

المجال المفاهيمي I : الوسط الحي.	الأستاذ(ة):
الوحدة المفاهيمية 01: عناصر الوسط الحي.	المستوى: ثانية متوسط.
الكفاءة المرئية: التعرف على الوسط الحي كنظام ديناميكي في توازن.	
الكفاءة القاعدية	مؤشرات الكفاءة
تحديد عناصر الوسط الحي.	- يحدد عناصر الوسط الحي و يصنفها إلى حيوية و لا حيوية. - يميز بين الأوساط الحية المختلفة.





المراحل	معالجة الأنشطة و سير الحصة												
المكتسبات القبلية	يشكل ارتباط حلقات الكائنات الحية فيما بينها سلسلة غذائية. يظهر الاتصال بين الحيوانات من نفس النوع أثناء التكاثر من خلال سلوكيات مميزة. إن تنوع الكائنات الحية الحيوانية و النباتية راجع إلى التنوع المميز للحياة عندها على أساس أوساط عيشها. يشكل مجموع الكائنات الحية و عناصر وسط عيشها وحدة ثابتة.												
وضعية الانطلاق	تعتبر الغابة، الحديقة أو ساطا بيئية حية، تضم عناصر غير حية (جمادات) و عناصر حية (كائنات حية) تربطها فيما بينها علاقات.												
الإشكالية	فيم تتمثل عناصر الوسط الحي؟ و كيف يمكن تصنيفها؟												
الفرضيات	إتاحة الفرصة للتلاميذ لوضع فرضيات مناسبة. الفرضيات المتوقعة: تربة، هواء، ماء (لا حيوية) حيوانات، نباتات، (حيوية).												
البحث و التقصي	<b>النشاط 01:</b> إحصاء عناصر الوسط الحي و تصنيفها. تعتبر متوسطتنا وسطا حيا، فما هي العناصر المكونة له؟ 1- يقوم التلاميذ بجولة استكشافية في ساحة المتوسطة و تسجيل ما يلاحظونه من عناصر على كراس المحاولات. 2- عرض وثيقة تمثل وسط حي (يمكن الاستعانة بالوثيقة 1 ص 14 من كتاب التلميذ). 3- من بين العناصر التي قمت بإحصائها سابقا عناصر تمتاز بقيامها بالوظائف الحيوية كالتغذية و التنفس و التكاثر... أ- حدد هذه الكائنات. ب- ما طبيعة العناصر الباقية؟ • اعتمادا على إجاباتك قدم تعريفا للوسط الحي.												
	<b>النشاط 02:</b> تنوع الأوساط الحية. نجد في الطبيعة أوساطا حية عديدة و متنوعة حيث يتصف كل منها بالانسجام و التكامل بين عناصره الحيوية و اللاحيوية. * عرض وثائق تمثل أوساط حية أخرى (يمكن الاستعانة بالوثيقة 2 ص 15 من كتاب التلميذ). - تعرف على نوع كل وسط حي منها ثم حدد عناصره متعينا بالجدول التالي:												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>نوع الوسط</th> <th>العناصر الحيوية</th> <th>العناصر اللاحيوية</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>أ-</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ب-</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ج-</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	نوع الوسط	العناصر الحيوية	العناصر اللاحيوية	أ-			ب-			ج-		
نوع الوسط	العناصر الحيوية	العناصر اللاحيوية											
أ-													
ب-													
ج-													
	* أذكر أوساط حية أخرى تعرفها. * اعتمادا على النشاطين 1 و 2 لخص في بضعة أسطر ما توصلت إليه بخصوص الأوساط الحية و كيفية تحديد و تصنيف العناصر المكونة لها. * إتاحة الفرصة للتلاميذ للتفكير و التشاور و كتابة التقارير. * يقدم كل فوج تقريره.												

<p style="text-align: center;"><b>الوسط الحي</b></p> <pre> graph TD     A[الوسط الحي] --&gt; B[عناصر لاحيوية]     A --&gt; C[عناصر حيوية]     B --&gt; B1[تربة]     B --&gt; B2[مناخ]     C --&gt; C1[كائنات دقيقة]     C --&gt; C2[نباتات]     C --&gt; C3[حيوانات]     C --&gt; C4[إنسان]     B2 --&gt; B2_1[إضاءة]     B2 --&gt; B2_2[رطوبة]     B2 --&gt; B2_3[حرارة] </pre> <p style="text-align: center;">مخطط تصنيفي لعناصر الوسط الحي</p>	<p style="text-align: center;"><b>المخططات</b></p>
<p>يتكون الوسط الحي من عناصر حيوية (حيوانات،نباتات،كائنات دقيقة، إنسان) تشكل وحدة حياتية (biocénose) و عناصر لا حيوية (تربة،جو،ماء) تدعى المدى الحيوي الجغرافي (biotope).</p>	<p style="text-align: center;"><b>الحوصلة</b></p>
<p>اربط كل مصطلح (رقم) بما يناسبه من تعريف (حرف).</p> <p>أ- مزيج من مواد معدنية و مواد عضوية.  ب- مجموع الكائنات الحية.  ج- المركبات اللاحيوية المكونة للوسط الحي.  د- كائنات حية مجهرية لا ترى بالعين المجردة.  هـ- كل كائن يؤدي الوظائف الحيوية.</p> <p>1- كائن حي.  2- مدى حيوي جغرافي.  3- تربة.  4- كائنات دقيقة.  5- وحدة حياتية.</p> <p>التمرين الأول ص 18 من كتاب التلميذ.</p>	<p style="text-align: center;"><b>التقويم</b></p>

المجال المفاهيمي I: الوسط الحي.	الأستاذ(ة):
الوحدة المفاهيمية 02: العلاقات القائمة بين عناصر الوسط الحي.	المستوى: ثانية متوسط.
الكفاءة المرحلية: التعرف على الوسط الحي كنظام ديناميكي في توازن.	
الكفاءة القاعدية	مؤشرات الكفاءة
تحديد العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي.	- يميز بين العلاقات المختلفة للعناصر الحية في الوسط الحي. - يشكل سلاسل غذائية محددا مكوناتها. - يعرف الكتلة الحية. - يمثل التناقض التدريجي في الكتلة الحية بهرم. - يصف العلاقات الاجتماعية لمجتمع النحل.

المراحل	معالجة الأنشطة و سير الحصّة
وضعية الانطلاق	تنشأ بين الكائنات الحية في الأوساط البيئية الطبيعية علاقات متنوعة تظهر فيها تأثيرات متبادلة.
الإشكالية	فيم تتمثل هذه التأثيرات؟ وكيف تتم في الأوساط الحية؟
الفرضيات	إتاحة الفرصة للتلاميذ لوضع فرضيات مناسبة. بعض الفرضيات المتوقعة: -تغذية، تعايش، تعاون...
البحث و التقصي	<b>النشاط 01:</b> العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي. تقوم بين الكائنات الحية في أوساط عيشها علاقات عديدة و متنوعة. ففيم تتمثل هذه العلاقات؟ ① استغلال النص ص20 من كتاب التلميذ. # اعتمادا على النص استخرج: 1- المدى الحيوي الجغرافي و الوحدة الحياتية لهذا الوسط الحي. 2- نوع العلاقة القائمة بين الكائنات الحية الموجودة بالمغارة. 3- شرط استمرار حياة بقية الكائنات الحية بالمغارة. ② استغلال الأمثلة أ، ب، ج، د، هـ ص21 من كتاب التلميذ. # اعتمادا على الوثائق السابقة: 1- حدد العلاقات الداخلية التي تربط بين أفراد النوع الواحد. 2- استخرج العلاقة الخارجية القائمة بين مختلف الكائنات الحية في الأمثلة السابقة. ③ استغلال الصور و تعاليقها ص22 من كتاب التلميذ. 1- ما الغرض من هذه الافتراضات؟ 2- كيف نسمي مجموع الكائنات الحية التي تقوم بهذه الافتراضات؟ 3- قدم تعريفا دقيقا لها. 4- اعتمادا على الجزء 3 من هذا النشاط: • رتب الكائنات الحية السابقة في سلسلة غذائية مستعملا أسهما حيث يرمز السهم إلى عبارة " يؤكل من طرف ..." • شكل شبكة غذائية من الكائنات الحية في النص التالي إذا علمت أن: الصقر يتغذى كذلك على الطير الدوري ( Moineau ) الذي يتغذى بدوره على الديدان التي تستمد غذاءها من البقايا العضوية (جثث، فضلات...) التي تطلقها الكائنات الدقيقة فتحولها إلى مواد معدنية يستغلها النبات الأخضر. # اعتمادا على المعطيات السابقة: 1- ماذا تستنتج بخصوص تضاعف و تقاطع العلاقات الغذائية القائمة بين الكائنات الحية؟ 2- صنف هذه الكائنات الحية حسب نمط تغذيتها في الجدول الآتي:
	كائنات منتجة
	كائنات مستهلكة
	كائنات محللة

• لخص في بضعة أسطر ما توصلت إليه حول العلاقات القائمة بين العناصر الحية في لوسط الحي.

<b>النشاط 02:</b> نقل الكتلة الحية في سلسلة غذائية.	
عرفنا أن الكائنات الحية التي تعيش في وسط حي ما تنشأ فيما بينها علاقات عديدة و متنوعة تتمثل أساسا في العلاقات الغذائية. فما الهدف من انتقال الغذاء من مستوى استهلاكي لآخر؟	
① تحليل سلسلة غذائية:	
• لاحظ بتمعن الوثائق ص24 (النشاط، الضفدع الأخضر، الأفعى) و اقرأ تعاليقها ثم أجب عما يلي:	
1- شكل سلسلة غذائية مستعملا أسهم (→) بين حلقاتها.	
2- حدد على هذه السلسلة الغذائية كل من المنتج و المستهلكين من مختلف الدرجات.	
	
أوراق النبات الأخضر (منتج)	الجراد النطاظ (م1)
(100Kg)	(10Kg)
	
ضفدع (م2)	أفعى (م3)
(1Kg)	(0.1Kg)
انتقال الكتلة الحية في سلسلة غذائية	

② حساب كمية الكتلة الحيوية المنتقلة.

يمكن حساب كمية الكتلة الحية (Biomasse) التي تنتقل إلى الأفعى، باستعمال المعطيات التالية :  
يتغذى النطاط على 100 kg من الأوراق النباتية خلال وحدة زمنية معينة، و أنه لإنتاج 1kg من الكتلة الحية يستلزم 10kg من الأغذية و ذلك حسب الخطوات التالية :

-النطاط: (كتلة حية) 1kg → (أغذية) 10kg  
→ X (أوراق نباتية) 100 kg

$$100\text{kg} \times 1\text{Kg}$$

$$X = \frac{100\text{kg} \times 1\text{Kg}}{10\text{kg}} = 10\text{ Kg}$$

-الضفدع الأخضر: (كتلة حية) 1kg → (أغذية) 10kg  
→ X (النطاط) 10 kg

$$10\text{kg} \times 1\text{Kg}$$

$$X = \frac{10\text{kg} \times 1\text{Kg}}{10\text{kg}} = 1\text{ Kg}$$

-الأفعى: (كتلة حية) 1kg → (أغذية) 10kg  
→ X (ضفدع) 1 kg

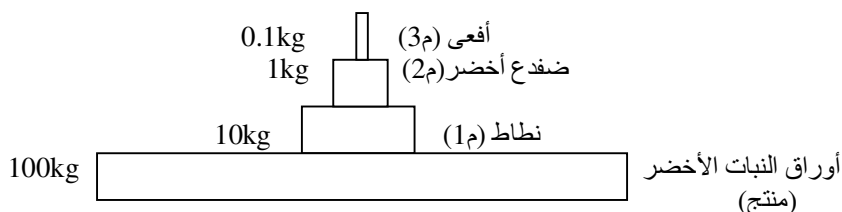
$$1\text{kg} \times 1\text{Kg}$$

$$X = \frac{1\text{kg} \times 1\text{Kg}}{10\text{ Kg}} = 0.1\text{ Kg}$$

□ و منه فإن كمية الكتلة الحية المنتقلة للأفعى ، تقدر بـ 0.1kg

③ تمثيل نقل الكتلة الحية في سلسلة غذائية:

و يمكن أن نمثل نقل الكتلة الحية في هذه السلسلة الغذائية بهرم الأوزان، كما هو موضح في الوثيقة التالية:  
مع العلم أن أبعاد المستطيلات متناسبة مع كتلة المادة :  $1\text{ cm}^2 \rightarrow 10\text{kg}$



# اعتمادا على نتائج التطبيق و هرم الأوزان لهذه السلسلة الغذائية:

- 1- فسر التناقض التدريجي لكمية المادة العضوية من مستوى استهلاكي لآخر.
  - 2- حدد نسبة انتقال و تحويل المادة من مستوى لآخر.
  - 3- قدم إذن تعريفا للكتلة الحية.
- أنجز في مخطط توضيحي بسيط ، كيفية نقل الكتلة الحية في السلسلة الغذائية.

