئية مثل الأعشاب، ثم انعدامها ثم تناقص اعداد الارانب بعد ذلك مما يسبب اختلال في النظام البيئي

2 من خلال المقالتين التالية أجيب على ما يلي

السؤال	المقال ١	المقال ٢
	يتكيف البدو في العيش بالصحراء فهم يعرفون جيدا أماكن الآبار والينابيع فهجرتهم الفصلية تخضع لنظم دقيقة مرتبطة بالأمطار والحشائش لرعي حيواناتهم وحياة البدو قاسية تركت آثارها على خصائصهم البنيوية فقل الطعام تجعل اجسامهم نحيله وصحتهم جيدة وذلك لصفاء الجو وضوء الشمس كما أن لديهم حاستين قوية هي: السمع والبصر.	تعد الطيور واحدة من أكثر الكائنات التي تتنوع فيها أنواع مناقيرها ، فمنها: منقار النسر الذي يتميز بأنه ضخم وقوي لتمزيق الفريسة ، ومنقار البطة الذي يكون عريضًا ومسطحًا للحصول على الطعام من الماء، ومنقار البلشون الرفيع والمستقيم، لالتقاط الحشرات ،ويمكن العثور على المزيد من التنوع في شكل وحجم مناقير الطيور حول العالم.
نوع التكيف	سلوكي	تركيبي
صور التكيفات من النص	الهجرة بحث عن المياه قلة الطعام	النسر : منقار قوي لتمزيق الفريسة البطة : منقار عريض ومسطح للحصول على الغذاء من الماء البلشون :رفيع ومستقيم لالتقاط الحشرات

3 في أحد الغابات لاحظ أحد العلماء اثناء دراسته حياة مجموعة الفهود بأن مجموع الفهود بدأت تتزايد

١- توقع ما سيحدث للسعة التحميلة للنظام البيئي؟

الإجابة: تقل السعة التحميلة

٢-في حال تم الحد من تكاثر الفهود استنتج ما سيحدث من تغيرات في هذا النظام؟

الإجابة : سيختل النظام البئي بسبب زيادة عدد فرائس الفهود التي تقضي على الغطاء النباتي

٣- عدد عاملين تؤثر في السعة التحملية؟

الإجابة : عوامل حيوية (المخلوقات الحية) وعوامل لا حيوية (الماء -الغذاء- الهواء)

4 دار نقاش بين أسامة ومحمد عن حياة الحيوانات قال أسامة: أنا معجب بشكل الضفدع في الصورة حيث يظهر مندمج مع الطبيعة

قال محمد: نعم يا صديقي وهذا يسمى التكيف الوظيفي

قال أسامة: لا يا محمد ما تقوله غير صحيح أنه أسلوب من أساليب التمويه عند الكائنات الحية لتساعدها على البقاء

ساعد أسامة ومحمد في تحديد نوع التمويه؟

الإجابة : تمويه بالتلون

اذكر نوع آخر من التمويه مع ذكر مثال؟

الإجابة : تمويه بالتشابه - التمويه بالمحاكاة

5 أصيبت منى بألم شديد في بطنها فذهبت مع والدها الى الطبيب حيث اجرى لها تحاليل ظهر فيها اصابتها بمرض الدوسنتاريا ووصف لها دواء لقتل الميكروب تتناولنه عدة أيام، فتحسنت حالتها و لكنها بدأت تشتكي من انتفاخات في بطنها ورجعت الى الطبيب ليصف لها دواء آخر معتقده أن الميكروب قد عاد لها مره أخرى ، فوضح لها الطبيب أن سبب ذلك زيادة في عدد البكتريا النافعة الموجودة في امعائها مما أدى الى تكون الانتفاخات ، فتعجبت من ذلك وقال لها الطبيب يوجد في اجسامنا أنواع من العلاقات المختلفة فمثلا يوجد على الجلد نوع من المخلوقات الحية التي تتغذى على قشور الجلد دون أن نشعر بها أو تسبب لنا أمراض .

١-توضح القصة السابقة عدة علاقات بين المخلوقات الحية استخرجها؟

الإجابة : علاقة تطفل (الدوسنتاريا ومنى) - علاقة تبادل منفعة (البكتريا النافعة في الأمعاء – ومنى)

علاقة تعايش (المخلوقات الحية التي تتغذى على قشور الجلد دون أن تسبب ضرر – ومنى)

٢-عرف كل علاقة؟

الإجابة :

علاقة التطفل: علاقة يعيشُ فيها مخلوق حيّ على مخلوقٍ حيٍ آخر أو داخلَه، يستفيدُ منه ويسبّبُ الضررَ له.

علاقة تبادل المنفعة : علاقة بينَ مخلوقينِ حيَّينِ، تفيدُ كلٌّ منهما.

علاقة التعايش : علاقة بينَ نوعينِ منَ المخلوقاتِ الحيةِ، يستفيدُ منها أحدُهما من دونِ أنْ يسبِّبَ الضررَ للآخرِ.

