وزارة التعليم
Ministry of Education

الإدارة العامة للتعليم
بمحافظة جدة
الشؤون التعليمية
إدارة أداء التعليم
قسم الإشراف التربوي

نافس
NAFS

الأدلة الإرشادية
لتدريب الطلبة على
الاختبارات الوطنية (نافس)

الجزء الأول

للعام الدراسي ١٤٤٦هـ

مقدمة

الحمد الله والصلاة والسلام على رسول الله، وبعد:

تسعى الدول المتقدمة إلى تحسين نظمها وسياساتها التعليمية، مع التركيز على جودة مخرجات التعليم ونواتج التعلم، بهدف إعداد الطلاب للحياة ولوظائف المستقبل بما يتماشى مع تطلعاتها التنموية واحتياجات متعلميها. وتعتمد هذه الدول على نتائج التقييمات الوطنية وما يتبعها من دراسات تُجرى بشكل مستمر وفق منهجيات علمية، تحدد المعارف والمهارات التي يجب أن يتقنها الطلاب، وتقيم قدرتهم على تطبيقها واستخدامها في حل المشكلات ومواجهة التحديات المختلفة. وفي هذا السياق، تعتبر اختبارات نافس الوطنية من المتطلبات الأساسية للإصلاح التعليمي الشأمل، حيث تتبنى فكرة التقييم من أجل التطوير والتحسين كجزء لا يتجزأ من عمليات ضمان الجودة. كما تعد أداة فعالة لرصد التقدم المحرز عبر فترات زمنية متعاقبة في مجالات التعلم الأساسية: القراءة والرياضيات والعلوم، وفق أطر مرجعية وتخصصية واضحة. وهذا يشكل مصدرًا حيويًا لدعم تطوير ممارسات التعليم والتعلم في المدارس وتحسين تعلم الطلاب

ومن الأهمية بمكان أن يكون المعلمون/ ات على وعي ودراية بمؤشرات نواتج التعلم في نافس، وأنها تبنى مع الطلاب منذ المراحل الأولى، وأن إكسابها للطلاب يتطلب عمل تراكمي عبر السنوات وليس فقط بالتركيز على الصفوف المستهدفة بالاختبار.

كما أن التدريب على مؤشرات نواتج التعلم في نافس يتطلب تعويد الطلاب على التعأمل مع المواقف الجديدة في سياقات حياتية تقيس مستويات عليا من التفكير.

وقد كشفت التقارير الوطنية والدولية أن متوسط إنجاز الطلبة في المملكة العربية السعودية منخفضًا، مما يشير إلى حاجة قطاع التعليم إلى تظافر الجهود بين الأسرة والمدرسة وتهيئة بيئة تعليمية تربوية محفزة تتلاءم مع احتياجات المتعلمين وتحسين طرائق التدريس والتقويم والتركيز على المستويات العقلية العليا.

من هذا المنطلق تأتي أهمية هذا الدليل ليكون مرجعا لمعلمي الصفوف من الثالث الابتدائي إلى الثالث المتوسط في تدريب الطلبة على مجالات التعلم الأساسية القراءة والرياضيات والعلوم بأسئلة تقيس مستويات التطبيق والاستدلال، كما يفيد بشكل خاص معلمي الصفوف المستهدفة السادس الابتدائي والثالث المتوسط في مراجعة المهارات السابقة للطلاب. حيث تم التركيز فيه على: الربط بين مؤشرات نواتج التعلم في نافس وموضوعات المقرر الدراسي الإفادة من أسئلة الاختبارات الدولية PIRLS TIMSS PISA بما يحقق التكأمل في التدريب على الاختبارات الوطنية والدولية.

وحرصا منا من بداية التخطيط لهذا الدليل الإرشادي والإعداد الجيد له أن نشير إلى أمرين مهمين :

أولا: استُخلصت نواتج التعلم من هيئة تقويم التعليم والتدريب عبر الموقع الرسمي للهيئة (نافس) للصفوف الرابع والخامس من نواتج التعلم الخاصة بالصف السادس واستُخلصت نواتج التعلم للصفوف الأول والثاني المتوسط من نواتج التعلم الخاصة بالصف الثالث المتوسط.

