بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: الوسط الحي	رقم المذكرة: 01	الأستاذ عوشت عمر

الوحدة المفاهيمية: عناصر الوسط الحي

الحصة التعلمية: I- عناصر الوسط الحي

الكفاءة القاعدية: يحدد العناصر المكونة للوسط الحي.

مؤشر الكفاءة: أن يميز التلميذ بين مختلف الأوساط البيئية.

الوسائل: حديقة أو ساحة المدرسة – الكتاب المدرسي.

المنهجية

* وضعية الانطلاق

- درست في المرحلة الابتدائية مادة دراسة الوسط واستعملت عبارة "الوسط الحي"
- ماذا كان يمثل لك هذا المصطلح؟ - يمثل المكان الذي نعيش فيه.

* الوضعية الإشكالية

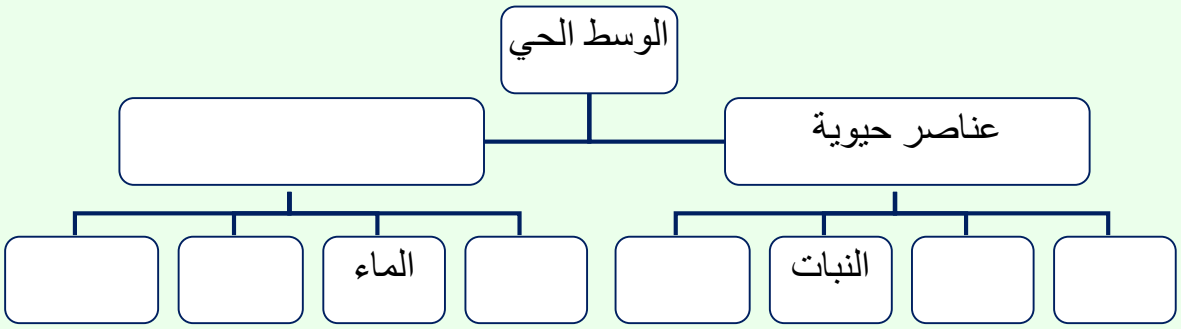
- كيف يمكننا معرفة مكونات هذا الوسط الحي؟
- نلاحظ ونحصي هذه المكونات في مكان ما مثل حديقة أو ساحة المدرسة.

* مسعى حل الإشكالية.

يتوجه الفوج في شكل مجموعات من 4 تلاميذ إلى حديقة المدرسة أو الساحة حيث يمكنهم ملاحظة كل العناصر الموجودة.

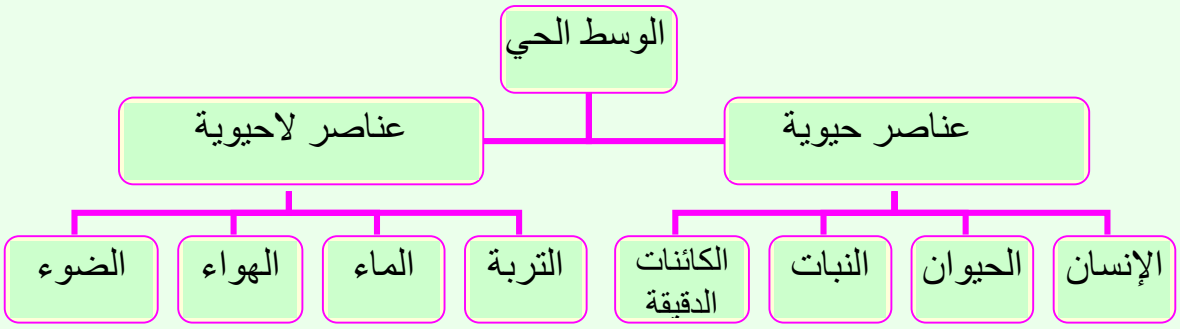
- مخطط العمل

1 – سجل كل الكائنات الحية التي يمكنك مشاهدتها في الساحة.
2 – أذكر عناصر أخرى غير الكائنات الحية.
3 – حدد طبيعة العناصر المذكورة في الجواب الثاني.
4 – اعتمادا على ما وصلت إليه من إجابة، عرف الوسط الحي.
5 – انقل المخطط الممثل أمامك وضع في الخانات العناصر المناسبة.
(يمكن اعتبار السؤال الخامس كتقويم للدرس).



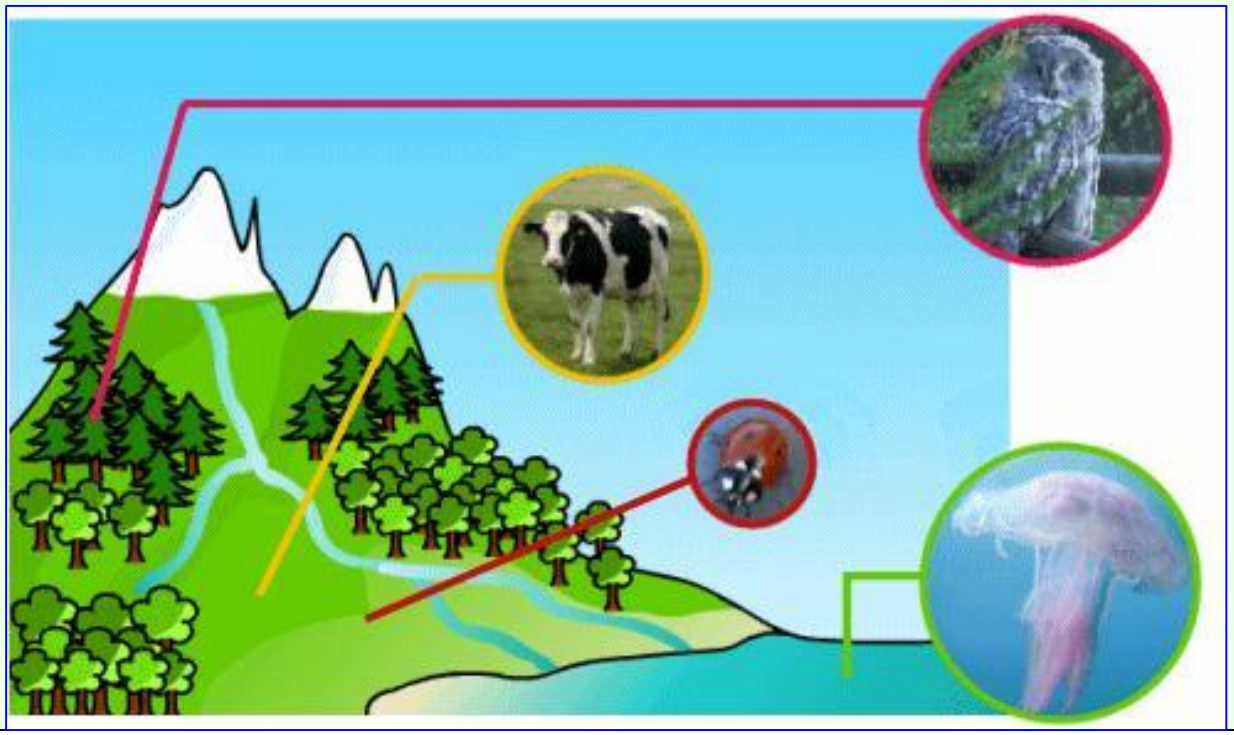
النتيجة:

1- بعض الكائنات الحية التي يمكن وجودها في الساحة: نملة، ذبابة، عنكبوت، عصفور، حمامة، نبتة، إنسان...
2- عناصر أخرى غير الكائنات الحية: ماء، هواء، ضوء، تربة، جدار، سلم...
3- هذه العناصر غير حية.
4- الوسط الحي هو مجموعة من العناصر الحية والعناصر غير الحية المتواجدة في مساحة محددة.



الخلاصة:

* الوسط الحي هو مجموع العوامل الحيوية والعوامل اللاحيوية المتواجدة في مساحة محددة.
* العناصر الحيوية تتمثل في الإنسان، الحيوان، النبات والكائنات الدقيقة.
* العناصر اللاحيوية تتمثل في التربة وعوامل المناخ كالماء، الحرارة والضوء بالإضافة إلى ما ينجزه الإنسان من منشآت.
* العناصر الحيوية تشكل ما يسمى بالوحدة الحيوية أو الحياتية بينما العناصر اللاحيوية تشكل المدي الحيوي الجغرافي.



بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: الوسط الحي	رقم المذكرة: 02	الأستاذ عوشت عمر

الوحدة المفاهيمية: عناصر الوسط الحي.

الحصة التعلمية: II- أنواع الأوساط الحية.

الكفاءة القاعدية: يحدد العناصر المكونة للوسط الحي.

مؤشر الكفاءة: أن يميز التلميذ بين مختلف الأوساط الحية.

الوسائل: لوحات لمختلف الأوساط الحية – الكتاب المدرسي.

المنهجية

وضعية الانطلاق.

* تعرفنا في الدرس السابق على عناصر الوسط الحي.

- ما هي هذه العناصر ؟ - هي عناصر حيوية مثل النبات، الحيوان ... وأخرى لاحيوية مثل عوامل المناخ....

* دون طرح أي إشكالية تقدم للتلميذ الوثائق اللازمة لاكتشاف أنواع الأوساط الحية حيث أن هذا النشاط يعتبر تكملة للدرس السابق.

- مخطط العمل

ادرس الوثيقة (2) صفحة 15 من الكتاب واجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة:

1- تحديد الأوساط: أ) وسط غابي ب) وسط مائي ج) وسط صحراوي.

2-

نوع الوسط	العناصر الحيوية	العناصر اللاحيوية
أ- غابي	حيوانات متنوعة – أشجار - أعشاب	تربة - رطوبة
ب- مائي	أسماك - طحالب	رمال – ماء
ج- صحراوي	زواحف – نباتات شوكية	رمال

* أمثلة لأوساط حية: مروج – أحراش - بحيرة – مستنقع – سهوب...

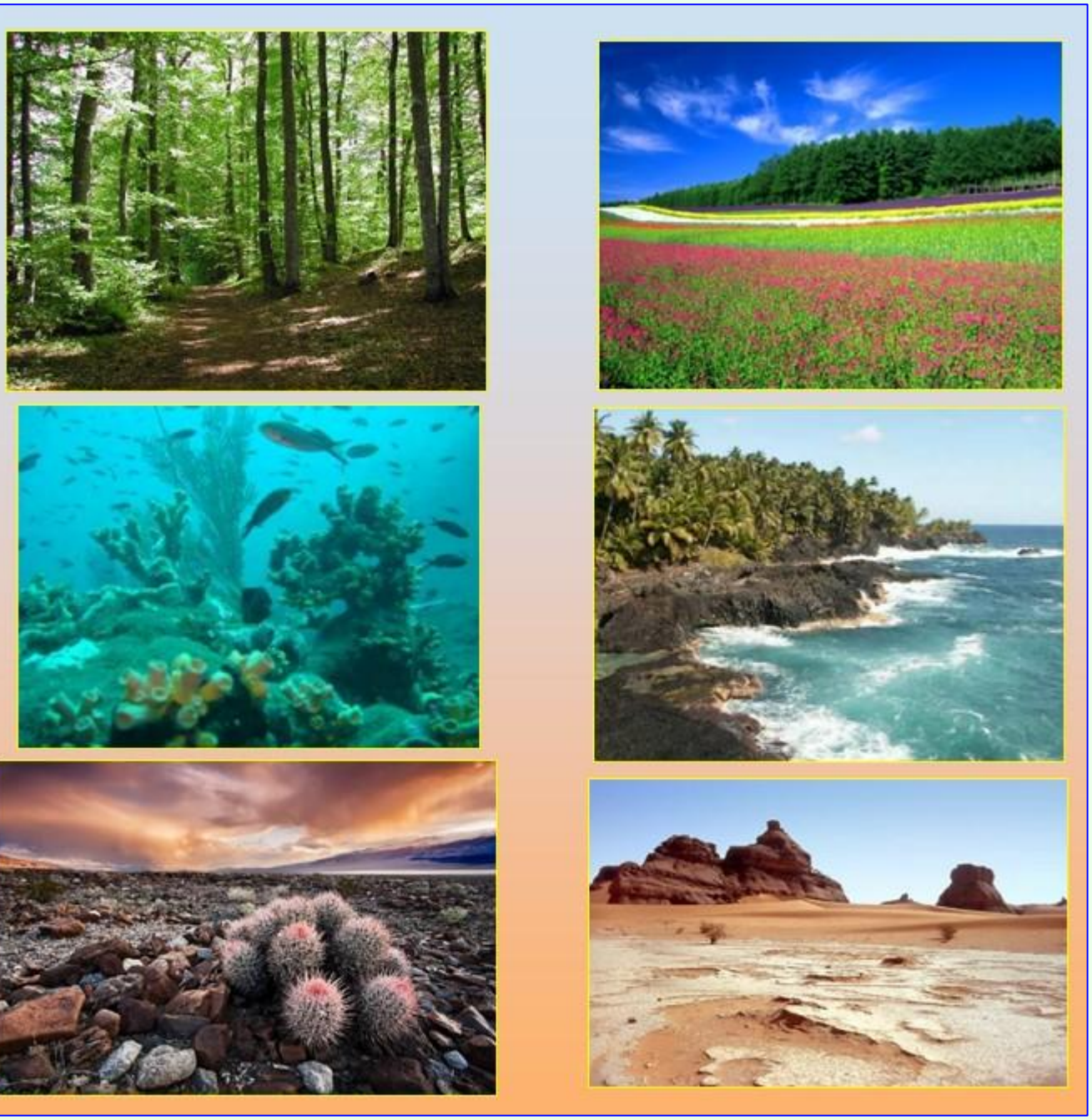
الخلاصة:

2) أنواع الأوساط الحية

* تعيش الكائنات الحية في أوساط حية متنوعة تتميز بخصائص مختلفة مثل:

- الوسط الغابي الذي يتميز بوجود الأشجار والنباتات القصيرة، مختلف الحيوانات والتربة الغنية بالبقايا النباتية والحيوانية كما يكون مناخه رطبا.
- الوسط الصحراوي الذي يتميز بوجود حيوانات مثل الجمل والفنك، نباتات شوكية، نخيل ورمال ومناخ جاف.
- الوسط البحري الذي هو وسط مائي يتميز بوجود حيوانات بحرية، صخور، رمال و نباتات مائية مثل الطحالب.

صور تمثل مختلف الأوساط الحية.



بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: الوسط الحي	رقم المذكرة: 03	الأستاذ عوشت عمر

الوحدة المفاهيمية: العلاقات القائمة بين عناصر الوسط الحي.

الحصة التعلمية: I- العلاقات بين الكائنات الحية.

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

مؤشر الكفاءة: أن يحدد التلميذ نوع العلاقة التي تربط بين الكائنات الحية التي تعيش في وسط حي.

الوسائل: لوحات تمثل كائنات حية مختلفة في أوساطها - كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق.

* اذكر بعض الكائنات الحية التي تعيش في الوسط الحي.

- الإنسان، القط، الحمام، القمح، الفطر، الجمل، النخيل...

الوضعية الإشكالية:

* لماذا تعيش هذه الكائنات أحيانا مع بعضها في نفس الوسط؟

- تعيش الكائنات مع بعضها لكي تتغذى على بعضها– لكي تتكاثر – لكي تتعاون...

---

* مسعى حل الإشكالية

- مخطط العمل

* ادرس الفقرة ❷ من الصفحتين 20 و 21 وأجب عن السؤالين المناسبين.

النتيجة:

1- العلاقات الداخلية التي تربط بين أفرد النوع الواحد هي:

- علاقة اجتماعية عند الفقمة.
- علاقة دفاعية وأخرى تنافسية عند الأيلة.

2- العلاقات الخارجية القائمة بين مختلف الكائنات الحية.

- علاقة تطفلية بين طير الوقواق والطيور الأخرى.
- علاقة تعايشية بين الفطر والطحلب عند نبات الحزاز.
- علاقة غذائية بين البومة والدوري وبين الدوري وفواكه الكرز.

الخلاصة: تعيش الكائنات الحية في وسط حي واحد حيث تربطها علاقات متنوعة تكون اجتماعية، تنافسية، دفاعية، تعايشية، تطفلية أو غذائية.

بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: الوسط الحي	رقم المذكرة: 04	الأستاذ عوشت عمر

الوحدة المفاهيمية: العلاقات القائمة بين عناصر الوسط الحي.

الحصة التعلمية: II- خواص العلاقات الغذائية.

السلسلة الغذائية ومكوناتها.

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

مؤشر الكفاءة: أن يشكل التلميذ سلسلة غذائية صحيحة ويميز بين أفرادها.

الوسائل: لوحات تمثل سلاسل غذائية وشبكة غذائية - كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق.

* اذكر مختلف العلاقات التي تربط بين الكائنات في الوسط الحي.

العلاقات هي اجتماعية، دفاعية، تنافسية، تعايشية، تطفلية وغذائية.

الوضعية الإشكالية:

* ما هي في رأيك العلاقة الأساسية من بين كل هذه العلاقات؟

الفرضية:

- العلاقة الغذائية أساسية لأنها ضرورية لكل الكائنات الحية.

---

* مسعى حل الإشكالية

- مخطط العمل

أ) ادرس الفقرة ❸ من الصفحة 22 وأجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة:

1- الغرض من الافتراس هو الحصول على الغذاء.

2- الكائنات التي تقوم بعمليات افتراسية للحصول على الغذاء تسمى كائنات مستهلكة.

3- المستهلك هو كل كائن يحصل على غذاءه بافتراس كائن آخر لأنه لا يستطيع إنتاج الغذاء بنفسه.

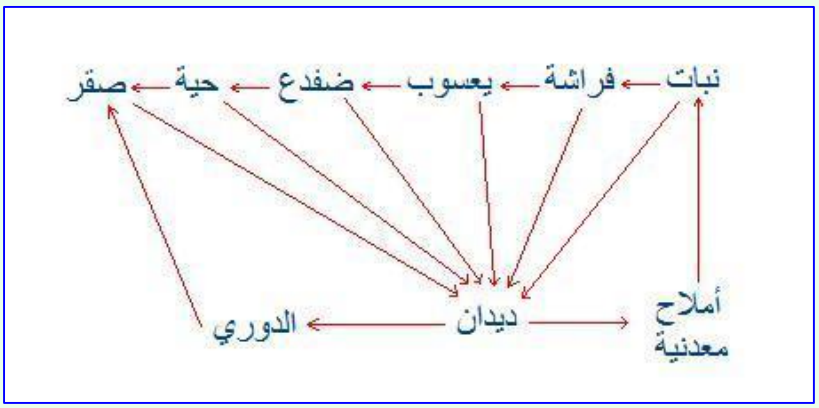
ب) ادرس الفقرة ❹ من الصفحة 23 واجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة:

- تشكيل سلسلة غذائية:

نبات أخضر ← فراشة ← يعسوب ← ضفدع ← حية ← صقر.

- تشكيل شبكة غذائية:



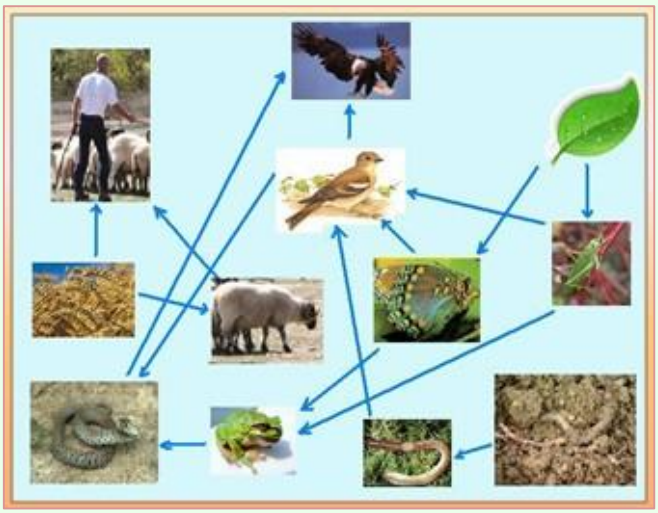
1- تضاعف وتقاطع العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية يسمح بترابط السلاسل الغذائية وتشكيل شبكات غذائية.