**النشاط 03:** العلاقات الاجتماعية عند الحيوانات.

تتميز بعض الأنواع من الحيوانات بتكوين علاقات مميزة بين أفرادها تصل إلى درجة تشكيل مجتمع حقيقي يتميز بالانسجام و الاستقرار بحيث يتم تقاسم المهام بين الأفراد في سبيل استمرارية حياة الجماعة. فما المقصود بالحياة الاجتماعية و المجتمع عند الحيوانات؟

- 1- \* استغلال النص الوصفي لمجتمع النحل ص 26 من كتاب التلميذ و يمكن استغلال مقاطع فيديو أو فلاش مثل (...encarta).
  - 2- \* استغلال المصادر ذاتها لتوضيح لغة الرقص كلغة للتخاطب بين أفراد النحل أو الوثائق ص 27 من الكتاب.
- # اعتمادا على النص الوصفي لتنظيم مجتمع النحل، استخرج:



- 1- مفهوم المجتمع.
  - 2- مختلف درجات توزيع المهام بين أفراد النحل.
  - 3- نوعية العلاقة القائمة بين أفراد هذا المجتمع.
- اعتمادا على الوثائق السابقة أنجز مخططا توضح فيه التنظيم الاجتماعي عند حشرات النحل و مختلف مستويات التنظيم فيه.

**الحوصلة**

- تكون الكائنات الحية في وسطها مرتبطة فيما بينها حيث يكون وجود بعضها مشروط بوجود كائنات أخرى.
- تشكل العلاقات الغذائية في وسط حي شبكة معقدة.
- حسب سلوكها الغذائي،تننظم الكائنات الحية في مستويات غذائية و هي:المنتجة،المستهلكة الأولى،المستهلكة الثانية... و الكائنات المحللة.
- الكتلة الحية هي كمية المادة المنتجة في وحدة زمن من طرف كائنات حية في مستوى غذائي معين.
- من مستوى لآخر يحدث انتقال و تحويل المادة و يرافق هذا الانتقال ضياع في الكتلة الحية.
- يقصد بالمجتمع تجمع دائم لأفراد تربط بينها علاقة منتظمة في درجات مع التوزيع في المهام.
- ينقسم مجتمع حيواني ما إلى مستويات تنظيم.

**التقويم**

- إليك الكائنات الحية التالية: غنم ، إنسان ، عشب.
- 1- تعرف على وسط عيش هذه الكائنات الحية.
  - 2- رتب هذه الكائنات الحية في سلسلة غذائية مبرزا كل من المنتج و المستهلكين فيها.
  - 3- احسب كمية الكتلة الحية المنتقلة لآخر مستهلك في هذه السلسلة الغذائية.
- إذا علمت أنه لإنتاج 1kg من الكتلة الحية يستلزم 10kg من الأغذية ، أن كمية الأغذية تقدر بـ 150kg .
- 4- مثل بهرم الأوزان نقل الكتلة الحية في هذه السلسلة الغذائية حسب السلم التالي:  $15\text{kg} \rightarrow \text{cm}^2$

المجال المفاهيمي I : الوسط الحيوي.	الأستاذ(ة):
الوحدة المفاهيمية 03: تأثير العوامل اللاحيوية على توزيع الكائنات الحية و نشاطها.	المستوى: ثانياً متوسط.
الكفاءة المرئية: التعرف على الوسط الحيوي كنظام ديناميكي في توازن.	
الكفاءة القاعدية	مؤشرات الكفاءة
يشرح تأثير العوامل الفيزيوكيميائية على توزيع الكائنات الحية و نشاطها.	- مقارنة الاعمار الحيواني و النباتي لوسطين مختلفين. - وضع فرضيات لتفسير الاختلافات. - اختبار الفرضيات السابقة. - دراسة أمثلة حول التغيرات الموسمية عند الكائنات الحية النباتية الموسمية. - دراسة الهجرة عند الطيور.

المراحل	معالجة الأنشطة و سير الحصة																		
وضعية الانطلاق	تكون الكائنات الحية باستمرار تحت تأثير جملة من العوامل اللاحيوية (عوامل فيزيائية و كيميائية) مما يؤثر في توزيعها و نشاطها.																		
الإشكالية	كيف تؤثر هذه العوامل اللاحيوية على توزيع الكائنات الحية و نشاطها ؟																		
الفرضيات	*إتاحة الفرصة للتلاميذ لوضع فرضيات مناسبة. *بعض الفرضيات المتوقعة: - كلما كانت درجة الحرارة و الإضاءة معتدلة تنوع و ازدهر الغطاء النباتي. - كلما توفر الماء أكثر كان الغطاء النباتي كثيفا. - تتميز كل نوع من التربة بنباتات خاصة بها.																		
البحث و التقصي	<b>النشاط 01:</b> تأثير الموقع الجغرافي على توزيع الكائنات الحية و نشاطها. يتأثر توزيع الكائنات الحية الحيوانية و النباتية في الطبيعة بالموقع الجغرافي لأوساطها المعيشية. فقيم يتمثل هذا التأثير؟ ① استغلال الوثيقة 1 ص 32 من كتاب التلميذ: الخريطة المناخية للجزائر. 1- حدد المناطق المناخية الثلاثة على الخريطة. 2- استنتج الخصائص المناخية المميزة لكل منطقة. ② استغلال الوثيقة 2 ص 32 من الكتاب: الخريطة النباتية للجزائر. • أذكر بعض الأنواع النباتية المميزة لكل منطقة مناخية. ③ استغلال الوثيقة 3 و التعليق المرفق ص 33 من الكتاب. باستغلال المعطيات السابقة حدد: 1- العلاقة بين الموقع الجغرافي للوسط و الخصائص المناخية المميزة له. 2- العلاقة بين هذه الخصائص المناخية و توزيع الكائنات الحية و نشاطها. • استخلص كيف يؤثر الموقع الجغرافي على توزيع و نشاط الكائنات الحية.																		
	<b>النشاط 02:</b> تأثير العوامل الفيزيوكيميائية (اللاحيوية) على توزيع الكائنات الحية و نشاطها. للعوامل المناخية و طبيعة التربة تأثير واضح على توزيع الكائنات الحية و خاصة النباتات. فكيف يحدث ذلك؟ ① استغلال الوثيقة 1 ص 34 من الكتاب و التعليق المرفق و القيام بجولة استكشافية لحديقة المدرسة. أ- ابحث عن الكائنات الحية الموجودة بالحديقة، و حدد موقعها في وسطية مختلفين و في شروط مناخية مختلفة مكملا الجدول التالي: ب- اعتمادا على ملاحظتك السابقة و نتائج البحث و معطيات الجدول: • حدد الخصائص المناخية للوسطين (1) و (2). • فسّر سبب تواجد كائنات نباتية و حيوانية مميزة للوسط (1) و أخرى مميزة للوسط (2). ② أ- استغلال الوثيقتان (2) و (3) ص 35 من الكتاب . 1- تعرف على نوع الوسط في كل وثيقة. 2- اعتمادا على صور الوثيقتين و معارفك الخاصة، قارن بين الوسطين من حيث الاعمار النباتي و الحيواني مستعملا الجدول التالي: ب- باستغلال الوثيقة 4 ص 36 من الكتاب و التعليق المرفق. # اعتمادا على معطيات الفقرتين (أ) و (ب) : 1- حدد العامل المناخي المؤثر على توزيع هذه الكائنات الحية في أوساطها المختلفة. 2- قدم تفسيراً لاختلاف الاعمار النباتي و الحيواني. ③ أ- استغلال النتائج التجريبية المتعلقة بشدة التركيب الضوئي المدونة بالجدول ص 36 من كتاب التلميذ. 1- ترجم هذه المعطيات إلى منحنيين بيانيين على نفس المعلم، مستعملا الترميز التالي: اللون الأحمر لتمثيل تأثير شدة الإضاءة على شدة التركيب الضوئي (O <sub>2</sub> )/سا (cm <sup>3</sup> ) عند نبات البطاطا. اللون الأزرق لتمثيل تأثير شدة الإضاءة على شدة التركيب الضوئي (O <sub>2</sub> )/سا (cm <sup>3</sup> ) عند نبات السرخس. 2- حلل هذين المنحنيين البيانيين. 3- ماذا تستنتج؟ ب- استغلال الوثيقة 5 و التعليق المرفق ص 37 من الكتاب. • حدد العامل المناخي المؤثر على سلوك هذه الحشرة.																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>الوسط (الموقع)</th> <th>الرطوبة (%)</th> <th>الإضاءة (Lux)</th> <th>الحرارة (°C)</th> <th>النباتات</th> <th>الحيوانات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td> <td>25</td> <td>92540</td> <td>39</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>40</td> <td>412</td> <td>20</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	الوسط (الموقع)	الرطوبة (%)	الإضاءة (Lux)	الحرارة (°C)	النباتات	الحيوانات	(1)	25	92540	39			(2)	40	412	20		
الوسط (الموقع)	الرطوبة (%)	الإضاءة (Lux)	الحرارة (°C)	النباتات	الحيوانات														
(1)	25	92540	39																
(2)	40	412	20																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>الوسط</th> <th>طبيعة الوسط (الرطوبة)</th> <th>الاعمار النباتي</th> <th>الاعمار الحيواني</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	الوسط	طبيعة الوسط (الرطوبة)	الاعمار النباتي	الاعمار الحيواني	(1)				(2)									
الوسط	طبيعة الوسط (الرطوبة)	الاعمار النباتي	الاعمار الحيواني																
(1)																			
(2)																			

4 أ-ب- استغلال الوثائق 6، 7، 8، ص 37-38 و التعليقات المرفقة من كتاب التلميذ.

# اعتمادا على الوثائق و المعطيات السابقة:

1- حدد العامل المناخي المؤثر في هذا النشاط.

2- استنتج تأثير هذا العامل على توزع و نشاط الكائنات الحية.

5 استغلال الوثائق 9 (أ-ب)، 10 و التعليقات المرفقة ص 39 من الكتاب.

1- حدد العامل المناخي المؤثر على توزع الكائنات الحية و نشاطها في كل الحالتين (أ-ب).

2- فسر عدم وجود أشجار الحمضيات و الديدان في الصحراء.

• لخص في نص علمي يبرز تأثير العوامل الفيزيوكيميائية على توزع الكائنات الحية و نشاطها في الأوساط المختلفة.

**النشاط 03:** تأثير عوامل الوسط على توزع الكائنات الحية و نشاطها خلال الموسم.

تتغير العوامل المناخية نتيجة تغير المواسم (الفصول) سنويا ما يؤدي إلى التأثير في توزع الكائنات الحية و نشاطها في أوساطها. فكيف يتم ذلك؟

1 استغلال الوضعيات الملاحظة : أ (العوالق النباتية) ، ب (سمك السنغاف) ، ج (العوالق الحيوانية) ص 40 من الكتاب.

\* بتحليل الوضعيات السابقة:

1- حدد العوامل غير الملائمة لنشاط هذه الكائنات الحية.

2- فسر تأثير عوامل الوسط على نشاط و توزع الكائنات الحية في أوساطها المختلفة.

2- أ- عند الكائنات الحية النباتية:

استغلال الوضعيات الملاحظة: (نبته الخشخاش، براعم النباتات الخشبية المعمرة، نبتة خاتم سليمان) ص 42 ، 43 من الكتاب.

# اعتمادا على الوثائق و بتحليل الوضعيات السابقة :

1- حدد الظروف المناخية غير الملائمة لنشاط هذه النباتات في أوساط عيشها خلال المواسم.

2- تعرف على الأعضاء النباتية المساعدة على بقاء النبات في كل حالة.

ب- عند الكائنات الحية الحيوانية: \* تحليل أمثلة لبعض الحيوانات المسببة (الدب الأسمر، الخفاش، الضفدع، الحلزون) ص 44 من الكتاب.

# اعتمادا على تحليل هذه الأمثلة:

1- حدد الظروف المناخية غير الملائمة لنشاط و توزع هذه الكائنات الحية الحيوانية في أوساط عيشها.

2- قارن بين الحيوانات ذات الحرارة الثابتة و الحيوانات ذات الحرارة المتغيرة من حيث طريقة سباتها.

