مذكرة تقنية في مادة علوم الطبيعة والحياة

المجال المفاهيمي : الوسط الحـي. **المستوى** : الثانية متوسط. (1)

الوحدة المفاهيمية : عناصر الوسط الحي. **الحصة التعليمية** : رقم 01.

مؤشرات الكفاءة : تعريف الوسط الحي كنظام ديناميكي في توازن .

سياق الحصة :

وضعية الانطلاق : – أين يعش الإنسان ؟

– إلى ماذا يحتاج الإنسان كي يعيش ؟

– أين يجدها ؟

ملاحظة : يعتبر كوكب الأرض الذي نعيش عليه مجموعة من الأوساط الحيـة المختلفة .

الإشكالية : ما هي العناصر المكونة للوسط الحي ؟

المسعى المتبع لحل الإشكالية :

– إحصاء عناصر الوسط الحي وتصنيفها إلى عناصر حيوية وعناصر لا حيوية انطلاقا من ملاحظة وسط قريب (حديقة المدرسة) .

– توظيف المعارف المكتسبة السابقة .

–توسيع النشاط إلى أوساط أخرى.

الأثر الكتابي :

يعتبر كوكب الأرض الذي نعيش عليه مجموعة من الأوساط الحية المختلفة .

عناصر الوسط الحي : يتكون الوسط الحي من نوعين من العناصر :

*أ/ –**عناصر حيوية** :تضم كل الكائنات الحية التي تشترك بخصائص الحياة من تغذية وتنفس وتكاثر و أراح وغيرها وهذه العناصر هي : النباتات الحيوانات الكائنات الدقيقة والإنسان) والتي تشكل وحدة حياتية (biocènose) .

*ب/ **عناصر لا حيوية** :تضم كل ما ليس له من مظاهر الحياة وهذه العناصر هي: (التربة و الماء والجو) والتي تدعي المدى الحيوي الجغرافي (biotope).

التقويم : – هل يعتبر كل من البحر والنهر وسطا حيا؟

– ما هي عناصر الوسط الحي ؟

مذكرة تقنية في مادة علوم الطبيعة والحياة

المجال المفاهيمي : الوسط الحـي.

الوحدة المفاهيمية : عناصر الوسط الحي. المستوى : الثانية متوسط. (2)

العنوان : تنوع الأوساط الحية.

المدة الزمنيـة : 01 ساعة

سياق الحصـة

وضعية الانطلاق:

يتميز الوسط الحي بعناصر لاحيوية متنوعة مثل الماء والحرارة والإضاءة والهواء وعناصر حيوية تتمثل في كائنات حية تعيش فيه.

الإشكاليـة : هل يمكن تحديد الأوساط الحية حسب طبيعة عناصرها؟

خطوات حل الإشكالية :

النشاطات : – تحديد الوسط الغابي انطلاقا معرفة العناصر الحيوية التي يحتويها من أشجار دائمة الخضرة و بعض الحيوانات كالطيور و الحشرات العديدة.

– معرفة طبيعة التربة وما تحتويه من بقايا حيوانية ونباتية .

– تحديد الوسط الصحراوي انطلاقا من معرفة الكائنات الحية الموجودة فيه كالجمال والغزال والزواحف و واحات النخيل والنباتات الشوكية.

– تحديد الوسط الصخري وما يحتويه من طحالب كلسية والحيوانات المثبتة على الصخور.

–تمثيل البنية العامة للوسط الحي وعناصره برسم تخطيطي باستعمال ألوان معبرة.

الأثر الكتابي :

توجد في الطبيعة أوساط حيوية متنوعة؛ ولكل وسط خصائصه.

تصنيف الأوساط الحية: يمكن تصنيف الأوساط الحية إلى:

1/ الوسط الغابي:

– تتميز الغابة بأشجارها؛ بعضها ذو أوراق خضراء دائمة وبعضها يفقد أوراقه في فصل الخريف ويورق في فصل الربيع.

– تنمو تحت الأشجار نباتات صغيرة بعضها ظلي مثل السرخس.

– تعيش في الغابة حيوانات متنوعة تتمثل في الطيور والأرانب و الخنازير و الحشرات العديدة.

– تمتاز تربة الغابة بوجود فراش سميك مشكل من بقايا نباتية و حيوانية.

2/ الوسط الصحراوي :

– تعيش في الصحراء حيوانات متنوعة منها: الجمل والفنك والغزال والطيوركالحبارى وبعض الزواحف مثل الورل وحشرات عديدة وعناكب مثل العقرب.

– في الصحراء توجد الواحات التي تتميز بأشجار النخيل و النباتات المتنوعة معظمها شوكي.

3/ الشاطئ الصخري :

– يتكون من شاطئ صخري معرض للأمواج المضطربة ذي مياه هادئة تتوفر فيه شروط الحياة المختلفة.

– يتميز هذا الوسط بوجود طحالب كلسية تلتصق على الصخور وحيوانات متنوعة أغلبها يعيش مثبتا على الصخور ؛ مثل قنفذ البحر حيث يعيش البعض الأخر حرا.

4/ الوسط المائي :

– تعيش فيه حيوانات مائية مختلفة كالأسماك و العوالق البحرية الحيوانية.

– كما توجد فيه نباتات مائية مختلفة.

النتيجة :

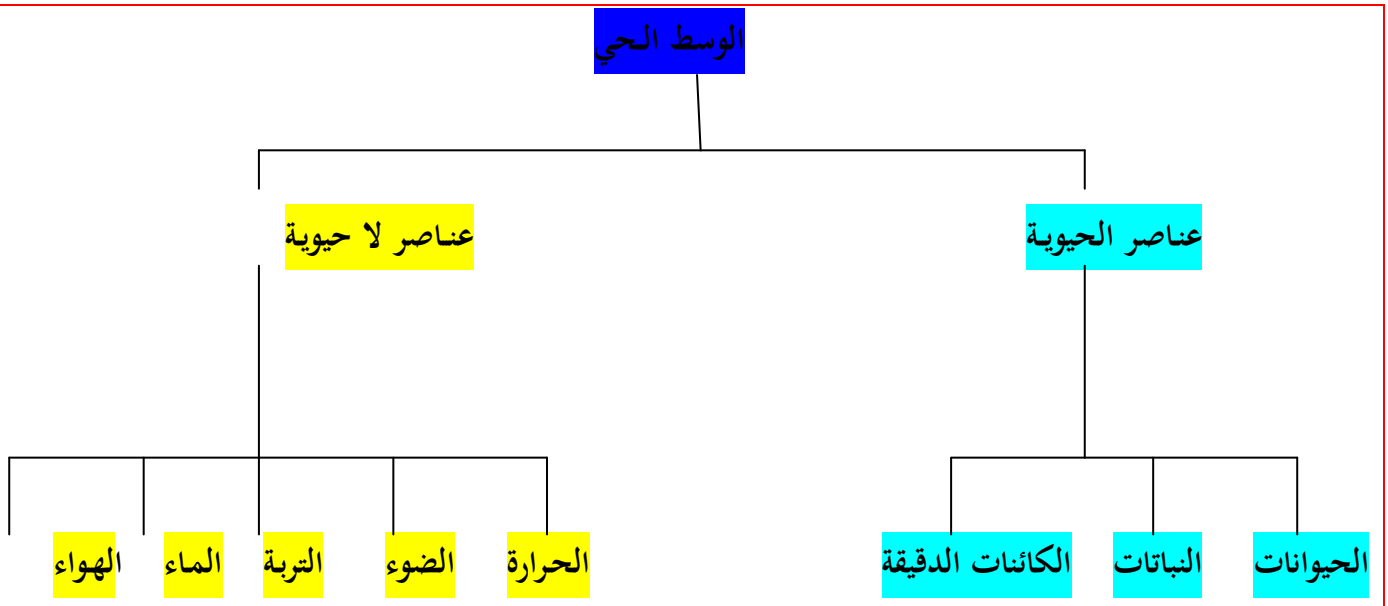
نميز في الطبيعة أوساطا حيوية متنوعة أهمها :

