

مدرسة القاسمي الأهلية – فوق الابتدائية

خطة دراسية متعددة السنوات (3 سنوات دراسية)

تخطيط سنوي لموضوع علوم البيئة لصفوف الحوادي عشر (5 وحدات)

للسنة الدراسية

2009 - 2010

مركز الموضوع: مبارك وتد

تفصيل الاهداف العامة والاهداف الخاصة من الخطة

الخطة مبينة حسب منهاج علوم البيئة التابع لطلاب البجروت في المرحلة الثانوية ل 3 - 5 وحدات تعليمية التابعه

لوزارة المعارف

علم البيئة

علم البيئة موضوع اجباري ويخصص لة 50 ساعة

يبحث علم البيئة بالمنظومات البيئية, لة عدة مميزات:

- التعرف على بيوت تنمية متنوعة ومختلفة, دمج المادة النظرية مع البيئة الخارجية.
- تتدخل الانسان بالبيئة وتأثيره عليها.
- التنمية المستدامة والانسان

نظرة عامة:

يبحث علم البيئة في العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحية بنفسها وبين بيئتها وبالعوامل التي تؤثر على انتشار

الكائنات الحية على سطح الكرة الارضية. تضم البيئة (بيت تنمية, منظومة بيئية) عوامل احيائية - كائنات

حية وعوامل لا احيائية - تربة, ماء, حرارة, ضوء... التي تؤثر على بعضها البعض. تضم البيئة - بيت التنمية

عدة عوامل قسم من هذه العوامل من الممكن ان تكون عوامل محددة, تؤثر على كبر المجموعات في البيئة.

الاساس في العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحية وبيئتها (احيائية ولا احيائية) حاجة الكائنات الحية للمواد

التي هي مصدر الطاقة, تنتج هذه الطاقة عن طريق العمليات الايضية.

توفر الموارد والعلاقات المتبادلة بين الكائنات الحية يحدد كبر المجموعات لهذه الكائنات, اضافة لذلك كل

بيئة أي كانت عرضى لحدوث تغيرات فجائية قصيرة المدى (حريق, موجة صقيع, موجة حر...) وتغيرات تدريجية

طويلة المدى (ارتفاع درجة حرارة الغلاف الجوي).

الزيادة السريعة للانسان والاستغلال الغير مراقب للموارد البيئية, يآثر بشكل سلبي على البيئة ومن الممكن ان

تحدث تغيرات بيئية سلبية لا يمكن اصلاحها, هذه التغيرات تخطر بقاء الانسان نفسه والكثير من الكائنات

الحية. تأثير الانسان وتدخله بالبيئة فجر جدلا كثيرا ومشاكل اجتماعية التي تجبر بالتعامل بمسؤولية كبيرة
اتجاه البيئة والاجيال القادمة.

علم البيئة

الشهر	الفكرة / الظاهرة	المحتويات	المصطلحات
1	البيئة تتميز بعوامل لا- حياتية وعوامل حياتية تؤثر على بعضها البعض. كل واحد من الظروف والموارد البيئية يمكن أن يشكل عامل محدد. قدرة التحمل للبيئة تتحدد من التأثير المشترك لجميع عوامل البيئة.	عوامل لا- حياتية في البيئة ❖ الماء- صفات الماء واهميته لحياة الكائن الحي: الماء كمذيب. كمنظم تغيرات حرارية. كوسط حياتي وكعامل محدد في البيئة. ❖ التربة- صفات التربة: تركيب. تهوية. ملوحة. حموضية. منسوب الماء. وسط تنمية. انواع تربة بمناطق البلاد. ❖ الضوء والأشعاع - أشعة الشمس: الضوء كمصدر للطاقة للتركيب الضوئي، انواع الاضاءة. طول الموجة. تأثير الضوء والاشعاع على الكائن الحي: الضوء كمؤشر بيئي يؤثر على عمليات مختلفة. الاوزون واهميته للحياة على سطح الكرة الارضية (ثقب بالاوزون). ❖ درجة الحرارة - ترددات يومية وموسمية. درجة الحرارة كعامل يقرر مدى انتشار الكائنات الحية. تنظيم درجة الحرارة لدى كائنات ثابتة الحرارة ومتغايرة الحرارة. ❖ الريح- كعامل بالتلقيح وبنشر البذور. كمغير شكل التربة وكمغير تركيب التربة وكمؤثر على شكل النبات. ❖ تركيب الهواء - أهمية الأوكسجين وتوفره، ثاني أوكسيد الكربون كمصدر للكربون	بيت التنمية، قدرة تحمل، جهاز بيئي، بيئة. قدرة اذابة، تقبل حراري (حرارة نوعية). تجمد. درجة انكماش. درجة استيعاب الحقل. تربة كبيرة الذرات (خفيفة). تربة دقيقة الذرات (ثقيلة). اوزون. انبات، هجرة. تساقط اوراق. موسم تكاثر (اباضة وتزاوج). تركيب ضوئي، ازهار، أشعة شمس. اشعة تحت حمراء. اشعة فوق بنفسجية. نسبة سطح تلامس / حجم . نتح غلاف جوي. تبادل غازات، تنفس. مفترسات عليا. تنوع الكائنات الحية. نوع. مستهلكات أولية، مستهلكات ثانوية.