3- ماذا تستنتج؟

\* اعتمادا على معطيات النشاط 3-ب:

1- سم الإستراتيجية التي لجأت إليها هذه الكائنات الحية لمقاومة الظروف البيئية غير الملائمة لنموها و تكاثرها خلال المواسم.

2- أذكر بعض الأنواع النباتية و الحيوانية التي تلجأ على هذه الإستراتيجية.

3 ما سر اختفاء بعض الطيور خلال بعض الفصول؟

\* استغلال نص هجرة الطيور و الخرائط المرفقة ص 45 من كتاب التلميذ.

# اعتمادا على النص الوصفي لهجرة الطيور و الخريطين:

1- ما سبب اختفاء هذه الطيور؟

2- حدد الطرق التي يسلكها طير الخضري أثناء هجرته.

3- كيف يتعرف علماء الطيور على المار الذي تلكه مختلف الطيور المهاجرة؟

4- لماذا لا تلك الطيور المهاجرة أقصر الطرق و أكثرها استقامة؟ علل ذلك.

5- كيف تهتدي الطيور المهاجرة إلى طريق العودة؟

\* لخص في بضعة أسطر تأثير عوامل الوسط على توزع الكائنات الحية و نشاطها خلال المواسم.



الحوصلة

يتوقف توزع الكائنات الحية على العوامل المناخية:

-الماء(الرطوبة)،الإنارة،درجة الحرارة و طبيعة التربة.

-ترتبط الحياة بالماء فهو عنصر أساسي فيما يخص وجود و توزع الكائنات الحية.

-تتغير شدة الإنارة بتغير خطوط العرض و التضاريس فهي ضرورية للتركيب الضوئي.

-مثل الإنارة تتغير الحرارة و تؤثر على جميع الوظائف الحيوية كالتغذية و التنفس و التطور.

-تعتبر طبيعة التربة كذلك عاملا محدد في توزع الكائنات الحية خاصة النباتية حيث تستمد منها أغذيتها.

-يمكن أن يتطور نشاط الكائنات الحية خلال المواسم(أو في اليوم الواحد) تبعا لتغيرات عوامل الوسط.

اتم الجدول التالي، بتحليل النصوص و الصور التالية:

التقويم



يتكاثر السرخس في قاعدة جذوع الأشجار في وسط معتدل



يعيش السمندر في الغابات بجوار المجاري المائية



الجرادة حشرة تتغذى على النباتات الخضراء في وسط حار 25°C



تعيش دودة الأرض في تربة رطبة و دافئة بعيدة عن الشمس

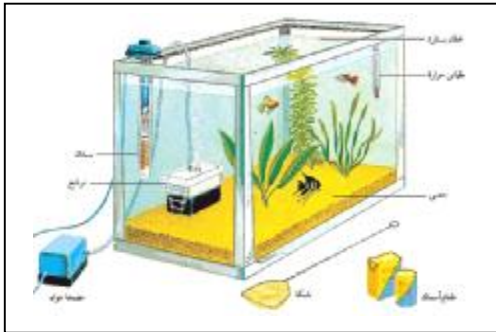
الكائن الحي	وسط العيش	الرطوبة	الإضاءة	الحرارة
1-				
2-				
3-				
4-				

التمرين الأول ص 49 من كتاب التلميذ.

المجال المفاهيمي I: الوسط الحي.	الأستاذ(ة):
الوحدة المفاهيمية 04: النظام البيئي و مكانة الإنسان فيه.	المستوى: ثانية متوسط.
الكفاءة المرئية: التعرف على الوسط الحي كنظام ديناميكي في توازن.	
الكفاءة القاعدية	مؤشرات الكفاءة
يعرف النظام البيئي و توازنه و يحدد مكانة الإنسان فيه.	تحديد الشروط الضرورية لتنصيب نظام بيئي و استمراريته. -استخلاص تنوع الأنظمة البيئية. تحليل تأثير إزالة إحدى حلقات سلسلة غذائية على توازن النظام البيئي -استنتاج تعريف لتوازن النظام البيئي.

المراحل	معالجة الأنشطة و سير الحصة
وضعية الانطلاق	تشكل جملة التأثيرات المتبادلة بين كل من الوحدة الحياتية و المدى الحيوي الجغرافي وحدة بيوفيزيائية تدعى النظام البيئي، تتميز مكوناتها بانسجام و توازن طبيعي.
الإشكالية	فيم يتمثل النظام البيئي؟ و ما مكانة الإنسان فيه؟
الفرضيات	إتاحة الفرصة للتلاميذ لوضع فرضيات مناسبة. بعض الفرضيات المتوقعة: - كائنات حية، تربة، ماء، هواء، ضوء.

البحث و التقصي	<p><b>النشاط 01:</b> النظام البيئي (ecosystème).</p> <p>كل نظام بيئي في الطبيعة يشكل وحدة بيوفيزيائية متكاملة ولتأمين استمراريتها وانسجامها لا بد من توفر جملة من العوامل و الشروط. فما هي هذه العوامل و الشروط؟ وكيف نتعرف على مختلف الأنظمة البيئية و نميز بينها؟</p> <p>① الشروط الضرورية لتنصيب نظام بيئي اصطناعي:</p> <p>* استغلال الوثيقة 1 و النص الرفق ص.52</p> <p>1- حدد المدى الحيوي الجغرافي و الوحدة الحياتية.</p> <p>2- إن المدى الحيوي الجغرافي و الوحدة الحياتية يشكلان معا وحدة منسجمة و منظمة، اقترح تسمية لها.</p> <p>3- استخلص إذن مميزات هذه الوحدة.</p> <p>② من خلال النص الوصفي السابق يبرز جمال المستنقع و روعة الحياة الطبيعية فيه، يمكننا انجاز تركيب وظيفي لنظام بيئي (Dispositif fonctionnel) مماثل له كما توضحه الوثيقة 2 ص.52.</p> <p># باستغلال الوثيقة 2.</p> <p>1- تعرف على هذا التركيب الوظيفي.</p> <p>2- استخراج مركبات هذا النظام البيئي الاصطناعي، مستعينا بالجدول التالي:</p>
----------------	--



الوحدة الحياتية (Biocénose)	المركبات المعدنية للمدى الحيوي الجغرافي	المدى الحيوي الجغرافي (Biotope)
-----------------------------	---	---------------------------------

من بين مركبات هذا النظام تلاحظ وجود مصباح، مقاومة كهربائية، مضخة للهواء.

1- اربط هذه الأدوات بما يماثلها في النظام البيئي الطبيعي.

2- ثم حدد وظيفتها.

③ تتميز الأنظمة البيئية الطبيعية (مستنقع، غابة...) بشكل عام بوجود توازن طبيعي بين مكوناتها الحيوية و اللاحيوية، بينما هذا التركيب الوظيفي لنظام بيئي (حوض الأحياء المائية) هو اصطناعي.

1- كيف نضمن استمرارية هذا النظام البيئي الاصطناعي؟

2- فسر الهدف منها، بإتمام الجدول التالي:

الهدف منها	الأعمال المقدمة
.....	- تنظيف الحوض الزجاجي بصورة دورية.
.....	- تغيير الماء.
.....	- مراقبة حرارة الماء باستعمال الترمومتر و المنظم الحراري (Thermostat).
.....	- استعمال المرشح (Filtre).
.....	- تغذية الأسماك بدون إفراط (أغذية + فيتامينات + مضادات حيوية)

# باستغلال المعطيات السابقة (في الأجزاء 1، 2، 3):

1- أنجز مخططا وظيفيا لتركيب نظام بيئي مصطنع (أكواريوم Aquarium).

2- اعتمادا على المخطط الوظيفي و نتائج دراستك للشروط الضرورية لتنصيب نظام بيئي و استمراريته، استخلص:

\* العوامل الحيوية و اللاحيوية لهذا النظام.

\* العلاقات القائمة بين الكائنات الحية فيما بينها.

\* اقترح إذن تعريفا دقيقا للنظام البيئي.

④ التعرف على أنظمة بيئية أخرى:

من خلال الأنشطة السابقة تعرفت على شروط تنصيب نظام بيئي و الخصائص التي لا بد أن تتوفر فيه للحفاظ على استمراريته.

أ- باستغلال هذه المعطيات و معلوماتك حول الطبيعة المحلية، تعرف على الأنظمة البيئية 1، 2، 3. الموضحة بالوثائق الثلاثة ص.54.

ب- استخراج مميزات كل نظام بيئي باستعمال الجدول التالي:

العوامل اللاحيوية	الكائنات الحية	النظم البيئي
		1-
		2-
		3-

\* لخص في فقرة علمية قصيرة : - الشروط الضرورية لتنصيب نظام بيئي و استمراريته.  
- كيف نفرق و نميز بين نظام بيئي و آخر؟

**النشاط 02:** توازن النظام البيئي و مكانة الإنسان فيه.

يحتل الإنسان في النظام البيئي مكانة هامة، حيث ينتج عن نشاطاته المختلفة تغيرات عديدة على مستوى هذا النظام مما يفقده توازنه. فما المقصود بتوازن النظام البيئي؟ و فيم يتمثل تأثير الإنسان على هذا النظام؟

① استغلال النص و الوثيقة ص55 من الكتاب.  
اعتمادا على النص و الوثيقة :

1- شكل لسلة غذائية.

2- ما سبب موت العوالق الحيوانية؟

3- بالقضاء على هذه العوالق، ماذا يحدث على مستوى هذه السلسلة الغذائية المائية؟

4- حدد السبب الرئيسي لحدوث اضطراب في توازن لبركة.

② يرجع سبب اختلال التوازن الطبيعي للبركة (النص السابق) للاستعمال المفرط للأسمدة الكيميائية من قبل الإنسان بهدف رفع إنتاجه الزراعي و بالتالي مستواه المعيشي. و لإظهار تأثيرات سلبية أخرى للإنسان على التوازن البيئي، نقوم بتحليل الوثائق 1، 2، 3، 4 ص56. اعتمادا على الصور، استخلص عواقب تدخل الإنسان على مستوى بيئته باستغلال الجدول التالي:

تدخل الإنسان (أسباب اختلال التوازن)	عواقب التدخل السلبى للإنسان
- قطع الأشجار، حرق الغابات، إبادة الغطاء النباتي، الرعي الجائر.	
- البناء المعماري الفوضوي، بناء المصانع على حساب الأراضي الزراعية.	
- الصيد غير المنظم.	
- التقدم التكنولوجي و الصناعي، التدفقات الكيميائية، تطور المواصلات (البواخر، الطائرات، السيارات).	

\* باستغلال المعطيات السابقة، قدم تعريفا لتوازن النظام البيئي.

③ منذ القدم أعطت البيئة من خيراتها للإنسان بسخاء من خلال استغلاله لها تلبية لاحتياجاته، غير أن الاستغلال المفرط و غير العقلاني من طرف الإنسان في العصر الحديث أدى إلى ظهور بوادر التهور البيئي ف شعر بالخطر الشيء الذي أجبره على التفكير في إجراءات عملية لتصحيح أخطائه تجاه بيئته. فما هي هذه الإجراءات ؟

# استغلال الوثائق 1، 2، 3 ص57 المتعلقة بالسد الأخضر في بلادنا.

1- قدم تفسيرا لسبب تسميته بالسد الأخضر.

2- اعتمادا على الوثيقة 1، حدد موقعه.

3- اعتمادا على الوثيقة 2، استخلص العلاقة بين التشجير و الزراعة من جهة، و إعادة التوازن من جهة أخرى.

4- اقترح أساليب و إجراءات أخرى لحماية التوازن الطبيعي.

\* لخص في بضعة أسطر تأثير الإنسان على توازن الأنظمة البيئية.

- مجموع الكائنات الحية و العوامل الفيزيائية و الكيميائية للوسط و العلاقات القائمة بينها تشكل وحدة تدعى النظام البيئي (écosystème).  
النظام البيئي = مدى حيوي جغرافي + وحدة حياتية

(écosystème) (biotope) (biocénose)

- تتكون الطبيعة من أنظمة بيئية عديدة و متنوعة و لكل نظام بيئي خصائصه.

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

- يمكن أن يتغير توازن النظام البيئي بتدخل الإنسان الذي قد يكون بناء مثل التشجير، محاربة الانجراف، تثبيث الكثبان الرملية و تهيئة الحدائق أو هداما مثل قطع الأشجار، إتلاف الغطاء النباتي، الرعي العشوائي، الصيد غير المقنن، تلوث المياه، الهواء...

الحوصلة

التقويم

عادة ما يفكر الإنسان في توسيع العمران بسبب النمو الديمغرافي السريع و ذلك على حساب الأراضي الزراعية و المساحات الخضراء.