– الوسط الصحراوي = **desertique**

– الوسط الغابي = **forestier**

– الوسط المائي = **aqautique**

رسم تخطيطي البنية العامة للوسط الحي وعناصره



مذكرة تقنية في مادة علوم الطبيعة والحياة

المجال المفاهيمي : **الوسط الحـي**

الكفاءة المرحلية : تعريف الوسط الحي كنظام ديناميكي في توازن هش.

الوحدة المفاهيمية : **العلاقة القائمة بين عناصر الوسط الحي.**

الكفاءة القاعدية : يحدد العلاقة القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي. المستوى : الثانية متوسط (3)

الحصة التعليمية : رقم : **01** العنوان : **العلاقات بين عناصر الوسط الحي.**

المدة الزمنية : **01** ساعة –(عملي)

مستوى الصياغة : تقوم بين العناصر الحية للوسط الحي علاقات أهمها العلاقات عديدة.

مؤشرات الكفاءة : – يوضع علاقة داخلية وخارجية بين الكائنات الحية

– ينجز شبكة علاقات غذائية يدمج فيها جميع مكونات هذه الشبكة بما فيها الكائنات المحللة.

الوسائل: نص وصفي، كتاب التلميذ.

وضعية الانطلاق : التذكير بعناصر الوسط الحي.

صياغة الإشكالية : – ما هي العلاقات القائمة بين مكونات الوسط الحي؟

بناء استراتيجية البحث :

النشاط : – اعتمادا على الملاحظات المسجلة إثر دراسة عناصر الوسط الحي وعلى وثيقة ؛يضع العلاقات القائمة بين الكائنات الحية لنفس الوسط والمتمثلة في التغذية والتكاثر.

– أن يعرف ماذا يمتص النبات والحيوان وماذا يطرح كل منهما.

– أن يصنف الكائنات الحية إلى عاشبة ولاحمة وآكلة كل شيء.

– إنجاز شبكة علاقات غذائية اعتمادا على نص وصفي يدمج جميع مكونات هذه الشبكة بما فيها الكائنات المحللة.

الأثر الكتابي

– تكون الكائنات الحية في وسطها مرتبطة فيما بينها حيث يكون وجود بعضها مشروطا بوجود كائنات أخرى.

– تشكل العلاقات الغذائية في وسط حي شبكة معقدة. وهي أهم العلاقات الحيوية في الوسط الحي إذ أن البحث عن الغذاء يشكل أهم نشاطات الكائنات الحية.

– تشكل العلاقات الغذائية المستمرة التي تربط الكائنات الحية في وسطها سلسلة تدعى السلسلة الغذائية.

– عندما تشترك سلاسل غذائية مختلفة في نف الكائنات الحية تتداخل هذه السلاسل لتشكل شبكة معقدة.

مذكرة تقنية في مادة علوم الطبيعة والحياة

المجال المفاهيمي : **الوسط الحـي**

الكفاءة المرحلية : تعريف الوسط الحي كنظام ديناميكي في توازن هش. المستوى : الثانية متوسط (4)

الوحدة المفاهيمية : **العلاقة القائمة بين عناصر الوسط الحي.**

الكفاءة القاعدية : يحدد العلاقة القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي.

العنوان : **خواص العلاقات الغذائية**

المدة الزمنية : **01** ساعة –(نظري)

مستوى الصياغة : تقوم بين العناصر الحية للوسط الحي علاقات أهمها العلاقات الغذائية.

مؤشرات الكفاءة : – يوضع علاقة داخلية وخارجية بين الكائنات الحية

– ينجز شبكة علاقات غذائية يدمج فيها جميع مكونات هذه الشبكة بما فيها الكائنات المحللة.

– تنظيم الكائنات الحية حسب سلوكها الغذائي في مستويات غذائية هي : المنتجة؛والمستهلكة الأولى؛ المستهلكة الثانية..و الكائنات المحللة.

الوسائل: نص وصفي + كتاب التلميذ

وضعية الانطلاق : - التذكير بعناصر الوسط الحي.

صياغة الإشكالية : – ما هي العلاقات القائمة بين مكونات الوسط الحي؟

بناء استراتيجية البحث :

النشاطات : – وضع علاقات داخلية وخارجية بين كائنات حية في وسط ما انطلاقا من انطلاقا من وثيقة مبسطة (كتاب التلميذ ص28).

– إنجاز شبكة علاقات غذائية اعتمادا على نص وصفي يدمج جميع مكونات هذه الشبكة بما فيها الكائنات المحللة

– إنجاز ثلاث سلاسل غذائية باستعمال الرمز (= يؤكل من طرف) بحيث :

* الأولى تؤدي إلى النسر. ←
- الثانية تؤدي إلى البومة.
- الثالثة تؤدي إلى طائر مال الحزين.

* تحديد المستويات الغذائية حسب السلوك الغذائي لها.

الأثر الكتابي

تشكل العلاقات الغذائية التي تربط الكائنات الحية سلسلة غذائية.

مفهوم السلسلة الغذائية : السلسلة الغذائية علاقة بين مجموعة من الكائنات الحية حيث يعيش كل منها على حساب الأخر(ترابط غذائي).

– حسب سلوكها الغذائي تنظم الكائنات الحية في مستويات غذائية وهي المنتجة والمستهلكة والمحللة

تتكون **المجموعة المنتجة** من النباتات الخضراء و تمثل أول حلقة في السلاسل الغذائية؛ والتي تستطيع تركيب المواد العضوية بفضل عملية التركيب الضوئي؛ تمثل هذه المواد غذائها وغذاء الكائنات الأخرى.

تتكون **المجموعة المستهلكة** من حلاقات عديدة متدرجة أي من مستهلك من الدرجة الأولى فإلى مستويات أعلى والتي لا تستطيع صنع غذائها بنفسها (تتغذى على كائن حي أخر).

المجموعة المحللة : تتكون المجموعة المحللة من الكائنات الحية(حيوانات وبكتيريا)التي تفكك المادة العضوية (أوراق الأشجار وجثث الحيوانات) إلى مادة معدنية قابلة للامتصاص من طرف النباتات.

مذكرة تقنية في مادة علوم الطبيعة والحياة

المجال المفاهيمي : الوسط الحـي **المستوى :** الثانية متوسط (5)

الكفاءة المرحلية : تعريف الوسط الحي كنظام ديناميكي في توازن هش.

الوحدة المفاهيمية : العلاقة القائمة بين عناصر الوسط الحي.