ثانيا: تبني قسم الإشراف التربوي في تعليم جدة لهذا العمل كتأسيس واستدامة لهذه الأدلة وإمكانية تطويرها عند الحاجة حسب ما يستجد في الأعوام القادمة مع مراعاة عدم التكرار لما سبق إعداده، حيث لم يكن الهدف من هذا العمل المعالجة الوقتية فقط.

ختاما، نسأل المولى القدير أن يبارك جهود الجميع وتتحقق الفائدة المرجوة من هذه الأدلة؛ لتبقى أثرًا ثريًّا مفيدًا.

وزارة التعليم
Ministry of Education

نافس
NAFS

العلوم

المرحلة الابتدائية

الإدارة العامة للتعليم بمحافظة جدة

@MOE_JDH

علوم

الصف الرابع الإبتدائي

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

مواءمة نواتج التعلم في نافس مع موضوعات مقرر العلـــوم الصف الرابع 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	نو اتج التعلم في نافس
الوحدة الأولى (المخلوقات الحية) الفصل الأول (ممالك المخلوقات الحية) الدرس الأول: الخلايا التركيز على المهارات(الملاحظة) الدرس الثاني: تصنيف المخلوقات الحية قراءة علمية: المد الأحمر.	١- يوضح مفهوم الخلية، ويميز بين المخلوقات وحيدة الخلية والمخلوقات عديدة الخلايا. ٢- . يحدد تراكيب في الخلية ويسميها (النواة، السيتوبلازم، الغشاء الخلوي، الجدار الخلوي.) ٣- يربط بين التراكيب الخلوية ووظائفها المحددة. ٤- يقارن بين الغشاء الخلوي في الخلية الحيوانية والجدار الخلوي في الخلية النباتية من حيث التركيب والوظيفة. ٥- يصف كيف تقوم الخلاية النباتية والحيوانية ويحدد وظيفتها
الفصل الثاني (المملكة الحيوانية) الدرس الأول: الحيوانات اللافقارية التركيز على المهارات(التصنيف) الدرس الثاني: الحيوانات الفقارية العلوم والرياضيات: حماية الحيوانات الدرس الثالث: أجهزة أجسام الحيوانات أعمل كالعلماء: كيف تساعد الأرجل الطيور على التنقل في الماء؟	١. يذكر الخصائص والسمات المشتركة بين حيوانات متنوعة، ويعلل تصنيفها ضمن مجموعات محددة ٢. يوضح أن العمليات الحيوية المشتركة بين المخلوقات الحية تقوم بها أعضاء متخصصة في الأجهزة الأساسية في أجسامها. ٣. يحدد الأجهزة الأساسية في جسم الحيوان وأعضائها المتخصصة، ويربطها بوظائفها التي تساعدها على النمو والبقاء (الهضمي، الدوري، الإخراج، التنفس، الهيكلي والعضلي، العصبي).

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

موضوعات المقرر	نو اتج التعلم في نافس
الوحدة الثانية (الأنظمة البيئية) الفصل الثالث (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	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. 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 العالقة 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.

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.

.....

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

.....

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؟

.....

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؟

.....

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؟

.....

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؟

.....

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

ج ما نوع الحرباء التي تعيش في مدغشقر

د هل يوجد في مدغشقر أنواع أخرى من الحرباء

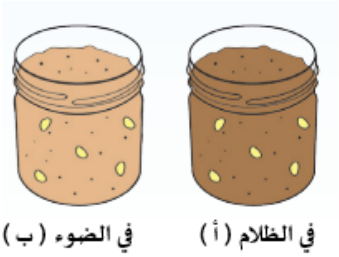
10 أحضرت مريم علبتين ووضعت نفس العدد من البذور بداخلها وضعت العلبة (أ) في الظلام ووضعت العلبة (ب) في الضوء وتابعت ملاحظاتها على النمو كل يومين على مدار ٨ أيام

أ-هل الاختبار عادل؟ فسر أجابتك.