1- ما عواقب هذا التصرف غير العقلاني؟

2- استنتج تأثير إزالة الغطاء النباتي على كل من :

أ- التربة.

ب- المناخ.

ج- الكائنات الحية التي تعتمد في تغذيتها عليه.

التمرين الثاني ص60 من كتاب التلميذ.

المجال المفاهيمي II: تنوع الكائنات الحية في أوساطها.	الأستاذ(ة):
الوحدة المفاهيمية 01: العلاقة بين تحورات الجهاز الإعاشي و وسط حياة النبات.	المستوى: ثانية متوسط.
الكفاءة المرحلية: التعرف على الخصوصيات البنوية التي تفسر توزع الكائنات الحية.	
الكفاءة القاعدية	مؤشر الكفاءة
وضع علاقة بين وسط حياة نبات و بنية جهازه الإعاشي.	مقارنة الجهاز الإعاشي لنباتين يعيشان في وسطين مختلفين (جاف و رطب) مستخلصا: * تحورات المجموع الخضري. * تحورات المجموع الجذري.

المراحل	معالجة الأنشطة و سير الحصة
المكتسبات القبلية	- تتغذى الكائنات الحية على بعضها البعض و تشكل في وسطها سلسلة غذائية يكون فيها النبات الأخضر أول حلقة. - تشكل السلاسل الغذائية في الوسط شبكة غذائية. - تتغذى النباتات الخضراء على الماء و المواد المعدنية و تنتج مواد عضوية عند تعرضها للضوء.
وضعية الانطلاق	يختلف تنوع و عدد النباتات باختلاف بيئاتها، فالصحارى بالرغم من صعوبة ظروفها المناخية إلا أن بها نباتات تكيفت (تأقلمت) مع هذه الظروف.
الإشكالية	ما هو تأثير وسط حياة النبات على بنية جهازه الإعاشي ؟
الفرضيات	إتاحة الفرصة للتلاميذ لوضع فرضيات مناسبة. الفرضيات المتوقعة: حجم المجموع الخضري - حجم المجموع الجذري - شكل الأوراق...
البحث و التقصي	<b>النشاط 01: تحديد تحورات المجموع الخضري.</b> يختلف مظهر النباتات باختلاف أوساط عيشها، و مرد ذلك إلى تحورات تطرأ على مجموعها الخضري. - فما هي مختلف هذه التحورات التي يبديها المجموع الخضري عند النباتات؟ ① عرض نباتين أحدهما يعيش في الأوساط الجافة كالتين الشوكي أو الصبار و الآخر نبات مورق يعيش بالأوساط الرطبة. - يمكن الاستعانة بالوثيقة 1 ص 68 من كتاب التلميذ. 1- قارن بين هذه النباتات من حيث:- الأوراق - السيقان. 2- تعرف على الوسط المعيشي لكل نبات. 3- علل المظهر اللحمي للساق و المظهر الشوكي للأوراق عند نبات التين الشوكي. * إتاحة الفرصة للتلاميذ للتفكير و التشاور و كتابة التقارير. * يقدم كل فوج تقريره و يناقش ويقوم. ② التدعيم بنباتات محلية أخرى كالحلفاء، و يمكن الاستعانة بالوثيقة 2 ص 68 من الكتاب. 1- حدد مختلف التحورات في النباتات السابقة. 2- ما الفائدة من هذه التحورات؟ * اعتمادا على الجزأين 1 و 2 من النشاط 1: 1- استخلص مختلف تحورات المجموع الخضري. 2- حدد الفائدة من كل تحور.
الحوصلة	<b>النشاط 02: تحديد تحورات المجموع الجذري.</b> تستخدم النباتات جذورها لامتصاص الماء و الأملاح المعدنية من التربة، و يختلف مظهر هذه الجذور باختلاف طبيعة التربة لوسط عيشها. - فما هي مختلف التحورات التي تظهر على المجموع الجذري للتكيف مع الوسط؟ * مقارنة جذور نباتات من وسطين مختلفين (كالحلفاء و الطماطم) و يمكن استغلال الوثيقة 1 ص 69 من الكتاب. 1- قارن بين جذور النباتات من حيث: - طول الجذر. - التفرع الجذري. - توغل الجذور و تعمقها في التربة. 2- ما الفائدة من هذه التحورات؟ * اعتمادا على النشاط 2: 1- استخلص مختلف التحورات المجموع الجذري. 2- حدد الفائدة من هذه التحورات.
التقويم	من أجل احتلال أوساط جافة، تبدي النباتات تحورات مورفولوجية أهمها: - امتداد المجموع الجذري. - تقليص المساحة الورقية لتقليل النتج. فسر الظواهر التالية: 1- عند اقتلاع نبات الشيح يلاحظ أن جذوره تمتد لعدة أمتار في التربة رغم أن مجموعها الخضري لا يتجاوز 80cm في أقصى الحالات. 2- عند قطع ساق نبات التين الشوكي يلاحظ خروج مخاط غني بالماء. 3- معظم نباتات المناطق الجافة أوراقها صغيرة أو على شكل أشواك. 4- تلتف أوراق بعض نباتات الصحارى حول نفسها لمنع الحرارة الشديدة من الوصول على ثغورها.
	التمرين الثاني ص 72 من كتاب التلميذ.

المجال المفاهيمي II: تنوع الكائنات الحية في أوساطها.	الأستاذ(ة):
الوحدة المفاهيمية 02: العلاقة بين وسط حياة حيوان و بنية جهازه التنفسي.	المستوى: ثانية متوسط.
الكفاءة المرئية: التعرف على الخصائص البنوية التي تفسر توزيع الكائنات الحية.	
الكفاءة القاعدية	مؤشرات الكفاءة
يضع علاقة بين وسط حياة كائن حي حيواني و جهازه التنفسي.	- إظهار تنوع أنماط التنفس عند الكائنات الحية المختلفة. - إظهار التوافق ما بين نمط التنفس و وسط العيش (التكيف) - تحديد تأثير الحرارة على الوتيرة التنفسية.

المراحل	معالجة الأنشطة و سير الحصة
وضعية الانطلاق	تختلف الأوساط الحية من حيث شروط كل منها و من ثم يختلف عمارها من الكائنات الحية. تمارس هذه الكائنات الحية في أوساطها وظائف حيوية عديدة يعتبر التنفس من أهمها. تكون مظاهر الوظيفة واضحة بشكل حركات تنفسية عند بعض الحيوانات كالنديات، لكنها خفية عند أخرى، و هذا ما يدفعنا إلى دراسة العلاقة بين الجهاز التنفسي و وسط حياة الحيوان.
الإشكالية	ما العلاقة بين وسط حياة حيوان ما و بنية جهازه التنفسي؟
الفرضيات	إتاحة الفرصة للتلاميذ لوضع فرضيات مناسبة. بعض الفرضيات المتوقعة: - الكائنات البرية تنتنف بالرنئين، - الكائنات المائية تنتنف بالغلصم، - الكائنات البرمائية تنتنف بالجلد و الرنئين.
البحث و التقصي	<b>النشاط 01:</b> إظهار أنماط التنفس عند الكائنات الحية الحيوانية المختلفة. يعتبر التنفس من أهم المظاهر الحيوية لدى الكائنات الحية إذ يسمح لها بالحصول على الطاقة اللازمة لمختلف نشاطاتها. تتم هذه الوظيفة بفضل الجهاز التنفسي الذي يحدد نمط التنفس المرتبط بالوسط المعيشي لهذا الكائن الحي. فما هي أنماط التنفس عند مختلف الكائنات الحية الحيوانية؟ * استغلال الوثائق 1، 2، 3، 4، 5 و التعليقات المرفقة ص 74 - 75 من الكتاب. # اعتمادا على الوثائق : 1- قارن في جدول بين الأجهزة التنفسية لهذه الحيوانات من حيث البنية. 2- ماذا تتخلص من هذه المقارنة؟ * اعتمادا على المعطيات السابقة، استخرج أنماط التنفس عند هذه الحيوانات.
	
	<b>النشاط 02:</b> إظهار العلاقة بين نمط التنفس و وسط العيش (التكيف). تنوع الأجهزة التنفسية للكائنات الحية الحيوانية المختلفة بتنوع أوساطها. فهل للأوساط تأثير على تنوع الأجهزة التنفسية للكائنات الحية الحيوانية؟ * استغلال الوثائق 1، 2، 3، 4، 5 ص 76 من الكتاب. 1- تعرف على الحيوانات التي توضحها الوثائق الخمسة مع تحديد وسط عيش كل منها. 2- حدد العلاقة بين نمط تنفس هذه الحيوانات و الوسط الذي تعيش فيه. 3- عرفت من خلال النشاط 01 أن أعضاء التنفس محاطة بشعيرات دموية. فما علاقتها بأعضاء التنفس؟ 4- لو قمنا بتغيير بين السمكة (الوثيقة 1) و الجرادة (الوثيقة 2) من حيث الوسط. * ماذا يحدث للحيوانين؟ * فسر ذلك. * استخلص إذن كيف يؤثر وسط العيش على نمط التنفس.
	<b>النشاط 03:</b> تحديد العوامل المؤثرة على الوتيرة التنفسية. تعتبر نسبة الأكسجين في الوسط عامل أساسي و محدد لانتشار و توزيع الكائنات الحية في أوساطها. فهل للإنسان دور في توزيع و انتشار الكائنات الحية ؟ ① * استغلال الوثيقة 1 و الجدول المرفق ص 77 من الكتاب. 1- ترجم هذه المعطيات إلى منحنيين بيانيين على نفس المعلم مستعملا : - اللون الأزرق لتغيرات كمية الأكسجين المنحل في الماء بدلالة درجة حرارة الوسط (الماء). - اللون الأحمر: لتغيرات الوتيرة التنفسية عند السمكة حسب درجة حرارة الماء. 2- حلل هذين المنحنيين موضحا تأثير ارتفاع درجة حرارة الوسط على كل من : * كمية O <sub>2</sub> المذاب في الماء. * الوتيرة التنفسية عند السمكة. * اقترح إذن تفسيرا لتغير الوتيرة التنفسية.

<p>② استغلال الوثيقة 2 و الجدول المرفق ص 78 من الكتاب. # اعتمادا على معطيات الجدول و الشكل معا : 1- حدد سبب قلة O<sub>2</sub> المذاب في الماء في المنطقة 2. 2- قدم تفسيراً لاختلاف توزيع الكائنات الحية المائية في المناطق 1، 2، 3. 3- إذا علمت أن سمكة الشبوط مثلاً تحتاج على الأقل إلى 05mg/L من O<sub>2</sub> المذاب في الماء لتنمو و تتكاثر، حدد المنطقة من النهر التي يمكن أن تتواجد فيها، علل إجابتك. * اعتمادا على النشاطين 1 و 2: * حدد عوامل الوسط المؤثرة على الوتيرة التنفسية عند الكائنات الحية.</p>													
<p>التنفس ضرورة حيوية للكائنات الحية. - يسمح تنوع الأجهزة التنفسية باحتلال أوساط مختلفة. - تأخذ الحيوانات الهوائية ثنائي الأوكسجين من الهواء عن طريق الرئتين أو القصبات. - تأخذ الحيوانات المائية ثنائي الأوكسجين المذاب في الماء عن طريق الغلاصم. - كما تتنفس بعض الحيوانات ذات الجلد الرفيع و الرطب عن طريق الجلد. - يغير الإنسان في توزيع الكائنات الحية بتغيير عامل محدد لشروط التنفس.</p>	<p><b>الحوصلة</b></p>												
<p>ضع الكائنات الحية التالية في مكانها المناسب من الجدول: سمك الشبوط – النحل – الخفاش – الحمام – السمندر – الجرادة – الدلفين – دودة الأرض.</p> <table border="1" data-bbox="82 689 1278 770"> <thead> <tr> <th>نمط التنفس</th> <th>رئوي</th> <th>غصمي</th> <th>قصبي</th> <th>جلدي</th> <th>رئوي-جلدي</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الكائنات الحية</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>التمرين الأول ص 81 من كتاب التلميذ.</p>	نمط التنفس	رئوي	غصمي	قصبي	جلدي	رئوي-جلدي	الكائنات الحية						<p><b>التقويم</b></p>
نمط التنفس	رئوي	غصمي	قصبي	جلدي	رئوي-جلدي								
الكائنات الحية													

المجال المفاهيمي II: تنوع الكائنات الحية في أوساطها.	الأستاذ(ة):
الوحدة المفاهيمية 03: العلاقة بين وسط حياة حيوان و نمط تنقله.	المستوى: ثانية متوسط.
الكفاءة المرئية: التعرف على الخصائص البنوية التي تفسر توزيع الكائنات الحية.	
الكفاءة القاعدية	مؤشرات الكفاءة
يضع علاقة بين وسط حياة كائن حي حيواني و نمط تنقله.	- يضع علاقة بين نمط التنقل و احتلال الوسط. - يقارن أعضاء الحركة عند حيوانات مختلفة. - يستنتج العلاقة بين الخصائص البنوية و نمط التنقل و وسط العيش. - يحدد المفاصل و العظام و العضلات و الأوتار و دورها في الحركة. - يقارن بين نوعي الجراد الماكث و الجراد المهاجر من حيث أبعاد الأجنحة.