6

التين الشوكي من النباتات المحلية التي تمتلك العديد من التحورات التي تساعدها على النمو في المناطق الصحراوية الجافة وشبه الجافة ومن هذه التحورات:

ـالأوراق متحورة إلى أشواك للتقليل من فقد الماء، وكذا الساق إلى ألواح مبططه عصيريه وذلك لتخزين كمية كبيرة من الماء، ومغطاة بطبقة سميكة من الكيوتين لتقليل فقد الماء عن طريق النتح، والجذور تنتشر في الطبقة السطحية من التربة وذلك لتسهيل الاستفادة من مياه الندى التي تتساقط على سطح التربة نتيجة الفرق بين درجتي حرارة الليل والنهار.

١-حدد نوع التكيف في نبات التين الشوكي؟ الإجابة : تكيف تركيبي

٢-استخرج من القطعة صور التكيفات في التين الشوكي؟

الإجابة: تحور الأوراق الى أشواك والسيقان الى سيقان مبططه عصيريه مغطاه بطبقة من الكيوتين وانتشار الجذور السطحية

٣-لماذا لا يمتلك نبات التين الشوكي أوراق عريضة وسيقان غضة خضراء؟

الإجابة : حتى لا تفقد الماء لقلة الماء في البيئة

7 شاهد محمد في فلم وثائقي عن جماعة من القردة وجماعة من الخفافيش يتشاركان السكن في كهف واحد في فترات زمنية مختلفة، ولكن لا يلتقيان بحيث تسكنه الخفافيش في النهار والقردة في الليل

من خلال دراستك لمادة العلوم ماذا يمثل:

١-الكهف بالنسبة للقرود والخفافيش؟

الإجابة : موطن بيئي

٢-الدور الذي يؤديه القردة والخفافيش في الكهف؟

الإجابة : اطار بيئي

8 تأمل النظام البيئي في الصورة جيدا ثم اجب عن الأسئلة التالية:

١-ما ذا تمثل مجموعة الغزلان في البيئة؟ الإجابة : جماعة حيوية

٢-ما أهمية وجود الماء والنبات للغزلان؟ الإجابة : عامل محدد لنمو الغزلان

٣-ماذا يحدث للغزلان عندما يجف الماء؟ الإجابة : ستموت

٤-ماذا يمثل عامل الماء للغزلان؟ الإجابة : عامل محدد

9 حددي المخلوق الذي يستخدم نوع التشابه في عملية التمويه للنجاة من المفترسات

أ

جـ

د

الدورات والتغيرات في الأنظمة البيئية

دروس المقرر

الوحدة (٢) الأنظمة البيئية

الدرس الأول: الدورات في الأنظمة البيئية

الدرس الثاني: التغيرات في الأنظمة البيئية

نواتج التعلم في نافس

- يصف تأثير التغيرات المختلفة في المجتمعات الحيوية على بقاء الأنواع المختلفة واستمرارها.
- يحدد أسباب التغيرات في المواطن البيئية، وتأثيرها على النباتات والحيوانات التي تعيش فيها.
- يحدد المشكلات الناتجة عن التغيرات في المواطن البيئية، ويقدم مُعطيات حول كفاية الحلول؛ لإعادة الاتزان البيئي
- يحدد الأحداث الطبيعية في بيئات المملكة العربية السعودية، ويتنبأ بتأثيراتها الإيجابية والسلبي
- يصف الظروف المناخية في البيئات المختلفة وتأثيرها على المخلوقات الحية في كل منها.
- يقترح حلول لحماية موارد الأرض والحفاظ على البيئة.

1 اهتمت المملكة العربية السعودية حسب رؤية المملكة ٢٠٢٣٠ بترسيخ مفهوم الاستدامة البيئية وامتدادًا لجهود إكثار الكائنات الفطرية المهددة بالانقراض وإعادة توطينها في المحميات الطبيعية وإعادة تأهيل النظم البيئية من خلال إنشاء عدد من المحميات حيث بلغ عددها الحالي ٣٦ والمستهدف حتى عام ٢٠٣٠ أكثر من ١٠٠ , وتمتلك مراكز في طليعة المراكز العالمية المتخصصة بإكثار الكائنات المهددة بالانقراض وتوطينها في بيئاتها الطبيعية حسب أدق المعايير العالمية، وينفذ أبحاثًا تتعلق بظروف عيشها ويتابع ويرصد التنوع الأحيائي في المناطق المحمية باستخدام التقنيات الحديثة لتعقب المجموعات الفطرية وجمع البيانات وفهم الممكنات والمخاطر التي تواجه الحياة الفطرية.

ماذا نعني بالكائنات المهددة بالانقراض؟ أعطي أمثلة على المستويين الوطني والعالمي؟

الإجابة : تكون أعداد الكائنات المهددة بالإنقراض قليلة جداً , وقد ماتت أعداد كبيرة منها , مما يعرضها لخطر الانقراض .