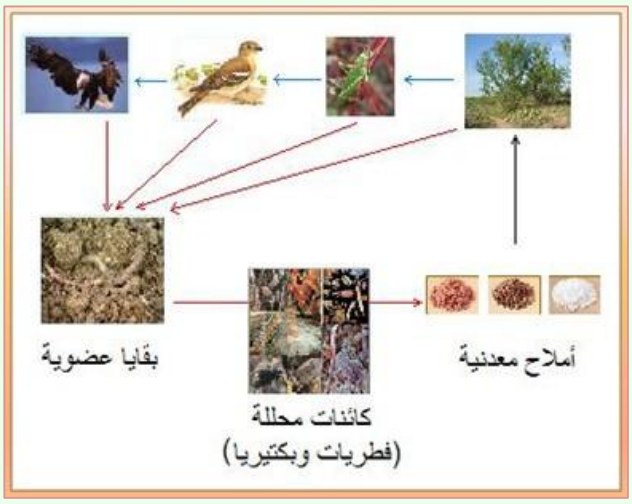
2- تصنيف الكائنات الحية حسب نمط تغذيتها:

كائنات منتجة	كائنات مستهلكة	كائنات محللة
النباتات الخضراء	فراشة - يعسوب - ضفدع - حية - صقر - دوري	ديدان + كائنات دقيقة

الخلاصة:

* تربط الكائنات الحية علاقات مختلفة أهمها العلاقة الغذائية التي تسمح بتشكيل سلاسل غذائية تتركب من منتجين، مستهلكين وكائنات محللة.
* مجموع السلاسل الغذائية يشكل شبكة غذائية.





بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: الوسط الحي	رقم المذكرة: 05	الأستاذ عوشت عمر

الوحدة المفاهيمية: العلاقات القائمة بين عناصر الوسط الحي.

الحصة التعلمية: III- انتقال المادة في السلسلة الغذائية.

1) تعريف الكتلة الحية.

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

مؤشر الكفاءة: أن يعرف التلميذ الكتلة الحية على أنها كمية المادة المنتجة من طرف كائن حي.

الوسائل: لوحات تمثل سلاسل غذائية وأهرام بيئية - كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق.

* التلاميذ يقدمون أمثلة لبعض السلاسل الغذائية.

* الوضعية الإشكالية:

- ما هو الكائن الذي يوجد دائما بكمية أكبر من الكائنات الأخرى؟ - هذا الكائن هو النبات الأخضر أو المنتج.
- لماذا يوجد بكمية كبيرة أكثر من الكائنات الأخرى؟

الفرضية:

- ليكون كافيا لإنتاج باقي الكائنات الحية.

---

* مسعى حل الإشكالية

- مخطط العمل

1) تعريف الكتلة الحية.

* القسم الأول

أ) ادرس الفقرة ❶ من الصفحة 24 وأجب عن السؤالين (1 و 2).

النتيجة:

1- السلسلة الغذائية: نبات أخضر ← نطاط ← ضفدع ← أفعى.

2- تحديد أفراد السلسلة الغذائية:

- النبات الأخضر هو المنتج.
- النطاط هو المستهلك الأول – الضفدع المستهلك الثاني – الأفعى المستهلك الثالث أو الأخير.

---

* القسم الثاني

1- ماذا ينتج عن تغذية النطاط خلال مدة زمنية معينة؟

2- إذا اعتبرنا أن النطاط عبارة عن كتلة حية مصدرها النبات فماذا يمثل النبات أو الضفدع أو الأفعى؟

3- اعتمادا على ما سبق، عرف معنى الكتلة الحية.

النتيجة:

1- ينتج عن تغذية النطاط على النبات تكاثر وزيادة في عدد الأفراد.

2- النبات، الضفدع أو الأفعى تشكل كتلا حية.

3- الكتلة الحية هي المادة العضوية التي تنتج خلال مدة محددة من طرف كائن حي في مستوى غذائي معين من السلسلة الغذائية.

الخلاصة:

* تتكون السلسلة الغذائية من منتج ومستهلكين بالإضافة إلى الكائنات المحللة.
* يرتب المستهلكون حسب موقعهم في السلسلة الغذائية إلى مستهلك أول، مستهلك 2، مستهلك 3 إلى غاية المستهلك الأخير.
* كل حلقة في السلسلة الغذائية تشكل كتلة حية وهي كمية المادة العضوية المنتجة خلال مدة محددة في درجة معنية من هذه السلسلة.

بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: الوسط الحي	رقم المذكرة: 06	الأستاذ عوشت عمر

الوحدة المفاهيمية: العلاقات القائمة بين عناصر الوسط الحي.

الحصة التعلمية: III- انتقال المادة في السلسلة الغذائية.

2) حساب الكتلة الحية المتنقلة.

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

مؤشر الكفاءة: أن يمثل التلميذ فقدان الكتلة الحية بمخطط مناسب.

الوسائل: لوحات تمثل سلسلة غذائية وأهرام بيئية (الشكلان (أ) و (ب) في المذكرة - كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق.

* مراجعة حول تعريف الكتلة الحية.

* الوضعية الإشكالية:

خلال تجولك قرب بحيرة تلاحظ انتشار النباتات الخضراء بكمية كبيرة وإذا ركزت تستطيع ملاحظة العدد الكبير من الحشرات التي تنتقل في هذا الوسط. إذا بحثت أكثر يمكنك مشاهدة عددا من الضفادع أما الأفاعي يصعب العثور عليها لقلتها مقارنة مع باقي الكائنات.

- ماذا توضح لك هذه الفقرة؟
- توضح الفقرة أن عدد الكائنات الحية في السلسلة الغذائية يختلف من حلقة إلى أخرى.
- ما سبب هذا الاختلاف؟

الفرضية:

- الكائنات تتغذى على بعضها البعض - كمية من الغذاء تضيع.

---

* مسعى حل الإشكالية

- مخطط العمل

1- لاحظ الشكل (أ) وقل ماذا يمثل.

2- ماذا يوضح لك هذا الشكل؟

3- اكتب السلسلة الغذائية المناسبة.

* وضحت الدراسات حول السلاسل الغذائية أن كل مستهلك يحتاج إلى 10 kg من الغذاء حتى يزيد وزنه بحوالي 1 kg.

(أ) هرم عدد الأفراد في السلسلة الغذائية

4- اعتمادا على هذه المعطيات والسلسلة الغذائية المذكورة سابقا، احسب الكتلة الحية التي تنتقل إلى كل درجة من هذه السلسلة إذا كانت كتلة النبات تقدر ب 100 kg.

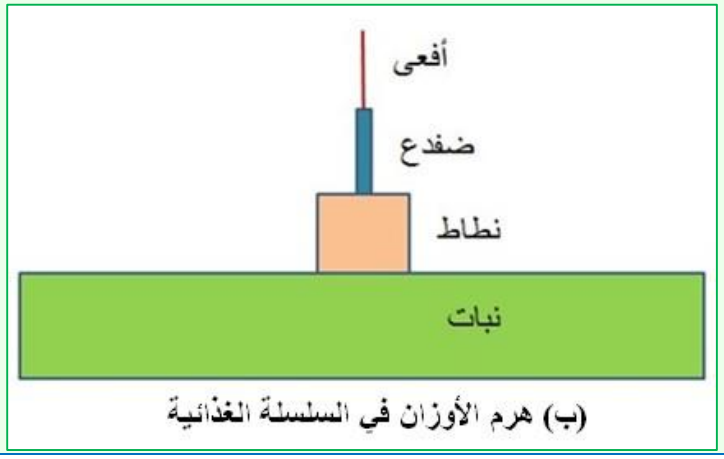
5- ماذا تلاحظ عن الكتلة المتنقلة في السلسلة الغذائية؟

6- فسر هذه الملاحظة.

7- ماذا يمثل الشكل (ب)؟

8- إذا علمت أن نسبة التمثيل على المخطط هي كالتالي:

1kg → 1mm، مثل الهرم المناسب للسلسلة الغذائية المدروسة. (يمكنك استعمال الورق الملمتري).



(ب) هرم الأوزان في السلسلة الغذائية

النتيجة:

1- يمثل الشكل (أ) هرم عدد الأفراد في السلسلة الغذائية.

2- يوضح الشكل أن عدد الأفراد في السلسلة الغذائية يتناقص من المنتج إلى المستهلك الأخير.

3- السلسلة الغذائية هي: نبات أخضر ← نطاط ← ضفدع ← أفعى

4- حساب الكتلة الحية المتنقلة في السلسلة الغذائية:

- الكتلة الحية المحتفظة عند النطاط.

10 Kg (غذاء) ⟶ 1 Kg (كتلة حية)

100 Kg (النبات الأخضر) ⟶ x

$$x = \frac{100Kg \times 1Kg}{10Kg} = 10Kg$$

- الكتلة الحية المحتفظة عند الضفدع

10 Kg (غذاء) ⟶ 1 Kg (كتلة حية)

10 Kg (وزن النطاط) ⟶ x

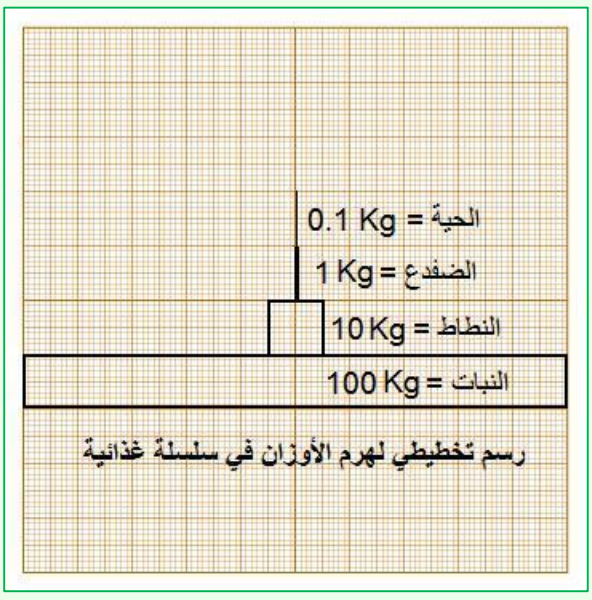
$$x = \frac{10Kg \times 1Kg}{10Kg} = 1Kg$$

- الكتلة الحية المحتفظة عند الأفعى

10 Kg (غذاء) ⟶ 1 Kg (كتلة حية)

1 Kg (وزن النطاط) ⟶ x

$$x = \frac{1Kg \times 1Kg}{10Kg} = 0.1Kg$$



5- نلاحظ من خلال الحساب أن الكتلة الحية المتنقلة في السلسلة الغذائية تتناقص أي أن كمية من وزن الكائنات الحية تضيع.

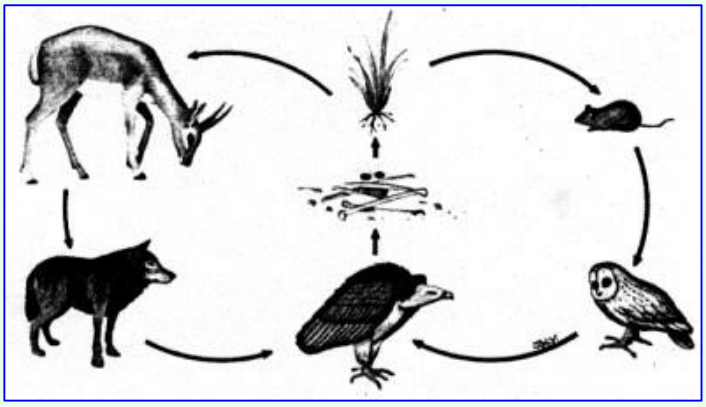
6- نفسر ضياع الكتلة الحية المتنقلة في السلسلة الغذائية بتحول كمية كبيرة من المادة العضوية أي الغذاء إلى طاقة حرارية وحركية وكذلك فضلات.

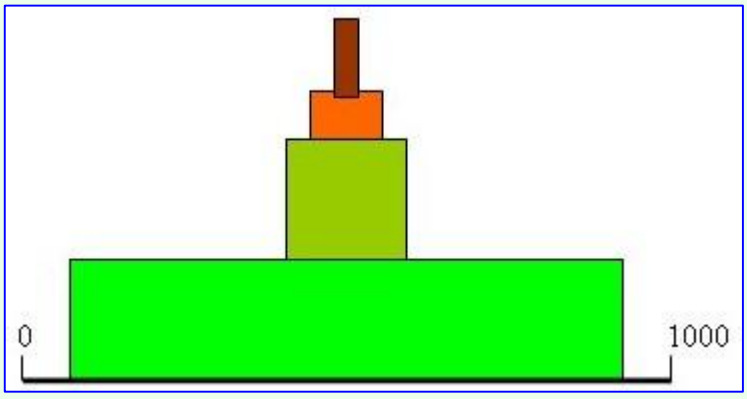
7- الشكل (ب) يمثل هرم الأوزان في السلسلة الغذائية.

8- رسم تخطيطي لهرم الأوزان.

الخلاصة:

* يتناقص عدد الأفراد في السلسلة الغذائية من المنتج إلى المستهلك الأخير.
* ينقص عدد الأفراد لأن المادة العضوية تضيع عند تنقل الكتلة الحية من درجة إلى أخرى.
* تضيع المادة العضوية لأن كمية كبيرة من الغذاء المستهلك على مستوى حلقة معينة يتحول إلى طاقة حرارية وطاقة حركية وكذلك إلى فضلات.
* يمكن حساب الكتلة المتنقلة في السلسلة الغذائية حيث أن المادة المحتفظة عند المستهلك تقدر بحوالي 10% أي أن المستهلك يحتاج إلى 10 Kg من الغذاء ليزيد وزنه ب 1 Kg.
* يتم تمثيل الكتلة الحية المتنقلة في السلسلة الغذائية بمخطط يسمى هرم الأوزان في السلسلة الغذائية.





بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: الوسط الحي	رقم المذكرة: 07	الأستاذ عوشت عمر

الوحدة المفاهيمية: العلاقات القائمة بين عناصر الوسط الحي.

الحصة التعلمية: IV- العلاقات الاجتماعية عند الحيوانات.

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

مؤشر الكفاءة: أن يمثل التلميذ تنظيم مجتمع حيواني في مخطط.

الوسائل: لوحة تمثل تنظيم مجمع النحل في شكل مخطط - لوحة تمثل عناصر الخلية (صور) – كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق.

* ذكر العلاقات التي تربط الكائنات الحية ببعضها.

* الوضعية الإشكالية:

ما هي شروط قيام العلاقة الاجتماعية.

الفرضية:

- ارتباط الكائنات ببعضها. - اختلاف الأدوار عند الكائنات. – ضرورة وجود كل أفراد المجتمع.

---

* مسعى حل الإشكالية

- مخطط العمل

ادرس الفقرتين ❶ و ❷ من الصفحتين 26 و27 للكتاب وأجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة:

1- المجتمع هو مجموعة من الكائنات الحية التي تعيش مع بعضها باستمرار وتربطها علاقات حيث يقوم كل فرد بدور خاص به.

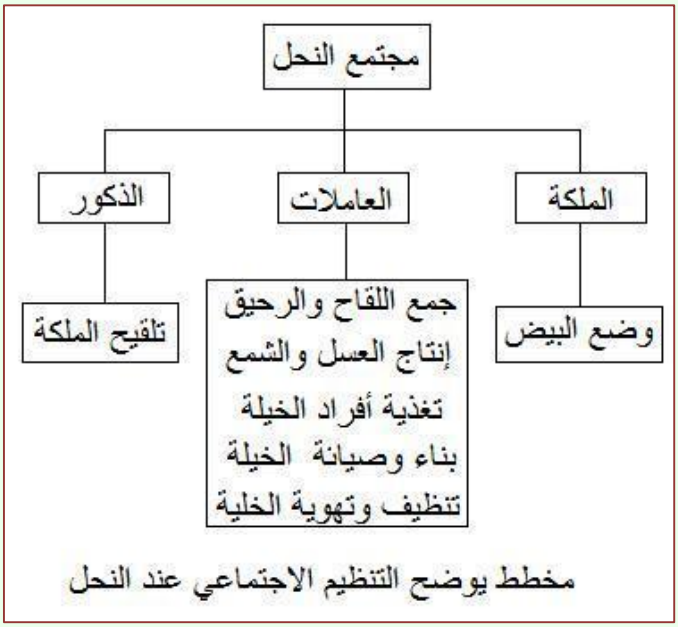
2- درجات توزيع المهام بين أفراد النحل:

- الملكة تضع البيض.

- الذكر يلقح الملكة.

- العاملة تجمع اللقاح والرحيق، تنتج العسل والشمع، تغذي أفراد الخلية وتصون الخلية ببنائها، تنظيفها، وتهويتها.

3- نوعية العلاقات التي تربط بين أفراد هذا المجتمع: التغذية – الإلقاح - التكاثر.



مخطط يوضح التنظيم الاجتماعي عند النحل

الخلاصة:

* تعيش بعض الكائنات الحيوانية مثل النحل والنمل والإنسان في مجتمعات.
* المجتمع تجمع دائم لأفراد تربط بينهم علاقات منظمة في دراجات مع توزيع دقيق في المهام.
* يتكون مجتمع النحل من ملكة تضع البيض وذكور تلقح الملكة أما العاملات تقضي وقتها في جمع وصنع الغذاء لتغذية أفراد الخلية كما تقوم بصيانة النخاريب، التنظيف والتهوية.

بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: الوسط الحي	رقم المذكرة: 08	الأستاذ عوشت عمر

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

الحصة التعلمية: I- تأثير الموقع الجغرافي على توزع الكائنات الحية.

الكفاءة القاعدية: تأثير العوامل الفيزيوكميائية على توزع الكائنات الحية ونشاطها.

مؤشر الكفاءة: أن يربط التلميذ بين الموقع الجغرافي، العوامل المناخية وتوزع الكائنات الحية في الوسط.

الوسائل: خريطة المناخ وخريطة الغطاء النباتي للجزائر – كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق.

* عند دراستنا لمختلف الأوساط الحية لاحظنا اختلافا بين الوسط الغابي والوسط الصحراوي.

- اذكر مثالا لهذا الاختلاف. - نلاحظ اختلافا في نوع وعدد النباتات بين الشمال والصحراء حيث تقل الكائنات.

* الوضعية الإشكالية:

- لماذا يختلف توزع النباتات ما بين الصحراء والشمال (المناطق التلية) في الجزائر؟

الفرضية:

- الأسباب التي يمكن أن يذكرها التلميذ: - عوامل المناخ تختلف. – التضاريس مختلفة. – اختلاف التربة.

---

* مسعى حل الإشكالية

- مخطط العمل

ادرس الفقرات ❶، ❷ و ❸ من الصفحتين 32 و33 للكتاب وأجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة:

الفقرة ❶

1- المناطق المناخية الثلاثة في الجزائر هي:

أ - منطقة مناخ البحر المتوسط. (الساحل)

ب - منطقة مناخ الإستبس . (الهضاب العليا)

ج - منطقة المناخ الصحراوي. (الصحراء)

2- الخصائص المناخية لهذه المناطق:

أ - يتميز مناخ منطقة البحر المتوسط بمغياثية مهمة وحرارة معتدلة.

ب - يتميز مناخ منطقة الهضاب بمغياثية ضعيفة ومدى حراري كبير بين الفصول.

ج - يتميز مناخ منطقة الصحراء بمغياثية ضعيفة جدا و مدى حراري كبير جدا بين النهار والليل.

الفقرة ❷

بعض أنواع النباتات المميزة لكل منطقة مناخية:

أ - منطقة البحر المتوسط ينتشر فيها الفلين، الزيتون، المخروطيات، الحمضيات....

ب - منطقة الهضاب تنتشر فيها الحبوب، الحلفاء، البطوم...

ج - منطقة الصحراء ينتشر فيها الآثل، الشيح، النخيل ونباتات شوكية...

الفقرة ❸

• العلاقة بين الموقع الجغرافي للوسط والخصائص المناخية المميزة له:

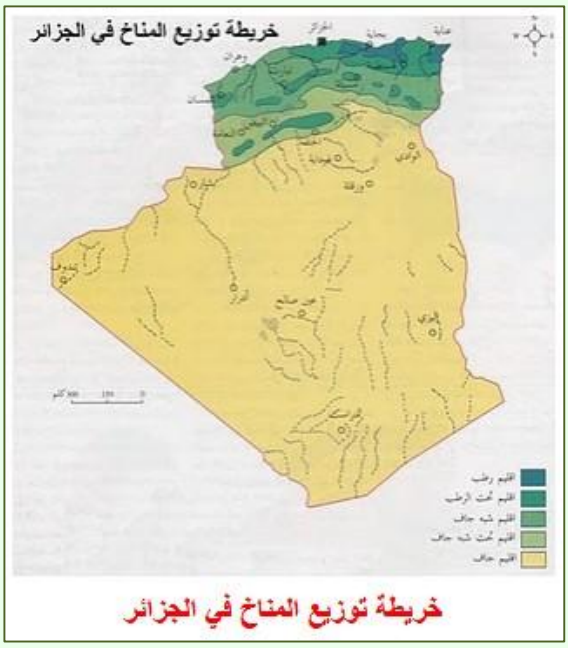
- منطقة الساحل مناخها رطب ومعتدل.
- منطقة الهضاب مناخها شبه جاف، حار صيفا وبارد شتاء.
- منطقة الصحراء مناخها جاف جدا وحار.

• العلاقة بين الخصائص المناخية وتوزع الكائنات الحية ونشاطها.