المراحل	معالجة الأنشطة و سير الحصاة
وضعية الانطلاق	بحثا عن الغذاء، عن القرين الجنسي(التكاثر)، أو هروبا من الأعداء أو الظروف المناخية القاسية، تقوم الحيوانات بوظيفة الحركة(التنقل)، غير أن لكل نوع من الحيوانات طريقة تنقل خاصة به تختلف باختلاف وسط عيشه.
الإشكالية	ما العلاقة بين وسط حياة حيوان و نمط تنقله؟
الفرضيات	إفساح المجال للتلاميذ لوضع فرضيات مناسبة. بعض الفرضيات المتوقعة: - المشي، القفز و الركض عند الحيوانات البرية. - الطيران عند الطيور. - السباحة عند الحيوانات المائية.
البحث و التقصي	<p><b>النشاط 01:</b> أنماط تنقل الحيوانات في أوساطها المختلفة.</p> <p>ترتبط الحيوانات بأوساطها ارتباطا وثيقا حيث تنتقل فيها لتلبية احتياجاتها بأساليب مختلفة اختلاف أوساطها المعيشية. هل تؤثر طبيعة وسط العيش على نمط تنقل الحيوان؟</p> <p>① أنماط تنقل الحيوانات حسب وسط العيش:</p> <p>* استغلال صور الوثيقة 1 ص 84 من الكتاب.</p> <p>1- تعرف على هذه الحيوانات. 2- حدد وسط حياة كل حيوان. 3- تعرف على نمط تنقل كل حيوان. 4- استخلص إذن مختلف أنماط تنقل الحيوانات حسب وسط عيشها.</p> <p>② العلاقة بين الأعضاء الحركية و نمط التنقل في الوسط:</p> <p>أ- استغلال الوثيقة 2 ص 85 و التعليق المرفق.</p> <p>1- تعرف على العناصر المسؤولة عن الحركة عند الأسماك. 2- استخرج الفروق الشكلية البارزة بين السمكتين. 3- استخلص العلاقة بين شكل الجسم و مساحة الزعفة عند كل سمكة. ب- استغلال الوثيقة 3 ص 85 و التعليق المرفق.</p> <p>1- كيف يتمكن البط (canard) من دفع الماء و اختراقه دون زعانف؟ 2- تعرف على وسط حياة كل من الندرج (faisan) و البطة. 3- استخرج الفرق الشكلي بين قدم الندرج و قدم البطة. ج- استغلال الوثيقة 4 ص 85 و التعليق المرفق.</p> <p>1- استخرج المعايير التي اعتمد عليها الملاح الجوي (Aéronaute) لتصميم شكل الطائرة. 2- حدد دور كل منها أثناء الطيران. 3- اعتمادا على معايير تصميم الطائرة، كيف تتمكن الطيور من الحفاظ على توازن جسمها أثناء الطيران؟ إذا علمت أن طير البطرس (Albatros)، المعروف بالسفينة الجوية العملاقة يبلغ طول جناحه 3m 50cm. د- استغلال الوثيقة 5 ص 86 و التعليق المرفق.</p> <p>1- تعرف على هذه الحيوانات. 2- استخرج الميزة المشتركة بين هذه الحيوانات من حيث شكل أطرافها الخلفية. 3- فسر إذن ازدياد طول هذا الطرف الخلفي عند به. 4- حدد العلاقة بين الطرف الخلفي أثناء البسط و نمط تنقل النطاط (Sauterelle) مثلا. هـ- استغلال صور الوثيقتين 6، 7 ص 86 و التعليق المرفق.</p> <p>1- كيف يتمكن كل من الإنسان و الفيل المشي على اليابسة دون اختلال توازن جسمهما. 2- فسر سبب السرعة الفائقة التي يركض بها كل من المتسابق و الكلب. 3- قارن بين سطح الإسناد عند الفيل و الكلب، شخ يمشي و شخ يركض، المتسابق و الكلب. 4- استخلص مواصفات القدم المتكيف مع المشي و القدم المتكيف مع الركض من حيث سطح الإسناد. * اعتمادا على نتائج النشاط 1، أكتب حصيلة تأثير وسط حياة الحيوان على عضو و نمط تنقله.</p>

## النشاط 02: تحديد العناصر المشتركة في حدوث الحركة.

من خلال النشاط 1 السابق عرفنا أن الحيوانات تنتقل مستعملة أعضاء حركية تحورت و تكيفت مع وسط عيشها لضمان بقائها. فما هي بنية هذا العضو المسؤول عن الحركة؟



① استغلال الوثيقة 1 ص 87 من الكتاب.

# اعتمادا على صورة و رسما الوثيقة: 1

1- حدد الأعضاء المكونة للطرف الأمامي.

2- تعرف على دور كل منها.

② استغلال الوثيقة 2 ص 87 من الكتاب.

1- حدد ثم فسر التغيرات الشكلية التي تحدث على العضلات الخلفية (المتضادة = المتعاكسة) المرتكزة على عظام العضد أثناء:

\* بسط الذراع (الشكل أ).

\* ثني الذراع (الشكل ب).

2- استخلص إذن مميزات العضلة.

3- حدد أهمية العضلات بالنسبة للعظام.

## النشاط 04: غزو أوساط متباعدة جغرافيا (هجرة الجراد).

تستطيع بعض الحيوانات غزو أوساطا مختلفة و متباعدة جغرافيا. فكيف يمكنها ذلك؟

① استغلال الوثيقتين 1، 2 ص 88 و النص المرفق.

أ- باستغلال الوثيقة 1:

\* حدد المناطق الأصلية للجراد و المواقع الجديدة التي يتجه إليها أثناء هجرته.

ب- اعتمادا على النص و الوثيقة 2.

\* حدد أشكال تواجد الجراد في الطبيعة.

\* استخلص الأسباب التي تدفع بالجراد الماكث إلى تغيير مظهره و سلوكه.

② استغلال الجدول المقارن بين الجراد الماكث و المهاجر و الوثيقة 3: رسم تخطيطي لجرادة مفتوحة الأجنحة.

1- باستغلال معطيات الجدول و الوثيقة 3، استخرج التحورات الطارئة على الأجنحة الغشائية للجراد الماكث.

2- حدد الهدف من هذه التحورات.

\* بين إذن في بضعة أسطر كيف تتمكن الكائنات الحية من غزو أوساط متباعدة جغرافيا، موضحا أسباب غزو هذه الأوساط.

## الحوصلة

- لغرض التنقل في أوساطها، تستعمل الحيوانات أنماط تنقل مختلفة باختلاف الأوساط.

- لكل نمط تنقل بنية خاصة مناسبة:

\* فالسباحة يضمنها الشكل المغزلي للجسم و أعضاء مرنة ذات مساحة واسعة تسمح بدفع الماء و تتمثل في الزعانف.

\* الطيران يتوجب كذلك شكلا مغزليا للجسم و مساحات حمل واسعة (الأجنحة).

\* القفز تضمنه أطراف قوية مطوية على شكل حرف Z.

\* للكائنات المتكيفة مع الركض تبدي سطح إسناد ضيق (القط مثلا)، بينما الحيوانات المتكيفة مع المشي لها سطح إسناد عريض (إنسان، فيل...).

- مهما كان الوسط فإن التنقل يتطلب دائما سندا، و تتم الحركة بفضل التقلص المتوافق للعضلات المتضادة (المتعاكسة) المثبتة على أقسام صلبة (العظام).

- بعض الحيوانات كالجراد قادرة على غزو أوساط متباعدة جغرافيا.

## التقويم

أتمم الجدول التالي:

الحيوان	وسط العيش	عضو التنقل	نمط التنقل	أهم التحورات
			السباحة	
الضفدع	مائي			
			الزحف	طرف خلفي بشكل حرف Z
الفيل				
		أجنحة + جسم مغزلي		
				سطح إسناد ضيق

التمرين الأول ص 92 من كتاب التلميذ.

المجال المفاهيمي III: التكاثر و إعمار الأوساط.	الأستاذ(ة):
الوحدة المفاهيمية 01: أنماط التكاثر عند الحيوانات.	المستوى: ثانية متوسط.
الكفاءة المرئية: تحديد مختلف وسائل إعمار و غزو الأوساط من طرف الكائنات الحية.	
الكفاءة القاعدية	مؤشرات الكفاءة
يعرف مختلف أنماط التكاثر التي تسمح بإعمار و غزو الأوساط من طرف الحيوانات.	- يتصور كيفية حدوث إعمار وسط ما. - يقارن بين نمطي التكاثر (إنتاج عدد كبير أو قليل من الأنسال). - يستنتج إستراتيجيتين للتكاثر. - يستنتج نمطي الإلقاح و تطور الجنين. - يحدد أنماط احتلال الأوساط من طرف الحيوانات.

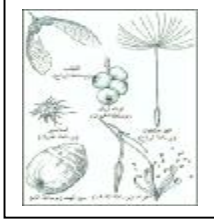
المراحل	معالجة الأنشطة و سير الحصّة
وضعية الانطلاق	تنزايد الكائنات الحية لضمان بقاء نوعها و المحافظة عليه من الانقراض بفضل عملية التكاثر التي تؤمن استمرارية الحياة في الطبيعة، و نظرا للتنوع الكبير للكائنات الحية فإننا نجدها تسلك طرقا مختلفة للتكاثر.
الإشكالية	ما هي أنماط التكاثر التي تسمح بإعمار و غزو الأوساط من طرف الحيوانات؟
الفرضيات	إفساح المجال للتلاميذ لوضع فرضيات مناسبة. بعض الفرضيات المتوقعة: -التكاثر بأعداد كبيرة -التكاثر بأعداد قليلة.
البحث و التقصي	<b>النشاط 01:</b> العلاقة بين تكاثر الحيوان و إعمار الأوساط الحية. يصطاد الإنسان حيوانات كثيرة من أوساطها الطبيعية تلبية لاحتياجاته، لكن سرعان ما يعاد اعمار هذه الأوساط مجددا. فكيف يعاد إعمار الأوساط الحية من جديد؟ * استغلال النص و الوثيقة ص102 من الكتاب. 1- ما اسم الظاهرة المسؤولة عن ظهور الأسماك الصغيرة. 2- حدد دور الزوج (الذكر و الأنثى) في حدوث هذه الظاهرة. 3- ما فائدة حدوث هذه الظاهرة.
	<b>النشاط 02:</b> الإستراتيجية المستعملة أثناء التكاثر. يتطلب تكاثر أغلب الحيوانات زوجا بالغا (ذكر و أنثى) من نفس النوع إلا أن هذه الحيوانات و صغارها في كثير من الأحيان تكون عرضة لأخطار كثيرة. فما هي الإستراتيجية التي تلجأ إليها هذه الحيوانات لتضمن استمرارية نوعها؟ * استغلال الوثائق 1، 2، 3، 4 و تعليقاتها ص 103 من الكتاب. 1- قارن بين السلوك الأبوي للحيوانات السابقة تجاه صغارها. 2- قارن بين عدد الأنسال عند هذه الحيوانات. 3- ما الأخطار المحدقة بالبيوض و صغار هذه الحيوانات؟ * باستغلال المعطيات السابقة، أكتب فقرة قصيرة توضح فيها الإستراتيجية المتبعة من طرف الكائنات الحية الحيوانية في التكاثر و إعمار الأوساط.
	<b>النشاط 03:</b> أنماط الإلقاح و تطور الجنين عند الكائنات الحية الحيوانية. يتحقق التكاثر الجنسي عند الحيوانات بحدوث الإلقاح الممثل في اتحاد خلية تكاثرية ذكرية مع خلية تكاثرية أنثوية. فهل لجميع الحيوانات نفس نمط الإلقاح؟ و أين يتطور الجنين عند مختلف أنواع الحيوانات؟ * استغل الوثائق 1، 2، 3، 4، 5، 6 ص 104 من الكتاب. 1- ما الغرض من اتصال هذه الزوج؟ 2- في أي مستوى يتم الإلقاح عند كل حيوان منها؟ 3- استخلص إذن أنماط الإلقاح. 4- حدد مكان تطور البيوض الملقحة عند هذه الكائنات الحية الحيوانية. * باستغلال المعطيات و النتائج المتوصل إليها، لخص في بضعة أسطر أنماط الإلقاح محددًا مكان تطور الجنين عند الحيوانات و مصيره بعد الولادة.
	<b>النشاط 04:</b> أنماط احتلال الأوساط من طرف الحيوانات و تأثير الإنسان على ذلك. عندما تصبح الظروف مناسبة تتكاثر بعض الأنواع الحيوانية بقوة فتتضاعف أعدادها متسببة في اكتظاظ وسطها المعيشي مما يضطرها إلى احتلال أوساط جديدة، و في أحيان كثيرة يكون للإنسان تأثير على احتلال الأوساط. فما هي أنماط احتلال الأوساط الجديدة من طرف الحيوانات؟ و كيف يؤثر الإنسان في ذلك؟ ① استغلال الوثيقة 1 (المحار) و التعليق المرفق ص 105 من الكتاب. 1- ما مصير البيوض و اليرقات عند زيادة عدد الأفراد في لوسط؟ 2- ما العامل المساعد على حدوث ذلك؟ 3- ما تأثير هذا السلوك على الوسط الجديد؟ ② استغلال الوثيقة 2 (افراق النحل) و التعليق المرفق ص 105 من الكتاب. 1- ما سلوك النحل لتجنب هذا الاكتظاظ؟ 2- كيف نسمي هذه الظاهرة؟