	<p>بالتركيب الضوئي، نيتروجين.</p> <p>العلاقة بين عوامل لا حياتية: مثلاً، جفاف واشعاع، تركيز الاكسجين بالماء ودرجة حرارة الماء.</p> <p>العوامل الحياتية في البيئة والعلاقات المتبادلة بينها</p> <p>❖ مستويات التنظيم: أفراد، عشائر ومجتمعات.</p> <p>علاقات متبادلة: علاقات تغذية بين المنتجات والمستهلكات بأنواعها (غير ذاتي التغذية، محللات).</p>		
1	<p>❖ التلائم كنتاج للانتخاب الطبيعي.</p> <p>❖ أنواع ملائمة: مبنوية، فيزيولوجية – بيوكيماوية، سلوكية.</p> <p>❖ أمثلة للتلائم لأنواع نباتات وكائنات في البلاد لظروف بيئية مختلفة: ماء، جفاف، ملوحة، تربة مختلفة، حالات طقس مختلفة، درجات حرارة متطرفة، نقص اكسجين، ريح.</p>	<p>توجد ملائمة بين الكائنات الحية والظروف البيئية. هذه الملائمة ناتجة عن الانتخاب الطبيعي.</p>	
2	<p>❖ الشمس كمصدر للطاقة الأولي الرئيسي لأغلب الأجهزة البيئية.</p> <p>❖ الطاقة تنتقل بين عوامل حياتية للبيئة اللا-حياتية.</p> <p>❖ انسياب الطاقة بين عوامل حياتية تتم بواسطة التغذية.</p> <p>❖ سلسلة غذائية، شبكة غذائية وهرم بيئي هي طرق لتمثيل انتقال الطاقة والمواد بالجهاز البيئي.</p> <p>❖ العمليات الأساسية بدورات المواد في الطبيعة التي يتم بها استرجاع العناصر الضرورية لحياة الكائنات الحية.</p>	<p>جميع الكائنات الحية تحتاج لمواد ومصدر طاقة لتواجدها. الكائنات الحية تستوعب مواد وطاقة من البيئة وتطلق لها مواد وطاقة حرارية. المجال الهوائي الأحيائي هو جهاز بيئي مغلق للمواد ومفتوح للطاقة.</p>	
	<p>توفر نيتروجين ذاتي التغذية، طاقة كيماوية، طاقة حرارية، كتلة حيوية، كبريت، غير ذاتي التغذية، فوسفور، مادة عضوية، مادة غير عضوية، مفترس علوي، علاقات تغذية، منتجات، دورة النيتروجين، دورة الماء، دورة الكربون، محللات (بكتيريا وفطريات)، تنفس، تركيب ضوئي، مستهلكات، مستهلكات أولية، مستهلكات ثانوية.</p>	<p>توفر نيتروجين ذاتي التغذية، طاقة كيماوية، طاقة حرارية، كتلة حيوية، كبريت، غير ذاتي التغذية، فوسفور، مادة عضوية، مادة غير عضوية، مفترس علوي، علاقات تغذية، منتجات، دورة النيتروجين، دورة الماء، دورة الكربون، محللات (بكتيريا وفطريات)، تنفس، تركيب ضوئي، مستهلكات، مستهلكات أولية، مستهلكات ثانوية.</p>	
	<p>علاقات تغذية بين منتجات ومستهلكات ومحللات</p>	<p>بين أفراد في نفس العشيرة</p>	