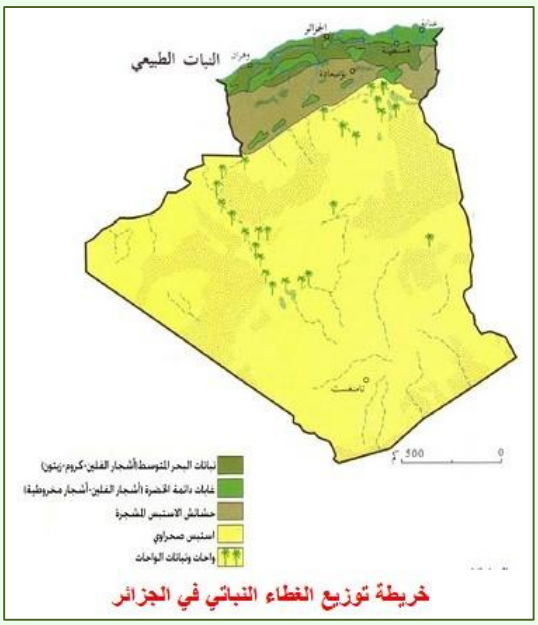
- مناخ رطب ومعتدل يسمح بنمو النبات وتكاثره مما يساعد على انتشار الحيوانات.
- مناخ جاف بمدى حراري كبير يقلل من انتشار النباتات وبذلك تقل الحيوانات.
- مناخ جاف جدا وحار يحد من نمو وتكاثر النباتات مما يؤدي إلى ندرة الحيوانات.

الخلاصة:

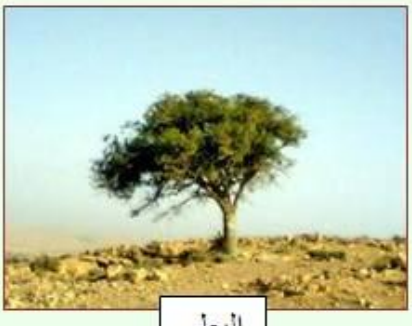
* يوجد في الجزائر 03 مناطق جغرافية يتميز كل واحد منها بمناخ خاص به.
* كل مناخ يتحكم بعوامله المائية والحرارية في نمو وتوزع النباتات مما يؤثر بدوره على تكاثر وتوزع الحيوانات.
* هذه الملاحظات تفسر لنا اختلاف الغطاء النباتي والثروة الحيوانية في مختلف المواقع الجغرافية.



خريطة توزيع المناخ في الجزائر



خريطة توزيع الغطاء النباتي في الجزائر


البطم

الأثل

الشيح

بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: الوسط الحي	رقم المذكرة: 09	الأستاذ عوشت عمر

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

الحصة التعلمية: II- تأثير العوامل الفيزيوكيميائية على توزع الكائنات الحية.

1) تأثير عوامل المناخ على توزع الكائنات الحية. 2) تأثير التربة على توزع الكائنات الحية.

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

مؤشر الكفاءة: أن يوضح التلميذ تأثير عوامل المناخ والتربة على توزع الكائنات الحية في الوسط.

الوسائل: حديقة المدرسة – لوحات لوسطين غابي وصحراوي مع الكائنات الحية المناسبة (صور) – كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق.

* علمنا في الدرس السابق أن للموقع الجغرافي تأثير في توزع الكائنات الحية وربطنا ذلك بما يتوفر من عوامل مناخية في كل منطقة.

* الوضعية الإشكالية:

- كيف يمكن توضيح تأثير هذه العوامل المناخية ؟

الفرضية:

- يمكن دراسة أمثلة عن تأثير مختلف العوامل على توزع الكائنات الحية في الوسط.

---

* مسعى حل الإشكالية

- مخطط العمل

1) تأثير عوامل المناخ على توزع الكائنات الحية.

ادرس الفقرة ❶ صفحة 34 واجب عن الأسئلة المناسبة.

أ- بحث ميداني.

يركز التلاميذ في هذا النشاط على البحث عن كائنات نباتية وحيوانية صغيرة والتي تتوفر بانتظام في الوسط.

الوسط (الموقع)	الرطوبة (%)	الإضاءة (Lux)	الحرارة (°C)	النباتات	الحيوانات
(1)	2	92540	39	أعشاب خضراء - لبلاب	نطاط - عنكبوت - ذباب
(2)	40	412	20	حزازيات - طحلب	أم أربع وأربعين - حلزون

ب- تحليل.

• تحديد الخصائص المناخية للوسطين:

الوسط (1): مناخه جاف وحار به إضاءة مهمة.

الوسط (2): مناخه رطب معتدل به إضاءة ضعيفة.

• الكائنات النباتية والحيوانية المميزة للوسط (1) تكون محبة للحرارة والضوء ولا تحتاج إلى الماء أما الكائنات الحية المميزة للوسط (2) تكون محبة لحرارة معتدلة، الظل والماء.

ادرس الفقرة ❷ صفحة 35 - 36 واجب عن الأسئلة المناسبة.

أ- مقارنة وسطين.

1) التعرف على الوسطين:

الوسط (1): وسط صحراوي. الوسط (2): وسط غابي.

الوسط	طبيعة الوسط (الرطوبة)	الإعمار النباتي	الإعمار الحيواني
(1) وسط صحراوي	جاف	نباتات شوكية	زواحف - عقارب
(2) وسط غابي	رطب	صنوبر - مخروطيات - سراخس	أبقار - حلزين - سحليات

ب- تحليل وسط.

1) العامل المناخي المؤثر على توزع هذه الكائنات الحية في أوساطها المختلفة هو الماء.

2) اختلاف الإعمار النباتي والحيواني يعود إذن إلى اختلاف العوامل المناخية المتوفرة في كل وسط.

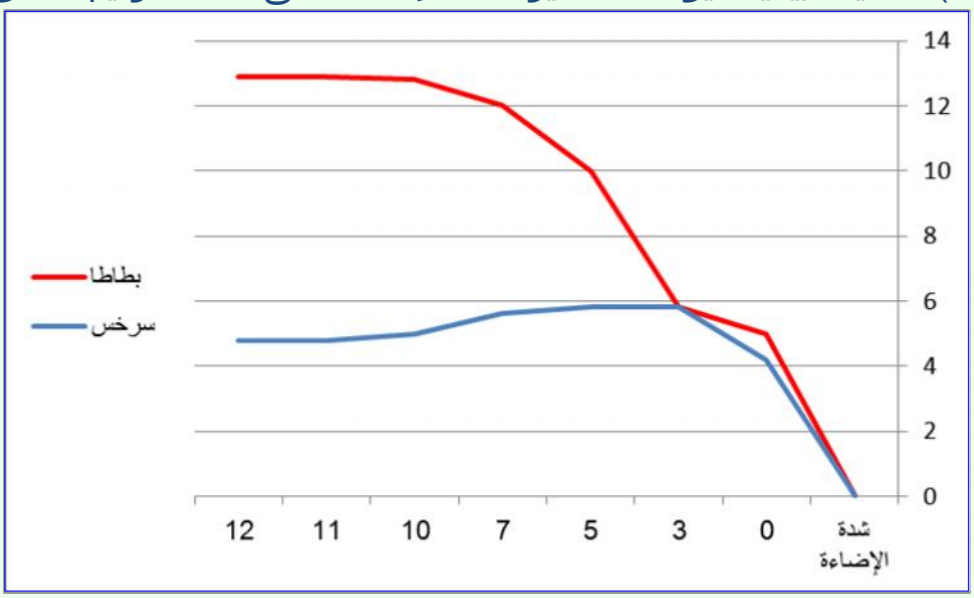
---

* نشاطات أخرى توضح تأثير مختلف العوامل المناخية على توزع الكائنات الحية (علما أن النشاطات السابقة كافية لإيصال المفاهيم المحددة في المنهاج للتلميذ يمكن تقديم هذه التمارين الإضافية حسب حاجة التلميذ والوقت المتوفر).

ادرس الفقرة ❸ صفحة 36 - 37 واجب عن الأسئلة المناسبة.

أ- دراسة منحنيات.

1) منحنيان بيانيان يوضحان تأثير شدة الإضاءة على شدة التركيب الضوئي عند نبتتي البطاطا والسرخس.



2) تحليل المنحنيين:

- المنحنى الأحمر: نلاحظ أن شدة التركيب الضوئي (نسبة O_2 المطروحة) تزيد بزيادة الإضاءة بانتظام إلى أن تصل إلى 12.9 حيث تبقى ثابتة.
- المنحنى الأزرق: نلاحظ أن شدة التركيب الضوئي عند نبات السرخس تزيد بزيادة الإضاءة إلى أن تصل إلى 5.8 ثم تنقص قليلا وتبقى بعد ذلك ثابتة.

3) نستنتج من تحليل المنحنيين أن شدة التركيب الضوئي عند النباتات تختلف تبعا لشدة الإضاءة وبذلك يختلف النمو وتوزع النباتات تبعا للإضاءة المتوفرة في الوسط.

ب- تحليل تجربة.

- العامل المناخي المؤثر على سلوك ذبابة المستنقعات هو الضوء حيث نلاحظ من خلال الصور أن الحشرة تأخذ وضعها في الماء تبعا لأشعة الضوء فهي تسبح على ظهرها إذا كانت الأشعة من الأعلى (الصورة الأولى) وتسبح على بطنها إذا كانت الأشعة من الأسفل (الصورة الثانية).

ادرس الفقرة ❹ صفحة 37 - 38 واجب عن الأسئلة المناسبة.

1) العامل المؤثر في هذا النشاط هو الحرارة.
2) الحرارة تؤثر على توزع ونشاط الكائنات الحية حيث أن تغير درجة الحرارة يتحكم في عملية إنتاش البذور وتكاثر النباتات وتوزعها كما أن الحرارة المعتدلة التي لا تقل عن 21°C ضرورية لنمو وانتشار المرجان.

---

2) تأثير التربة على توزع الكائنات الحية.

ادرس الفقرة ❺ صفحة 39 واجب عن السؤالين التاليين:

1) حدد العامل المؤثر على توزع الكائنات الحية ونشاطها في الحالتين (أ) و (ب).
(ملاحظة هامة: ذكر سهوا في الكتاب على أن العامل مناخي فيجب تصحيحه).
2) فسر عدم وجود أشجار الحمضيات والديدان في الصحراء.

النتيجة:

1) العامل المؤثر على توزع الكائنات الحية في الحالتين هو طبيعة التربة.
2) تفسير عدم وجود أشجار الحمضيات والديدان في الصحراء:
- الحمضيات لا تنموا في الصحراء لأن التربة هناك رملية مالحة لا تحتفظ بالماء.
- ديدان الأرض لا تعيش في الصحراء لأن التربة رملية فقيرة من المواد العضوية التي تتغذى عليها الديدان.

الخلاصة:

* العوامل الفيزيوكميائية المتمثلة في الحرارة، الرطوبة ، الضوء وطبيعة التربة من خصائص ومكونات تؤثر كلها على توزع الكائنات الحية في الوسط.
* تنتشر النباتات والحيوانات في الوسط الذي توجد فيه العوامل المناسبة لها.

بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: الوسط الحي	رقم المذكرة: 10	الأستاذ عوشت عمر

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

الحصة التعلمية: III- تطور نشاط الكائنات الحية عبر الفصول.

1) العوامل المناخية المؤثرة على النشاط. 2) السبات. 3) الهجرة عند الحيوانات.

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

مؤشر الكفاءة: أن يستخلص التلميذ أهمية السبات والهجرة في حياة الكائنات الحية من خلال تحليل وثائق.

الوسائل: لوحات لنباتات مختلفة وحيوانات مسبتة – خريطة لهجرة بعض الحيوانات – كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق.

* مراجعة للعوامل المؤثرة على توزع الكائنات الحية في الوسط.

* الوضعية الإشكالية:

- لاحظنا أن الكائنات الحية تتوزع في الوسط تبعا لعوامل مختلفة ثم أنها تختفي أحيانا لفترات متفاوتة.

- ما سبب ذلك؟

الفرضية: - بعضها يموت - بعضها يختبئ - بعض يهاجر.

---

* مسعى حل الإشكالية

- مخطط العمل

1) العوامل المناخية المؤثرة على النشاط

ادرس الفقرة ❶ من الصفحتين 40 - 41 واجب عن السؤالين المناسبين.

1) العوامل غير الملائمة لنشاط هذه الكائنات الحية:

- درجة الحرارة المنخفضة غير ملائمة للمشطورات (العوالق الخضراء).
- الإضاءة غير ملائمة لسمك السفعاء.
- الإضاءة غير ملائمة للعوالق الحيوانية.

2) تؤثر عوامل الوسط على نشاط وتوزع الكائنات الحية في أوساطها المختلفة حيث تحد من تكاثرها.

---

2) السبات

أ- عند الكائنات الحية النباتية

ادرس الفقرة ❷ أ- من الصفحتين 42 - 43 واجب عن السؤالين المناسبين.

1) الظروف المناخية غير الملائمة لنشاط هذه النباتات في أوساط عيشها خلال المواسم هي الحرارة المنخفضة.

2) الأعضاء النباتية المساعدة على بقاء النباتات هي:

- البذور بالنسبة للخشخاش.
- البراعم بالنسبة للأشجار الخشبية المعمرة.
- الساق الترابية ببراعمها وجذورها عند نبات خاتم سليمان.

ب- عند الكائنات الحية الحيوانية

واصل دراسة الفقرة ❷ ب- من الصفحة 44 واجب عن المجموعتين من الأسئلة المناسبة.

1) الظروف المناخية غير الملائمة للدب الأسمر، الخفاش والضفدع هي الحرارة المنخفضة أما بالنسبة للحلزين، العوامل غير الملائمة هي الحرارة المرتفعة والجفاف.
2) مقارنة بين السبات عند الحيوانات ذوات الحرارة الثابتة والحيوانات ذوات الحرارة المتغيرة:
- المجموعة الأولى تدخل في سبات عموما طيلة الشتاء عندما لا يتوفر لها الغذاء في الوسط.
- المجموعة الثانية تدخل في سبات عندما تصبح درجة الحرارة أو نسبة الرطوبة في الوسط غير ملائمة لها.
3) نستنتج أن مختلف الحيوانات تدخل في السبات لمقاومة الظروف القاسية التي تظهر في الوسط.

---

1) الاستراتيجية التي لجأت إليها هذه الكائنات الحية لمقاومة الظروف البيئية غير الملائمة لنموها وتكاثرها خلال الموسم تسمى السبات.
2) بعض الأنواع النباتية والحيوانية التي تلجأ إلى السبات هي: البطاطا، السرخس، البصل، الذرة، الكرز، القنفذ، السلحفاة، الحية، السنجاب...

---

3) الهجرة عند الحيوانات

ادرس الفقرة ❸ صفحة 45 واجب عن الأسئلة المناسبة 1 إلى 5.

1) سبب اختفاء الطيور هجرتها إلى مناطق أخرى تجد فيها الظروف الملائمة للعيش.
2) طير الخضري يهاجر من أمريكا الشمالية، يمر بأمريكا الوسطى ويصل إلى أمريكا الجنوبية.
3) يتعرف علماء الطيور على المسار الذي تسلكه مختلف الطيور المهاجرة بتطويق أحد أرجلها بحلقة معدنية مرقمة وحين العثور على طير من طرف ملاحظي الطيور ترسل المعلومات المسجلة على الحلقة إلى محطات التركيب المتواجدة في مختلف مناطق العالم.
4) لا تسلك الطيور المهاجرة أقصر الطرق وأكثرها استقامة تجنبا للطيران فوق المساحات الواسعة من البحر أو الصحراء وهذا حتى تستطيع التوقف لتستريح وتتغذى.
5) يعتقد العلماء أن الطيور المهاجرة تهتدي إلى طريق العودة بمراقبة موقع الشمس نهارا والنجوم ليلا.

❹ الخلاصة:

* مختلف العوامل المناخية تتغير حسب الموسم وهذا ما يجعلها تؤثر على توزع ونشاط الكائنات الحية من فصل إلى آخر.
* تأخذ الكائنات الحية النباتية والحيوانية استراتيجيات معينة لمقاومة الظروف الصعبة التي تنشأ في الوسط كأن تخفض من نشاطها وتسمى هذا الظاهرة بالسبات أما الحيوانات التي لا تستطيع السبات مثل بعض الطيور والأسماك فتهاجر إلى مناطق تجد فيها الغذاء.

بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: الوسط الحي	رقم المذكرة: 11	الأستاذ عوشت عمر

الوحدة المفاهيمية: النظام البيئي ومكانة الإنسان فيه.

الحصة التعلمية: I- النظام البيئي.

الكفاءة القاعدية: يعرف النظام البيئي وتوازنه ويحدد مكانة الإنسان فيه.

مؤشر الكفاءة: أن يميز التلميذ بين مفهومي الوسط الحي والنظام البيئي اعتمادا على تحليل وثائق.

الوسائل: لوحة لنظام بيئي مائي (مستنقع) – أكواريوم أو لوحة تمثله – كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق.

* مراجعة لمكونات الوسط الحي.

* الوضعية الإشكالية:

- ماذا نعني بالنظام البيئي؟

الفرضية: - وسط حي كامل - وسط حي منظم. - وسط حي متوازن.

---

* مسعى حل الإشكالية

- مخطط العمل

1) مميزات النظام البيئي

ادرس الفقرة ❶ من الصفحة 52 واجب عن الأسئلة 1 إلى 3.

1) - المدى الحيوي الجغرافي هو: المستنقع أي التربة والماء.

- الوحدة الحيوية أو الحياتية هي: النباتات والحيوانات التي تعيش في المستنقع.

2) المدى الحيوي الجغرافي والوحدة الحياتية يشكلان معا وحدة منسجمة تسمى النظام البيئي.

3) مميزات هذا النظام البيئي هي:

- وجود نباتات وحيوانات مائية، الماء والتربة.

- وجود علاقات تربط بين هذه العوامل الحيوية واللاحيوية أساسها التغذية.

---

2) تنصيب نظام بيئي اصطناعي

ادرس الفقرة ❷ من الصفحتين 52 - 53 واجب عن الأسئلة المناسبة.

القسم الأول

1) هذا التركيب المائي حوض أسماك.

2) مركبات هذا النظام البيئي أو حوض الأسماك.

الوحدة الحياتية (Biocénose)	المركبات المعدنية للمدى الحيوي الجغرافي	المدى الحيوي الجغرافي (Biotope)
نباتات مائية – أسماك – كائنات دقيقة	ماء - أملاح معدنية - رمل - صخور - مقاومة - مصباح - مضخة هواء	الحوض الزجاجي ومركباته المعدنية

القسم الثاني

1) ربط الأدوات بما يمثلها في النظام البيئي الطبيعي:

- مصباح يمثل الشمس.
- مقاومة تمثل الشمس.
- مضخة الهواء تمثل الهواء.

2) وظائف الأدوات:

- المصباح يوفر الضوء.
- المقاومة الكهربائية توفر الحرارة.
- المضخة الهوائية توفر الأكسجين.

الخلاصة:

* النظام البيئي هو مجموعة من العوامل الحيوية والعوامل اللاحيوية والعلاقات التي تربط بينها.
* يمكن للإنسان تنصيب أو تشكيل نظام بيئي اصطناعي بتوفير كل هذا العناصر.

بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: الوسط الحي	رقم المذكرة: 12	الأستاذ عوشت عمر

الوحدة المفاهيمية: النظام البيئي ومكانة الإنسان فيه.

الحصة التعلمية: II توازن النظام البيئي.

الكفاءة القاعدية: يعرف النظام البيئي وتوازنه ويحدد مكانة الإنسان فيه.

مؤشر الكفاءة: أن يستخلص التلميذ مفهوم توازن النظام البيئي بدراسة العلاقة بين مكونات حوض أسماك.

الوسائل: أكواريوم أو لوحة تمثله – كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق.

* مراجعة لمكونات النظام البيئي.

* الوضعية الإشكالية:

- بعد تنصيب نظام بيئي اصطناعي مثل الأكواريوم (حوض الأسماك) كيف يمكن المحافظة عليه؟

الفرضية: - توفير كائنات حية نباتية وحيوانية، كائنات دقيقة وعوامل لاحيوية.

---

* مسعى حل الإشكالية

- مخطط العمل

ادرس الفقرة ❸ من الصفحة 53 واجب عن الأسئلة المناسبة.