الكفاءة القاعدية : يحدد العلاقات بين العناصر الحية في الوسط الحي.

العنوان : انتقال المادة في السلسلة الغذائية

المدة الزمنيـة : 01 سا

مستوى الصياغة : – تقوم بين العناصر الحية للوسط الحي علاقات أهمها العلاقات الغذائية.

مؤشرات الكفاءة : – يعرف الكتلة الحية انطلاقا من سلسلة غذائية بسيطة.

– يمنكن تكميم المادة المنتقلة من حلقة لأخرى انطلاقا من سلسلة غذائية لإبراز مبدأ انتقال وتحويل المادة وما يرافق ذلك من ضياع في الكتلة.

وضعيـة الانطـلاق : – التذكير بمفهوم السلسلة الغذائية.

– بماذا تقوم النباتات ؟ ⟵ تقوم بصنع المادة العضوية التي تعتبر غذاء لها وللكائنات الحية الأخرى.

الإشكاليـــة : كيف يتم انتقال المادة في السلسلة الغذائية ؟

بناء استراتيجية البحـث : **النشاطـــات :**

– تكميم إنتاج المادة في مختلف مستويات سلسلة غذائية بسيطة.

– تعريف الكتلة الحية انطلاقا من سلسلة غذائية بسيطة .

– تمثيل العلاقات الغذائية بهرم .

لدينا السلسلة الغذائية التالية : هي سلسلة غذائية برية .

عشب ⟵ قوارض (ronqeurs) ⟵ طيور جارحة (rapaces)

– أي صنف من الأصناف الحيوانية تصنف القوارض ؟

– على ما ذا تتغذى ؟ وعلى ماذا تتغذى الطيور الجارحة ؟

عندما تكون السنة ممطرة تعطي الأشجار والأعشاب كمية كافية من البذور والفواكه التي تسمح بتكاثر القوارض فيزداد عدد الجوارح.

– لماذا يتزايد عدد الجوارح بازدياد عدد القوارض ؟

– ما هي الشروط اللازمة لازدياد القوارض ؟

يمكن تمثيل العلاقات الغذائية في السلسلة السابقة بهرم

– ماذا يشكل المستوى السفلي للمستويات العلوية ؟

– ماذا تلاحظ ؟ و هل هناك تساو في عدد الكائنات الحية في كل مستوى ؟

–ما ذا يمكنك القول عن كتلة المادة المنقولة من مستوى إلى آخر؟

–ما ذا يمثل الفرق بينهما ؟

الأثر الكتابي :

تصنع النباتات المواد العضوية اللازمة لنموها وتطورها وتكاثرها انطلاقا من الأغذية التي تستهلكها.

تعريف الكتلة الحية : هي كمية المادة المنتجة في وحدة زمن من طرف كائنات حية في مستوى غذائي معين.

انتقال المادة في السلسلة الغذائية : من مستوى لآخر يحدث انتقال وتحويل للمادة ويرافق ذلك ضياع في الكتلة الحية .

يتمثل هذا الضياع في الفضلات المطروحة ونواتج التنفس مثل CO_2 والحرارة.

مذكرة تقنية في مادة علوم الطبيعة والحياة

المجال المفاهيمي : الوسط الحـي المستوى : الثانية متوسط (6)

الكفاءة المرحلية : تعريف الوسط الحي كنظام ديناميكي في توازن هش.

الوحدة المفاهيمية : العلاقة القائمة بين عناصر الوسط الحي.

الكفاءة القاعدية : يحدد العلاقات بين العناصر الحية في الوسط الحي.

العنوان : العلاقات الاجتماعية عند الحيوانات

المدة الزمنيـة : 01 سا

مؤشرات الكفاءة : - ينجز مخطط تنظيم اجتماعي .

وضعية الانطلاق : تميل بعض الحيوانات إلى الحياة في جماعة؛تنشأ بينها علاقات تصل أحيانا إلى تشكيل مجتمع حقيقي منسجم يتعاون أفراده لضمان استمرارية حياة الجماعة وتطورها.

الإشكالية : كيف تنتظم العلاقات في مجموعة حيوانية ؟

بناء استراتيجية البحث :

النشاطـــات : إنجـاز مخطـط تنظـيم اجتمـاعي اعتمـادا علـى نـص وصـفي مـدعم بصـورة تعكـس مختلـف مستويات تنظيم حشرات.

- قراءة النص وتحلله.
- مما يتكون مجتمع النحل ؟ ←* يتكون من : الملكة؛الذكور؛ العاملات.
- ما هي مهام الملكة ؛ وكم تدوم حياتها ؟ ←*مهمتها إنجاب البيوض فقط. وحياتها تدوم من 5/4 سنوات.
- ما هي مهمة الذكور؟ وما مصيرها ؟ ←* تلقيح الملكة في الصيف * ومصيرها الموت خلال الشتاء.
- ما هي مهمة العاملات؟ ←* من مهامها حراسة الخلية؛ تغذية الملكة؛ تنظيف وتهوية الخلية؛جمع الرحيق وحبوب الطلع من الأزهار لصنع العسل.
- كيف يتم الاتصال داخل الخلية ؟ ←* إشارات كيميائية وإشارات حركية.
- كيف تتم الإشارات الكيميائية؟ ←* ترسلها الملكة لإعلان وجودها وتمنع العاملات من تربية ملكات جديدة. وترسلها العاملات لتتعارف فيما بينها.
- كيف تتم الإشارات الحركية؟ ←* تتم عن طريق الرقص عندما تجد إحدى العاملات الجانيات رحيق الأزهار؛ لتدلها على مكان مصدر الغذاء.

الأثر الكتابي

يمتاز مجتمع الحشرات بالتنظيم من حيث توزيع المهام والاختصاصات بين أفراده .فمجتمع النمل أو مجتمع النحل يشبهان مجتمع الدول عند الإنسان في تنظيمهما.

يتكون مجتمع النحل في تركيبه من ثلاث عناصر هي:

1- **الملكة** : هي أكبرها حجما بين العناصر جميعها ولها جناحين قصيرين مقارنة بطول جسمها؛ وتنشأ الملكة من بيضة مخصبة من بيوض أمها الملكة السابقة؛ حيث يقدم لها غذاء خاص يدعى بالهلام الملكي الذي يسرع في نمو جسمها وغددها الجنسية.

***وظيفة الملكة** : تقتصر وظيفة الملكة بعد تسلمها لوظيفتها على الإنجاب فقط .

2- **العاملات** : وهن الإناث العقيمات جنسيا؛ ويرجع سبب العقم إلى مادة تدسها الملكة في غذاء هؤلاء العاملات دون علمهن.

***مهام العاملات** : تتوزع مهام العاملات على الوجبات التالية:

أ- حراسة خلية النحل.

ب- تغذية الملكة وصغارها.

ج- تنظيف وتهوية الخلية.

د- جمع الرحيق وحبوب الطلع من الأزهار لصنع العسل.

3- **الذكور** : هم الأفراد الذي يخرجون من بيوض غير ملقحة .

***مهام الذكور** : تقتصر مهامه على تلقيح الملكة عندما يكبرون ويبلغون جنسيا ؛لكن من يغادر منهم الخلية لا يسمح له بالعودة ثانية إلى داخلها.

