مذكرات علوم طبيعة و الحياة

2

متوسط

الأستاذ: مداح بن عبو

التمرين الأول: تختلف الكائنات الحية الحيوانية حسب نظامها الغذائي. أربط بين الحيوان ونظامه الغذائي:

1. أسد	أ. أكلات العشب
2. غزال	
3. قرد	ب. أكلات اللحم
4. أرنب	
5. نسر	

التمرين الثاني: إليك الكائنات الحية التالية: الأرنب، العشب، الثعلب. رتب هذه الكائنات حسب سلوكها الغذائي:

..... يأكله ..... يأكله .....

التمرين الثالث: تتكيف بعض النباتات مع الجفاف، اربط كل عبارة مع العبارة المناسبة لها:

1. يكون لها جذور طويلة	أ. للتقليل من ضياع الماء
2. أوراق وسيقان غليظة	ب. لإمتصاص الماء
3. أوراق صغيرة	ج. لتخزين الماء

التمرين الرابع: تتم عملية التنفس عند الإنسان على مستوى ..... وعند النبات على مستوى .....

الهدف من حدوث عملية التنفس هو:

- حدوث عمليتي الشهيق والزفير
- إنتاج الطاقة في وجود غاز ثنائي الأوكسجين
- إنتاج الطاقة باستعمال الأغذية وفي وجود غاز ثنائي الأوكسجين

التمرين الخامس: اربط بين الحيوان وطريقة تنقله:

1. حمامة	أ. الركض
2. سمكة	ب. القفز
3. أفعى	ج. الطيران
4. أرنب	د. السباحة
5. حصان	ه. الزحف

التمرين السادس: كيف يجب أن يحافظ الإنسان على صحته من الاختلالات الوظيفية ويجعل محيطه متنوعا وآمنا؟

الكفاءة الشاملة يساهم في الحفاظ على توازن الأنظمة البيئية والتنوع البيولوجي.

الكفاءة الختامية: الإنسان والمحيط

يساهم في الحفاظ على التوازن البيئي والتنوع البيولوجي بتجنيد موارده المتعلقة بالأنظمة البيئية والتنوع البيولوجي ودور الإنسان في ذلك.

الوضعية الانطلاقية الأم الشاملة

يعتبر الإنسان المؤثر الأهم في البيئة وتوازنها و سبب الرئيسي لتدهورها.فبتدخلاته السلبية تناقص الغطاء النباتي على مستوى الكرة الأرضية كما تسبب في انقراض بعض الحيوانات ولا ننسى تلويثه للمحيط بشتى الطرق. ويترافق مع تدخلات الإنسان سلبية عوامل أخرى أدت إلى فقدان التوازن في النظام البيئي و بالتالي اختلاله.

السندات

عواقب مرتبطة بعوامل المناخ وتدخل الإنسان

من عواقب الاحتباس الحراري

تنوع الكائنات الحية في خطر

لإزالة الغابات عواقب وخيمة تظهر على المدى الطويل

التعليمة:

باستعمال مكتسباتك القبلية حول البيئة ودور الإنسان فيها،حدد كيف تساهم على الحفاظ على التوازن البيئة والتنوع الحيواني والنباتي فيها.

المقطع التعلمي 1: الوسط الحي

المقطع الأول:الوسط الحي

الوضعية الانطلاقية للمقطع الأول

يتكون محيطنا من عدة أوساط حية مختلفة تحتوي على كائنات الحية وعناصر لاحية كالهواء , الماء , المناخ والتربة . كل هذه المكونات تعمل بشكل متصل وتؤثر على بعضها البعض لتكون لنا نظاما بيئيا و بما أن الإنسان جزء منه فيجب عليه التعرف على بنية هذا النظام وفهم العلاقات القائمة بين عناصره وشروط توازنه لحفظ على استقراره و