القسم الأول

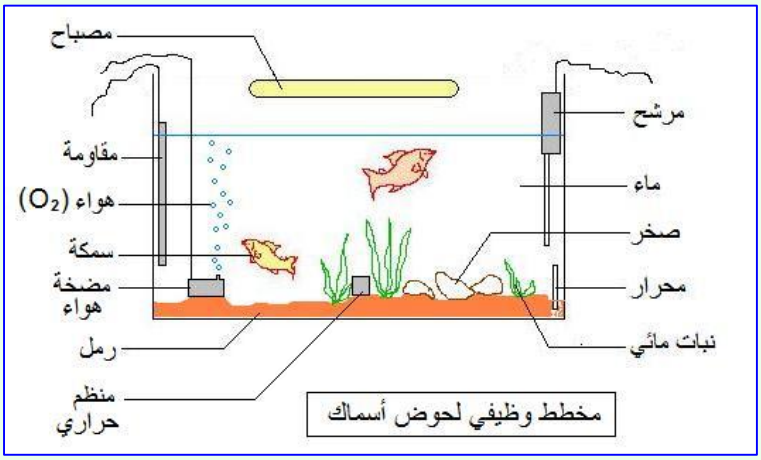
1) نضمن استمرارية هذا النظام البيئي الاصطناعي بتنفيذ الأعمال المقدمة في الجدول التالي والمتمثلة في تنظيف الحوض، تغيير الماء، ترشيحه ومراقبة حرارته وأخيرا تغذية الأسماك بدون إفراط.

2)

الأعمال المقدمة	الهدف منها
- تنظيف الحوض الزجاجي بصورة دورية.....	- لتجنب انتشار الأوساخ والأمراض.
- تغيير الماء.....	- للمحافظة على نظافة الحوض.
- مراقبة حرارة الماء باستعمال الترمومتر والمنظم الحراري.....	- لتوفير الحرارة المناسبة للنباتات والأسماك في الوسط.
- استعمال المرشح.....	- تنقية الماء.
- تغذية الأسماك بدون إفراط (أغذية + فيتامينات + مضادات حيوية).....	- يسمح بنمو وتكاثر الأسماك بطريقة طبيعية.

القسم الثاني

1)



مخطط وظيفي لحوض أسماك

2) • العوامل الحيوية والعوامل اللاحيوية لهذا النظام:

- العوامل الحيوية هي: النباتات المائية، الأسماك وكائنات دقيقة.
- العوامل اللاحيوية هي: التربة (رمل وصخور)، الماء، الأكسجين، الضوء والحرارة.

• العلاقات القائمة بين الكائنات الحية فيما بينها:

- النبات يغذي الحيوان.
- النبات يوفر الأكسجين للحيوان.
- الحيوان يوفر ثاني أكسيد الفحم للنبات.
- الكائنات الدقيقة توفر الأملاح المعدنية للنبات بتحليل المواد العضوية.

الخلاصة:

* لضمان استمرارية النظام البيئي يجب المحافظة على توازنه وذلك بتوفير كل العناصر الضرورية لتشكيله مع ضمان العلاقات التي تربط بين مختلف مكوناته.

أنظمة بيئية اصطناعية متوازنة

بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: الوسط الحي	رقم المذكرة: 13	الأستاذ عوشت عمر

الوحدة المفاهيمية: النظام البيئي ومكانة الإنسان فيه.

الحصة التعلمية: III- تنوع الأنظمة البيئية.

الكفاءة القاعدية: يعرف النظام البيئي وتوازنه ويحدد مكانة الإنسان فيه.

مؤشر الكفاءة: أن يحدد التلميذ نوع النظام البيئي بتمييز مكوناته.

الوسائل: لوحة تمثل بعض أنواع الأنظمة البيئية – كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق.

* مراجعة مكونات الأكواريوم (حوض الأسماك).

* الوضعية الإشكالية:

- ما هو العنصر الأساسي في الأكواريوم؟ - العنصر الأساسي هو الماء.
- كيف نسمي هذا النظام البيئي إذن؟ - نسميه نظام بيئي مائي.
- هل توجد أنظمة بيئية أخرى؟

الفرضية: - نظام بيئي غابي - نظام بيئي صحراوي.

---

* مسعى حل الإشكالية

- مخطط العمل

ادرس الفقرة ❹ صفحة 54 واجب عن الأسئلة المناسبة.

أ- الأنظمة البيئية: -1- نظام بيئي صحراوي -2- نظام بيئي غابي -3- نظام بيئي مائي.

ب-

النظام البيئي	الكائنات الحية	العوامل اللاحيوية
1- صحراوي	نباتات شوكية – زواحف – نخيل ...	رمال – صخور - هواء
2- غابي	أشجار – أعشاب – طيور - أرانب – خنازير...	تربة – هواء ...
3- مائي	طحالب – أسماك -...	ماء – تربة - صخور...

الخلاصة:

* الشروط الضرورية لتنصيب نظام بيئي واستمراريته هي وجود:
  - نباتات، حيوانات وكائنات محللة.
  - عوامل لاحيوية.
  - علاقات قائمة بين كل هذه العناصر الحيوية واللاحيوية.

* نميز بين نظام بيئي وآخر اعتمادا على مختلف العناصر التي تشكل كل نظام.

بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: الوسط الحي	رقم المذكرة: 14	الأستاذ عوشت عمر

الوحدة المفاهيمية: النظام البيئي ومكانة الإنسان فيه.

الحصة التعلمية: IV- تأثير الإنسان على التوازن البيئي.

الكفاءة القاعدية: يعرف النظام البيئي وتوازنه ويحدد مكانة الإنسان فيه.

مؤشر الكفاءة: أن يستخلص التلميذ أسباب اختلال التوازن البيئي وكيفية إعادته من خلال تحليل وثائق.

الوسائل: لوحات تمثل ظواهر اختلال التوازن في النظام البيئي وبعض الطرق لإعادة التوازن – كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق.

* مراجعة لشروط التوازن الطبيعي في النظام البيئي.

* الوضعية الإشكالية:

- نلاحظ أحيانا اختفاء نظام بيئي مثل بحيرة أو غابة وعند البحث والدراسة نكتشف أن السبب في ذلك هو اختلال التوازن الطبيعة في النظام البيئي.

التساؤل: - ما سبب اختلال التوازن الطبيعي للنظام البيئي؟

* الفرضية: يختل التوازن بسبب تغير أحد شروط التوازن الطبيعي. – تأثير الإنسان على النظام البيئي.

---

* مسعى حل الإشكالية

- مخطط العمل

1) مثال لاختلال التوازن

ادرس الفقرة ❶ صفحة 55 واجب عن الأسئلة 1 إلى 4.

1- تشكيل سلسلة غذائية: عوالق نباتية ← عوالق حيوانية ← أسماك.

2- سبب موت العوالق الحيوانية هو نقص الأكسجين في الوسط المائي.

3- بالقضاء على هذه العوالق الحيوانية يحدث اختلال في التوازن على مستوى السلسلة الغذائية وتموت الأسماك بدورها حيث لا تجد الغذاء.

4- السبب الرئيسي لحدوث اضطراب في توازن البركة هو الأسمدة المستعملة في الأرضي الزراعية والتي تجرفها مياه الأمطار إلى هذه البركة.

2) التأثير السلبي للإنسان

ادرس الفقرة ❷ صفحة 56 واكمل الجدول المناسب.

تدخل الإنسان (أسباب اختلال التوازن)	عواقب التدخل السلبي للإنسان
قطع الأشجار – حرق الغابات – إبادة الغطاء النباتي – الرعي الجائر.	نقص الغطاء النباتي وبذلك نقص واختفاء الثروة الحيوانية.
البناء العمراني الفوضوي – بناء المصانع على حساب الأراضي الزراعية.	نقص الغطاء النباتي والثروة الحيوانية.
الصيد غير المنتظم.	نقص الثروة الحيوانية.
التقدم التكنولوجي والصناعي – التدفقات الكيميائية – تطور المواصلات (البواخر، الطائرات، السيارات)	نقص الثروة النباتية والحيوانية بسبب التسمم والأمراض.

خلاصة:

* يكون النظام البيئي متوازنا إذا كان مستقرا ومستمرا وهذا بتوفر كل شروط قيامه من عوامل حيوية وعوامل لاحيوية والعلاقات التي تربط بينها.

3) التأثير الإيجابي للإنسان

ادرس الفقرة ❸ صفحة 57 واجب عن الأسئلة المناسبة.

1- تسمية السد الأخضر ترجع إلى أنه حاجز يتكون من مختلف النباتات خاصة الأشجار.

2- موقع السد: يمتد من الحدود التونسية إلى الحدود المغربية فاصلا بين التل والصحراء.

3- التشجير والزراعة يسمحان بتوفير النبات وبذلك وجود المنتج الذي يساعد على انتشار الحيوانات مما يعيد التوازن إلى مختلف الأنظمة البيئية التي حدث فيها اختلال.

4- أساليب وإجراءات أخري لحماية التوازن الطبيعي:

- حماية الغابات من الحرائق ومنع القطع المفرط للأشجار.
- إنشاء حدائق.
- تنظيم الصيد ومنعه في مواسم التكاثر.
- إعادة استغلال نفايات المصانع.
- حماية الأنظمة البيئية بجعلها حظائر وطنية محمية.
- إنشاء جمعيات وسن قوانين صارمة للمحافظة على البيئة.

خلاصة:

* يستطيع الإنسان أن يؤثر على الأنظمة البيئية سلبيا أو إيجابيا.
- يكون التأثير سلبيا إذا قام الإنسان بتحطيم العوامل الحيوية عن طريق الحرق أو القطع أو التلويث.
- يكون التأثير إيجابيا إذا قام الإنسان بإعادة التشجير وتربية الحيوانات وحماية هذه الثروات.

بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: تنوع الكائنات الحية في أوساطها.	رقم المذكرة: 15	الأستاذ عوشت عمر

الوحدة المفاهيمية: العلاقة بين تحورات الجهاز الإعاشي ووسط حياة النبات.

الحصة التعلمية: I- تحورات المجموع الخضري. II- تحورات المجموع الجذري.

الكفاءة القاعدية: يضع علاقة بين وسط حيات نبات وبنية جهازه الإعاشي.

مؤشر الكفاءة: أن يربط التلميذ بين تحور العضو وحاجة النبات في الوسط من خلال دراسة عينات.

الوسائل: عينات لنباتات مختلفة – لوحات لنباتات متنوعة – كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق.

* مراجعة للعوامل المناخية المؤثرة على توزع النباتات في الوسط.

* الوضعية الإشكالية:

- نلاحظ أن العوامل المناخية تتغير من منطقة إلى أخرى والنباتات تتوزع تبعا لهذه العوامل.

التساؤل: - كيف تستطيع النباتات أن تتواجد في كل الأوساط رغم تغير العوامل المؤثرة عليها؟

* الفرضية: النباتات تتأقلم مع عوامل الوسط. - سؤال آخر: كيف يتم هذا التأقلم؟

---

* مسعى حل الإشكالية

- مخطط العمل

I- تحورات المجموع الخضري

* ادرس الفقرة ❶ صفحة 68 واجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة:

1- مقارنة بين النباتين من حيث الأوراق والسيقان:

- أوراق التين الشوكي عبارة عن أشواك بينما أوراق النبات الآخر عريضة.
- سيقان التين عريضة ولحمية بينما سيقان النبات الآخر دقيقة.

2- نبات التين الشوكي يعيش في وسط جاف بينما النبات الثاني يعيش في وسط رطب.

3- عند نبات التين الشوكي المظهر اللحمي للساق يدل على أنه يحتوي على كمية كبيرة من الماء والمظهر الشوكي للأوراق يدل على أنها لا تستطيع طرح الماء.

---

* ادرس الفقرة ❷ صفحة 68 واجب عن بقية الأسئلة من هذه الصفحة .

القسم الأول

1- مختلف التحورات في النباتات الممثلة في الأشكال:

- أوراق رفيعة أو صغيرة. – سيقان رفيعة.

2- الفائدة من هذه التحورات هي القليل من عملية النتح أي طرح الماء من طرف النبات

القسم الثاني

1- مختلف تحورات المجتمع الخضري هي:

- زيادة حجم الساق. - زيادة مساحة الأوراق.
- تقلص حجم الساق. - تقلص مساحة الأوراق.

2- الفائدة من كل تحور:

- زيادة حجم الساق يساعد النبات على تخزين كمية مهمة من الماء لاستعماله عند الحاجة.
- زيادة مساحة الأوراق يساعد على طرح الماء الفائض في وسط رطب والحصول على كمية كافية من الضوء.
- تقلص حجم الساق ومساحة الأوراق يقلل من تبخر الماء الذي يتم بذلك اقتصاده.

II- تحورات المجموع الجذري

* ادرس الفقرة ❶ صفحة 69 واجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة:

القسم الأول

1- جذور النبات الذي يعيش في وسط رطب تكون قصيرة وقليلة التفرع مقارنة مع جذور النبات الذي يعيش في وسط جاف والتي تكون كثيرة التفرع، طويلة ومتوغلة في عمق التربة.

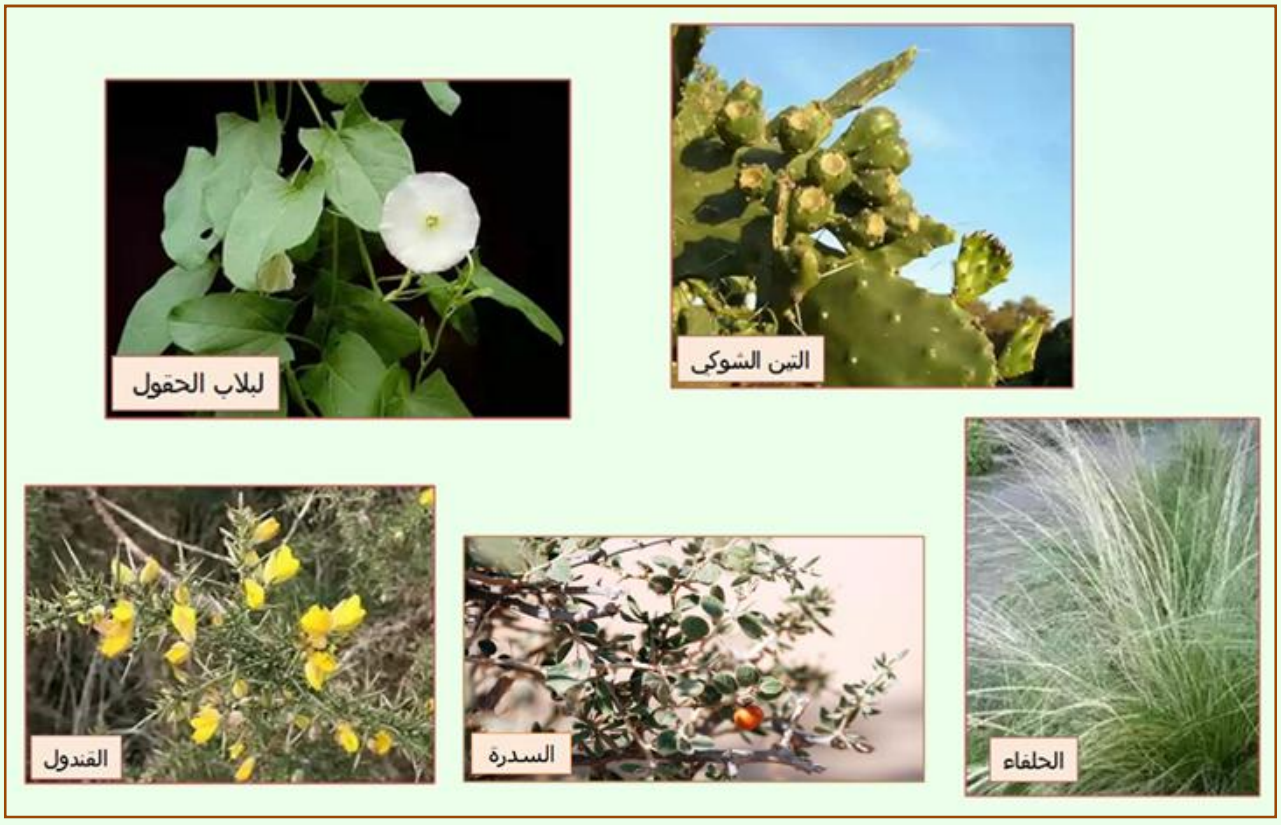
2- الفائدة من هذه التحورات هو الحصول على الكمية الكافية من الماء.

الثقسم الثاني

ملاحظة: جاءت أسئلة المجموعة الثانية من الأسئلة بنفس صيغة المجموعة الأولى التي يمكن الاكتفاء بها.

الخلاصة:

* تتحور مختلف أعضاء النبات لتأقلم مع الوسط ما يسمح بالحصول على الماء والمحافظة عليه وهذا ما يضمن نمو وبقاء كل أنواع النباتات في مختلف الأوساط.



بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: تنوع الكائنات الحية في أوساطها.	رقم المذكرة: 16	الأستاذ عوشت عمر

الوحدة المفاهيمية: العلاقة بين وسط حياة حيوان وبنية جهازه التنفسي.

الحصة التعلمية: I- أنماط التنفس عند الكائنات الحية الحيوانية. II- علاقة الوسط بنمط التنفس.

الكفاءة القاعدية: يضع علاقة بين وسط كائن حي حيواني وجهازه التنفسي.

مؤشر الكفاءة: أن يميز التلميذ بين أنماط التنفس عند الحيوانات محددا الأعضاء المستعملة في كل حالة.

الوسائل: لوحات لحيوانات تعيش في أوساط مختلفة مع الأجهزة التنفسية المناسبة – كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق.

* هل التنفس وظيفة ضرورية؟ علل إجابتك.

- التنفس ضروري حيث يسمح للكائن الحي بالحصول على O_2 لإنتاج الطاقة.

- من أين يحصل الإنسان على O2 ؟ - من الهواء

* الوضعية الإشكالية:

الأسماك تعيش في الماء – كيف يمكنها الحصول على الأكسجين إذن؟

* الفرضية: تستعمل أعضاء مختلفة مناسبة لهذا الوسط.

---

* مسعى حل الإشكالية

- مخطط العمل

I- أنماط التنفس عند الكائنات الحية الحيوانية

* ادرس الفقرات ❶ إلى ❺ من الصفحتين 74 – 75 واجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة

1-

الحيوان	بنية جهازه التنفسي	الحيوان	بنية جهازه التنفسي
الإنسان	رئة (أسناخ رئوية)	السمكة	غلاصم (خيوط غلصمية)
الأرنب	رئة	الجراد	قصبات هوائية (أنابيب)
الضفدع	رئة – جلد (فتحات جلدية)	دودة الأرض	جلد (غشاء رفيع)

2- نستخلص من هذه المقارنة أن الأجهزة التنفسية للحيوانات تختلف حسب الوسط الذي تعيش فيه هذه الحيوانات.

الخلاصة:

* للحيوانات أجهزة تنفسية مختلفة وبذلك أنماط تنفسية تسمح لها باحتلال مختلف الأوساط.
* يوجد تنفس رئوي (الإنسان)، تنفس جلدي (دودة الأرض)، تنفس غلصمي (السمكة) وتنفس قصبي (الجرادة).

II- علاقة الوسط بنمط التنفس.

* ادرس الفقرة ❶ صفحة 76 واجب عن الأسئلة المناسبة .