ملاحظة : من رحيق الأزهار يصنع النحل العسل؛ ومن حبوب الطلع يصنع حجرات خلية النحل الشمعية.

الاتصالات داخل الخلية :

يتم الاتصال والتواصل بين أفراد الجلية عن طريق :

1/- **إشارات كيميائية** :

أ)- ترسلها الملكة لتعلن عن وجودها وتمنع العاملات من تربة ملكات جديدة.

ب)- ترسلها العاملات لتتعارف فيما بينها.

2/- **إشارات حركية** : عندما تجد عاملة جانية لرحيق الأزهار تستعرض رقصة أمام العاملات لتدلها على مكان مصدر الغذاء.

3/- هناك تبادل للغذاء فالرحيق الذي جمعته العاملات يعاد إخراجه من بطونها عندما تصل إلى الخلية ؛ ثم يقسم على كل أفراد الخلية.

النتيجة :

يعتبر المجتمع؛ تجمع أفراد تربط بينها علاقات منتظمة في درجات ؛ كل فرد يشغل مكانا معينا وله وظيفة خاصة به.

تتوقف استمرارية واستقرار المجتمع على وجود اتصالات بين أفراده.

مذكرة تقنية في مادة علوم الطبيعة والحياة

المجال المفاهيمي : الوسط الحـي **المستوى:** الثانية متوسط (7)

الكفاءة المرحلية : تعريف الوسط الحي كنظام ديناميكي في توازن هش.

الوحدة المفاهيمية : تأثير العوامل اللاحيوية على توزع ونشاط الكائنات الحية.

الكفاءة القاعدية : يشرح تأثير العوامل الفيزيوكيميائية على توزع الكائنات الحية ونشاطها.

العنوان : العوامل المؤثرة على توزع ونشاط الكائنات الحية

المدة الزمنيـة : 01 سا

مؤشرات الكفاءة : – يقارن الإعمار الحيواني والنباتي لوسطين مختلفين من حيث عامل مناخي أساسي.

وضعية الانطلاق : التذكير بعناصر الوسط .

إن الكائنات الحية ليست موزعة بطريقة عشوائية .

الإشكالية : ما مدى تأثير العوامل اللاحيوية على توزع ونشاط الكائنات الحية ؟

بناء استراتيجية البحث :

النشاطـــات : مقارنـــة الإعمـــار الحيـــواني والنبـــاتي لوســـطين مختلفـــين مـــن حـــي عامـــل منـــاخي أساسي .

ملاحظة ما يحدث على الوجه الشمالي اسفل جدار الفناء وعلى الوجه الجنوبي أسفل نفس الجدار .

دور الأستاذ كوسيط :

.– توجيه التلاميذ إلى تحديد الحيوانات التي تعيش على الوجه الشمالي لجدار الفناء.

* أم أربع وأربعين رجلا : تعيش في الأماكن الظليلة والرطبة نجدها تحت الحجارة ؛ غذائها النباتات.

* الحلـزون : يفضل الهواء الرطب يشاهد بكثرة في النهار إثر سقوط الأمطار؛ يتغذى على ثمار النباتات .

.– توجيه التلاميذ إلى تحديد النباتات التي تنمو على الوجه الشمالي لجدار الفناء.

* الحزازيـة : نباتات خضراء صغيرة القد يعيش البعض منها بدون تربة على سطوح المنازل وفي الأماكن الرطبة .

.– أذكر الظروف المناخية التي تميز الوجه الشمالي لجدار الفناء؟

.– توجيه التلاميذ تحديد الحيوانات التي تعيش على الوجه الجنوبي لجدار الفناء.

* الخنفسـاء : حشرة صغيرة تعيش على أزهار النبات بمختلف أنواعها .

* الجراد النطـاط : هي حشرة تعيش في المروج والحدائق على أوراق النباتات .

.– توجيه التلاميذ تحديد النباتات التي تنمو على الوجه الجنوبي لجدار الفناء .

* الأشنيـات : هي نباتات لا زهرية تستعمل الصخور والجدران كدعامات استنا دية تتثبت عليها .

* شعير الفـأر : نبات عشبي بري ينمو في التربة والمناطق المعرضة للشمس .

.- أذكر الظروف المناخية التي تميز الوجه الجنوبي لجدار الفناء ؟

.- توجيه التلاميذ نحو اقتراح فرضية يفسر من خلالها توزع الكائنات الحية في بلادنا

.- توجيه التلاميذ إلى استخلاص مختلف العوامل التي تتحكم في توزع ونشاط الكائنات الحية .

التقويـم : - ما هي العوامل التي تعتمد في توزع الكائنات الحية ؟

الأثر الكتابـي

الاستنتاج : يعتمد توزع النباتات و من ثم الحيوانات على عوامل فيزيائية وكيميائية ؛ لكل منطقة جغرافية مجموعات نباتية وحيوانية تعيش فيها . حيث يستحيل الحياة أو تصعب فيها على غيرها من المجموعات ؛ ذلك أن ازدهارها وتضاؤلها في بيئة معينة مرهون بمدى توفر عوامل لا حيوية .

النتيجة : يتوقف توزع الكائنات الحية على العوامل لا حيوية (المناخية) :

- الماء (الرطوبة) .
- الإنارة (الإضاءة).
- درجة الحرارة .
- طبيعة التربة (نوعيتها).

مذكرة تقنية في مادة علوم الطبيعة والحياة

المجال المفاهيمي : الوسط الحـي **المستوى:** الثانية متوسط (8)

الكفاءة المرحلية : تعريف الوسط الحي كنظام ديناميكي في توازن هش.

الوحدة المفاهيمية :تأثير العوامل اللاحيوية على توزع ونشاط الكائنات الحية.

الكفاءة القاعدية : يشرح تأثير العوامل الفيزيوكيميائية على توزع الكائنات الحية ونشاطها.

الحصة التعليمية : رقم : 02

العنـــوان : تأثير الماء على توزع ونشاط الكائنات الحية.

المدة الزمنيـة : 01 سا

مؤشرات الكفاءة : – يقارن الإعمار الحيواني والنباتي لوسطين مختلفين من حيث عامل مناخي أساسي.

وضعية الانطلاق : التذكير بعناصر الوسط الحي .

يعتبر الماء من أكثر المواد انتشارا في الكرة الأرضية.

يتواجد الماء بشكل مسطحات مائية تحتل ثلثي مساحة الكرة الأرضية كما يتواجد في التربة والهواء وفي عضويات الأحياء بأشكال مختلفة.

المكتسبات القبلية : تشترك الحيوانات والنباتات في جملة من الوظائف الحيوية فهي كائنات حية.

تعيش الحيوانات في أوساط مختلفة (اليابسة والماء) حيث تستمد منها غذاءها والتكاثر فيها.

الإشكالية : ما تأثير الماء على توزع الكائنات الحية في الأوساط المختلفة ؟

البحث والتقصي : يشرح تأثير الماء على توزع ونشاط الكائنات الحية .

يضع فرضيات لتفسير الاختلافات الملاحظة .

الأثر الكتابي :

الماء عنصر أساسي في تركيب الأوساط الحيوية . حيث أن نبته في الهواء أو في التربة أو في كليهما معا تتحكم في وجود وتوزع الكائنات الحية في الأوساط ؛ فهو شرط أساسي لقيام أي نظام حيوي .