.....

ب-ما العامل المتغير في التجربة؟

.....

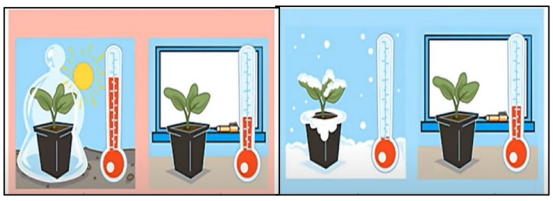


ج-قم بصياغة فرضية يمكن اختبارها في حالة وجود النبات في الظلام لمدة ٨أيام.

.....

.....

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

ممالك المخلوقات الحية

دروس المقرر

الوحدة (١) المخلوقات الحية: الدرس الأول: الخلايا- الدرس الثاني: تصنيف المخلوقات الحية

نواتج التعلم في نافس

- يوضح مفهوم الخلية، ويميز بين المخلوقات وحيدة الخلية والمخلوقات عديدة الخلايا
- يحدد تراكيب في الخلية ويسميها) النواة، السيتوبلازم، الغشاء الخلوي، الجدار الخلوي
- يربط بين التراكيب الخلوية ووظائفها المحددة
- يقارن بين الغشاء الخلوي في الخلية الحيوانية والجدار الخلوي في الخلية النباتية من حيث التركيب والوظيفة.
- يميز البلاستيدات الخضراء في الخلية النباتية ويحدد وظيفتها

1 تأمل الصورة التالية ثم أجب:

أ-ما أسم وحدة البناء التي يتكون منها الحائط؟

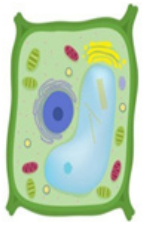
.....

ب-ما أوجه التشابه بين الجدار في الشكل أعلاه. وما شاهدته تحت المجهر في شريحة نبات الفلين الجاهزة؟

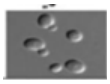
.....

خلايا الفلّين تحت المِجْهر

2 بمساعدة معلم العلوم، تم فحص شريحة مجهرية جاهزة لخلية مخلوق حي. كما في الشكل المجاور. أكتب تقرير تصف فيه (٤) تراكيب لهذه الخلية ووظائفها المحددة؟



3 صنفي المخلوقات الحية في الجدول التالي الى مخلوقات وحيدة الخلية، وعديدة الخلايا؟

الكائن الحي	المملكة	وحيدة الخلية	عديدة الخلايا
التفاحة	النباتية		
القطة	الحيوانية		
 الخميرة	الفطريات		
البكتيريا العصوية	البكتيريا		
البراميسيوم	الطلائعيات		

4 رسم أحمد خلية ورسمت منى خلية أخرى كما في الشكل. حدد نوع الخلية التي رسمها كل منهما. هل هي خلية نباتية أم خلية حيوانية؟ ثم فسر إجابتك.

الخليّة التي رسمها أحمد

الخليّة التي رسمتْها مُنى

5 ماذا تتوقع أن يحدث في كلا حالة من الحالات التالية:

١- إزالة النواة من الخلية.

.....

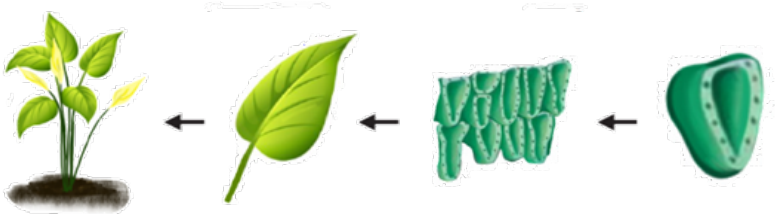
٢- إزالة البلاستيدات الخضراء من الخلية النباتية.