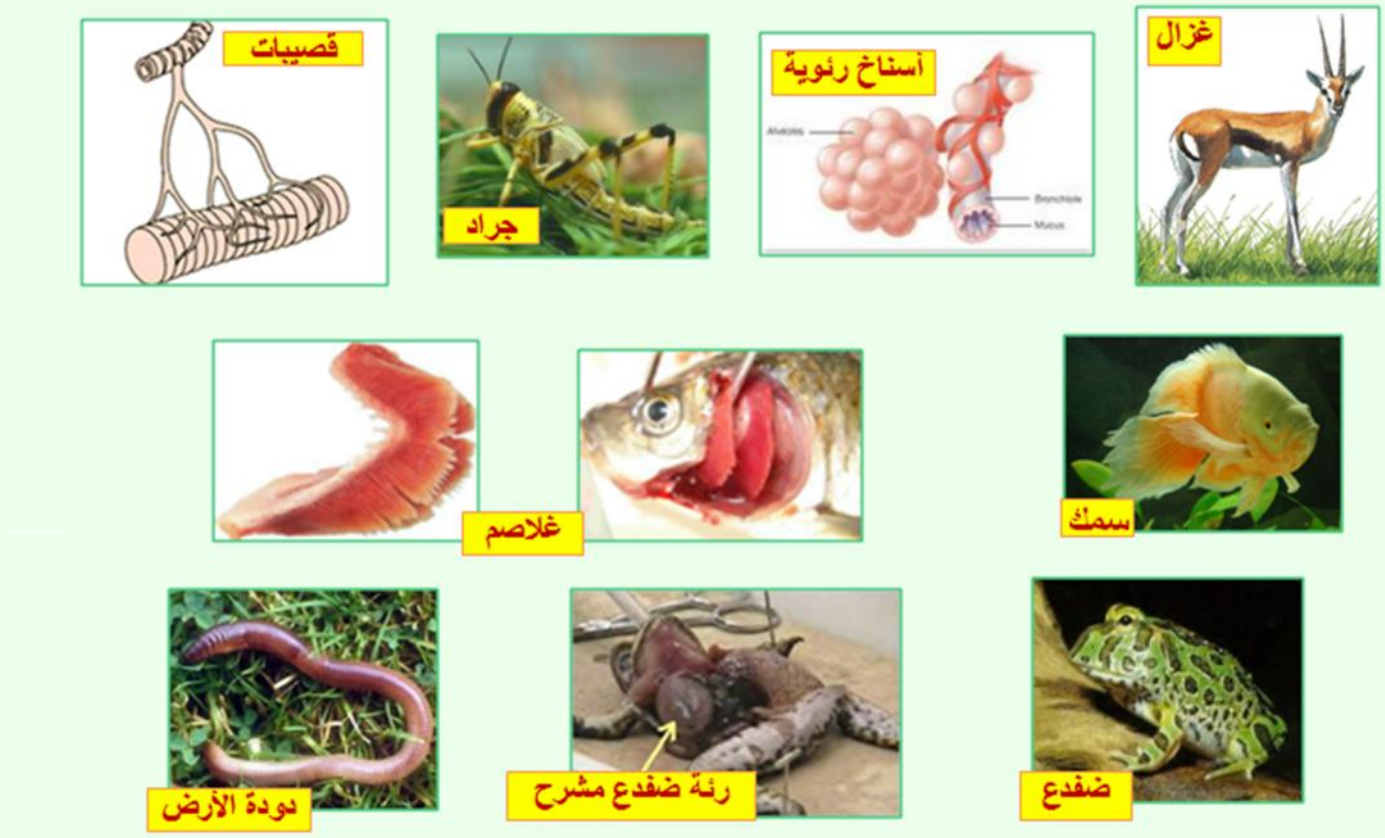
التيجة

-1

الحيوان	1- سمك	2- أرنب	3- جراد	4- دودة الأرض	5- ضفدع
وسط عيشه	الماء	الهواء	الهواء	الهواء	الهواء والماء

2- كل حيوان له نمط تنفس مناسب يسمح له بالعيش في الوسط الذي يوجد فيه.
3- الشعيرات الدموية مرتبطة بالأعضاء التنفسية لتسمح بانتقال الأكسجين من الوسط إلى داخل الجسم.
4- لو أحدثنا تغييرا بين السمكة والجرادة من حيث وسط عيشهما سيموت كل واحد منهما والتفسير لذلك هو أن الوسط تغير والجهاز لا يستطيع القيام بوظيفته في وسط غير ملائم له.

الخلاصة: يؤثر وسط العيش على نمط التنفس حيث يؤدي تغير هذا الوسط إلى فقدان الحيوان القدرة على التنفس.



بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: تنوع الكائنات الحية في أوساطها.	رقم المذكرة: 17	الأستاذ عوشت عمر

الوحدة المفاهيمية: العلاقة بين وسط حياة حيوان وبنية جهازه التنفسي.

الحصة التعلمية: III- العوامل المؤثرة على الوتيرة التنفسية.

الكفاءة القاعدية: يضع علاقة بين وسط كائن حي حيواني وجهازه التنفسي.

مؤشر الكفاءة: أن يمثل تغيرات نسبة الأكسجين في الوسط والوتيرة التنفسية تبعا للحرارة بمنحنيات بيانية.

الوسائل: تجربة توضح الظاهرة المدروسة – لوحة تمثل التركيب التجريبي للتجربة المذكورة مع الجدول – كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق. (اعتمادا على معطيات الدرس الأخير)

* ماذا يحدث للحيوان إذا ما نقلناه إلى وسط آخر غير الوسط الملائم لنمط تنفسه؟ - يموت الحيوان.

* الوضعية الإشكالية:

ماذا يحدث للحيوان لو بقي في وسطه وتغير أحد عوامل هذا الوسط؟

* الفرضية: يحدث اضطراب في وظيفة التنفس.

---

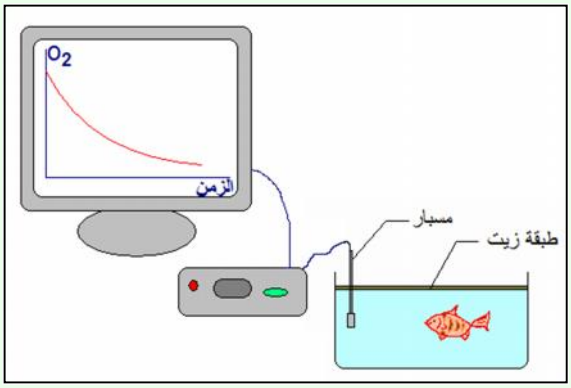
* مسعى حل الإشكالية

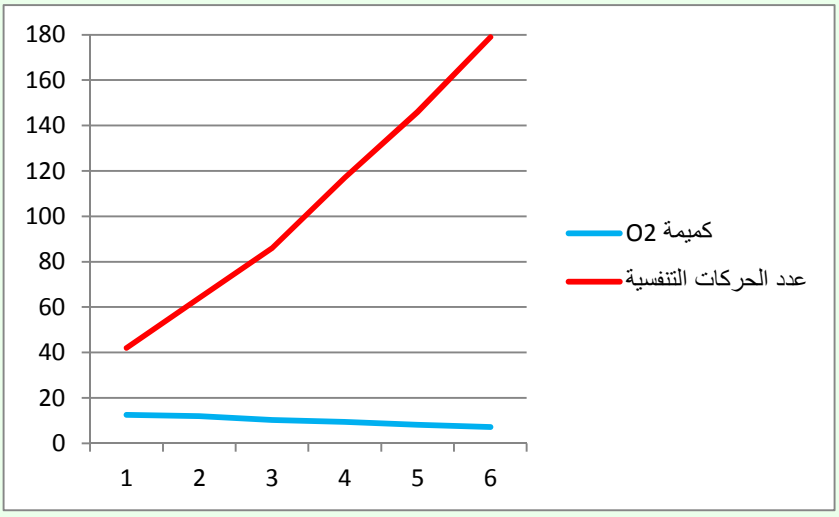
- مخطط العمل

1) الحرارة

* ادرس الفقرة ❶ صفحة 77 واجب عن الأسئلة المناسبة.

-1





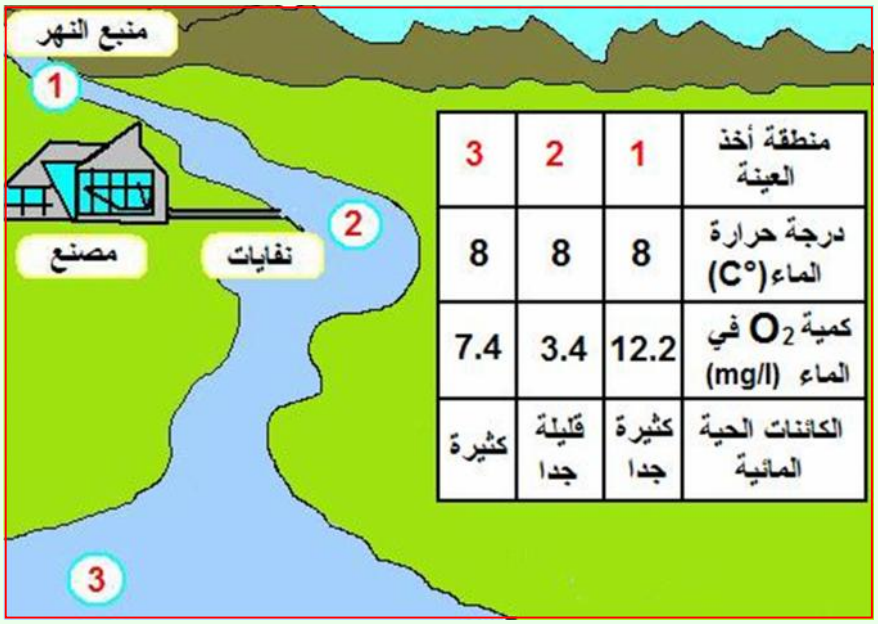
2- تحليل المنحنى.

- كلما زادت درجة حرارة الماء نقصت كمية الأكسجين فيه.
- كلما زادت درجة الحرارة زادت الوتيرة التنفسية.

* نفسر ارتفاع الوتيرة التنفسية بانخفاض نسبة الأكسجين في الماء ومحاولة الحيوان الحصول على ما يكفيه من O_2 بزيادة الحركات التنفسية.

2) التلوث

* ادرس الفقرة ❷ صفحة 78 وأجب عن الأسئلة المناسبة.



منطقة أخذ العينة	1	2	3
درجة حرارة الماء (C°)	8	8	8
كمية O_2 في الماء (mg/l)	12.2	3.4	7.4
الكائنات الحية المائية	كثيرة جدا	قليلة جدا	كثيرة

1- سبب قلة الأكسجين في ماء المنطقة (2) هو النفايات العضوية التي يلقيها المصنع.

2- نفسر اختلاف توزع الكائنات الحية المائية في المناطق المذكورة باختلاف كمية النفايات:
حيث في المنطقة (1) تكثر الكائنات وتتنوع لعدم وجود نفايات بينما في المنطقة (2) الكائنات قليلة لوجود نفايات بكمية كبيرة (قرب المصنع) أما في المنطقة (3) تكثر الكائنات من جديد لنقص النفايات وتوفر مياه نظيفة أخرى (وجود رافد).

3- المناطق التي يمكن أن يتواجد فيها الشبوط هي المنطقة (1) والمنطقة (3) لأن نسبة الأكسجين بهما تفوق 5 mg/l وهي الكمية الضرورية لنمو وتكاثر الشبوط.

الخلاصة: يؤثر التلوث على التنفس حيث أن تغير درجة حرارة وتسرب النفايات عوامل تؤدي إلى نقص نسبة الأكسجين في الوسط وبذلك عرقلة نمو وتكاثر الكائنات الحية.

بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: تنوع الكائنات الحية في أوساطها.	رقم المذكرة: 18	الأستاذ عوشت عمر

الوحدة المفاهيمية: العلاقة بين وسط حياة حيوان ونمط تنقله.

الحصة التعلمية: I- أنماط التنقل عند الحيوانات. II- العلاقة بين الأعضاء الحركية ونمط التنقل في الوسط.

الكفاءة القاعدية: يضع علاقة بين وسط حياة كائن حي حيواني ونمط تنقله.

مؤشر الكفاءة: أن يحدد التلميذ أنماط التنقل والأعضاء المناسبة لها.

الوسائل: لوحات توضح أنماط التنقل عند الحيوانات – كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق.

للحصول على الغذاء أو التواصل مع الكائنات الأخرى يقوم الحيوان بوظيفة مهمة - ما هي؟ - وظيفة التنقل.

* الوضعية الإشكالية:

* تساؤل: ما هي أنماط التنقل عند مختلف الحيوانات؟

الأجوبة المحتملة: المشي – الركض – السباحة – الطيران...

---

* مسعى حل الإشكالية

- مخطط العمل

I- أنماط التنقل عند الحيوانات

أدرس الفقرة ❶ صفحة 84 واجب عن الأسئلة المناسبة (لخص الأجوبة في جدول).

النتيجة

-1	الحيوان	دودة الأرض	جرادة	بومة	سمكة	نعامة	فيل
-2	وسط حياته	اليابسة	الهواء	الهواء	الماء	اليابسة	اليابسة
-3	نمط تنقله	الزحف	الطيران	الطيران	السباحة	المشي والركض	المشي

4- أنماط التنقل هي المشي، الركض، الزحف، الطيران والسباحة.

II- العلاقة بين الأعضاء الحركية ونمط التنقل في الوسط

أدرس الفقرة ❷ من الصفحتين 85 – 86 واجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة

أ-

1- العناصر المسؤولة عن الحركة عند الأسماك هي الزعانف.

2- الفروق الشكلية البارزة بين السمكتين:

- السمكة الأولى: جسمها عريض وزعنفتها واسعة.
- السمكة الثانية: جسمها ضيق وزعنفتها صغيرة.

3- نستخلص أن كلما كان جسم السمكة عريضا زادت مساحة الزعانف.

ب-

1- البط يدفع الماء ويخترقه باستعمال قوائمه الخلفية التي تشبه الزعانف حيث تحمل بين الأصابع أغشية.

2- وسط حياة التدرج هو البر ووسط حياة البط هما البر والماء.

3- الفرق الشكلي بين قدم التدرج وقد البط: التدرج له أصابع متفرقة أما البط له أصابه بينها أغشية.

ج-

1- المعايير التي اعتمد عليها الملاح الجوي لتصميم الطائرة هي:

- الشكل المغزلي للجسم - الأجنحة الواسعة - الذيل المتحرك.

2- دور المعايير أثناء الطيران:

- الشكل المغزلي للجسم يساعد الطائر على اختراق الهواء.
- الأجنحة الواسعة تسمح برفع الحيوان في الهواء.
- الذيل المتحرك يساعد الطائر على تغيير الاتجاه.

3- تتمكن الطيور على الحفاظ على توازن جسمها أثناء الطيران بفضل المساحة الكبيرة للأجنحة.

د-

1- الحيوانات الممثلة في الوثيقة هي الجراد، الضفدع والأرنب.

2- لكل هذه الحيوانات أطراف خلفية على شكل حرف "Z".

3- يكون الطرف مثنيا على شكل حرف "Z" وإذا ما تم بسطه يزيد طوله (المسافة بين نهايتيه).

4- أثناء البسط يزيد طول الطرف مما يكسب الحيوان قوة تساعده على القفز.

هـ-

1- يتمكن كل من الإنسان والفيل من المشي على اليابسة دون اختلال جسميهما لأن مساحة الإسناد عندهما واسعة (مساحة التماس بين الأرض والقدم).

2- سبب السرعة الفائقة التي يتنقل بها كل من المتسابق والكلب هي وضعية الجسم حيث مساحة السند بين الأطراف و الأرض تكون ضيقة.

3- مقارنة بين سطح الإسناد:

سطح إسناد كبير	سطح إسناد صغير
الفيل – شخص يمشي	الكلب – شخص يجري (المتسابق)

4- نستخلص أن سطح السند للقدم المتكيف مع المشي يكون كبيرا أما سطح الإسناد للقدم المتكيف مع الركض يكون صغيرا.

الخلاصة:

* تتنقل الحيوانات في أوساطها المختلفة لتأمين استمرارية حياتها، وتستعمل لذلك أنماطا مختلفة للتنقل حسب وسط عيشها فنميز التنقل بواسطة السباحة، الطيران، القفز، الركض، المشي أو الزحف.
* تأخذ الأطراف الشكل المناسب لنمط التنقل في وسط معين فيزيد مثلا سطح السند عند الكائن المتكيف للمشي ويضيق عند الكائن المتكيف للركض.

بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: تنوع الكائنات الحية في أوساطها.	رقم المذكرة: 19	الأستاذ عوشت عمر

الوحدة المفاهيمية: العلاقة بين وسط حياة حيوان ونمط تنقله.

الحصة التعلمية: III– آلية الحركة عند الحيوان.

الكفاءة القاعدية: يضع علاقة بين وسط حياة كائن حي حيواني ونمط تنقله.

مؤشر الكفاءة: أن يحدد التلميذ الأعضاء المشتركة في الحركة ودور كل واحد منها.

الوسائل: لوحة توضح تركيب طرف الحيوان – وثيقة لصور متحركة توضح آلية الحركة - كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق.

للتنقل في الوسط يعتمد الكائن الحي عموما على مختلف أطرافه.

* الوضعية الإشكالية:

* تساؤل: كيف يعمل العضو للقيام بدوره في الحركة؟

الأجوبة المحتملة: يتحرك – يمتد – يتقلص...

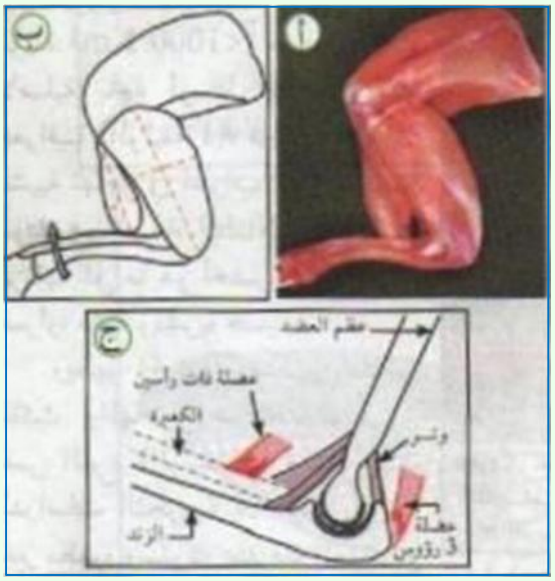
---

* مسعى حل الإشكالية

- مخطط العمل

1- الأعضاء المشتركة في الحركة.

أدرس الفقرة ❶ صفحة 87 واجب عن السؤالين المناسبين.



النتيجة

1- الأعضاء المكونة للطرف هي: العظام، العضلات والأوتار.

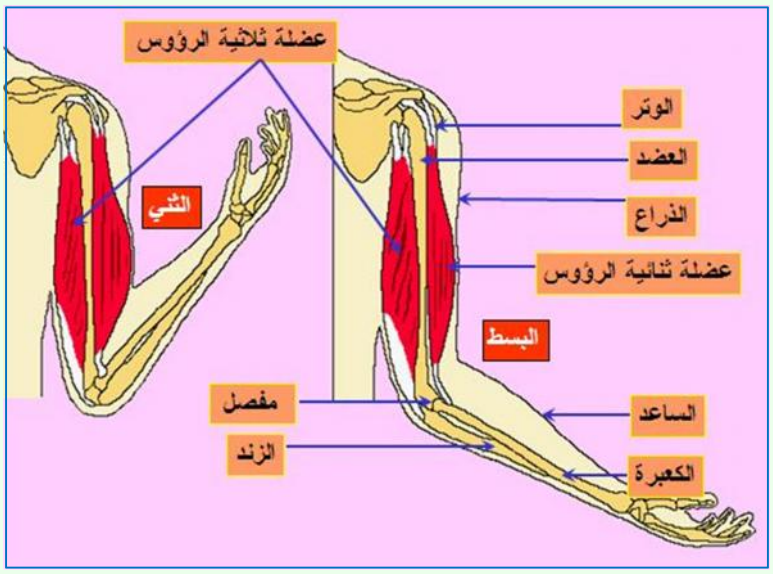
2- دور هذه الأعضاء: - العظام تحمل العضلات.

- العضلات تشد العظام.

- الأوتار تثبت العضلات على العظام.

2- كيف تتم الحركة؟

* أدرس الفقرة ❷ من الصفحتين 87 واجب عن الأسئلة المناسبة.



التيجة

1- التغيرات التي تحدث للعضلات ثنائية الرؤوس وثلاثية الرؤوس عند الثني والبسط:

العضلة	عند بسط الذراع	عند ثني الذراع
ثنائية الرؤوس	تنبسط	تتقلص
ثلاثية الرؤوس	تتقلص	تنبسط

- نفسر هذه التغيرات لشكل العضلة بأنها مرنة وقادرة على التقلص والتمدد.

2- مميزات العضلة هي: المرونة – التمدد – التقلص.

3- تكون العضلات مهمة بالنسبة للعظام حيث تحركها.

الخلاصة: تتم الحركة بفضل عمل العضلات المرنة التي ترتكز على العظام بفضل الأوتار.
التقلص المتوافق للعضلات المتعاكسة يسمح بسحب العظام فتحدث الحركة.

بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: تنوع الكائنات الحية في أوساطها.	رقم المذكرة: 20	الأستاذ عوشت عمر

الوحدة المفاهيمية: العلاقة بين وسط حياة حيوان ونمط تنقله.

الحصة التعلمية: IV– غزو الحيوانات للوسط.

الكفاءة القاعدية: يضع علاقة بين وسط حياة كائن حي حيواني ونمط تنقله.

مؤشر الكفاءة: أن يحدد التلميذ الأعضاء المشتركة في الحركة ودور كل واحد منها.

الوسائل: لوحة لخريطة توضح هجرة الجراد في شمال إفريقيا – صور لجراد ماكث وآخر مهاجر - كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق.

مراجعة حول مختلف وسائل التنقل عند الحيوانات.

* الوضعية الإشكالية:

* تساؤل: ما أهمية وسيلة التنقل عند الحيوان؟

الأجوبة المحتملة: تسمح بقطع المسافات للبحث عن الغذاء.

---

* مسعى حل الإشكالية

- مخطط العمل

أدرس الفقرة ❶ صفحة 88 واجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة

أ) • المواطن الأصلية للجراد هي بلدان جنوب الصحراء أما المواقع الجديدة التي يتجه إليها أثناء هجرته توجد شمال الصحراء.

ب) • أشكال تواجد الجراد في الطبيعة هي: جراد ماكث وجراد مهاجر.

• الجراد الماكث يغير من شكله حيث يزيد حجمه وتطول أجنحته لتسمح له بالطيران والتنقل والسبب في ذلك هو الحصول على الغذاء في مناطق أخرى بعيدة.