<p>③ استغلال الوثيقة3(القرمزية و الدعسوقة) و التعليق المرفق ص105 من الكتاب.  1- كيف وضع الإنسان حدا لانتشار هذه الحشرة؟  2- ابحث عن أدوار أخرى للإنسان في إعمار الأوساط من طرف الحيوانات.  * اعتمادا على المعطيات السابقة، استخلص أنماط احتلال الأوساط من طرف الحيوانات.</p>	
<p><b>الحوصلة</b></p> <p>- يضمن التكاثر استمرار النوع.  - يتم التكاثر الجنسي عند الحيوانات وفق إستراتيجيتين كبيرتين لغرض تعويض الأفراد المفقودة بالتهب(المنهوبة):  1- إنتاج عدد كبير من الأنسال:  * إما دفعة واحدة دون اعتناء الآباء بالصغار الكثيرة مثل الأسماك و البرمائيات.  * أو بوتيرة هامة خلال الموسم و لكن بعدد أقل مثل القوارض.  2- إنتاج عدد قليل من الأنسال مع حماية الصغار لمدة طويلة(قردة، فيلة، بعض الطيور...).  - يتم الإلقاح وفق طريقتين: الإلقاح الداخلي و الإلقاح الخارجي.  * في حالة الإلقاح الداخلي، يبدأ تطور الجنين داخل المجاري التناسلية الأنثوية و يستمر إما داخل هذه المجاري(عند الحيوانات الولودة و البيوضة-ولودة)  أو خارج المجاري التناسلية الأنثوية(عند الحيوانات البيوضة)  * في حالة الإلقاح الخارجي، يتم تطور الجنين داخل البيضة.  - تتكاثر بعض الأنواع بقوة عند توفر الظروف، فيرتفع عدد أفرادها مما يتطلب احتلال مناطق جديدة قد تكون قريبة أو بعيدة و يتم هذا الغزو من قبل الحيوانات بانتشار البيوض، اليرقات أو الكائنات البالغة.</p>	
<p><b>التقويم</b></p> <p>رتب هذه الحيوانات في جدول محدد نمط الإلقاح و مكان تطور الجنين.  الجراد - الخروف - الدلفين - السلحفاة البحرية - الأسد - سمك القرش - الحمام - القرد - الفيل - الجمبري.  التمرين الأول ص 108 من كتاب التلميذ.</p>	

المجال المفاهيمي III: التكاثر و إعمار الأوساط.	الأستاذ(ة):
الوحدة المفاهيمية 02: أنماط التكاثر عند النباتات.	المستوى: ثانية متوسط.
الكفاءة المرئية: تحديد مختلف وسائل إعمار و غزو الأوساط من طرف الكائنات الحية.	
الكفاءة القاعدية	مؤشرات الكفاءة
يعرف مختلف أنماط التكاثر التي تسمح بغزو و إعمار الأوساط من طرف النباتات.	- إظهار غزو النباتات لأرض محروثة. - يلاحظ أبواغ فطريات و سراخس. - يقارن بين مختلف أنواع البذور و الثمار و علاقتها بالانتشار. - يدرس أمثلة عن التكاثر الخضري طبيعياً (بالريزوم، الترقيد)، بتدخل الإنسان (افتسال، تطعيم).

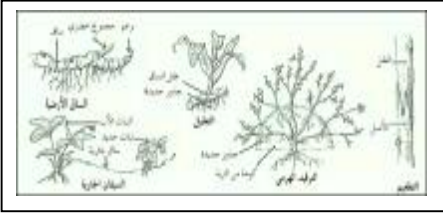
المراحل	معالجة الأنشطة و سير الحصص
وضعية الانطلاق	النباتات مثل الحيوانات تتغذى و تتكيف مع وسط معيشتها، و تنمو و تتكاثر لتحافظ على استمرار و بقاء نوعها فإذا كان التكاثر أساس لظهور و انتشار أجناس نباتية في مناطق عديدة من الكرة الأرضية، فهل يسمح بغزو و تعمير البيئات المختلفة؟
الإشكالية	ما هي الطرق التي تمكن النباتات من غزو و إعمار الأوساط؟
الفرضيات	- إتاحة الفرصة للتلاميذ لوضع فرضيات مناسبة. - بعض الفرضيات المتوقعة: -التكاثر بالبذور، التكاثر بالأبواغ، التكاثر الخضري.
البحث و التقصي	<p><b>النشاط 01:</b> غزو النباتات للأوساط.</p> <p>يعاني المزارعون من غزو الأعشاب الضارة لأراضيهم الزراعية، رغم مكافحتها باستمرار بشتى الطرق قبل الحرث و أثناءه، كما تهم النباتات في غزو و إعمار أوساط مختلفة.</p> <p>* كيف تستطيع هذه النباتات غزو الأراضي المحروثة حديثاً؟ * ما هي الأعضاء النباتية المسؤولة عن غزو و إعمار الأوساط؟ * و كيف تتمكن مختلف النباتات من غزو و إعمار الأوساط؟</p> <p>① استغلال الوثائق 1، 2، 3 و التعليقات المرفقة ص 110-111</p> <p>1- تعرف على الأعضاء النباتية في الأمثلة السابقة و التي تساهم في احتلال و غزو الأوساط (تكاثر) من طرف هذه النباتات.</p> <p>2- حدد دور هذه الأعضاء النباتية في انتشار هذه النباتات و إعمار الأوساط.</p> <p>3- استخلص أنماط التكاثر عند كل من : * نبات الحور. * نبات الكزبرة. * نبات العليق.</p> <p>② استغلال الوثيقة 4 ص 111 من الكتاب.</p> <p>1- تعرف على نوع النبات المزروع. 2- حدد مرحلة نمو النبات الموضحة في الصورة ب. 3- ما فائدة هذه المرحلة في حياة النبات؟ 4- توضح الصورة ج مرحلة الإزهار عند هذا النبات، فما دورها في حياة النبات؟</p> <p>* لخص في بضعة أسطر، دور نواتج التكاثر الجنسي في غزو و إعمار الأوساط من طرف النباتات الزهرية.</p> <p>③ بعض النباتات لا تشكل أزهاراً و لا بذوراً مثل السراخس و الفطريات لكنها قادرة على غزو و احتلال أوساط جديدة. فكيف تستطيع ذلك؟</p> <p>أ- السراخس (Fougères): * استغلال الوثيقة 5 ص 112 من الكتاب و الوثائق الملحقة بها (الأكوام البوغية بتكبيرات مختلفة).</p> <p>ب- الفطريات (Champignons): * استغلال الوثيقة 6 ص 112.</p> <p>* توضيح كيفية الحصول على فطر العفن من خلال الوثيقة 7 ص 113 من الكتاب.</p> <p>* استغلال قطعة خبز ينمو عليها العفن محضرة مسبقاً. * قم بفحص هذا العفن باستعمال الكبرة ثم المجهر الضوئي.</p> <p># ماذا تلاحظ في كل مرة؟ # قارن ملاحظاتك المسجلة بصور الوثيقة 8.</p> <p># باستغلال نتائج الدراسة المجهرية لكل من السرخس و عفن الخبز:</p> <p>1- حدد مصير هذه الأبواغ الصغيرة و الخفيفة عندما تلامس سطح رطب. 2- تعرف على نمط التكاثر عند هذه النباتات اللازهرية. 3- استخلص إذن دور الأبواغ في إعمار الأوساط من طرف النباتات اللازهرية.</p> <p>* اعتماداً على المعطيات السابقة، لخص في نص علمي بسيط، كيف تتمكن النباتات اللازهرية من غزو و إعمار الأوساط.</p>





**النشاط 02:** تحديد العلاقة بين بنية البذرة و طريقة انتشارها.  
يحدث غزو و إعمار النباتات لأوساط جديدة بفضل نواتج تكاثرها.  
فكيف تنتشر البذور و الأبواغ و تعمر أوساطا جديدة؟  
\* استغلال الوثائق 1،2،3،4،5 و التعليقات المرفقة ص114-115 من الكتاب.  
- حدد العوامل المساعدة على انتشار و نقل نواتج التكاثر عند كل نبات.  
\* استنتج العلاقة بين بنية البذرة و طريقة انتشارها.

**النشاط 03:** طرق أخرى لغزو و إعمار أوساط من طرف النباتات.  
قصد الحصول على نباتات جديدة مثل الورد و الجيرانيوم، يستعمل البستاني طرقا أخرى لتكاثر هذه النباتات بدون اللجوء إلى نواتج التكاثر. فما هي الوسائل و الآليات التي تسمح للبستاني بانجاز ذلك؟  
① استغلال الوثائق 1،2،3،4 و التعليقات المرفقة ص116-117 من الكتاب.  
1- تعرف على الأعضاء النباتية التي تسمح بتجديد النبات دون تدخل نواتج التكاثر و حدوث الإلقاح.  
2- استنتج نمط التكاثر عند هذه النباتات.  
②- دراسة تجريبية لتكاثر نبات بطريقة الترقيد كما هو موضح في الجزء 1 من النشاط ص117 من الكتاب (محاضرة مسبقا).



1- سجل ملاحظتك بعد مرور عدة أيام.  
2- ماذا تستنتج؟  
ب- استغلال الوثيقتين 1 و 2 و التعليق المرفق ص 118 من الكتاب.  
# اعتمادا على التجريبتين السابقتين و نتائجهما:  
1- تعرف على العضو النباتي الذي سمح بتجديد النبات الأصلي.  
2- معتمدا على مكتسباتك القبلية، سم التقنية الزراعية المستعملة في كل تجربة.  
3- أذكر بعض الأنواع النباتية التي يمكن أن تتكاثر بهاتين الطريقتين.  
ج- استغلال الوثيقة 3 و التعليق المرفق ص119 من الكتاب.  
1- سم هذه التقنية في التكاثر الخضري اعتمادا على مكتسباتك القبلية.  
2- فسر عدم الحصول على نباتات جديدة من هذه التقنية.  
3- أذكر بعض الأنواع النباتية التي يمكن أن نطبق عليها هذا النوع من التقنية.  
\* استخلص إذن بعض الطرق التي تستعمل لغزو أوساط أخرى من طرف النبات باستغلال النشاط.  
\* أكتب نصا علميا حول أهمية كل من التكاثر و تدخل الإنسان في إعمار الأوساط.

**الحوصلة**  
- يتم غزو (colonisation) وسط ما من طرف النباتات بفضل نواتج التكاثر الجنسي. فعند النباتات الزهرية بتوزيع البذور. أما عند النباتات اللازهرية، فإن تشكل الأبواغ و توزعها يضمن تكاثر و نقل النباتات.  
- تنتشر نواتج التكاثر عن طريق عوامل مختلفة كالرياح، الماء، الحيوانات و الإنسان.  
- لبنية البذرة علاقة بالانتشار.  
- يمكن أن يتم إعمار وسط ما بالتكاثر الخضري. انه العملية التي تمكن نبات ما من إعطاء نباتات أخرى تماثله تماما دون تدخل الأعراس (الأمشاج) و حدوث الإلقاح. و عليه فإن هذا التضاعف سريع.  
- يتم إعمار (peuplement) الأوساط بالتكاثر الجنسي و اللاجنسي و ذلك إما طبيعيا أو اصطناعيا بتدخل الإنسان.