.....

٣- تمزق الغشاء الخلوي في الخلية.

.....

6 المخطط السهمي الآتي يمثل مستويات التنظيم الحيوي في النبات. أكتب اسم مستويات التنظيم أسفل الرسم؟



7 تتبع الخريطة المفاهيمية التالية ثم أكتب ثلاث جمل علمية صحيحة حول الخلية .

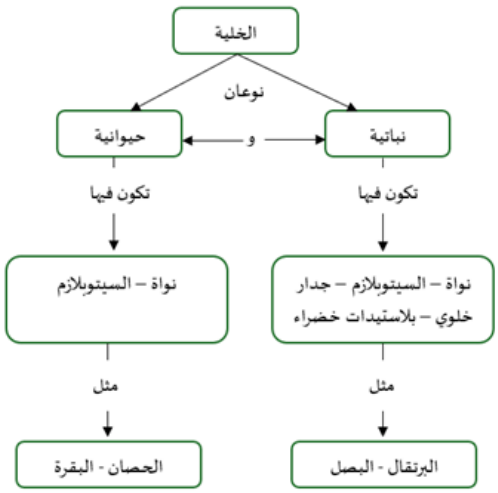
الإجابة :

.....

.....

.....

.....



8 برأيك هل تحتوي البكتيريا على أنسجة؟ الإجابة: لا تحتوي البكتيريا على أنسجة فسر إجابتك؟

9 يعتمد الجمل على النباتات. ولا يمكنه صنع غذائه بنفسه، لأن خلاياه لا تحتوي على:

أ) ميتوكوندريا ب) كروموسومات جـ) بلاستيدات خضراء د) سيتوبلازم

10 ماذا يمثل الجزء المشار الية في الشكل المقابل في جسم الكائن الحي؟

أ) خلية ب) عضو جـ) نسيج د) جهاز

11 ما الجزء الذي تجده في نبات الخس ولا تجده في خلايا جسمك؟

أ) نواة الخلية ب) السيتوبلازم جـ) الجدار الخلوي د) الغشاء الخلوي

المملكة الحيوانية

دروس المقرر

الوحدة (١) المخلوقات الحية: الدرس الأول: الحيوانات اللافقارية- الدرس الثاني: الحيوانات الفقارية-الدرس الثالث: أجهزة أجسام الحيوانات

نواتج التعلم في نافس

- يذكر الخصائص والسمات المشتركة بين حيوانات متنوعة، ويعلل تصنيفها ضمن مجموعات محددة.
- يوضح أن العمليات الحيوية المشتركة بين المخلوقات الحية تقوم بها أعضاء متخصصة في الأجهزة الأساسية في أجسامها.
- يحدد الأجهزة الأساسية في جسم الحيوان وأعضائها المتخصصة ويربطها بوظائفها التي تساعدها على النمو والبقاء (الهضمي، الدوري، الإخراج، التنفس، الهيكلي، العضلي، العصبي)

1 استخدم الصور لتجيب على الأسئلة (استخدم كل حيوان مرة واحدة فقط).

سرطان أفعى دودة الأرض حصان

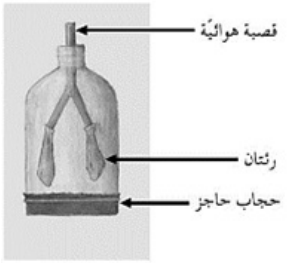
الحيوان الذي له هيكل عظمي خارجي صلب هو .....

الحيوان الذي ليس له عمود فقاري وله العديد من الحلقات هو.....

الحيوان الذي له شعر وهيكل عظمي داخلي هو.....

الحيوان الذي له جلد حرشفي وهيكل عظمي داخلي هو.....