الخلاصة: بعض الحيوانات مثل الجراد تغير من شكلها وسلوكها لتنتقل وتغزوا مناطق أخرى على مسافات بعيدة وذلك للحصول على الغذاء.

ملاحظة:

يستحسن عدم إدراج الفقرة الثانية ❷ للنشاط الثالث (الصفحة 89) التي تتطرق إلى تفاصيل التحور عند الحيوان حيث أن هذا الموضوع غير وارد في المنهاج ويتطلب وقتا إضافيا على حساب الحصص المتبقية.

بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: التكاثر وإعمار الأوساط.	رقم المذكرة: 21	الأستاذ عوشت عمر

الوحدة المفاهيمية: أنماط التكاثر عند الحيوانات.

الحصة التعلمية: I- إعمار الأوساط II- استراتيجيات الإعمار

الكفاءة القاعدية: يعرف مختلف أنماط التكاثر التي تسمح بإعمار وغزو الأوساط من طرف الحيوانات.

مؤشر الكفاءة: أن يربط بين التكاثر وإعمار الوسط – أن يحدد استراتيجيات الإعمار من خلال تحليل وثائق.

الوسائل: لوحات توضح انتشار حيوانات في الوسط وبعض الحيوانات مع صغارها - كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق.

تذكرة لظاهرة انتشار الجراد وغزوه لمناطق مختلفة في البلاد (الدرس الأخير).

* الوضعية الإشكالية:

* تساؤل: ما هي الوظيفة التي سمحت للجراد بإعمار الوسط؟

الأجوبة المحتملة: - الوظيفة التي سمحت للجراد بإعمار الوسط هي التكاثر.

---

* مسعى حل الإشكالية

- مخطط العمل

I- إعمار الأوساط

* ادرس الوثيقة صفحة 102 واجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة:

1- الظاهرة المسؤولة عن ظهور الأسماك الصغيرة هي التكاثر.

2- دور الزوج: الذكر يلقح الأنثى – الأنثى تضع البيض الملقح.

3- فائدة التكاثر هو إعمار الوسط.

II- استراتيجيات الإعمار

* ادرس الوثائق صفحة 103 واجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة:

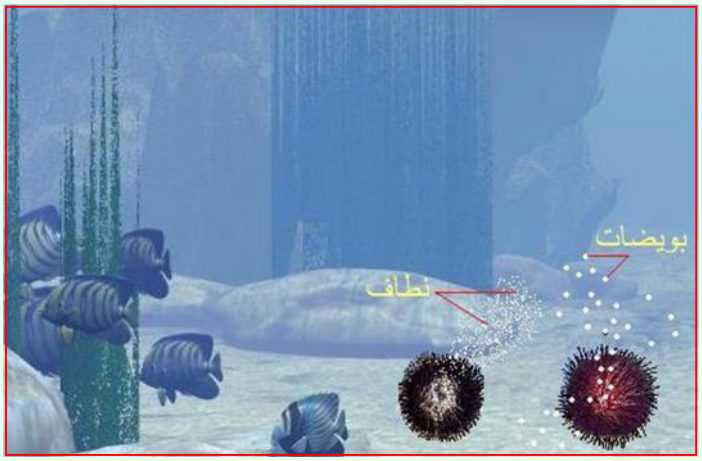
1- يختلف السلوك الأبوي للحيوانات تجاه صغارها حيث أن البعض منها مثل الضفادع لا تعتني بصغارها عكس الحيوانات الأخرى.

2- يختلف عدد الأنسال عند هذه الحيوانات حيث الضفادع تضع عدد كبيرا من البيوض (أكثر من 5 آلاف) بينما الحيوانات الأخرى تضع عددا محدودا من الصغار لا يتجاوز 10 أفراد.

3- الأخطار المحدقة بالبيوض وصغار هذه الحيوانات هي الكائنات الأخرى المفترسة الموجودة في الوسط وكذلك العوامل الأخرى كالبرودة والحرارة والأمراض.

الخلاصة: تتكاثر الكائنات الحية الحيوانية لإعمار الوسط وتتبع في ذلك استراتيجيتين:

- الأولى تتمثل في وضع عدد كبير من الصغار مرة واحدة وتركها في الوسط حيث أن العدد الكبير يعوض الخسائر ويحفظ النوع.
- الثانية تتمثل في حماية الصغار داخل الجسم عند التطور والاعتناء بها بعد الوضع حتى تصبح قادرة على الاعتماد على نفسها.



تجهز أنثى التروتة في منتصف الشكل الأعلى عشًا لبيضها وتستخدم لذلك ذيلها لتحفر عشها على القاع المغطى بالحصى ولا يساعد ذكر التروتة، على يسار الشكل، في تجهيز العش.

وبعد تجهيز العشّ، يتحرك الذكر بمحاذاة الأنثى، وبينما تضع الأنثى بيضها يطلق الذكر المني الخاص به. ويتحد المني مع البيض داخل العش.

وبعد ذلك، تغطي الأنثى العش لتحميه، حيث تواجه تيار الماء برأسها وتهز ذيلها في الحصى فيحمل التيار الحصى المحرر ليعود ويغطي العشّ.

بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: التكاثر وإعمار الأوساط.	رقم المذكرة: 22	الأستاذ عوشت عمر

الوحدة المفاهيمية: أنماط التكاثر عند الحيوانات.

الحصة التعلمية: III- أنماط الإلقاح

الكفاءة القاعدية: يعرف مختلف أنماط التكاثر التي تسمح بإعمار وغزو الأوساط من طرف الحيوانات.

مؤشر الكفاءة: أن يستخلص التلميذ مفاهيم الإلقاحين الداخلي والخارجي من تحليل وثائق.

الوسائل: لوحات توضح عملية التزاوج عند بعض الحيوانات ووسط تطور الأجنة - كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق.

مراجعة حول دور التكاثر في إعمار الوسط.

* الوضعية الإشكالية:

* تساؤل: ما هي العملية التي سمحت للحيوانات بالتكاثر وإعمار الوسط؟

الأجوبة المحتملة: - هذه العملية هي الإلقاح (يمكن أن يذكر التلميذ عملية التزاوج التي تعتبر مرحلة ما قبل الإلقاح).

---

* مسعى حل الإشكالية

- مخطط العمل

III- أنماط الإلقاح

* ادرس الوثيقة صفحة 104 واجب عن الأسئلة المناسبة.

(ملاحظة: الوثائق المقدمة في الصفحة 104 غير كافية لتحديد أنماط الإلقاح حيث لا يوجد حيوانات ذات إلقاح خارجي ولهذا يجب توفير لوحة إضافية للتلاميذ لتوضيح الموضوع).

النتيجة:

1- الغرض من اتصال الأزواج هو التزاوج، التلاقح والتكاثر.

2- تحديد مستوى الإلقاح عند كل حيوان

الحيوان	مستوى الإلقاح
الضفدع	خارج الجسم
الفيل	داخل الجسم
الجراد	داخل الجسم
السمك	في الماء (خارج الجسم)
قنفذ البحر	في الماء (خارج الجسم)

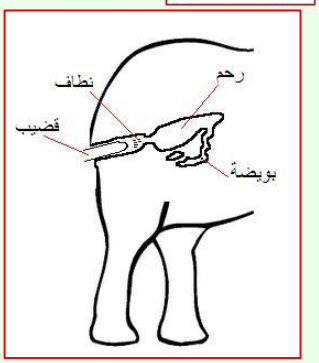
3- يوجد نمطان من الإلقاح واحد داخلي والآخر خارجي.

4- تحديد مكان تطور البيوض الملقحة.

الحيوان	مكان تطور البيوض الملقحة
الضفدع	في الماء
الفيل	في الجسم
الجراد	في التربة
السمك	في الماء
قنفذ البحر	في الماء

الخلاصة: يختلف نمط الإلقاح عند الحيوانات حيث نلاحظ الإلقاح الداخلي والإلقاح الخارجي.

- في حالة الإلقاح الداخلي يتطور الجنين داخل الجهاز التناسلي للأنثى عند الحيوانات الولودة والحيوانات البيوضة ولودة.
- أما في حالة الإلقاح الخارجي يتطور الجنين في الوسط الخارجي داخل بيضة.

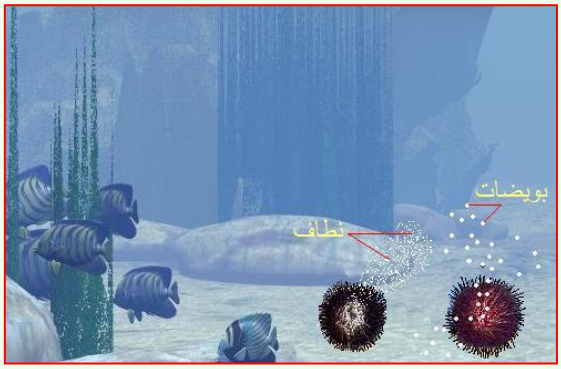


وضع البيض

تجهز أنثى التروتة في منتصف الشكل الأعلى عشًا لبيضها وتستخدم لذلك ذيلها لتحفر عشها على القاع المغطى بالحصى ولا يساعد ذكر التروتة، على يسار الشكل، في تجهيز العش.

وبعد تجهيز العشّ، يتحرك الذكر بمحاذاة الأنثى، وبينما تضع الأنثى بيضها يطلق الذكر المني الخاص به. ويتحد المني مع البيض داخل العش.

وبعد ذلك، تغطي الأنثى العش لتحميه، حيث تواجه تيار الماء برأسها وتهز ذيلها في الحصى فيحمل التيار الحصى المحرر ليعود ويغطّي العشّ.



تطور البيضة إلى سمكة داخل جسم الأم
مثال لسمك بيوض ولود

بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: التكاثر وإعمار الأوساط.	رقم المذكرة: 23	الأستاذ عوشت عمر

الوحدة المفاهيمية: أنماط التكاثر عند الحيوانات.

الحصة التعلمية: II- أنماط احتلال الوسط

الكفاءة القاعدية: يعرف مختلف أنماط التكاثر التي تسمح بإعمار وغزو الأوساط من طرف الحيوانات.

مؤشر الكفاءة: أن يستخلص التلميذ أنماط احتلال الوسط من خلال تحليل وثائق.

الوسائل: لوحات توضح حيوانات غزية لأوساط أخرى وبعض الحيوانات المهددة بالانقراض - كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق.

مراجعة حول دور التكاثر في إعمار الوسط مع الإشارة إلى هجرة الجراد (دروس سابقة).

* الوضعية الإشكالية:

بعض الحيوانات تتكاثر بقوة عندما تتفور لها شروط العيش مثل الأرانب، الجراد، الفئران، إلخ...

* تساؤل: ماذا يحدث عندما يكتظ الوسط وتصبح ظروف العيش صعبة على الحيوانات؟

الأجوبة المحتملة: - تموت الحيوانات أو تهاجر بحثا عن الغذاء.

---

* مسعى حل الإشكالية

- مخطط العمل

II- أنماط احتلال الوسط

* ادرس الفقرات ❶، ❷ و❸ من الصفحة 105 واجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة:

الفقرة ❶

1- عند زيادة الأفراد في الوسط، تنتقل البيوض واليرقات إلى وسط آخر.

2- العامل المساعد على التنقل هو الماء.

3- هذا السلوك يساعد على إعمار الوسط الجديد.

الفقرة ❷

1- لتجنب الاكتظاظ، يهاجر النحل لمكان آخر.

2- تسمى هذه الظاهرة الإفراق.

الفقرة ❸

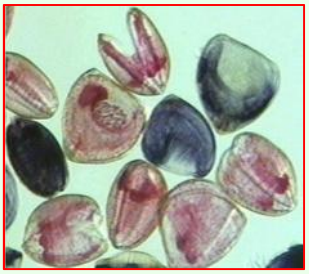
- للحد من انتشار القرمزيات، وضع الإنسان يرقات الدعسوقة في حقول البرتقال.
- أدوار أخرى للإنسان في إعمار الأوساط من طرف الحيوانات:

- إعادة إعمار المساحات المائية مثل السدود والوديان بمختلف أنواع الأسماك.
- إعمار غابات جبال الورسنيس بطير التدرج وغابات القالة بأيل الأطلس.

الخلاصة: عند اكتظاظ الوسط تهاجر الحيوانات وتحتل أوساطا أخرى حيث تجد الغذاء.

ويتم هذا الإحتلال بأنماط مختلفة هي:

- انتقال البيوض واليرقات بفعل الماء.
- انتقال الحيوانات البالغة.

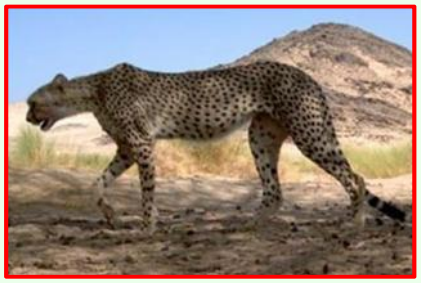


هجرة المحار والنحل

يرقة الدعسوقة تقضي على القرمزية

حيوانات مهددة بالانقراض

أسد الأطلس انقرض في منتصف القرن العشرين



www.aoucht.e-monsite.com

www.everyoneweb.fr/aouchette

بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: التكاثر وإعمار الأوساط.	رقم المذكرة: 24	الأستاذ عوشت عمر

الوحدة المفاهيمية: أنماط التكاثر عند النباتات.

الحصة التعلمية: I- غزو النباتات للأوساط II– التكاثر الجنسي III– التكاثر بالأبواغ

الكفاءة القاعدية: يعرف مختلف أنماط التكاثر التي تسمح بغزو وإعمار الأوساط من طرف النباتات.

مؤشر الكفاءة: أن يحدد التلميذ أنواع التكاثر التي تسمح بإعمار الأوساط من خلال تحليل لوحات.

الوسائل: لوحة توضح أعضاء النباتات المسؤولة عن انتشارها في الوسط - كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق: تقوم الحيوانات بإعمار الأوساط – على ماذا تعتمد في ذلك؟ - تعتمد على التكاثر.

* الوضعية الإشكالية:

* تساؤل: كيف يتم الإعمار بالنسبة للنبات؟

الأجوبة المحتملة: - النباتات كذلك تعمر الوسط عن طريق التكاثر.

* مسعى حل الإشكالية

- مخطط العمل

I- غزو النباتات للأوساط

ادرس الفقرة ❶ من الصفحتين 110 - 111 واجب عن الأسئلة المناسبة 1 إلى 3.

النتيجة:

1- الأعضاء النباتية التي تساهم في احتلال وغزو الأوساط هي: البذور عند نبات الحور، الأبواغ عند نبات الكزبرة الطحلبي والسيقان الأفقية عند نبات العليق.

2- دور هذه الأعضاء في انتشار هذه النباتات وإعمارها للوسط هو التكاثر.

3- نستخلص أنماط التكاثر عند كل نبات:

- الحور ← تكاثر زهري.
- الكزبرة ← تكاثر بالأبواغ.
- العليق ← تكاثر بالسيقان (تكاثر خضري).

II- التكاثر الجنسي

ادرس الفقرة ❷ صفحة 111 وأجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة:

1- النبات المزروع هو القمح.

2- المرحلة الموضحة في الصورة (ب) هي مرحلة الإنتاش.

3-فائدة هذه المرحلة في حياة النبات أنها تسمح له بالانتقال من حالة السبات إلى حالة النمو.

4- دور مرحلة الإزهار عند نبات القمح هو السماح بعملية الإلقاح لتشكل البذور.

الخلاصة: - يسمح التكاثر الجنسي عند النباتات الزهرية بالحصول على البذور التي تنتشر وتغزوا الوسط المناسب لها.

III– التكاثر بالأبواغ

ادرس الفقرة ❸ صفحة 112 – 113 وأجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة:

1- عند ملامسة سطح رطب تنتش الأبواغ وتنمو.

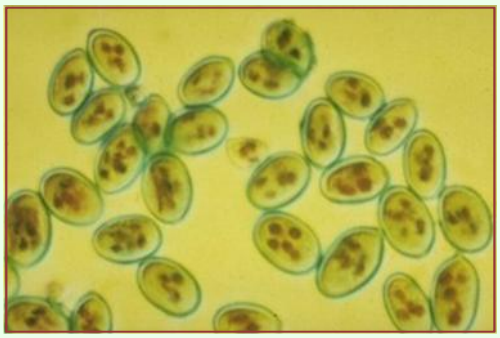
2- نمط التكاثر عند هذا النبات هو تكاثر لا زهري يتم بالأبواغ.

3- دور الأبواغ في إعمار الأوساط من طرف النباتات الزهرية هو التكاثر.

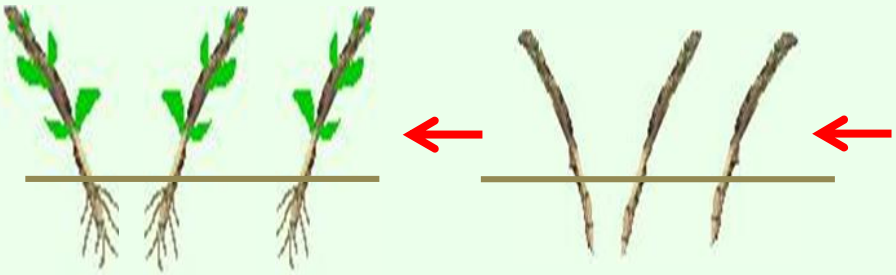
الخلاصة: تتكاثر النباتات اللازهرية كالسراخس والفطريات اعتمادا على الأبواغ التي تسمح لها بغزو الأوساط المناسبة لها.

شجرة الحور

الكزبرة الطحلبي

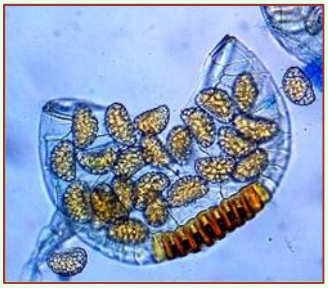


نبات توت العليق

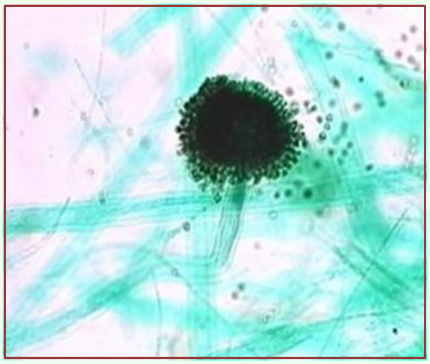


القمح

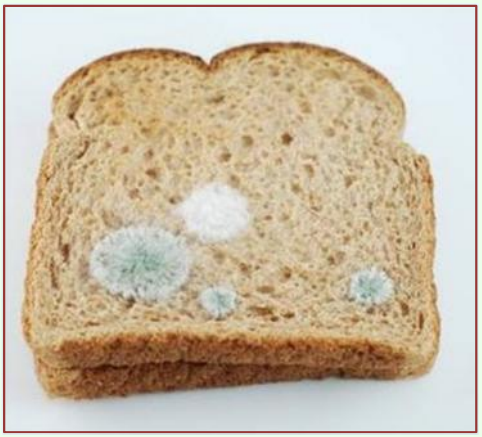
السرخس



أبواغ الفطر عالقة في الهواء



عفن الخبز



بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: التكاثر وإعمار الأوساط.	رقم المذكرة: 25	الأستاذ عوشت عمر

الوحدة المفاهيمية: أنماط التكاثر عند النباتات.

الحصة التعلمية: IV– العوامل المساعدة على انتشار النبات.

الكفاءة القاعدية: يعرف مختلف أنماط التكاثر التي تسمح بغزو وإعمار الأوساط من طرف النباتات.

مؤشر الكفاءة: أن يربط بين شكل البذرة والعوامل المساعدة على انتشارها في الوسط اعتمادا على وثائق (صور).

الوسائل: لوحة توضح أعضاء النباتات المسؤولة عن انتشارها في الوسط وعوامل الانتشار - كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق: ما هي نواتج التكاثر الجنسي التي تسمح للنباتات بغزو مختلف الأوساط؟ - النواتج هي البذور والابواغ.

* الوضعية الإشكالية:

* تساؤل: كيف تنتشر البذور والأبواغ صغيرة الحجم في كل هذه المساحات الواسعة؟

الأجوبة المحتملة: - تنقل بفضل عوامل مثل الرياح والماء أو الكائنات الحية.

* مسعى حل الإشكالية

- مخطط العمل

IV– العوامل المساعدة على انتشار النبات.

ادرس الوثائق من الصفحتين 114 - 115 واجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة:

1- العوامل المساعدة على انتشار ونقل نواتج التكاثر عند كل نبات.