كما قال الله تعالى : "وجعلنا من الماء كل شيء حي " .

مذكرة تقنية في مادة علوم الطبيعة والحياة

المجال المفاهيمي : الوسط الحـي **المستوى:** الثانية متوسط (9)

الكفاءة المرحلية : تعريف الوسط الحي كنظام ديناميكي في توازن هش.

الوحدة المفاهيمية :تأثير العوامل اللاحيوية على توزع ونشاط الكائنات الحية.

الكفاءة القاعدية : يشرح تأثير العوامل الفيزيوكيميائية على توزع الكائنات الحية ونشاطها.

الحصة التعليمية : رقم : 03

العنـــوان : تأثير الإضاءة والحرارة على توزع الكائنات الحية

المدة الزمنيـة : 01 سا

مؤشرات الكفاءة : – يقارن الاعمار الحيواني والنباتي لوسطين مختلفين من حيث عامل مناخي أساسي.

وضعية الانطلاق : التذكير بعناصر الوسط الحي .

الإضاءة والحرارة عاملان يكونان مرتبطين ببعضهما غالبا؛ ومصدرهما الطبيعي هو أشعة الشمس.

إن شدتهما تتأثر بعلاقة الموقع الجغرافي للوط بخطوط العرض.

المكتسبات القبلية : تشترك الحيوانات والنباتات في جملة من الوظائف الحيوية فهي كائنات حية.

تعيش الحيوانات في أوساط مختلفة (اليابسة والماء) حيث تستمد منها غذاءها والتكاثر فيها.

الإشكالية : ما تأثير الإضاءة والحرارة على توزع الكائنات الحية ؟

البحث والتقصي : يشرح تأثير الإضاءة والحرارة على توزع ونشاط الكائنات الحية بتحليل تجارب .

يضع فرضيات لتفسير الاختلافات الملاحظة .

اختبار الفرضيات انطلاقا من أمثلة لتوزع الكائنات الحية في أوساط مختارة .

التجربة : لدينا صندوق ذو 03 غرف متصلة :

الغرفة01: جيدة الإنارة ومزودة بمدخل للصندوق يمكن إغلاقه ؛ يسمح بدخول الضوء ويمنع دخول الحرارة

الغرفة02: قليلة الإنارة .

الغرفة 03: مظلمة .

01/ – ندخل 50 صرصورا في الصندوق ؛ وبعد 15 دقيقة نحصي الصراصير المتجمعة في كل غرفة . المخطط 01 يترجم النتائج.

02/ – نعيد نفس التجربة مع حشرة الفاسية فنحصل على النتائج الممثلة في المخطط البياني 02.

– حدد العامل المتحكم في توزع الكائنين .

– اشرح سلوك الصرصور والفاسية .

الأثر الكتابي

تأثير الإضاءة على توزع الكائنات الحية:

الضوء يؤثر على توزع الحيوانات ؛ والنباتات الخضراء باعتباره أحد أهم شروط التركيب الضوئي للنبات؛ حيث تلعب شدة الضوء دورا مهما في توزع كل من النباتات الظل والنباتات الشمس ؛ فكلما زادت شدة الإضاءة زادت النباتات الشمسية ونقصت النباتات الظلية وإذا نقصت الإضاءة حدث العكس .

تأثير الحرارة على توزع الكائنات الحية:

الحرارة ضرورية لنشاط الكائنات الحية نباتية أو حيوانية غير أن لكل نوع من الكائنات الحية درجتين من الحرارة يعيش ضمنهما ؛ وهما درجة الحرارة الدنيا ودرجة الحرارة القصوى ولهذا فإن تجاوزهما يؤدي إلى موت الكائنات الحية .

النتيجة:

تتغير الإنارة بتغير خطوط العرض والتضاريس وتؤثر على توزع الكائنات الحية حيث تمثل عنصرا أساسيا في عملية التركيب الضوئي للنبات .

مثل الإنارة تتغير شدة الحرارة وتتدخل في توزع الكائنات الحية حيث تؤثر على جميع الوظائف الحيوية كالتغذية والتنفس والتطور .

مذكرة تقنية في مادة علوم الطبيعة والحياة

المجال المفاهيمي : الوسط الحـي **المستوى:** الثانية متوسط (10)

الكفاءة المرحلية : تعريف الوسط الحي كنظام ديناميكي في توازن هش.

الوحدة المفاهيمية : تأثير العوامل اللاحيوية على توزع ونشاط الكائنات الحية.

الكفاءة القاعدية : يشرح تأثير العوامل الفيزيوكيميائية على توزع الكائنات الحية ونشاطها.

العنـــوان : تأثير عامل التربة على توزع الكائنات الحية

المدة الزمنيـة : 01 سا

مؤشرات الكفاءة : – يقارن الإعمار الحيواني والنباتي لوسطين مختلفين من حيث عامل مناخي أساسي.

وضعية الانطلاق : التذكير بعناصر الوسط الحي .

التربة هي الدعامة التي ترتكز عليها النباتات وتنتشر فيها أو عليها بقية الكائنات.

المكتسبات القبلية : تشترك الحيوانات والنباتات في جملة من الوظائف الحيوية فهي كائنات حية.

تعيش الحيوانات في أوساط مختلفة (اليابسة والماء) حيث تستمد منها غذاءها والتكاثر فيها.

الإشكالية : ما هي مكونات التربة ما تأثيرها على توزع الكائنات الحية ؟

البحث والتقصي : يتعرف على مكونات التربة بإنجاز تجربة .

يشرح تأثير عامل التربة بتحليل وثائق .

يضع فرضيات لتفسير الاختلافات الملاحظة واختبارها .

الأثر الكتابي

التجربة : لمعرفة مكونات التربة توضع كمية من التربة في مخبرة زجاجية مدرجة بها كمية من الماء ونرج جيدا ثم تترك لتهدأ .

الملاحظة : انفصال المكونات وفق طبقات أفقية منضدة فوق بعضها كالأتي من الأسفل إلى الأعلى:

- الطبقة الأولى تمثل الرمل الخشن .
- الطبقة الثانية تليها هي الرمل الناعم . } مكونات معدنية .
- الطبقة الثالثة هي الطمي (Limons).
- الطبقة الرابعة تمثل معلق (Suspension) يضم ذبال وغضار. } مكونات عضوية .
- الطبقة الخامسة تمثل بقايا كائنات حية .

الاستنتاج : تتكون التربة من مكونات ذات مصادر مختلفة :

1/– مكونات من كائنات حية : تتمثل في بقايا نباتية و حيوانية مفككة نسبيا هي الذبال (Humus) .

2/– مكونات معدنية تنتج عما تحت التربة هي: الرمل والغضار والأملاح المعدنية .

النتيجة :

تعتبر طبيعة التربة كذلك عاملا يؤثر على توزع الكائنات الحية خاصة النباتية حيث تستمد منها أغذيتها

مذكرة تقنية في مادة علوم الطبيعة والحياة

المجال المفاهيمي : الوسط الحـي **المستوى:** الثانية متوسط (11)

الكفاءة المرحلية : تعريف الوسط الحي كنظام ديناميكي في توازن هش.