2 الرسم الذي أمامك نموذج يبين نشاط الأعضاء التي تشترك في عملية التنفس:



» الحجاب الحاجز (الذي يفصل بين تجويف الصدر وتجويف البطن)

» البالونان يمثلان (الرئتين)

» الوصلة مع الفتحة تمثل (القصبة الهوائية)

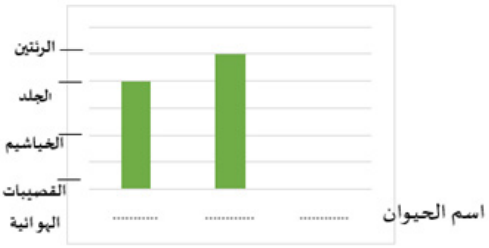
أجب عن السؤال التالي:

أ-أي عضو في الجسم يشترك في عملية التنفس غير انه لا يظهر في الرسم؟

3 **أجرى تلاميذ الصف الرابع تجربة علمية. لدراسة وسيلة التنفس المتخصصة في مجموعة من الحيوانات (السلمندر -الطيور-السمك) فكانت النتائج وفق الجدول التالي**

اسم الحيوان	وسيلة التنفس

أ-في الرسم البياني التالي تم محو أسماء الحيوانات وحذف عمود واحد.



١-أضف العمود الذي حذف من الرسم البياني.
٢-أكتب أسم الحيوان الملائم بحسب المعطيات التي في الجدول تحت كل عمود في الرسم البياني.

4 أمامك صورة توضيحية لزاوية حديقة يوجد فيها أنواع حيوانات من فئات مختلفة.
-أي الحيوانات الموجودة في الصورة تشبه الإنسان في عملية هضم الطعام؟

5 عند قيام ريم بتنظيف ساحة منزلها. وجدت أربع حيوانات مختلفة. فأخذت تتأملها كثيرا مما أثار لديها عدد من الأسئلة فقررت أن تحضرها الى الصف لتشارك زميلاتها في فحص تلك الحيوانات والإجابة على تلك الأسئلة تحت أشراف معلمتها.

١-أي الكائنات أعلاه لا تمتلك قلبا في جهازها الدوراني؟

.....

٢-أكتب صفة مميزة واحدة توجد في طائر البومة تمكنه الرؤية في الظلام؟

.....

٣-اثنين من الكائنات أعلاه لا يخزن السوائل في المثانة؟

.....

6 ما مجموعة الحيوانات التي تمتلك جهاز عصبي بسيط.؟

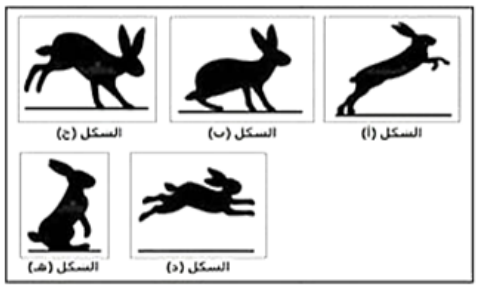
١-الإسفنج –الدلفين-الضفدع

٢-السحلية – الثعابين-الأرنب

٣-المحار –قنديل البحر –نجم البحر

٤-قنديل البحر –السلمندر- الخفاش

7 شاهدت سلمى شريطا وثائقيا بعنوان (الصيد في البرية) فلفت أنتباهها لحظة انطلاق كلب الصيد بسرعة كبيرة نحو أرنب بري كان يتجول في وسط عيشه بحثا عن الغذاء، وما إن أحس الأرنب بالخطر حتى شرع في القفز والهروب بكل خفة ورشاقة حتى عجز الكلب عن التقاطه واصطياده حملت ليلى مجموعة تساؤلات الى المعلمة وصديقاتها لتفسير ما شاهدته فتم تزويدها بالصور التالية.



استعن بالصورة أعلاه لمساعدة سلمى في الإجابة على الأسئلة التالية:

أ-رتب مراحل القفز عند الأرنب؟

.....