النبات	شكل البذرة	العامل المساعد على الانتشار
الهندباء	البذرة تحمل زغبا في شكل مظلة تنقلها الريح	الريح
الأرقطيون	البذرة تحمل كلاليب تلتصق بفرو الحيوان	الحيوان
الزنبق المائي	يتصل بالبذرة كيس هوائي يطفو على الماء	الماء
الكزبرة الطحلبي	أبواغ دقيقة مثل الغبار تحملها الريح أو الماء	الريح أو الماء
القندول	بذرة في شكل قرص	قوة الدفع من طرف الثمرة عند تمزقها

الخلاصة: تنتشر الأبواغ الدقيقة جدا اعتمادا على الرياح خاصة وأحيانا الماء أما البذور فلها بنيات مميزة تسمح لعوامل مختلفة بنشرها في الوسط المناسب.

الهندباء

الأرقطيون

بذور على سطح الماء

الزنبق المائي

أبواغ في الهواء

الكزبرة الطحلبي

القندول

بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: التكاثر وإعمار الأوساط.	رقم المذكرة: 26	الأستاذ عوشت عمر

الوحدة المفاهيمية: أنماط التكاثر عند النباتات.

الحصة التعلمية: IV– التكاثر اللاجنسي وتدخل الإنسان في إعمار الأوساط.

الكفاءة القاعدية: يعرف مختلف أنماط التكاثر التي تسمح بغزو وإعمار الأوساط من طرف النباتات.

مؤشر الكفاءة: أن يستخلص تقنيات التكاثر الخضري ودورها في إعمار الوسط من طرف الإنسان بتحليل وثائق.

الوسائل: لوحة توضح أعضاء النباتات المسؤولة عن التكاثر الخضري وتقنيات التكاثر الخضري - كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق: مراجعة حول أعضاء النبات المسؤولة عن التكاثر الجنسي.

* الوضعية الإشكالية:

* تساؤل: هل يمكن للنبات التكاثر بطرق أخرى دون استعمال البذور أو الأبواغ؟

الأجوبة المحتملة: - يستعمل أعضاءه الخضراء.

* مسعى حل الإشكالية

- مخطط العمل

1) التكاثر الخضري

ادرس الفقرة ❶ من الصفحتين 116 – 117 واجب عن السؤالين 1 و 2.

النتيجة:

1- الأعضاء النباتية التي تسمح بتجديد النبات دون تدخل نواتج التكاثر وحدوث الإلقاح هي السيقان الترابية للنباتات.

2- نمط التكاثر عند هذه النباتات هو التكاثر الخضري وهو لا جنسي.

2) تقنيات التكاثر الخضري

ادرس الفقرة ❷ من الصفحتين 117 إلى 119 واجب عن الأسئلة المناسبة لكل تجربة.

أ) الترقيد

1- الساق الفتية المدفونة في التربة تنمو وتتحول إلى نبتة يمكن فصلها عن النبتة الأم بالقطع.

2- نستنتج أنه يمكن الحصول على نباتات جديدة اعتمادا على أغصان نبات تغرس في التربة.

ب) الافتسال

1- قطع نبات الإيلوديا التي غرست في التربة نمت وتحولت إلى نباتات.

2- يمكن الحصول على نباتات جديدة من أغصان مقطوعة ومغروسة في التربة.

خلاصة التجربتين:

1- العضو النباتي الذي سمح بتجديد النبات الأصلي هو الساق.

2- التقنية الزراعية المستعملة في التجربة الأولى تسمى الترقيد أما التقنية المستعملة في التجربة الثانية تسمى الافتسال.

3- بعض الأنواع النباتية التي يمكن أن تتكاثر عن طريق الترقيد هي الفراولة، التوت البري، الوستارية (la glycine) أما عن طريق الافتسال تتكاثر الكروم، التين، البصل، الورد...

ج) التطعيم

1- تسمى هذه التقنية في التكاثر الخضري بالتطعيم.

2- لا نحصل على نباتات جديدة بهذه التقنية لأن الطعم ينمو على حامل الطعم الذي هو نبات موجود أصلا.

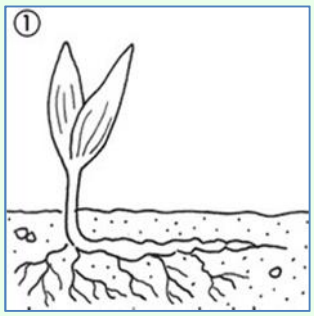
3- يمكن تطبيق عملية التطعيم على نباتات كثيرة مثل المشمش، التفاح، البرتقال، الورد...

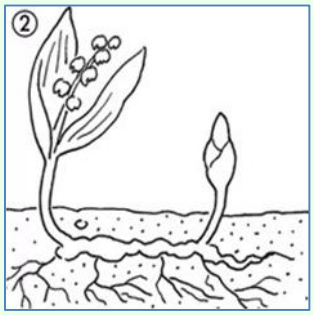
* بعض الطرق التي تستعمل لغزو أوساط أخرى من طرف النبات هي: الترقيد، الافتسال والتطعيم.

الخلاصة: تستطيع النباتات غزو وإعمار مختلف الاوساط اعتمادا على التكاثر الجنسي والتكاثر اللا جنسي أو الخضري.

- يتدخل الإنسان في إعمار الأوساط بتطوير تقنيات التكاثر الخضري المتمثلة في الترقيد، الافتسال والتطعيم.

زنبق الوادي

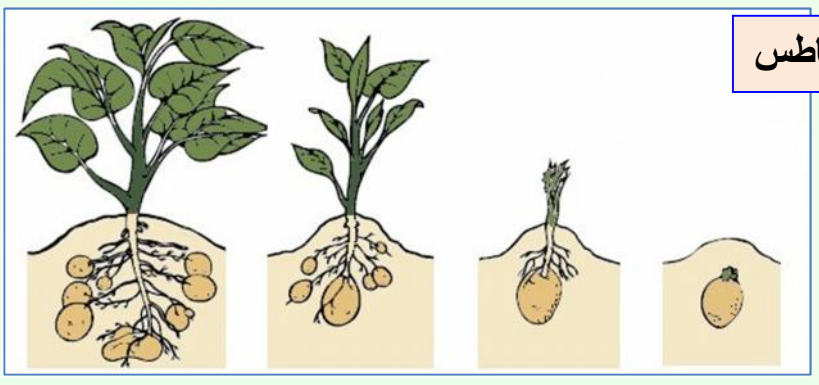


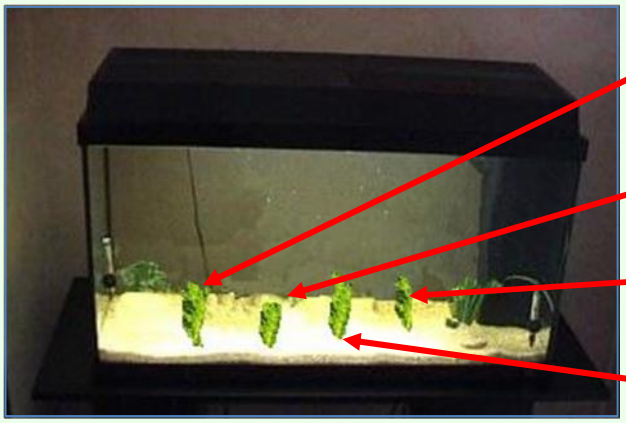


اللبلاب

النرجس

البطاطس





بعد أيام

عملية الافتسال

عملية التطعيم

بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: تصنيف الكائنات الحية.	رقم المذكرة: 27	الأستاذ عوشت عمر

الوحدة المفاهيمية: تعريف النوع.

الحصة التعلمية: I– معيار التشابه II– معيار التلاقح

الكفاءة القاعدية: يحدد معنى النوع.

مؤشر الكفاءة: أن يصنف التلميذ مجموعة من الحيوانات اعتمادا على معياري التشابه والتلاقح.

الوسائل: لوحة توضح أعضاء النباتات المسؤولة عن التكاثر الخضري وتقنيات التكاثر الخضري - كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق: تكثر الحيوانات في الوسط ورغم اختلافها كثير منها يتشابه.

* الوضعية الإشكالية:

* تساؤل: كيف يمكن التمييز بين الحيوانات والتعرف على أنواعها؟

الأجوبة المحتملة: - نعتمد على الشكل.

* مسعى حل الإشكالية

- مخطط العمل

I– معيار التشابه

ادرس وثائق الصفحة 132 واجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة:

1- هذه الحيوانات هي الخروف، الجمل، البشروس والبقر.

2- لا يمكن تصنيفها في نوع واحد لأنها غير متشابهة.

3- أفراد النوع الواحد هي مجموعة من الحيوانات المتشابهة.

II– معيار التلاقح

ادرس الفقرة ❶ من الصفحة 133 واجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة:

أ- الحيوانان هما: أ) ضفدع - ب) العلجوم (حسب الوصف لأن الصورتين معكوستان في الكتاب).

ب- عند المقارنة نلاحظ أن للحيوانين نفس الشكل ويختلفان في اللون فقط.

ج- من خلال مقارنة الشكل نستخلص أن الحيوانين من نفس النوع.

د- الحيوانان يعيشان في وسطين مختلفين ويتكاثران في فترات مختلفة.

ه- حسب فترات التلاقح عند الحيوانين، لا يمكنهما التلاقح في بينهما.

و- نستنتج إذن أنهما ليسا من نفس النوع.

ادرس الفقرة ❷ من الصفحة 133 واجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة:

أ- عند مقارنة هذه الكلاب من حيث المظهر الخارجي فهي غير متشابهة ونستنتج أنها ليست من نفس النوع.

ب- إذا كانت هذه الحيوانات قادرة على التكاثر فيما بينها وإعطاء أفراد خصبة جنسيا فأستخلص أنها من نفس النوع.

ادرس الفقرة ❸ من الصفحة 134 واجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة:

أ- الأفراد الناتجة عن تلاقح الكلاب تكون خصبة بينما الفرد الناتج عن تلاقح الأتان والحصان يكون عقيما.

الخلاصة: ب- تعريف النوع: هو مجموعة من الحيوانات المتشابهة التي تستطيع التلاقح فيما بينها وتنتج حيوانات خصبة.

ومنه نستخلص معايير تحديد الجنس التي هي:

التشابه – التلاقح – منتوج خصب.

=

+

بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: تصنيف الكائنات الحية.	رقم المذكرة: 28	الأستاذ عوشت عمر

الوحدة المفاهيمية: استعمال معايير التصنيف.

الحصة التعلمية: I– المعايير الأساسية المستعملة في تصنيف الحيوانات.

الكفاءة القاعدية: يستعمل معايير التصنيف لفهم تنظيم العالم الحي كما يعرفه العلماء.

مؤشر الكفاءة: أن يصنف الحيوانات ضمن شعبتي الفقاريات وللافقاريات ويحدد أهم الصفوف اعتمادا على معايير محددة باستعمال وثائق (صور وأشكال).

الوسائل: كتاب التلميذ – لوحات لحيوانات مختلفة من محيط التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق: مراجعة حول معايير تحديد النوع.

* الوضعية الإشكالية:

* تساؤل: رغم معرفتنا للمعايير المستعملة في تحديد النوع نلاحظ دائما عددا هائلا من الحيوانات يجعلنا نبحث عن معايير أخرى للتصنيف. – ما هي هذه المعايير؟

الأجوبة المحتملة: - هذه المعايير هي: الشكل – طريقة التكاثر – طريقة التغذية – الوظائف الحيوية...

* مسعى حل الإشكالية

مخطط العمل

I– المعايير الأساسية المستعملة في تصنيف الحيوانات

1) الشعبة

ادرس الفقرة ❶ صفحة 140 من الكتاب واجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة:

-1

أ	ب	ج	د
العقرب	الحمام	القط	الحلزون

-2 الصفة المشتركة بين الحمام والقط هي وجود عمود فقري لكل واحد منهما بينما العقرب والحلزون ليس لهما عمودا فقريا.

-3 نصنف هذه الحيوانات إذن في شعبتين: حيوانات فقارية (الحمام والقط) وحيوانات لا فقارية (العقرب والحلزون).

-4 حيوانات أخرى تابعة لهاتين الشعبتين:

الحيوانات الفقارية	الحيوانات اللافقارية
الحصان – الضفدع – السمكة – الأفعى – النسر	الجراد – المحار – الدودة – أم اربع وأربعين

الخلاصة: معيار تصنيف الحيوانات هو إذن العمود الفقري حيث كل حيوان له عمود فقري ينتمي إلى شعبة الفقاريات وكل حيوان ليس له عمودا فقاريا ينتمي إلى شعبة اللافقاريات.

2) الصف

أ) الفقاريات

ادرس الفقرة ❷ صفحة 141 من الكتاب وأجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة

1- الحيوانات المبينة في الجدول هي: القط، الحمام، السحلية، الضفدع والسمكة.

2- بعض الصفات المشتركة بين بعض هذه الحيوانات:

- لهذه الحيوانات 04 أطراف.
- درجة حرارة الجسم ثابتة عند القط والحمام ومتغيرة عند السحلية، الضفدع والسمك.

3- تصنيف هذه الحيوانات حسب الصف:

الحيوان	القط	الحمام	السحلية	الضعدع	السمكة
الصف	ثدييات	طيور	زواحف	برمائيات	أسماك

4- الصف الذي ينتمي إليه الإنسان هو الثدييات.

* تصنيف الإنسان: المملكة الحيوانية، شعبة الفقاريات، صف الثدييات.

5- حيوانات أخرى تنتمي لهذه الصفوف:

الصفوف	ثدييات	طيور	زواحف	برمائيات	أسماك
الحيوانات	أرنب بقرة	صقر لقلق	ثعبان سلحفاة	سمندل السيسليان	القرش السردين

6- المميزات العامة التي تتميز بها الثدييات:

- لها شعر أو وبر في معظم الحالات.
- لها أربعة أطراف.
- حرارة جسمها ثابتة.
- ولودة.
- ترضع صغارها.

الخلاصة: نستنتج إذن أن معايير تصنيف الفقاريات هي: شكل الجلد، شكل الأطراف، حرارة الجسم، الأثداء.

ب) اللافقاريات

ادرس الفقرة ❸ صفحة 142 واجب عن الأسئلة المناسبة.

1- الحيوانات الممثلة هي: الذبابة – الحلزون – دودة الأرض.

2- صفوف هذه الحيوات:

الحيوان	الذبابة	الحلزون	دودة الأرض
الصف	الحشرات	الرخويات	الديدان

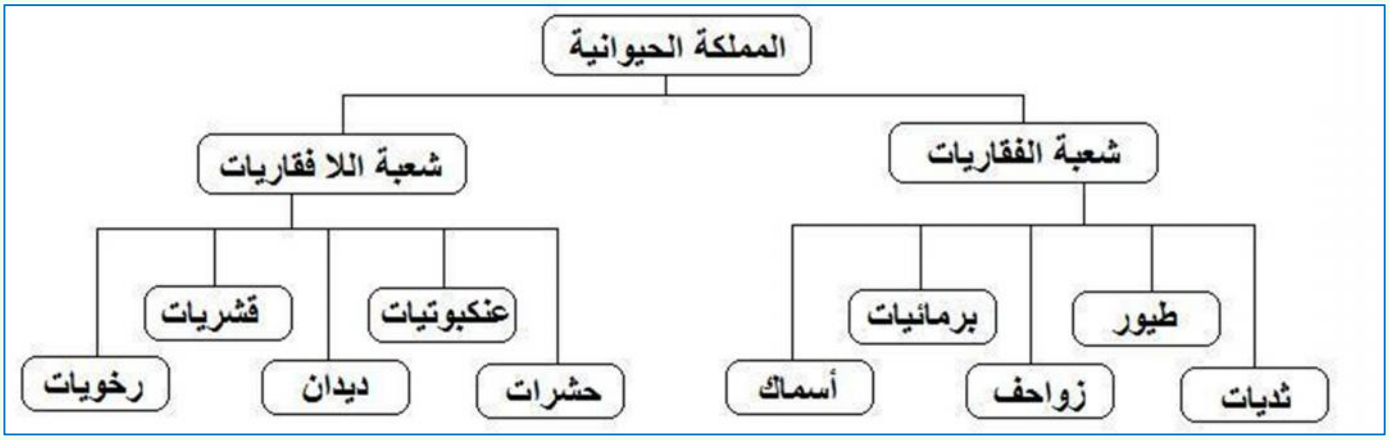
3- أمثلة لحيوانات أخرى تنتمي لهذه الصفوف:

الصفوف	الحشرات	الرخويات	الديدان
الحيوانات	الجراد - النملة	المحار - البزاقة	الدودة الشريطية (طفيلي) - العلقة

4- المميزات العامة للحشرات هي:

- جسم مفصلي.
- قشرة قاسية نسبيا.
- 03 أزواج من الأرجل.
- زوج واحد من قرون الاستشعار.

* مخطط بسيط يلخص المملكة الحيوانية:



خلاصة: - يتم تصنيف الحيوانات إلى شعبتين كل واحدة تشمل مجموعة من الصفوف.
- يعتمد في هذا التصنيف على شكل الجسم وبعض تفاصيل الأعضاء.

* التقويم التحصيلي: تقدم للتلاميذ مجموعة من الصور لحيوانات مختلفة يصنفها في جدول.
(حيوانات أخرى غير التي استعملها في العمل التطبيقي).

* أمثلة لصور يمكن استعمالها في هذه الحصص العملية.

صور إضافية للحيوانات المذكورة في الوثيقة.

www.aoucht.e-monsite.com

www.everyoneweb.fr/aouchette

بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: تصنيف الكائنات الحية.	رقم المذكرة: 29	الأستاذ عوشت عمر

الوحدةالمفاهيمية: استعمال معايير التصنيف.

الحصة التعلمية: II– المعايير الأساسية المعتمدة في تصنيف النباتات.

الكفاءة القاعدية: يستعمل معايير التصنيف لفهم تنظيم العالم الحي كما يعرفه العلماء.

مؤشر الكفاءة:أن يصنف مجموعة من النباتات في جدول اعتمادا على صفاتها المرفلوجية الموضحة في صور.

الوسائل: لوحات لنباتات مختلفة يمكن توظيفها في التصنيف - كتاب التلميذ.

المنهجية

وضعية الانطلاق: خلال دراستنا لتكاثر النباتات وغزوها للأوساط لاحظنا كثرة وتنوع هذه النباتات.

*الوضعية الإشكالية:

* تساؤل: كيف يمكن إذن التمييز بين مختلف النباتات؟

الأجوبة المحتملة: مثل الحيوانات يمكن تصنيفها اعتمادا على شكل أعضائها.

* مسعى حل الإشكالية:

ملاحظة 1: لايمكن للتلميذ الاعتماد على الوثائق المقدمة في الكتاب من صور لاستخلاص بعض المفاهيم وذلك لعدم وضوح هذه الصور و عدم ملاءمتها مع الموضوع حيث يحدث التباس لدى التلميذ عند محاولته تقديم مفاهيم دقيقة وواضحة. - مثال: التلميذ يلاحظ أن الفطر (غاريقون الذباب = amanite tue-mouche) المقدم يحمل ما يشبه الساق ولايمكنه أن يميزه النباتات تبعا لهذا المعيار.

- يفضل إذن في هذه الحالة استعمال لوحة تمثل عددا من صور النباتات التي تبرز الاختلاف بوضوح.

مخطط العمل

II– المعايير الأساسية المعتمدة في تصنيف النباتات

ادرس الفقرة ❶ صفحة 143 من الكتاب واجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة:

1- مقارنة بين النباتات من حيث المجموع الهوائي.

السرخس، الخشخاش، التفاح واللبلاب يتكون قسمها الهوائي من سيقان وأوراق بينما النباتات الأخرى مثل الفطريات، الحزازيات، الأشنيات والطحالب ليس لها سيقان وأوراق.

2- نستخلص من هذه المقارنة وجود نباتات ذات سيقان وأوراق ونباتات عديمة السيقان والأوراق.

3- تصنيف هذه النباتات.

نباتات ذات سيقان وأوراق	السرخس – الخشخاش – التفاح – اللبلاب.
نباتات عديمة السيقان والأوراق	الفطر – الحزاز – الأشنة – الطحلب.

ادرس الفقرة ❷ صفحة 143 من الكتاب وأجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة

1- النباتات الممثلة هي الزنبق الأحمر والخزامى في الصورة الأولى والسرخس في الصورة الثانية.

2- الزنبق الأحمر والخزامى نباتات تحمل أزهارا بينما السرخس ليس له أزهار.

3- نستخلص من هذه المقارنة أن هناك نباتات بالأزهار وأخرى بلا أزهار.

4- نستطيع إذن تصنيف النباتات إلى مجموعتين: نباتات زهرية ونباتات لا زهرية.

5- اقتراح نباتات أخرى تنتمي إلى المجموعتين:

- نباتات زهرية: الخشخاش – التفاح – اللبلاب – القمح – النخيل – التين – الكروم – البصل...