الوحدة المفاهيمية :تأثير العوامل اللاحيوية على توزع ونشاط الكائنات الحية.

الكفاءة القاعدية : يشرح تأثير العوامل الفيزيوكيميائية على توزع الكائنات الحية ونشاطها.

العنـــوان : تطور نشاط الكائنات الحية النباتية عبر الفصول

المدة الزمنيـة : 01 سا

مؤشرات الكفاءة : – يشرح تأثير العوامل الفيزيوكيميائية على توزع الكائنات الحية ونشاطها.

الوسائل : – وثيقة لدورة حياة نبات الفاصولياء .

– وثيقة لدورة حياة نبات البطاطا .

– وثيقة لدورة حياة نبات البصل .

وضعية الانطلاق : يتأثر نشاط الكائنات الحية في محيطها الحيوي بالعوامل المناخية السائدة في هذه البيئة ؛ فتبدي تحورات أو سلوكات تكيفية معها تسمح لها بالبقاء والاستمرارية على قيد الحياة .

المكتسبات القبلية : تشترك الحيوانات والنباتات في جملة من الوظائف الحيوية فهي كائنات حية.

تعيش الحيوانات في أوساط مختلفة (اليابسة والماء) حيث تستمد منها غذاءها والتكاثر فيها.

الإشكاليـة : كيف يتطور نشاط النباتات عبر الفصول ؟

الفرضيـات : – ربما هناك نباتات تنموا في فصل الخريف فقط.

– ربما هناك نباتات تنموا في فصل الربيع فقط .

– ربما هناك نباتات لا تنموا في فصل الصيف .

البحث والتقصي : – دراسة أمثلة حول التغيرات الموسمية عند الكائنات الحية النباتية الموسمية .

– يحدد الفترات غير الملائمة لكل نبات من الوثائق.

– يستخلص مفهوم السبات .

– يبين أهمية السبات عند النبات .

الأثر الكتابي

دورة حياة نبات الفاصولياء :

تحتوي بذور الفاصولياء في فلقتيها على مدخرات غذائية متنوعة ونبيتة تبقى بحالة سبات (dormance) حتى قدوم الربيع المقبل .حيث تصحو النبيتة من سباتها فتنتش البذرة لتعيد دورة حياة النبات من جديد .

دورة حياة : Cycle de développement

دورة حياة نبات البطاطا:

تزرع درنات البطاطا بداية الربيع؛ فتنمو وتتطور لتشكل درنات جديدة تحت التربة؛ ثم يتساقط مجموعها الخضري مع بداية الخريف وتبقى هذه الدرنات ساكنة طوال فصلي الخريف والشتاء .

دورة حياة نبات البصل:

تنتش بذور البصل وتتطور في فصل الربيع لتشكل أزهارا وبذورا وأبصالا قبل حلول فصل الصيف الحار؛ تحتوي الأبصال براعم بين الأوراق الحرشفية تبقى ساكنة طوال فترة الصيف؛ تنشط هذه البراعم في الخريف لتشكل نباتات جديدة.

النتيجة:

تمثل البذور الجافة التي تكون في حالة سبات ؛شكلا من أشكال مقاومة النبات للظروف القاسية؛ كما أن هذه الوضعية تمح بتوزيعها؛ هذا وتشكل الحياة البطيئة للبراعم والأبصال والدرنات شكلا من مقاومة النبات الظروف القاسية .

مذكرة تقنية في مادة علوم الطبيعة والحياة

المجال المفاهيمي : الوسط الحـي **المستوى:** الثانية متوسط (12)

الكفاءة المرحلية : تعريف الوسط الحي كنظام ديناميكي في توازن هش.

الوحدة المفاهيمية : تأثير العوامل اللاحيوية على توزع ونشاط الكائنات الحية.

الكفاءة القاعدية : يشرح تأثير العوامل الفيزيوكيميائية على توزع الكائنات الحية ونشاطها.

الحصة التعليمية : رقم : 06

العنـــوان : تطور نشاط الكائنات الحية الحيوانية عبر الفصول

المدة الزمنية : 01 سا

مؤشرات الكفاءة : – يشرح تأثير العوامل الفيزيو كميائية على توزع الكائنات الحية ونشاطها.

الوسائـل : – الوثائق الموجودة في كتاب التلميذ (ص 50)

وضعية الانطلاق : يتأثر نشاط الحيوانات مثل النباتات بالتغيرات الموسمية لمناخ البيئة التي تعيش فيها .

المكتسبات القبلية : تشترك الحيوانات والنباتات في جملة من الوظائف الحيوية فهي كائنات حية.

تعيش الحيوانات في أوساط مختلفة (اليابسة والماء) حيث تستمد منها غذاءها والتكاثر فيها.

الإشكاليـة : كيف يتطور نشاط الحيوانات عبر الفصول ؟

الفرضيـات : – ربما هناك حيوانات لا تقاوم الإرتفاع في درجة الحرارة.

– ربما هناك حيوانات تهاجر من منطقة إلى أخرى.

البحث والتقصي : – دراسة الهجرة عند الطيور مع تسجيل سلم زمن بخصوص الموسم اعتمادا على وثائق .

– يحدد الفترة التي يسبت فيها القنفذ والأسباب التي تدفعه لذلك وعلى ما ذا يتغذى ؟

– يحدد الفترة والأسباب التي بالضفدع إلى المرور بحالة سبات .

– يحدد سبب سبات الحلزون .

– تحديد السباب التي تجعل الطيور تهاجر من منطقة لأخرى بعيدة .

الأثر الكتابي

السبات عند الحيوانات :

الحيوانات ذوات الحرارة الثابتة :

القنفـذ (Hérisson) : حيوان ثدي ؛ ينام طوال النهار وينشط ليلا بحثا عن الغذاء ؛ يدخل في سبات من بداية الخريف حتى بداية الربيع. ويستهلك خلال هذه الفترة الشحوم المخزنة خلال الصيف .

الضفـدع : حيوان برمائي (Amphibien) او درجة حرارة متغيرة حسب درجة حرارة الوسط الذي يعيش فيه ؛ حيث يحتاج إلى رطوبة باستمرار ؛ يمر بحالة سبات عندما تصبح الظروف البيئية قاسية (ارتفاع أو انخفاض درجة الحرارة) . حيث يدفن نفسه في الطين أو الوحل .

الحيوانات ذوات الحرارة المتغيرة :

الحلـزون (Escargot) : يمر الحلزون بحالة سبات عند ارتفاع درجة الحرارة وانخفاض الرطوبة ؛ حيث يغطي فوهة قوقعته بغطاء عازل وهذا في فصل الصيف .

الهجرة عند الحيوانات :

مثل طائر السنونو : السنونو طائر مهاجر (Oiseau Migrateur) يعيش في بلدان البحر الأبيض المتوسط من منتصف شهر مارس حتى شهر أكتوبر أين يعشش ويتكاثر ؛ ثم يهاجر إلى جنوب إفريقيا حيث يقضي فصل الخريف والشتاء ليعود في فصل الربيع .

النتيجـــة :

تقاوم الحيوانات كالنباتات الظروف القاسية غير ملائمة ذات علاقة بالموسم وذلك باستعمال استراتيجيتين هما :

1/- الحياة البطيئة (السبات) :

أ)- تتميز ذوات الحرارة الثابتة : بانخفاض أو توقف تام للنشاط مثل الثدييات المسبة . حيث تمثل الحياة البطيئة اقتصادا في صرف الطاقة.