ب-فسر قدرة الأرنب على القفز والهروب بسرعة من الكلب؟

8 الجدول التالي يوضح أربع مجموعات من الحيوانات. إلى أي مجموعة ينتمي اليها سلمندر مكتمل النمو ؟

	تتنفس بالخياشيم	تتنفس بالجلد
متغيرة درجة الحرارة	أ	ب
ثابتة درجة الحرارة	ج	د

9 برأيك لو أمتلك أحد الأشخاص الخياشيم فأنه يستطيع أن يتنفس تحت.

أ الأرض ب الماء جـ الهواء د التراب

10 في أي جزء من جسم الأرنب يتم تنقية الدم من الفضلات.

أ الخياشيم والكلية ب الكبد والكلية جـ المعدة والكلية د المعدة والكبد

استكشاف الأنظمة البيئية

دروس المقرر

الوحدة (٢) الأنظمة البيئية: الدرس الأول: مقدمة في الأنظمة البيئية- الدرس الثاني: العلاقات في الأنظمة البيئية-الدرس الثالث: التغيرات في الأنظمة البيئية

نواتج التعلم في نافس

- يصف المجتمع الحيوي وأنواع الجماعات الحيوية والمخلوقات الحية التي تعيش فيه. وقدرتها على البقاء في مواطنها من خلال توافر مقومات الحياة
- يصف المكونات الحيوية وغير الحيوية في النظم البيئية وتفاعلها معا؛ لتوفير حاجات المخلوقات الحية، وأثرها في البقاء واستقرار النظام البيئي
- يوضح تدوير المواد بين المخلوقات الحية وانتقال الطاقة في النظام البيئي من خال السلسلة الغذائية، ويصنف أدوارها المختلفة) منتج، مستهلك، محلل، مفترس، فريسة.
- يصنف المخلوقات الحية إلى (ذاتية ـ غير ذاتية التغذية)
- يفسر عملية البناء الضوئي، ودورها في تحديد العالقة بين النبات والطاقة التي يكون الحصول عليها من الشمس؛ لإنتاج الغذاء.
- يصف تأثير التغيرات المختلفة في المجتمعات الحيوية على بقاء الأنواع المختلفة واستمرارها
- يشرح تفاعل الإنسان مع البيئات، ويستنتج التأثير الإيجابي والسلبي للنشاطات البشرية على المواطن والجماعات البيئية.
- يحدد الأحداث الطبيعية في بيئات المملكة العربية السعودية، ويتنبأ بتأثيراتها الإيجابية والسلبية.
- يقترح حلول لحماية موارد الأرض والحفاظ على البيئة

1 يعيش الفلاح منصور في مدينة الخرج، ويمتلك حقلا صغيرا. وكان لديه حلما هو (أن يشتري ديك ودجاجة ليتكاثرا فيمتلئ حقله بالدجاج). فذهب الى السوق وباع جزء من محصول القمح لديه واشترى به ديكاً ودجاجة، وخصص لهما مكاناً ملأه بالقمح والماء وبعد أيام وضعت الدجاجة البيض. وسرعان ما فقست، وخرج منها الصيصان الصفراء الجميلة التي كبرت وملأت الحقل فأصبح سعيداً بتحقيق حلمه حيث أصبحت مزرعته تعج بمئات الدجاج والديكة.

من خلال قراءتك للنص السابق

أ-أكمل الجدول التالي:

النظام البيئي	الجماعات الحيوية	عوامل لاحيوية	عوامل حيوية

ب- كون مجتمعا حيويا داخل الحقل؟

.....

ج-توقع ما ذا يحدث لو نفذ القمح من الحقل؟

.....

2 لاحظ القائمة التي تتضمن بعض الأطعمة التي تقوم بتناولها خلال اليوم.

١- أكمل الجدول التالي؟

الطعام	مصدره	المنشأ الأساسي للمصدر
عسل		
لحم		
خبز		

٢- حدد مصدر الغذاء الأساسي لجميع الكائنات الحية من خلال الجدول أعلاه؟ فسر أجابتك.