السندات

education-onec-dz.blogspot.com

التعليمات

1- ماهي أهم خصائص الوسط الحي؟

2- ماهي العلاقات الموجودة بين الكائنات الحية فيما بينها و مع وسطها؟

3- ماهي العوامل التي تتحكم في توزع الكائنات الحية و نشاطها؟

4- ماهو النظام البيئي وما شروط توازنه ودور الإنسان في استقراره؟

الميدان	الإنسان و المحيط
المقطع التعلمي	الوسط الحي
المقطع البيداغوجي 01	خصائص الوسط الحي
مركبات الكفاءة	يحدد العناصر المكونة للوسط الحي
معايير ومؤشرات التقويم المدة: 2ساعات	✓ يميز بين الحي واللاحي من خلال المظاهر الكبرى للحياة. ✓ يصنف وسطا على أساس مكوناته.

المقطع البيداغوجي 01: خصائص الوسط الحي

وضعية تعلم مورد:

إن المدينة أو القرية التي تعيش فيها, الحي الذي تسكن فيه أو المتوسطة التي تقضي فيها معظم وقتك, هي أوساط حية مختلفة من حيث المظهر, تضم عدة مكونات يلاحظ فيها انسجام و التناسق.

المشكل: ماهي مكونات الوسط الحي؟ وماهي أنواع الوسط الحي؟

الوسائل المستعملة: حاسوب , جهاز عرض رقمي,مطبوعات العمل الفوجي, وثائق.

النشاط 01: تحديد العناصر المكونة للوسط الحي (معاينة حديقة المؤسسة)

تعتبر المتوسطة التي تدرس فيها محيطا تنتمي إليه.تسمح لنا الزيارة الميدانية لحديقة المتوسطة بإحصاء مكونات ذلك الركن الطبيعي.

يتوجه التلاميذ في أفواج (3-4 تلاميذ) من أجل معاينة مكونات حديقة المتوسطة.

التعليمات:

1- سجل كل الكائنات الحية التي يمكنك ملاحظتها في الحديقة.

2- ما طبيعة العناصر المتبقية؟ ما الفرق بينها وبين الكائنات الحية

3- قدم تعريفا للوسط الحي .

المناقشة:

العناصر الحية	العناصر اللاحية	
	طبيعية	إنجازات الإنسان
نمل- ذباب - عصافير- حمام - دعسوقة - أشجار- نباتات - إنسان- كائنات مجهرية	ماء- هواء- ضوء-حرارة- تربة- حجر	جدار- رصيف

2- الكائنات الحية تتميز بأدائها لوظائف حيوية (تنفس- تكاثر- تغذية...) عكس العناصر اللاحية.

الاستنتاج : يتكون الوسط الحي من عناصر حية (إنسان- نباتات - حيوانات - كائنات دقيقة) وعناصر للاحية مثل (صخور- هواء - ماء - منشات عمرانية).

تقويم تكويني: لاحظ الصورة جيدا ثم أحصي عناصر هذا الوسط الحي في جدول.

النشاط 02: التمييز بين الأوساط الحية مختلفة (إستغلال وثائق)

تتميز الأوساط الحية بمكوناتها الحية التي تتحكم في حياتها عوامل مناخية (درجة الحرارة- رطوبة- ضوء). إليك الأوساط الحية التالية:

التعليمات:

1- حدد العوامل التي تحدد تواجد هذه الكائنات الحية في كل وسط حي .

2- في جدول صنف العناصر المكونة لكل وسط. مع ذكر نوع الوسط .

المناقشة:

1- العوامل التي تحدد تواجد هذه الكائنات الحية في كل وسط مختلف هي : الإضاءة - الحرارة - الرطوبة - طبيعة التربة .