الأمثلة :

على المستوى الوطني (المها العربي عرضة للإنقراض) .

على مستوى العالم (حيوان الباندا) .

2 أخبرني جدي أنه كان يعيش في المنطقة القريبة من مسكنه حيوانات معينة، ولكن هذه الحيوانات اختفت الآن، لاحظ الجدول التالي: ثم أذكر أسباب الانقراض؟

الإجابة : ربما تكون هذه الحيوانات قد هاجرت أو انقرضت لأسباب مختلفة، منها : التلوث، والصيد الجائر، والأمراض، والحرائق، وفقدان الموطن بسبب التمدد العمراني، ودخول مفترسات جديدة إلى موطنها البيئي

النوع	الانقراض
الغزال السعودي	تم الإعلان عن الانقراض عام ٢٠٠٨ م
الفهد الصياد العربي	انقرض قبل ٥٠ عام.
الأسد العربي	انقرض قبل ١٠٠عام.

3 لماذا يوجد لنبات الصبار سيقان سميكة ذات طبقة شمعية وجذور كثيفة قريبة من سطح التربة؟

الإجابة : يعيش نبات الصبار في بيئة حارة جافة، فالسيقان السميكة تخزن الماء، والطبقة الشمعية تمنع فقدانه، أما الجذور فتساعد على امتصاص ماء المطر بسرعة .

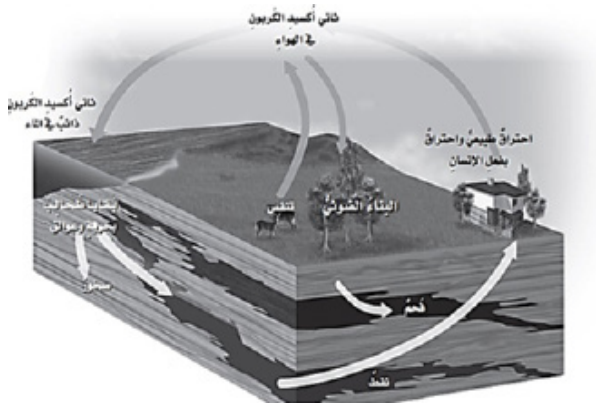
4 كيف يتم إعادة تدوير المواد الأساسية اللازمة للحياة في النظام البيئي؟

الإجابة : للطيور مناقير مختلفة تساعدها في الحصول على طعامها، فبعضها لها منقار معقوف لتمزيق الفريسة، وبعضها لها منقار طويل لامتصاص الرحيق , وبعضها الآخر لها منقار مدبب لالتقاط الحبوب والحشرات .

5 كيف تؤثر الأحداث الطبيعية والأنشطة البشرية على النظام البيئي وتغيره؟

الإجابة : إعادة تدوير المواد الأساسية اللازمة للحياة في النظام البيئي تتم عبر الدورات البيوجيوكيميائية، والتي تشمل دورة الكربون، دورة النتروجين، ودورات أخرى، حيث تتحرك هذه العناصر بين الكائنات الحية والكائنات الغير حية , وهذه الدورات تحافظ على التوازن البيئي وتضمن توفر المواد الضرورية لاستمرار الحياة .

6 تأمل الشكل التالي الذي يمثل العمليات التي تحدث في أثناء دورة الكربون الطبيعية، تأمل الأسهم في الرسم وفسر ما يحدث للكربون خلال الفترات الزمنية القصيرة والطويلة؟



الإجابة : تقوم النباتات بعملية البناء الضوئي، حيث تأخذ ثاني أكسيد الكربون من الجو، وتحوله إلى سكريات ومركبات أخرى كالدهون والبروتين، وتتغذى آكلات اللحوم. وتقوم المخلوقات الحية بعملية التنفس وتطلق ثاني أكسيد الكربون إلى الجو، في حين تقوم المحللات بتحليل النباتات والحيوانات الميتة وتطلق جزء من الكربون إلى الجو، وقد تدفن النباتات والحيوانات الميتة في باطن الأرض وتتحول عبر ملايين السنين إلى وقود أحفوري .

7 فسر كيف تعمل التعرية والترسيب معاً بفعل المياه الجارية؟

الإجابة : تنساب المياه على جوانب الجبال والتلال، فتحمل معها خلال حركتها فتات الصخور والتربة، مما يؤدي إلى تعرية الأرض، وعندما تقل سرعة المياه , بسبب الجريان في أجسام مائية أكبر يترسب فتات الصخور والتربة التي تم تعريتها سابقاً , مما يؤدي إلى تكوين أرض جديدة .

8 الموجة العملاقة التي تحدث في قاع المحيط بفعل الزلازل تُسمى:

أ) البؤرة ب) ريختر ● التسونامي د) مركز الزلازل السطحي

9 أي مما يلي يسبب التجوية الكيميائية؟

أ) الجليد ب) الرياح جـ) درجة الحرارة ● الأمطار الحمضية