الإجابة: النبات (منتجات) لأنه يقوم بصنع غذائه بنفسها مستخدمة طاقة الشمس

3

تأمل الصور أعلاه ثم أجب:

١-طابق بين السلسة الغذائية والمخلوقات الحية للصور المعطاة وفق الترتيب الصحيح؟

منتجات ← مستهلكات أولية ← مستهلكات ثانوية

..... ← ..... ← .....

٢- يجمع عامل البلدية القمامة في الحي بتشجيع وتعاون من أهالي الحي جميعا ليبقى الحي نظيفاً دائماً. بينما تقوم بعض الكائنات الحية بالتخلص من بقايا الكائنات الميتة التي تسبب التلوث. إذا علمت أن الفطريات والديدان والبكتيريا تعد كائنات مفككة تحلل البقايا الميتة الى مواد بسيطة يستفيد منها النبات في صنع غذائه..

أشر الى الاحتمال الصحيح لوضع الكائنات المحللة في السلاسل التالية :-

١- قمح ← ببغاء ← ثعبان ← صقر ← محللات

٢-محللات ← قمح ← ببغاء ← ثعبان ← صقر

٣- قمح ← ثعبان ← ببغاء ← محللات ← صقر

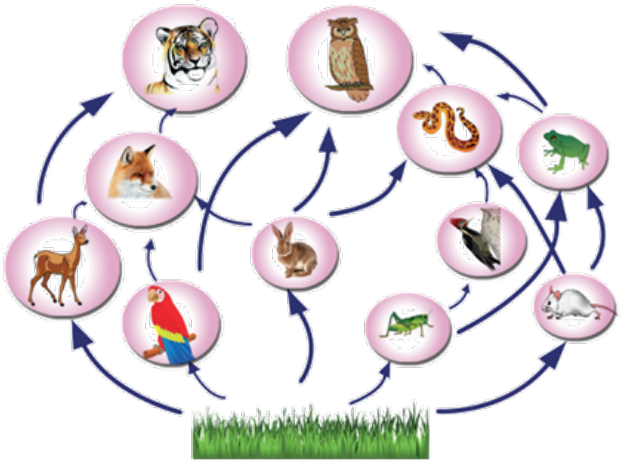
4 تأمل الشكل. ثم استخلص من الشبكة أعلاه ثلاث سلاسل غذائية يكون فيها المخلوق الحي يتغذى على أكثر من نوع غذائي؟

الإجابة :

نبات_____ارنب_____ثعلب_____نمر

نبات_____ببغاء_____ثعلب_____نمر

نبات_____غزال_____ثعلب_____نمر (مع مراعاة وجود سلاسل غذائية أخرى)



5 وضع أحد الباحثين بعض من الأرانب لتربيتها في جزيرة غنية بالنباتات وليس فيها (ثعالب، أو ذئاب، أو أفاعي، أو نمور .....أي مفترسات) بينما يوجد فيها غزلان وبعض الحيوانات أكلات الأعشاب. بعد مدة من الزمن هلكت الكائنات الحية والأرانب الموجودة في الجزيرة وتحولت الى جزيرة جرداء.

فكر ثم أجب عن الآتي :

١-لماذا تدمرت الحياة على سطح الجزيرة؟

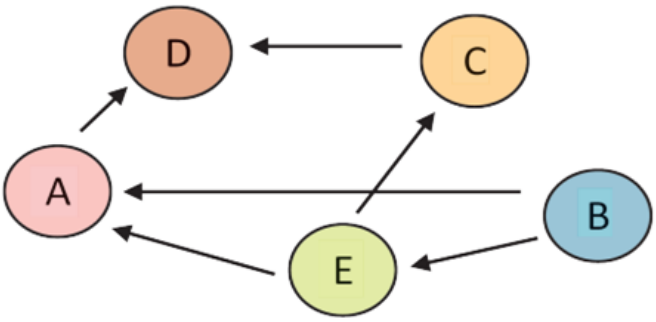
الإجابة: لزيادة عدد أكلات الأعشاب وبالتالي زيادة التنافس بينها على الغذاء (النبات)والماء وتوقف السلسلة الغذائية