ب)- عند ذوات الحرارة المتغيرة : يرتبط السبات مباشرة مع انخفاض درجة الحرارة للوسط .

2/- الهجرة : تخص الحيوانات حيث يهاجر بعضها كالطيور من موقع تكاثرها نحو مواقع أخرى للحصول على غذاء أو العكس . ويحدث هذا في مواسم معينة .

التقويـــم : - لما ذا تمر بعض الحيوانات بحالة سبات ؟

- لماذا تهاجر بعض الطيور من منطقة لأخرى قاطعة آلاف الأميال الكيلومترات ؟

مذكرة تركيبية في مادة علوم الطبيعة والحياة

المجال المفاهيمي : الوسط الحـي **المستوى:** الثانية متوسط (13)

الكفاءة المرحلية : تعريف الوسط الحي كنظام ديناميكي في توازن هش.

الوحدة المفاهيمية : تأثير العوامل اللاحيوية على توزع ونشاط الكائنات الحية

الكفاءة القاعدية : يشرح تأثير العوامل الفيزيوكيميائية على توزع الكائنات الحية ونشاطها.

العنـــوان : حوصلة حول المحور الثالث

المدة الزمنيـة : 01 سا

مؤشرات الكفاءة : – يستنتج تأثير العوامل اللاحيوية على توزع ونشاط الكائنات الحية .

يتوقف توزع الكائنات الحية على العوامل الفيزيوكيميائية ؛ والمتمثلة في المناخ وطبيعة الوسط .

تتغير العوامل المناخية مثل الرطوبة والإنارة والحرارة من منطقة إلى أخرى ومن فصل إلى أخر فتؤثر على جميع الوظائف الحيوية كالتغذية والتنفس والتركيب الضوئي .

يتغير نشاط الكائنات الحية في اليوم الواحد أو خلال المواسم تبعا لتغيرات عوامل الوسط ؛ فتقاوم الحيوانات والنباتات الظروف غير الملائمة ذات علاقة بالموسم وذلك باستعمال استراتيجيتين :

1– الحياة البطيئة (السبات) : حالة من السكون المؤقت تنخفض خلاله النشطات الحيوية للكائنات الحية إلى حد أدنى من أجل الاقتصاد في الطاقة .

2– الهجرة : وهي خاصة بالحيوانات فقط ؛ فتهاجر الحيوانات الأوساط حيث الظروف المناخية القاسية والغذاء نادر إلى أوساط أحسن منها . وتعود إلى مواطنها الأصلية بعد تحسن الظروف .

التقويـم :

التمريـن :

علل ما يلي :

1/– تكثر الجمال و أشجار النخيل في الصحراء بينما تقل في السواحل .

2– تعيش الأبقار في الشمال وتكثر أشجار الحمضيات في السواحل .

3/– إذا زرعنا بصلة نبات الخزامى (التوليب) في فصل الخريف في تربة رطبة فإن نمو برعمها المركزي يحدث في فصل الربيع .

مذكرة تقنية في مادة علوم الطبيعة والحياة

المجال المفاهيمي : الوسط الحـي **المستوى:** الثانية متوسط (14)

الكفاءة المرحلية : تعريف الوسط الحي كنظام ديناميكي في توازن هش.

الوحدة المفاهيمية : النظام البيئي ومكانة الإنسان فيه.

الكفاءة القاعدية : يعرف النظام البيئي وتوازنه ويحدد مكانة الإنسان فيه

الحصة التعليمية : رقم : 01

العنـــوان : تعريف النظام البيئي و تنوعه

المدة الزمنية : 01 سا

مؤشرات الكفاءة : – يعرف النظام البيئي ويتعرف على تنوع الأنظمة البيئية.

الوسائـل : – الوثائق الموجودة في كتاب التلميذ (ص 57/56 – 59/58)

وضعية الانطلاق : الوسط الحي هو الوسط الذي يوفر كل الشروط الضرورية للحياة .

المكتسبات القبلية : تشترك الحيوانات والنباتات في جملة من الوظائف الحيوية فهي كائنات حية.

تعيش الحيوانات في أوساط مختلفة (اليابسة والماء) حيث تستمد منها غذاءها والتكاثر فيها.

الإشكاليـة : ما هو مفهوم النظام البيئي ؟ وما أنواعه؟

الفرضيـات : – ربما النظام البيئي هو الوسط الحي .

البحث والتقصي : – تحديد الشروط الضرورية لتنصيب نظام بيئي واستمرار يته .

– توزيع الكائنات الحية الممثلة في الوثيقة على الحوضين (ص56).

– تحديد الأساس الذي اعتمد عليه في توزيع الكائنات الحية على الحوضين .

– تحديد مختلف العلاقات التي تربط بين مكونات حوض تربية الأسماك (ص57)

– استخلاص الشروط الضرورية لإنشاء نظام بيئي .

– استخلاص تنوع الأنظمة البيئية انطلاقا من تحليل وثائق خاصة بالأنظمة البيئية .

– تحديد موقع الأنظمة البيئية الممثلة في الصور على الخريطة (ص59/58)

– تحديد الخصائص المناخية المميزة لكل نظام بيئي والكائنات الحية الموجودة فيها .

الأثر الكتابي

تعريف النظام البيئي : مجموعة الكائنات الحية والعوامل الفيزيائية والكيميائية للوسط ؛ والعلاقات القائمة بينها (بين كل هذه العوامل) تشكل وحدة تدعى النظام البيئي (Ecosystème) .

النظام البيئي = مدى حيوي جغرافي + وحدة حياتية

تنوع الأنظمة البيئية : تتكون الطبيعة من أنظمة بيئية عديدة ومتنوعة ؛ ولكل نظام بيئي خصائصه .

مثل : النظام البيئي الصحراوي – النظام البيئي المائي ...

مذكرة تقنية في مادة علوم الطبيعة والحياة

المجال المفاهيمي : الوسط الحـي **المستوى:** الثانية متوسط (15)

الكفاءة المرحلية : تعريف الوسط الحي كنظام ديناميكي في توازن هش.

الوحدة المفاهيمية : النظام البيئي ومكانة الإنسان فيه.

الكفاءة القاعدية : يعرف النظام البيئي وتوازنه ويحدد مكانة الإنسان فيه

الحصة التعليمية : رقم : 01

العنـــوان : توازن النظام البيئي

المدة الزمنية : 01 سا

مؤشرات الكفاءة : – يتعرف على الطريقة التي يكون بها النظام بيئي في توازن.

الوسائـل : – الوثائق الموجودة في كتاب التلميذ (61/60).

وضعية الانطلاق : التذكير بمفهوم النظام البيئي والعناصر المكونة له .

ملاحظة : تتفاعل عناصر النظام البيئي فيما بينها بشكل دائم ؛ ومن ثم تكون في حالة تغير مستمر ؛ إلا أن النظام البيئي يؤول دائما إلى حالة من التوازن النسبي .

المكتسبات القبلية : تشترك الحيوانات والنباتات في جملة من الوظائف الحيوية فهي كائنات حية.