نوع الوسط	العناصر الحية	العناصر اللاحية
وسط غابي	أشجار- سراخس- غزال- سنجاب- فطريات	تربة دبالية - مناخ رطب - صخور
وسط صحراوي	جمل - عقرب - نبات حلفاء - نخيل	رمال – مناخ جاف
وسط مائي	سمك الشبوط - قشريات - طحالب- نجم بحر	ماء- تربة وحلية

إرساء المورد

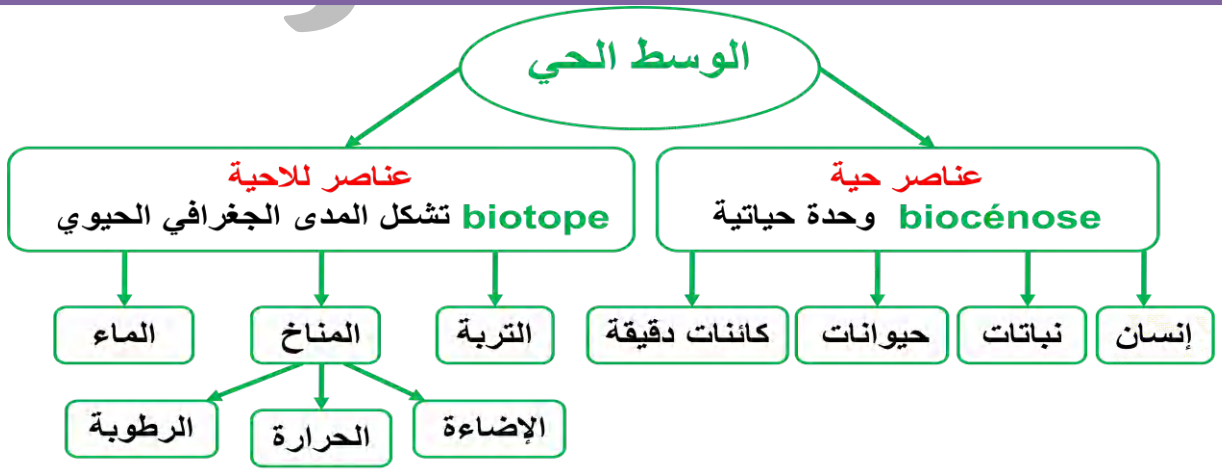
- يتكون الوسط الحي من عناصر حية (إنسان- نباتات - حيوانات - كائنات دقيقة) تشكل وحدة حياتية biocénose وعناصر للاحية مثل (صخور- هواء - ماء - منشات عمرانية) تشكل المدى الجغرافي الحيوي biotope .
- للوسط الحي خصائص مميزة له تحدد شروط الحياة لكل كائن (الإضاءة , الحرارة, الرطوبة.....)
- تبدي الأوساط الحية تنوعا كبيرا حسب مكوناتها و خصائصها, فنميز في الطبيعة أوساطا حية مختلفة:

1- الوسط الغابي (milieu forestique): غابة - مروج - أحراش

2- الوسط الصحراوي (milieu désertique) : صحراء- واحة – سهوب

3- الوسط المائي (milieu aquatique): بحيرة - مستنقع - نهر- بحر

تقويم المورد: لخص في مخطط مكونات و خصائص الوسط.



المقطع البيداغوجي 01: .....

وضعية تعلم مورد:

إن المدينة أو القرية التي تعيش فيها, الحي الذي تسكن فيه أو المتوسطة التي تقضي فيها معظم وقتك, هي أوساط حية مختلفة من حيث المظهر, تضم عدة مكونات يلاحظ فيها انسجام و التناسق.

المشكل: .....؟

النشاط 01: تحديد العناصر المكونة للوسط الحي

تعتبر المتوسطة التي تدرس فيها محيطا تنتمي إليه.تسمح لنا الزيارة الميدانية لحديقة المتوسطة بإحصاء مكونات ذلك الركن الطبيعي.

يتوجه التلاميذ في أفواج (3-4 تلاميذ) من أجل معاينة مكونات حديقة المتوسطة.

التعليمات:

1- سجل كل الكائنات الحية التي يمكنك ملاحظتها في الحديقة.