<p>تضادية، تنظيم اجتماعي، رقعة بيئية، تبادلية، تطفّل، تعايش، تقليد، منطقة سيادة.</p>	<p>❖ افتراس وتأثيره على كبر العشيرة، الهرب من الافتراس. ❖ تنافس داخل العشيرة وبين عشائر مختلفة. ❖ علاقات مشاركة (سمبيوزا) . ❖ تأثير العلاقات المتبادلة على كبر العشيرة.</p>	<p>وبين أفراد عشائر مختلفة في نفس المجتمع، توجد علاقات متبادلة من أنواع مختلفة. علاقات متبادلة داخل العشائر وبين عشائر مختلفة تؤثر على كبرها.</p>	<p>2</p>
<p>مجتمع ممهد، مجتمع ذروة، نوع مستوطن، تعاقب بيئي اولي وثانوي، اتران بيئي دينامي.</p>	<p>❖ تأثير كوارث طبيعية وكوارث أخرى على بيت التنمية: حريق، موجات حرّ، موجات برد، مرض، تلوث، انفجارات بركانية، فيضانات. ❖ تغير بتركيب المجتمع على فترة زمنية (تعاقب بيئي). ❖ تغير تعدد الانواع - انتاج انواع وانقراضها. انتخاب طبيعي (عرض الظاهرة دون التطرق للكيفية). امثلة لانواع محلية، امثلة لانواع انقرضت في البلاد وانواع بخطورة انقراض.</p>	<p>تتأثر البيئة بأحداث قصيرة الأمد وبأحداث طويلة الأمد.</p>	<p>3 -2</p>
<p>تأثير الدفيئة، أسمدة، تقلص طبقة الأوزون، مكافحة بيولوجية، مكافحة كيميائية، هدم بيوت التنمية، تلوث الهواء، تلوث الماء، تلوث التربة. اسمدة</p> <p>جودة البيئة، إلغاء حواجز طبيعية، انقراض انواع، إدخال أنواع، حواجز بيوجيوغرافية، انواع مهندسة، تطوير ثابت</p>	<p>❖ تأثير الإنسان على العوامل اللا - حياتية. ❖ تأثير الإنسان على العوامل الحياتية. ❖ تأثير الإنسان على العلاقات المتبادلة بالطبيعة. ❖ تأثير الإنسان على التنوع بالأنواع في الطبيعة. ❖ نقل أنواع بواسطة الإنسان (مثل الأرانب في استراليا). استعمال التربة كعامل منتج وكعامل يؤثر على مبنى التربة ❖ مسؤولية الإنسان في المحافظة على البيئة: أهمية المحافظة على البيئة وعلى مواردها، أهمية المحافظة على التنوع البيولوجي. طرق زراعية تقلل الاصابة بالبيئة: زراعة طبيعية، بدائل لاسمدة ومبيدات كيميائية . ❖ امثلة لحالات تتعلق بالمحافظة على</p>	<p>النمو المتزايد لعدد البشر في العالم يسبب تدخل متزايد للإنسان بالطبيعة ويسبب تغييرات في البيئة. جزء من هذه التغييرات لا رجعية. الزراعة مثال لتدخل الانسان بالطبيعة تدخل الإنسان يثير مشاكل اجتماعية وأخلاقية.</p>	<p>3 -2</p>

الوجود، المحافظة على الطبيعة. مكافحة بولوجية. مكافحة مشتركة، تعقيم اشعاعي.	البيئة في البلاد: اقامة محميات طبيعية، فعاليات تطوير مع تقليل اصابة البيئة (شارع عابر اسرائيل، محطات كهرباء بسواحل البلاد). ❖ معضلة المحافظة مقارنة بالتطوير.		
--	--	--	--

❖ من نصف شهر 3 حتى نهايته سيتم حل امتحانات بحروت

❖ في الأشهر المتبقية (4- 5- 6) سيتم تدريس موضوع اختياري

المواضيع الإختيارية:

يجب إختيار موضوعين على الاقل كمواضيع إختيارية يمتحن بها الطالب في صف الثاني عشر

1) اجهزة النقل، الافراز والدفاع: تم تعليم قسم كبير من هذا الموضوع من كتاب جسم الإنسان، أما المادة المتبقية سيتم تدريسها في الفصل الثالث من الحادي عشر

المصطلحات	المحتويات	الفكرة / الظاهرة	الشهر
نتح، ذبول، ضغط جذري، قشرة، اتزان مائي بالنبات، اجهزة تنظيم، كمية الماء بالنبات، خلايا حارسة، اوعية نقل، طبقة شمعية، كامبيوم، نظرية تلاصق، تماسك، نتح.	- اوعية الخشب مبنية من خلايا ميتة تغلظت باشكال مختلفة ووظيفتها نقل الماء والاملاح التي تستوعب من التربة. - اوعية اللحاء مبنية من خلايا حية تنقل مواد عضوية نتجت بالتركيب الضوئي. - طرق النقل بالخشب واللحاء.	في النباتات الراقية يوجد جهازان نقل، الخشب واللحاء، واللذان يختلفان عن بعضهما بالخلايا التي تكونهما، بالمواد التي تنقلها وطريقة عملهما. تنظيم ميزان الماء بالنبات هو شرط اساسي لحياة النبات وعمله الطبيعي	4