تعيش الحيوانات في أوساط مختلفة (اليابسة والماء) حيث تستمد منها غذاءها والتكاثر فيها.

الإشكاليـة : ماذا نعني بتوازن النظام البيئي ؟

الفرضيـات : – ربما يكون توازن النظام البيئي باستقرار عناصره .

البحث والتقصي : – تحليل تأثير إحدى حلقات السلسلة الغذائية على توازن النظام البيئي .

* توجيه التلاميذ إلى تشكيل سلسلة غذائية بتوظيف الكلمات التالية : آكل لحوم ؛ آكل نبات ؛ نبات .
* يشرح تأثير الظلام على النبات .
* يشرح سبب اختفاء الديناصورات .

– استنتاج تعريف لتوازن النظام البيئي انطلاقا من أمثلة توضح اختلال هذا التوازن .

* توجيه التلاميذ إلى ملاحظة السلسلة الغذائية في الرمال .
* توجيه التلاميذ إلى تحديد نتائج انقراض الضب .
* توجيه التلاميذ إلى تحديد نتائج انقراض الفنك .
* على التلاميذ اختيار التعريف الصحيح لتوازن النظام البيئي .

الأثر الكتابي

النتيجة : يكون النظام البيئي في توازن عندما تكون الشبكات الغذائية المركبة له في حالة استقرار ؛ مما يضمن تكاثر الأنواع .

التقويم : ما تأثير إتلاف الغطاء النباتي على الشبكات الغذائية ؟

مذكرة تقنية في مادة علوم الطبيعة والحياة

المجال المفاهيمي : الوسط الحـي **المستوى:** الثانية متوسط (16)

الكفاءة المرحلية : تعريف الوسط الحي كنظام ديناميكي في توازن هش.

الوحدة المفاهيمية : تأثير الإنسان على التوازن البيئي.

الكفاءة القاعدية : يعرف النظام البيئي وتوازنه ويحدد مكانة الإنسان فيه

الحصة التعليمية : رقم : 01

العنـــوان : توازن النظام البيئي

المدة الزمنية : 01 سا

مؤشرات الكفاءة : – يتعرف على الطريقة التي يكون بها النظام بيئي في توازن.

الوسائـل : – الوثائق الموجودة في كتاب التلميذ (63/62).

وضعية الانطلاق : التذكير بمفهوم النظام البيئي والعناصر المكونة له .

متى يكون النظام البيئي في توازن ؟

ملاحظة : للإنسان دور هام وفاعل في البيئة .

المكتسبات القبلية : تشترك الحيوانات والنباتات في جملة من الوظائف الحيوية فهي كائنات حية.

تعيش الحيوانات في أوساط مختلفة (اليابسة والماء) حيث تستمد منها غذاءها والتكاثر فيها.

الإشكاليـة : ما دور الإنسان في النظام البيئي ؟

الفرضيـات : – ربما للإنسان دور في اختلال النظام البيئي .

– ربما للإنسان دور في بناء وتحسين النظام البيئي .

البحث والتقصي : – استنتاج تعريف لتوازن النظام البيئي انطلاقا من أمثلة توضح اختلال هذا التوازن .

– من المسبب الرئيسي في حرق الغابات ؟

– ما هي نتائج حرق الغابات على التربة ؟

– تعتبر الغابة رئة المحيط البشري ؛ ما هي نتائج إتلافها ؟

– بماذا يمكن تعويض الغابات في المدن ؟

– ما هي نتيجة القطع المفرط للأشجار ؟

– ما هو الدور البناء الذي يجب على الإنسان القيام به اتجاه النظام البيئي ؟

– ما هو تأثير التصحر على توازن النظام البيئي ؟

– اقترح حلولا لإيقاف ظاهرة التصحر .

– ما عواقب الصيد الفوضوي للحيوانات على توازن النظام البيئي ؟

– متى يمنع الصيد ؟ ومتى يمنع ؟ ولماذا ؟

– ما هو الدور الذي يقوم به الإنسان للمحافظة على الحيوانات من الانقراض ومنع التصحر ؟

الأثر الكتابي

أسباب اختلال توازن النظام البيئي :

- **حرق الغابات .**
- **القطع المفرط للغابات .**
- **التصحر .**
- **الصيد المفرط .**
- **الرعي العشوائي .**
- **تلويث الماء .**

كيفية إعادة توازن النظام البيئي :

- **التشجير .**
- **منع الصيد في أوقات التبيض .**
- **إطفاء الحرائق عند اندلاعها .**
- **منع الرعي في الغابات .**
- **عدم تلويث المياه .**

النتيجـــة :

يمكن أن يتغير توازن النظام البيئي بتدخل الإنسان الذي يكون بناء مثل التشجير ؛ محاربة الانجراف ؛ تثبيت الكثبان الرملية وتهيئة الحدائق . أو يكون هداما مثل قطع الأشجار وإتلاف الغطاء النباتي ؛ الرعي العشوائي ؛ الصيد غير المقنن ؛ تلويث الماء .....

التقويم : ما هي أسباب اختلال توازن النظام البيئي ؟

كيف يمكن إعادة للنظام البيئي توازنه ؟

مذكرة تقنية في مادة علوم الطبيعة والحياة

المجال المفاهيمي : الوسط الحـي **المستوى:** الثانية متوسط (17)

الكفاءة المرحلية : تعريف الوسط الحي كنظام ديناميكي في توازن هش.

الوحدة المفاهيمية : النظام البيئي ومكانة الإنسان فيه.

الكفاءة القاعدية : يعرف النظام البيئي وتوازنه ويحدد مكانة الإنسان فيه

الحصة التعليمية : 04

العنـــوان : حوصلة الوحدة

المدة الزمنية : 01 سا

مؤشرات الكفاءة : - يعرف النظام البيئي ويحدد أنواعه.

- يحدد الأسباب التي تجعل النظام البيئي متوازن. أو غير متوازن.

النظام البيئي : يشكل مجموعة الكائنات الحية والعوامل الفيزيائية والكيميائية للوسط الحي والعلاقات القائمة بينها وحدة تدعى النظام البيئي.

النظام البيئي (Ecosystème) = مدى حيويا جغرافيا (Biotope) + وحدة حياتية (Biocénose).

توازن النظام البيئي : يكون النظام البيئي في توازن عندما تكون الشبكات الغذائية المركبة له في حالة استقرار.

تأثير الإنسان على توازن النظام البيئي : يمكن أن يتغير توازن النظام البيئي بتدخل الإنسان؛ الذي يكون هداما مثل قطع الأشجار وإتلاف الغطاء النباتي..... . وقد يكون بناءا مثل التشجير ومحاربة التصحر وتهيئة الحدائق.

تطبيقـــات : حل التمارين الكتاب ص 66 من كتاب التلميذ.

التمرين الأول : قرب مصب أحد الأنهار في البحر وجدت أسماك القرش ميتة. أثبت التشريح أنها ماتت مسمومة بنفايات مصنع يقع على ضفاف هذا النهر.

01/- حدد تسمم سمك القرش كالأتي:

القرش تغذى على التونة التي تغذت على عوالق حيوانية.

02/- نعم يمكن أن يؤثر ذلك على صحة الإنسان. لأن الإنسان يتغذى على عدة أنواع حيوانية بحرية كالسردين مثلا.