اربط كل كلمة بتعريفها المناسب:

**التقويم**

- غزو
- تكاثر جنسي
- إقتسـال
- تكاثر خضري
- ترقيد
- تكاثر يتم بتدخل الأعراس الذكورية و الأنثوية.
- تكاثر خضري يتم بواسطة جزء من ساق، جذر، ورقة أو برعم.
- انتشار النباتات في وسط و احتلاله.
- تكاثر النبات بثني فرع من ساقه الزاحفة ثم فصلها.
- تكاثر دون تدخل البذور و الأبواغ.

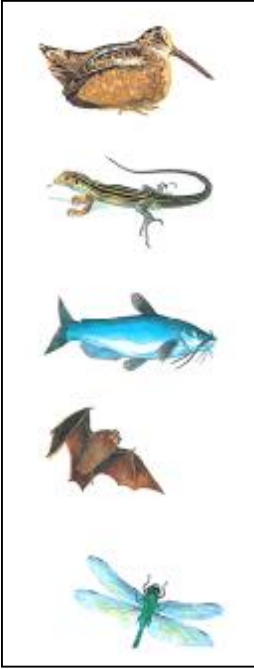
التمرين الأول ص 122 من كتاب التلميذ.

المجال المفاهيمي VI: تصنيف الكائنات الحية.	الأستاذ(ة):
الوحدة المفاهيمية 01: تعريف النوع.	المستوى: ثانية متوسط.
الكفاءة المرئية: التحكم في أدوات تصنيف الكائنات الحية.	
الكفاءة القاعدية	مؤشرات الكفاءة
يحدد معنى النوع.	- يذكر أسماء الحيوانات و يقرب الأفراد المتشابهة على أساس معايير مورفولوجية. - يحدد معيار التلاقح من خلال أمثلة عن إمكانية التكاثر بين أنواع حيوانية متشابهة.

المراحل	معالجة الأنشطة و سير الحصة
وضعية الانطلاق	إن وضع الأحياء في مجاميع و تبويبها و تحديد العلاقات التي تربطها يسمى تصنيفا. يستعمل في الحياة اليومية مصطلح النوع بهدف تحديد كائن حي حيواني أو نباتي، فالقط مثلا من نوع القطط و الحمام من نوع الطيور و الفلفل الحلو من نوع الفلفل...
الإشكالية	ما هي المعايير (المقاييس) العلمية المتبعة في تحديد النوع؟
الفرضيات	إفساح المجال للتلاميذ لوضع فرضيات مناسبة. بعض الفرضيات المتوقعة: - الشكل - التشابه - التكاثر.
البحث و التقصي	<p><b>النشاط 01:</b> مفهوم و معنى النوع:</p> <p>بالرغم من التنوع الكبير للحيوانات إلا أنه يتشابه العديد منها كثيرا لدرجة يصعب أحيانا التمييز بينها. فكيف نميز إذن بين هذه الأنواع؟</p> <p>* استغلال صور الوثيقة 1 ص 132 من الكتاب.</p> <p>1- تعرف على هذه الحيوانات.</p> <p>2- هل يمكنك تصنيفها في نوع واحد؟ لماذا؟</p> <p>3- قدم إذن تعريفا لأفراد النوع الواحد.</p> <p><b>النشاط 02:</b> معايير تحديد النوع.</p> <p>كثيرا ما نصادف حيوانات متشابهة من حيث الشكل. فهل التشابه معيار كاف لتحديد النوع.</p> <p>① استغلال الوثيقة 1 و التعليق المرفق ص 133 من الكتاب.</p> <p>1- تعرف على الحيوانين أوب.</p> <p>2- قارن بينهما من حيث المظهر الخارجي.</p> <p>3- ماذا تستخلص من هذه المقارنة؟</p> <p>4- اعتمدا على التعاليق المرفقة بالوثيقة 1، قارن بين الحيوانين من حيث: وسط العيش - موسم التكاثر.</p> <p>5- هل يمكن لهذه الحيوانات أن تتلاقح فيما بينها في مثل هذه الشروط؟</p> <p>6- ماذا تستنتج إذن؟</p> <p>② استغلال الوثيقة 2 ص 133 من الكتاب.</p> <p>1- تعرف على هذه الحيوانات ثم قارن بينهما من حيث المظهر الخارجي. * ماذا تستنتج؟</p> <p>2- إذا علمت أن هذه الحيوانات قادرة على التكاثر فيما بينها، و إعطاء أفراد خصبة جنسيا. فماذا تستنتج من ذلك؟</p> <p>③ استغلال النص و الوثيقة 3 ص 134 من الكتاب.</p> <p>1- قارن بين الأفراد الناتجة عن تلاقح الكلاب (الوثيقة 2) و الفرد الناتج عن تلاقح الأتان (أنثى الحمار) و الحصان (الوثيقة 3)</p> <p>2- اعتمادا على المعطيات السابقة (النشاطين 1 و 2):</p> <p>* قدم تعريفا دقيقا للنوع (Espèce). و ما هي معايير تحديد النوع؟</p> <p>النوع هو مجموعة أفراد متشابهة و قادرة على التكاثر و إعطاء أفراد خصبة (Feconds) جنسيا، تضمن استمرارية النوع.</p>
الحوصلة	
التقويم	<p>صحح العبارات التالية:</p> <p>1- النوع عبارة عن أفراد غير متشابهة شكلا تعطي أفرادا خصبة جنسيا.</p> <p>2- الأفراد الناتجة عن تلاقح فردين بالغين من نفس النوع تكون عقيمة.</p> <p>3- الأفراد الناتجة عن تلاقح فردين بالغين من نوعين مختلفين تكون خصبة.</p> <p>4- الشكل الخارجي يعتبر مقياسا كافيا لتحديد النوع.</p>
	التمرين الثاني ص 137 من كتاب التلميذ.

المجال المفاهيمي VI: تصنيف الكائنات الحية.	الأستاذ(ة):
الوحدة المفاهيمية 02: استعمال معايير التصنيف.	المستوى: ثانية متوسط.
الكفاءة المرئية: التحكم في أدوات تصنيف الكائنات الحية.	
الكفاءة القاعدية	مؤشر الكفاءة
يستعمل معايير التصنيف لفهم تنظيم العالم الحي كما يعرفه العلماء.	يحدد الموقع التصنيفي لعينات أنواع مختلفة حيوانية ثم نباتية.

المراحل	معالجة الأنشطة و سير الحصة
وضعية الانطلاق	الكائنات الحية الحيوانية و النباتية متعددة و متنوعة تختلف في مظهرها الخارجي و أوساطها البيئية و موطن تكاثرها و أنظمتها الغذائية و كذا في طرق تنفسها و تنقلها و تشكل هذه الكائنات العالم الحي الذي ينتظم في مجموعات كبيرة صنفها العلماء اعتمادا على معايير تصنيفية عالمية.
الإشكالية	ما هي المعايير التي اعتمد عليها العلماء في تصنيف الكائنات الحية؟ وكيف تستعمل؟
الفرضيات	إفساح المجال للتلاميذ لوضع فرضيات مناسبة. بعض الفرضيات المتوقعة: الشكل الخارجي ، نمط التكاثر .
البحث و التقصي	<p><b>النشاط 01:</b> تحديد معايير تصنيف الحيوانات.</p> <p>رغم التباينات المشاهدة بين الأنواع الحيوانية الا أن البعض منها يتشابه لدرجة تجعل من الصعب التفريق بين تلك الأنواع الحيوانية. فهل يمكن اعتماد معايير معينة في عملية التصنيف؟</p> <p>1)* استغلال الوثيقة 1 ص 140 من كتاب التلميذ.</p> <p>1- تعرف على حيوانات الوثيقة 1.</p> <p>2- بعض هذه الحيوانات تتميز بصفة مشتركة، حددها.</p> <p>3- اعتمادا على ما توصلت اليه صنف هذه الحيوانات الى شعبتين Embranchements.</p> <p>4- اذكر حيوانات أخرى تابعة لهاتين الشعبتين.</p> <p>* استنتج إذن معيار تصنيف هذه الحيوانات.</p> <p>2)* ان الحيوانات الفقارية Vertèbres رغم انتمائها الى نفس الشعبة الا انها تبدي اختلافات أخرى تميزها عن بعضها. فما هي المعايير المعتمدة في تصنيفها؟</p> <p>* استغلال الجدول ص 141 .</p> <p>1- تعرف على الحيوانات الموضحة في الجدول.</p> <p>2- استخراج الصفات المشتركة بينها.</p> <p>3- سم صفوف هذه الحيوانات اعتمادا على الصفات الأساسية لكل حيوان مبين في الجدول علما ان الترتيب الأدنى من الشعبة هو الصف Classe.</p> <p>4- حدد الصف الذي ينتمي اليه الانسان، ثم صنف الانسان حسب موقعه في المملكة الحيوانية.</p> <p>5- اذكر الحيوانات اخرى تنتمي الى هذه الصفوف.</p> <p>6- اذكر المميزات العامة التي تتميز بها الثدييات Mammifères.</p> <p>* استنتج اذن المعايير المعتمدة في تصنيف هذه الحيوانات.</p> <p>3)* كما الفقاريات يشاهد في الحيوانات اللافقارية Invertébrés تنوع كبير بسبب الاختلاف في العديد من الصفات التي تميزها عن بعضها البعض.</p> <p>فما هي المعايير المعتمدة في تصنيفها؟</p> <p>* استغلال الجدول ص 142 من الكتاب.</p> <p>1- تعرف على هذه الحيوانات.</p> <p>2- اقترح تصنيفا مناسباً لهذه الحيوانات ضمن صفوف.</p> <p>3- اذكر حيوانات تنتمي الى هذه الصفوف.</p> <p>4- استخراج المميزات العامة التي يمتاز بها صف الحشرات Insectes.</p> <p>* اعتمادا على معطيات و نتائج النشاط الأول :</p> <p>لخص في مخطط بسيط تصنيف المملكة الحيوانية Règne animal.</p> <p><b>النشاط 02:</b> تحديد معايير تصنيف النباتات.</p> <p>تنتشر النباتات في أوساط واسعة اذ تتميز بالتنوع و الاختلاف .</p> <p>1)* استغلال الوثيقة 01 من كتاب التلميذ.</p> <p>1- قارن بين هذه النباتات من حيث المجموع الهوائي.</p> <p>2- ماذا تستخلص؟</p> <p>3- اعتمادا على ما استخلصته، صنف هذه النباتات.</p>



 	<p>(2) * استغلال الوثيقة 2 ص 143 من الكتاب. نباتات الوثيقة 2 كثيرة و متنوعة. فما هي المعايير المعتمدة في تصنيفها؟</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- تعرف على هذه النباتات.</li> <li>2- قارن بينها من حيث المجموع الخضري.</li> <li>3- ماذا تستخلص من هذه المقارنة؟</li> <li>4- اعتمادا على ما توصلت إليه، اقترح تصنيفا لهذه النباتات.</li> <li>5- اقترح نباتات أخرى تنتمي الى هاتين المجموعتين.</li> </ol> <p>(3) * استغلال الوثيقة 3 ص 143 من الكتاب. تمثل النباتات الممثلة بالوثيقة 3 أشكالا أخرى من النباتات.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- قارن بين نباتات الصورة أ و نباتات الصورة ب.</li> <li>2- ما هي الاختلافات الأساسية بين هذه النباتات؟</li> <li>3- اقترح إذن تصنيفا لها.</li> <li>4- اقترح نباتات أخرى تابعة لهاتين المجموعتين.</li> </ol> <p>* اعتمادا على معطيات و نتائج النشاط الثاني، لخص في مخطط بسيط تصنيف المملكة النباتية.</p>	
	<p>- العالم الحي منظم في مجموعات و تحت مجموعات حيوانية و نباتية. - يتطلب فهم هذا التنظيم استعمال معايير تصنيفية يحددها تنظيم الأجهزة عند هذه المجموعات. - تنتظم الكائنات الحية في مملكتين: مملكة حيوانية و مملكة نباتية. - نميز في المملكة الحيوانية شعبتين على أساس وجود أو غياب العمود الفقري هما: شعبة الفقاريات و شعبة اللافقاريات. *في شعبة الفقاريات يحتل صف الثدييات مكانة هامة لانتماء الإنسان إليه، و تتميز كائنات هذا الصف بوجود الأنداء فهي ولودة و بوجود الأوبار و درجة حرارة ثابتة (37°). *في شعبة اللافقاريات، يحتل صف الحشرات مكانة واسعة، و يتميز بوجود 03 أزواج من الأرجل و زوج من قرون الاستشعار. - نميز في المملكة النباتية مجموعتين كبيرتين: *نباتات ذات سيقان و أوراق. *نباتات عديمة الساق و الأوراق. - في المجموعة الأولى نميز شعبتين: *شعبة النباتات الزهرية التي لها أزهار و بذور. *شعبة النباتات اللازهرية التي ليس لها أزهار و لا بذور و تتكاثر بالأبواغ. - في المجموعة الثانية نميز: *شعبة الفطريات التي تتميز بعدم وجود اليخضور. *شعبة الطحالب التي تتميز بوجود اليخضور.</p>	<p><b>الحوصلة</b></p>
	<p>الخفاش حيوان يطير ليلا بحثا عن غذائه، و هو من الحيوانات الولودة التي ترضع صغارها.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- باستعمال معطيات السؤال و الصورة الموضحة في الوثيقة المقابلة، صنف هذا الحيوان.</li> <li>2- لماذا لا يصنف الخفاش ضمن صف الطيور؟</li> <li>3- هل يمكن الاعتماد على "الأجنحة" كمعيار للتصنيف؟</li> </ol>	<p><b>التقويم</b></p>

التمرين الأول ص 146 من كتاب التلميذ.