٢-ماذا تقترح عند إعادة التجربة للمحافظة على بقاء الكائنات الحية في الجزيرة؟

الإجابة: جلب ثعالب وذئاب وأفاعي ونمور وأسود حتى يتكون نظام بيئي متوازن

6 يمثل الشكل إحدى الشبكات الغذائية في بيئة تتألف من الكائنات التالية:

نبات ___ أفعى ___ عصفور ___ جراد ___ ضفدع



المطلوب كالتالي:

١-ما الكائن الحي الذي يمثله كل حرف من الحروف في الشبكة أعلاه؟

(أ)	ضفدع
(ب)	نبات
(ج)	عصفور
(د)	أفعى
(هـ)	جراد

٢- إذا أدخلت كائن (و) = أرنب

» ما التغيرات التي تطرأ على أعداد الكائنات (ب) و (د) بعد مدة من الزمن؟

» الإجابة: تقل أعداد الكائنات (ب) النبات، بينما يزداد عدد (د) الأفعى

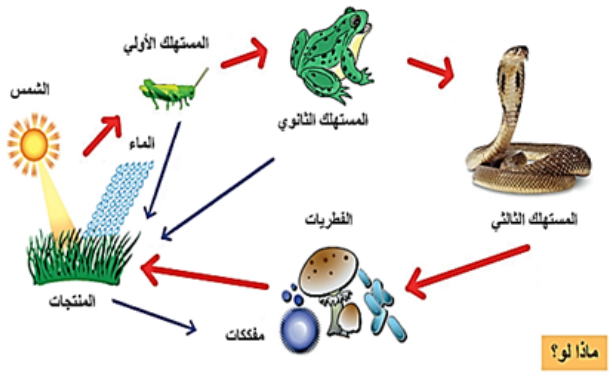
» أقترح تسمية التغيرات التي طرأت نتيجة أدخال الأرنب الى الشبكة؟

الإجابة: تنافس بين الكائنات الحية في الشبكة الغذائية

7 حدد السبب في التغيرات التي تحدث في النظام البيئي في كلا من الحالات الآتية.

النتيجة	السبب
مهدد بالانقراض (النمر العربي)	الصيد الجائر
قطع الأشجار وحرق الغابات	نشاط الإنسان السلبي
انجراف التربة	الظواهر الطبيعية
الفيضانات والسيول	الظواهر الطبيعية
التلوث	الاكتظاظ السكاني (الغازات المنبعثة من السيارات والشاحنات والمصانع)

8 في نظام بيئي متوازن أدرس هذه الشبكة. ثم أجب عن المطلوب



ماذا لو:

١-نقصت نسبة الأكسجين في الجو.

الإجابة: موت الكائنات الحية

٢-أختفت الأفاعي.

الإجابة: غياب المستهلك الثالث (أكلات اللحوم)

وزيادة عدد الضفادع ويصبح النبات غير كافي وبالتالي

سوف يؤثر على بقائها مما يسبب خلل في الاتزان البيئي

9 هناك العديد من الأشجار في إحدى المناطق الريفية قرر سكان هذه المنطقة قطع الأشجار من أجل الحصول على الخشب أذكر أحدا التأثيرات على البيئة التي قد يسببها قرارهم على المدى البعيد؟

الإجابة:

١-انجراف التربة ٢-خلل في النظام البيئي ٣- فقدان بعض المخلوقات الحية موطنها ٤-زيادة التلوث

10 النتيجة «

أ موت الكائن الجديد

ج موت جميع الكائنات في النظام

● منافسة الكائنات على الغذاء والمأوى

د انعدام الحياة في النظام البيئي

الإجابات

نافس علوم 4ب (1)

scan
امسح الكود