<p>انيميا (فقر دم), انيميا منجلية, لوكيميا.</p>	<p>- يوجد كائنات عديدة الخلايا لا تملك جهاز دموي, محدودة بكبر الجسم وبشكلها مثل الديدان المسطحة والجوف معوية - هيدرا</p> <p>- الفرق بين جهاز دموي مفتوح مثل المفصليات وجهاز دموي مغلق مثل الفقاريات.</p> <p>- طرق مختلفة لنقل الاكسجين بالدم لدى كائنات مختلفة (صبغ تنفسي ذائب بالبالازما, كرات دم حمراء عديمة النواة) نقل ثاني اكسيد الكربون بالدم.</p> <p>- طرق اخرى لنقل الاكسجين مثلا قصيبات في الحشرات.</p>	<p>لدى حيوانات كثيرة جهاز النقل الرئيسي هو الجهاز الدموي. بالإضافة لعمله في بنقل مواد وحمل حرارة فهو يساهم بالحفظ على الاتزان البدني والدفاع عن الجسم.</p>	<p>4</p>
<p>خياشيم, قصيبات, نسبة بين سطح تلامس لحجم, رئات, اكياس هواء.</p>	<p>- اجهزة تبادل غازات (اجهزة تنفس) لدى كائنات مختلفة: اسماك, حشرات, طيور وثدييات.</p>	<p>بواسطة الجهاز التنفسي يقوم الحيوان بتبادل غازات الاكسجين وثاني اكسيد الكربون بين الجسم والبيئة. الاكسجين الذي يتم استيعابه ضروري للتنفس الخلوي الهوائي. ثاني اكسيد الكربون هو ناتج ثانوي للتنفس الخلوي الهوائي ويتم ابعاده من الجسم.</p>	<p>4</p>
<p>امونيا, حامض البولييك, يوريا</p>	<p>♦ انتاج فضلات نيتروجينية وافرازها لدى كائنات مختلفة. العلاقة بين عمل الكلية وضغط الدم. اجهزة افراز لدى اللافقاريات: فجوة منقبضة لدى البراميسيوم, قنوات ملبيجي لدى الحشرات.</p>	<p>يوجد لدى الحيوانات وظيفتان لجهاز الافراز: أ - طرد فضلات ناتجة بتبادل المواد بالخلايا ودر مواد سامة من</p>	<p>5</p>

		مصدر خارجي. ب- تنظيم ميزان الماء والاملاح ومواد ضرورية اخرى.	
	<p>❖ لا توجد في النبات اجهزة للتخلص من الفضلات. فهو ينتج المواد العضوية بنفسه ولا يتكون فائض او فضلات. مواد بكميات قليلة تفرز للفجوة العصارية في الخلايا وتتجمع فيها. يوجد بالنبات حالات افراز املاح. افراز مواد دفاع مثل مواد صمغية وافراز مواد سكرية (رحيق) ومواد متطايرة(رائحة). تستعمل للاتصال مع الحيوانات.</p> <p>❖ تجمع مواد بالفجوة العصارية، تدمع.</p>	<p>في النبات لا يوجد جهاز افراز ولكن توجد اعضاء ووسائل تمنع تجمع مواد ضارة. كذلك توجد في النبات مواد دفاع ومواد تساعد بالاتصال مع الحيوانات.</p>	5
<p>بشرة، جدار خلية، أدمة، شعيرات، أشواك، طبقة فلين.</p> <p>تانيات، خردل، سيانيد، كفائين، نيكوتين، زيوت متطايرة، عصير لبني في التين، صمغ بالصنوبر.</p> <p>- رد لعامل غريب: انتاج عقص.</p> <p>مواد محفزة (الليسترات)</p>	<p>- وسائل دفاع مبنوية</p> <p>- وسائل دفاع كيميائية.</p> <p>❖ مواد دفاع تفرز بالنبات</p> <p>❖ موت خلايا بمنطقة الاصابة يمنع انتشار مسبب المرض.</p> <p>اجهزة الدفاع التي يتم تحفيزها بالنبات يتم تفعيلها من قبل مواد يتعرف عليها النبات بواسطة مستقبلات خاصة. التعرف على مسبب المرض والصمود امامه، التعرف على مصدر حبوب اللقاح وعدم الملاءمة الذاتية.</p>	<p>يوجد لدى النبات اجهزة دفاع مبنوية وكيميائية ضد حيوانات واحياء دقيقة قد تسبب الضرر لها.</p> <p>جزء من وسائل الدفاع تتواجد بالنبات بصورة دائمة واخرى يتم تحفيزها بواسطة المهاجمين.</p>	5

مع الإحترام

مبارك وتد

مركز البيولوجيا وعلوم البيئه