- نباتات لا زهرية: الفطر – الحزاز – الطحلب – الأشنة.

ملاحظة 2: إن كان يصعب على الأستاذ ملاحظة تفاصيل الصورة (ب) إلا بمكبر وهي تمثل كزبرة (polytric) فكيف إذن للتلميذ أن يقارنه بنبات زهري (ذي أزهار مركبة) وقد تم هذا في الفقرة (2).
ملاحظة 3: لإتمام التصنيف يجب الآن المقارنة بين مجموعتين من النباتات اللازهرية.

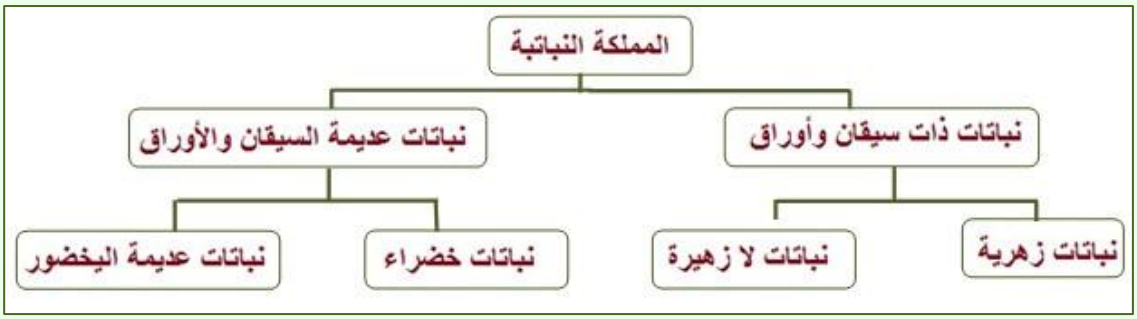
النشاط التالي:

ادرس الوثائق التالية (الصور) وأجب عن الأسئلة.

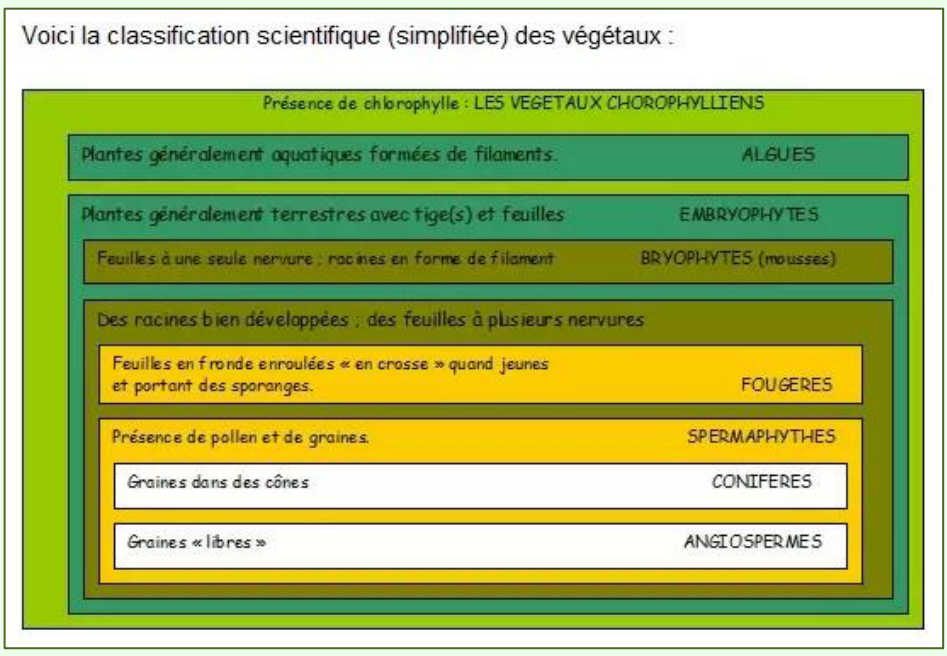
1) اذكر النباتات عديمة السيقان والأوراق الممثلة في هذه المجموعة.
2) قل بم تتميز الفطريات عن باقي النباتات في هذه المجموعة.
3) صنف إذن النباتات عديمة السيقان والأوراق إلى مجموعتين.
4) اعتمادا على ما وصلت إليه من تصنيف للنباتات، مثل بمخطط بسيط تصنيفا للمملكة النباتية.

النتيجة

1) النباتات عديمة السيقان والأوراق الممثلة هي الفطر، الحزازة، الأشنة والطحلب.
2) تتميز الفطريات عن باقي النباتات في هذه المجموعة بانعدام اليخضور.
3) تصنف النباتات عديمة السيقان والأوراق إذن إلى مجموعتين: نباتات خضراء هي الطحالب، الأشنيات والحزازيات ونباتات عديمة اليخضور هي الفطريات.
4) مخطط بسيط لتصنيف المملكة النباتية:



ملاحظة 4: الهدف من هذه الدراسة هو تعليم التلميذ كيفية وضع معايير بسيطة للتصنيف واستغلالها في التعرف على النبات ضمن المجموعات التي يلاحظها في الطبيعة أو وثائق يدرسها.
- خلال الدراسة أوالبحث يمكن أن يجد الأستاذ أو التلميذ مراجع أخرى للتصنيف تكون مختلفة خاصة وأن التصنيف لا زال يتطور ويتشعب حسب اكتشافات ورؤية العلماء لمعايير التصنيف.
- بعض المدارس تستعمل الآن مقاربة أخرى للتصنيف يمكن التعرض إليها خلال البحوث (إليك مثال في الشكل التالي).



خلاصة

* يتم تصنيف النباتات اعتمادا على مختلف أقسامها وخصائصها وبذلك يمكن تصنيف المملكة النباتية إلى مجموعتين هما:
- النباتات ذات سيقان وأوراق والنباتات عديمة السيقان والأوراق.
* النباتات ذات سيقان وأوراق تنقسم إلى شعبتين هما:
- النباتات الزهية والنباتات اللا زهرية.
* النباتات عديمة السيقان والأوراق تنقسم إلى شعبة الفطريات عديمة اليخضور وشعب مثل الطحالب، الأشنيات والحزازيات التي تحتوي على اليخضور.

* أمثلة لصور يمكن استعمالها في هذه الحصص العملية.

بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: المستحاثات	رقم المذكرة: 30	الأستاذ عوشت عمر

الوحدةالمفاهيمية: تعريف المستحاثات

الحصة التعلمية: أنماط المستحاثات

الكفاءة القاعدية: يعرف المستحاثة كبقايا كائن حي مفقود ترسخت في صخرة.

مؤشر الكفاءة: أن يصنف مستحاثة بمقارنتها مع كائن مشابه يعيش حاليا في الوسط.

الوسائل: كتاب التلميذ – لوحة تمثل بعض المستحاثات الحيوانية والنباتية - لوحة تمثل مراحل تشكل المستحاثة.

المنهجية

وضعية الانطلاق: تكون بطرح الإشكالية مباشرة خاصة أن عناصر هذا الموضوع جديدة بالنسبة للتلميذ.

* الوضعية الإشكالية: شاهدت في أشرطة وثائقية وأفلام مختلفة مثل (Jurassic Park)
بعض الكائنات المنقرضة مثل الديناصورات والسراخس العملاقة.

* تساؤل: على ماذا اعتمد الإنسان لتصميم أشكال هذه الكائنات؟

الجواب المحتمل: - اعتمد على المستحاثات التي وجدها في الوسط.

* مسعى حل الإشكالية:

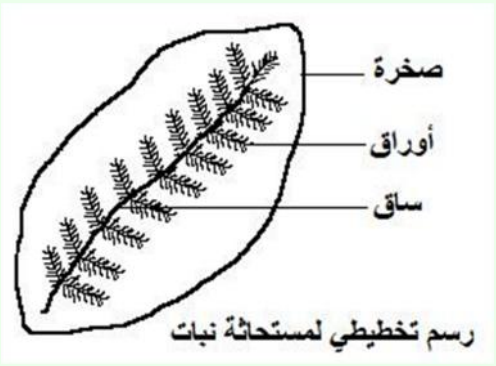
I- طبيعة المستحاثة

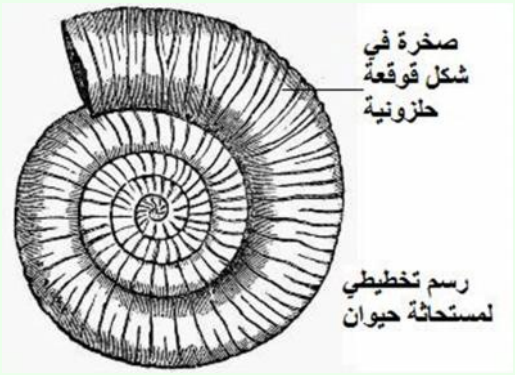
ادرس الوثيقة ❶ صفحة 154 من الكتاب وأجب عن السؤالين المناسبين.

النتيجة

1) وصف المستحاثتين: أ- حجر يحمل أثرا لورقة نبات السرخس.
ب- حجر في شكل قوقعة حلزونية.

2) ترجمة الملاحظات إلى رسم تخطيطي.



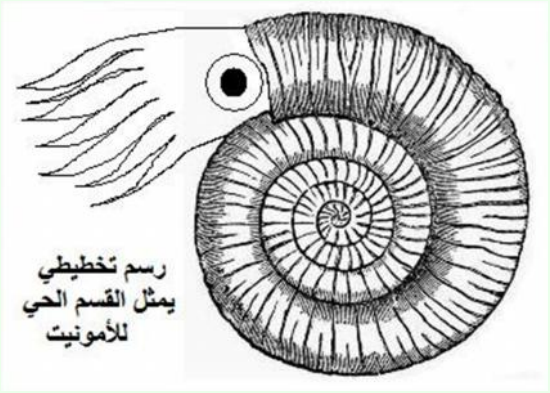


II- التعرف على المستحاثة.

ادرس الوثيقة ❷ صفحة 154 وأجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة

1) قوقعة الأمونيت تشبه قوقعة النوتيل.
2) نستنتج أن الحيوانين من نفس النوع.
3) طبيعة الأجزاء التي زالت لدى الأمونيت كانت عضوية.
4) تمثيل الجزء الحي الذي ينقص في الأمونيت.



الفقرة ❸ صفحة 154 تفسير وجود تشابه بين بعض الكائنات الحية القديمة (المفقودة) والموجودة حاليا.

* نفسر التشابه بين هذه الكائنات بكونها من نوع واحد وهذا حسب ما تمت دراسته في موضوع تحديد النوع.

III- تشكل المستحاثة

يدرس القسم الأول من هذا العنصر في شكل عمل تطبيقي يقوم به التلميذ في البيت.

وظيفة:

أنجز في البيت النشاط المطلوب في الوثيقة ❶ صفحة 155 وأجب عن السؤالين المناسبين.

النتيجة

1) نلاحظ من خلال التجربة ظهور بصمة للورقة على الجبس المتصلب.

2) نستنتج أن المستحاثة تتشكل بوجود نباتات أو حيوانات في تربة تتصلب مع مرور الزمن.

بعد تقديم التلاميذ لأعمالهم ومناقشتها تستغل لدراسة القسم الثاني من النشاط.

ادرس الفقرة ❷ صفحة 155 وأجب عن السؤالين المناسبين.

النتيجة

1) مراحل تشكل مستحاثة كائن حي:

أ- يعيش الكائن الحي في وسط معين.

ب- يموت الكائن الحي ويتوضع على الأرض فتغطيه التربة.

ج- تتراكم طبقات التربة على جسم الكائن الحي وتتصلب وبهذا يتحول الكائن إلى مستحاثة.

د- مع مرور الزمن تزول طبقات التربة بفعل عوامل التعرية كالمياه والرياح وتظهر المستحاثة على السطح.

2) الأعضاء الرخوة تحللت بينما الأجزاء الصلبة تحجرت أو ذابت تاركة بصمتها في الصخر.

IV- أنواع الإستحاثة.

ادرس الفقرة ❸ صفحة 156 وأجب عن السؤالين المناسبين.

النتيجة

1) المستحاثة الأولى لنبات بينما المستحاثات الثانية، الثالثة والرابعة لحيوانات.

2) تحديد أنواع المستحاثات:

- المستحاثة الأولى (williamsonia) والمستحاثة الثانية (paléobalistum) عبارة عن آثار.
- المستحاثة الثالثة (potamide) عبارة عن بقايا صلبة للكائن الحي.
- المستحاثة الرابعة (encrinurus) عبارة عن قالب صخري للكائن الحي.

(يجب الانتباه لبعض الأخطاء في تسمية بعض الكائنات في الصفحة 156 من كتاب التلميذ).

المراجع في هذه الوثيقة: اذهب إلى الصفحة التالية.

تمرين تطبيقي: التمرين الأول صفحة 159.

خلاصة - المستحاثة هي بقايا نبات أو حيوان عاش منذ ملايين السنين تحجرت أقسامها الصلبة أو بقيت بصماتها في الصخور الرسوبية على شكل آثار أو قالب.

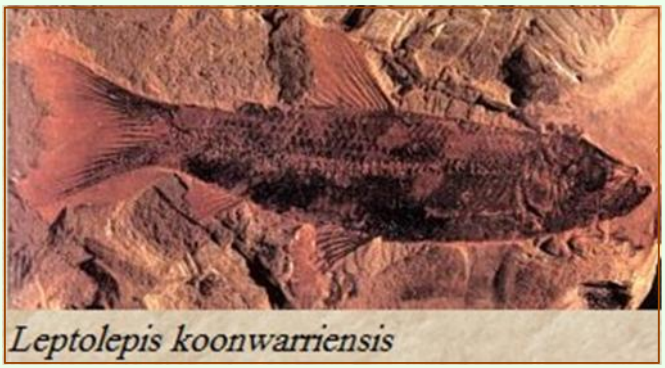
- يمكن التعرف على نوع المستحاثة بمقارنتها بكائن يعيش حاليا في الوسط.

مستحاثة لسمك Paleobalistum

مستحاثة لورقة Williamsonia

مجسم لنبات Williamsonia

مستحاثة سمك Leptolepsis



مستحاثة لثلاثي الفصوص Encrinurus Dalmanite

مستحاثة لرخوية Potamide

بسم الله الرحمن الرحيم

المجال المفاهيمي: المستحاثات	رقم المذكرة: 31	الأستاذ عوشت عمر

الوحدةالمفاهيمية: خصائص وسط عيش الكائنات قبل الاستحاثة

الحصة التعلمية: I) كيفية التعرف على خصائص الوسط - II) تصور الوسط قبل الاستحاثة - III) أهمية دراسة المستحاثات

الكفاءة القاعدية: يعرف المستحاثة كبقايا كائن حي مفقود ترسخت في صخرة.

مؤشر الكفاءة: أن يكون قادرا على تحديد خصائص وسط معين كالمناخ مثلا بدراسة المستحاثات المقدمة إليه مع التعليل.

الوسائل: لوحة تمثل بعض المستحاثات الحيوانية والنباتية المشابهة لكائنات تعيش حاليا - كتاب التلميذ.

المنهجية

* الوضعية الإشكالية: يقضي كثير من العلماء وقتهم في البحث عن المستحاثات في مختلف مناطق العالم ويتم ذلك في أغلب الوقت في ظروف غير مريحة.

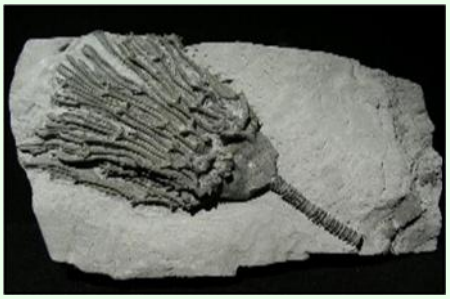
* تساؤل: ما الفائدة من دراسة المستحاثات؟

الجواب المحتمل: التعرف على الكائنات الحية القديمة - التعرف على الوسط.

* مسعى حل الإشكالية:

I) كيفية التعرف على خصائص الوسط

ادرس الوثائق صفحة 162 وأجب عن الأسئلة المناسبة.



النتيجة

أ-

1) وسط عيش مستحاثات الوثيقة (1) قبل حدوث الاستحاثة.

- مستحاثة المرجان في وسط بحري.
- مستحاثة جذع نبات السرخس في وسط غابي.
- شقوق قديمة على سطح غضاري في وسط صحراوي.

2) أوجه التشابه بين هذه المستحاثات والكائنات الحية الحالية المشابهة لها هي:

- الشكل - الحجم - وسط العيش.

ب- الظروف المناخية السائدة في الفترة التي كانت تعيش فيها هذه المستحاثات:

- المرجان: مناخ حار ورطب.
- السرخس: مناخ حار ورطب.
- شقوق قديمة في سطح غضاري: مناخ حار.

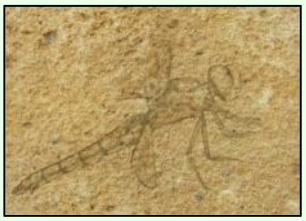
* للتعرف على خصائص وسط عيش الكائنات الحية قبل الاستحاثة، اعتمد علماء المستحاثات على مقارنة هذه المستحاثات بكائنات من نفس النوع تعيش في الوقت الحاضر.

* خصائص وسط عيش الكائنات الحية قبل الاستحاثة كانت تتمثل في توفر الرطوبة الكبيرة وحرارة مرتفعة مما سمح بوجود غابات كثيفة وأرصفة مرجانية واسعة الانتشار. هذه العوامل ساعدت بدورها على تكاثر مختلف الحيوانات وغزوها لمختلف الأوساط الحية.

II) تصور الوسط قبل الاستحاثة

ادرس الوثيقة ❶ صفحة 163 من الكتاب وأجب عن الأسئلة المناسبة.

ملاحظة: الأسئلة 4، 5 و 6 تكون مرقمة بالأحرف أ) ب) ج) تابعة للسؤال رقم 3.



النتيجة

1) أصل المستحاثات: الأولى نباتية والباقي حيوانية.
2) الوسط الذي عاشت فيه هذه الكائنات برمائي.
3) أ- إعادة بناء وسط عيش المستحاثات بتصوره قبل حدوث الاستحاثة: وسط مائي (بحر) – تربة رملية (شاطئ) – أكسجين – ثاني أكسيد الفحم – نباتات مائية – أسماك – برمائيات – رخويات – مفصليات الأرجل - حشرات.

ب- وسط عيش الكائنات قبل الاستحاثة وسط بحري يكون مماثلا للوسط الممثل في الوثيقة (2) (الصورة الأولى).

ج- نستخلص أنه يمكن تصور وبناء وسط عيش الكائنات الحية قبل الاستحاثة بمقارنة المستاحاثات بكائنات من نفس النوع تعيش في الوقت الحاضر.

III) أهمية دراسة المستحاثات

ادرس الوثائق صفحة 164 - 165 وأجب عن الأسئلة المناسبة.

النتيجة

1) التحقق من التصورات:

- المثال الأول (الوثيقة 3- أ) تم تصورها على أساس مستحاثات لأعشاب عملاقة وحشرات كبيرة.
- المثال الثاني (الوثيقة 3- ب) تم تصورها على أساس مستحاثات تربة غضارية متشققة وزواحف.
- المثال الثالث (الوثيقة 3- ج) تم تصورها عل أساس مستحاثات المرجان والأمونيت.

2) نستنتج أنه يمكن تصور الوسط الموجود قبل الاستحاثة اعتمادا على المستحاثات التي يتم اكتشافها في وسط معين.

3) نلاحظ من خلال المستحاثات التي تم العثور عليها أن مختلف الأوسط مرت بتغيرات مختلفة حيث تنوعت فيها الكائنات الحية و هذا الاختلاف والتنوع كان نتيجة تطورات المناخ الذي يؤثر على مختلف عوامل الوسط.

4) حوصلة حول:

- المعلومات التي تقدمها المستحاثات عن الحياة القديمة:

دراسة المستحاثات تقدم للإنسان عملومات كثيرة حول الحياة القديمة في منطقة معينة حيث يتعرف على نوع النظام البيئي في تلك الحقبة التاريخية، طبيعة المناخ السائد ونوع الكائنات الحية الحيوانية والنباتية المنتشرة في ذلك النظام البيئي.

- أهمية دراسة المستحاثات بالنسبة للإنسان:

لدراسة المستحاثات أهمية بالنسبة للإنسان حيث تسمح له بما يلي:

- التأكد من وجود الحياة على سطح الأرض منذ ملايين السنين.
- يتأكد من تغيرات المناخ خلال الحقب الزمنية.
- يعلم أن أنواع الكائنات الحية تعيش خلال أزمنة طويلة ويمكنها أن تنقرض.
- يحرص على حماية البيئة من التغيرات المناخية التي تؤثر على الوسط.
- يحمي الكائنات الحية من الإنقراض.

تمرين تطبيقي.

التمرين الرابع صفحة 169.