المجال المفاهيمي V: المستحاثات.	الأستاذ(ة):
الوحدة المفاهيمية 01: تعريف المستحاثات.	المستوى: ثانية متوسط.
الكفاءة المرئية: إظهار أهمية دراسة المستحاثات.	
الكفاءة القاعدية	مؤشرات الكفاءة
يعرف المستحاثات كبقايا كائن حي مفقود ترسخت في صخرة.	- يلاحظ مستحاثات و يمثلها برسم. - يقترح إعادة تشكيل الأجزاء الرخوة ثم مقارنتها مع حيوان حالي مشابه. - يستنتج أصل المستحاثات و كيفية تشكلها. - يقترح تعريفا للمستحاثات.

المراحل	معالجة الأنشطة و سير الحصة
وضعية الانطلاق	يجد الإنسان بالصدفة أثناء حفر الأرض لأغراض مختلفة أشكالاً متحجرة تدعو للدهشة، ذلك لأنها تشبه كثيراً بعض الكائنات الحية الحالية. تدعى هذه الأشكال بالمستحاثات.
الإشكالية	ما المقصود بالمستحاثات؟
الفرضيات	إفساح المجال للتلاميذ لوضع فرضيات مناسبة. بعض الفرضيات المتوقعة: - كائنات متحجرة عاشت في العصور القديمة. - قواقع رخويات. - هياكل عظمية لديناصورات - جذوع أشجار متحجرة.
البحث و التقصي	<p><b>النشاط 01:</b> مقارنة مستحاثات كائن حي مفقود بكائن حي حالي مشابه له. تفيدنا دراسة المستحاثات (Fossiles) في التعرف على كائنات حية عاشت في العصور القديمة، بحيث يمكننا مقارنتها بكائنات حية حالية. فما هي أوجه التشابه بين بعض الكائنات الحية القديمة و بعض الكائنات التي تعيش حالياً؟</p> <p>① استغلال الوثيقة 1 ص 154 من الكتاب. 1- لاحظ جيداً المستحاثتين و قدم وصفاً دقيقاً لهما. 2- ترجم ملاحظتك إلى رسم تخطيطي دقيق مع وضع البيانات الممكنة. ② استغلال الوثيقة 2 ص 154 من الكتاب. 1- قارن بين قوقعة الأمونيت و قوقعة النوتيل من حيث الشكل. 3- ما طبيعة الأجزاء التي زالت من الأمونيت؟ 4- اعد رسم الأجزاء الناقصة في الوثيقة (1-ب). ③ اعتماداً على مقارنتك السابقة : * اقترح تفسيراً لوجود التشابه بين بعض الكائنات الحية القديمة (المفقودة) و الموجودة حالياً.</p>
	<p><b>النشاط 02:</b> ظروف تشكل المستحاثات. إن مستحاثات الكائنات الحية المفقودة و التي عاشت في الأزمنة القديمة، عادة ما نجدها في الصخور. فكيف تشكلت هذه المستحاثات؟</p> <p>① *نشاط عملي : إنجاز التجربة الموضحة بالوثيقة 1 ص 155 من كتاب التلميذ. 1- ما هي الملاحظات التي توصلت إليها من هذه التجربة؟ 2- ماذا تستنتج؟ ② استغلال الوثيقة 2 ص 155 التي توضح مراحل تشكل مستحاثات كائن حي حيواني بحري تحت ترسبات قاع البحر بعد موته. 1- تعرف على هذه المراحل. 2- ما مصير الأجزاء الرخوة و الأجزاء الصلبة؟ * اعتماداً على المعطيات السابقة، لخص في بضعة أسطر ظروف تشكل المستحاثات. ③ استغلال الوثائق ص 156 من الكتاب. 1- تعرف على أصل هذه المستحاثات (نباتية أو حيوانية). 2- حدد نوع الاستحاثات (Fossilisation) عند هذه الكائنات الحية المفقودة.</p>
	<p>مستحاثات لسرخس قديم</p> <p>مستحاثات الأمونيت</p> <p>مراحل تشكل مستحاثات</p>

الحوصلة	المستحاثات (fossile) هي بقايا أو آثار كائن حي مفقود ترسخت في صخرة تشكلت في نفس الوقت.
التقويم	ضع علامة صح (+) أو خطأ (-) أمام الجمل التالية و صحح الخاطئة منها : 1- تتواجد المستحاثات في الطبيعة على عدة أشكال. 2- المستحاثات هي بقايا كائنات حية عاشت في الماضي، توضع في الصخور البركانية. 3- سرائس العصر القديم شبيهة بسرائس العصر الحاضر. 4- تعتبر الهواطل من العوامل المانعة لحدوث الاستحاثات. 5- تتم استحاثات الكائنات الحية بعد موتها بطرق مختلفة حسب طبيعة الكائن الحي. 6- لم يبق من عائلة الأمونيت إلا نوع واحد هو النوتيل.

التمرين الأول ص 159 من كتاب التلميذ.

المجال المفاهيمي V: المستحاثات.	الأستاذ(ة):
الوحدة المفاهيمية 02: خصائص وسط عيش الكائنات الحية قبل الاستحاثات.	المستوى: ثانية متوسط.
الكفاءة المرئية: إظهار أهمية دراسة المستحاثات.	
الكفاءة القاعدية	مؤشر الكفاءة
يعرف خصائص الوسط الذي عاشت فيه هذه الكائنات الحية المفقودة.	- يدرس أمثلة مميزة لأوساط يسهل التعرف عليها (قواقع، مرجان، خشب(سيقان)، أوراق مستحاثات).

المراحل	معالجة الأنشطة و سير الحصص
وضعية الانطلاق	إن المستحاثات هي سجل يحكي بأمانة قصة الحياة القديمة على الأرض فبمقارنتها بالكائنات الحية الحالية يمكننا معرفة نمط حياتها و الظروف البيئية التي كانت سائدة في أوساط معيشتها.
الإشكالية	ما هي المعلومات التي تمنحنا لنا المستحاثات عن خصائص الأوساط التي عاشت فيها قبل الاستحاثات؟
الفرضيات	إتاحة الفرصة للتلاميذ لوضع فرضيات مناسبة. بعض الفرضيات المتوقعة : - نوعية التربة. - خصائص المناخ. - طبيعة الوسط.
البحث و التقصي	<p><b>النشاط 01:</b> خصائص وسط عيش الكائنات الحية قبل الاستحاثات.</p> <p>إن أغلب المستحاثات البحرية أو البرية هي لكائنات حية مفقودة منذ أزمنة بعيدة، و بالرغم من ذلك فقد أعطت دراستها معلومات هامة حول خصائص و ط عيشتها قبل الاستحاثات.</p> <p>فكيف نتعرف على خصائص وسط عيش هذه الكائنات الحية المفقودة؟</p> <p>* استغلال الوثائق 1، 2، ص 162 من كتاب التلميذ.</p> <p>أ- تمعن في الوثقتين 1 و 2، و اعتمادا على معطياتهما:</p> <p>1- تعرف على وسط عيش مستحاثات الوثيقة 1 قبل حدوث الاستحاثات.</p> <p>2- حدد أوجه التشابه بين هذه المستحاثات و الكائنات الحية الحالية المشابهة لها.</p> <p>ب- اعتمادا على الوثيقة 2 و على معارفك حول المميزات المناخية للمناطق الاستوائية الحالية، استخلص الظروف المناخية السائدة في تلك الفترة الزمنية.</p> <p>* استنتج إذن الطريقة التي اعتمدها علماء المستحاثات للتعرف على خصائص وسط عيش الكائنات الحية قبل الاستحاثات.</p> <p>* لخص في بضعة أسطر، خصائص وسط عيش الكائنات الحية المفقودة قبل الاستحاثات.</p>
	<p><b>النشاط 02:</b> تصور وسط عيش المستحاثات قبل الاستحاثات.</p> <p>إن دراسة مستحاثات الكائنات الحية المفقودة، و مقارنتها بالكائنات الحية الحالية المشابهة لها، تمح بتصور وسط عيش هذه الكائنات قبل الاستحاثات. فكيف يمكننا ذلك؟</p> <p>① استغلال الوثيقة 1 ص 163 من الكتاب.</p> <p>1- تعرف على أصل هذه المستحاثات (نبتي أو حيواني).</p> <p>2- حدد نوع الوسط لذي عاشت فيه قبل الاستحاثات (بري/مائي).</p> <p>3- اعتمادا على معرفتك لخصائص وسط عيش هذه الكائنات قبل الاستحاثات (النشاط الأول)، أعد بناء وسط عيشتها بتصور ذلك قبل حدوث الاستحاثات.</p> <p>4- قارن تصورك لوسط عيش هذه الكائنات بالوسط الممثل في الوثيقة 2 ص 164.</p> <p>5- ماذا تستخلص؟</p> <p>② حتى نتصور أشكال الحياة في الأوساط القديمة نلجأ إلى دراسة مستحاثات الكائنات الحية المفقود و مقارنتها بالحيوانات المشابهة و التي تعيش حاليا من حيث المظهر و خصائص الوسط.</p> <p>فما النتائج التي التوصل إليها من خلال هذه المقارنة؟</p> <p>* استغلال الوثيقة 3 (أ-ب-ج) ص 164-165 من الكتاب.</p> <p># اعتمادا على الوثيقة 3 و معارفك حول خصائص وسط الحياة القديمة و المستحاثات الشاهدة عليها.</p> <p>1- تحقق من هذه التصورات المميزة للوسط مع مرور الزمن.</p> <p>2- ماذا تستنتج؟</p> <p>③ لخص في فقرة علمية تبرز فيها التغيرات الطارئة على أوساط الحياة القديمة مع مرور الأزمنة و علاقتها بالخصائص المناخية السائدة.</p> <p>④ لاحظنا من خلال الدراسة السابقة أن تاريخ الأرض و الحياة عليها في تغير مستمر.</p> <p>* حوصل إذن في بضعة أسطر:</p> <p>- المعلومات التي تقدمها المستحاثات عن الحياة القديمة.</p> <p>- أهمية دراسة المستحاثات بالنسبة للإنسان.</p>

الوثائق



وثائق تمثل مستحاثات حيوانية و نباتية

الحوصلة

- بالمقارنة مع الكائنات الحية الحالية، فإن دراسة المستحاثات تسمح بتصوير أوساط الحياة القديمة.  
- تبين دراسة المستحاثات أن الحياة كانت قائمة قبل عدة مئات من ملايين السنين.

التقويم

علل العبارات التالية:

- 1- وجود حفريات (مستحاثات) لأرصفة مرجانية في منطقة بشار تشكلت منذ 20 Ma.
- 2- تواجد الماموث (Mammoth) كاملا في رمال سيبيريا (Sibérie) المتجمدة رغم مرور آلاف السنين.
- 3- احتواء مكامن البترول على جثث لحيوانات دقيقة بحرية.
- 4- وجود مستحاثات محفوظة جيدا مشابهة للكائنات الحية الموجودة في المناطق الاستوائية الحالية.
- 5- انقراض بعض الكائنات الحية و ظهور أخرى تطورت من أصولها.

التمرين الثاني ص 168 من كتاب التلميذ.