2- ما طبيعة العناصر المتبقية؟ ما الفرق بينها وبين الكائنات الحية

3- قدم تعريفا للوسط الحي .

العناصر الحية	.....	
.....	.....	.....
.....	.....	.....

- الوسط الحي هو.....
.....

تقويم تكويني: لاحظ الصورة جيدا ثم أحصي عناصر هذا الوسط الحي في جدول.

النشاط 02: التمييز بين الأوساط الحية مختلفة

إليك الأوساط الحية التالية:

التعليمات:

1- حدد العوامل التي تحدد تواجد هذه الكائنات الحية في كل وسط حي .

2- في جدول صنف العناصر المكونة لكل وسط. مع ذكر نوع الوسط .

نوع الوسط	العناصر الحية	العناصر اللاحية
وسط	.....	.....
وسط	.....	.....
وسط	.....	.....

تقويم المورد: لخص في مخطط مكونات و خصائص الوسط.

الميدان	الإنسان و المحيط
المقطع التعلمي	الوسط الحي
المقطع البيداغوجي 02	العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي
مركبات الكفاءة	ضبط العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي
معايير ومؤشرات التقويم المدة: 6 ساعات	1-يضع علاقات بين الكائنات الحية في وسطها ✓ يحصي العلاقات الممكنة بين الكائنات الحية. ✓ يذكر عناصر السلسلة الغذائية. ✓ يربط بين العلاقة الغذائية ومستوى الكائن في الشبكة الغذائية. 2- يربط استمرار حياة الكائنات الحية بانتقال المادة. ✓ يذكر مستويات السلسلة الغذائية. ✓ يصف انتقال المادة عبر حلقات السلسلة الغذائية ✓ يعرف الكتلة الحية 3- يميز العلاقات التي تنظم مجتمعا حيوانيا ✓ يقدم تعريفا للمجتمع الاجتماعي ✓ يذكر ثلاث مهام على الأقل تعكس التنظيم

المقطع البيداغوجي 02 : العلاقات القائمة بين العناصر الحية في الوسط الحي

تقويم تشخيصي: اربط بسهم كل مصطلح بما يناسبه من تعريف

1- وحدة حياتية	أ- كل كائن حي يؤدي وظائف حيوية لضمان بقاءه.
2- كائنات حية	ب- مجموع الكائنات الحية.
3- مدى حيوي جغرافي	ج-مجموع العناصر الحية و اللاحية.
4-الوسط الحي	د- العناصر اللاحية.

وضعية تعلم مورد:

تعيش في الوسط الحي كائنات حية تتفاعل مع بعضها البعض عن طريق علاقات عديدة ومتنوعة تضمن استمراريتها.

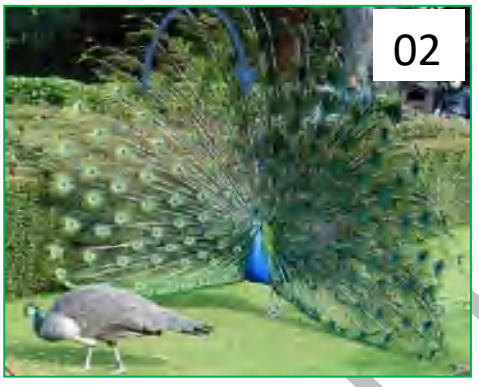
المشكل: فيما تتمثل هذه العلاقات الموجودة بين مختلف الكائنات الحية؟

الوسائل المستعملة: حاسوب , جهاز عرض رقمي,مطبوعات العمل الفوجي, وثائق.

النشاط 01: إحصاء العلاقات الممكنة بين الكائنات الحية (إستغلال وثائق)

الكائنات التي تعيش في نفس الوسط تكون لديها علاقات متنوعة ومختلفة.لاحظ الأمثلة التالية وأجب على التعليمات المطروحة.

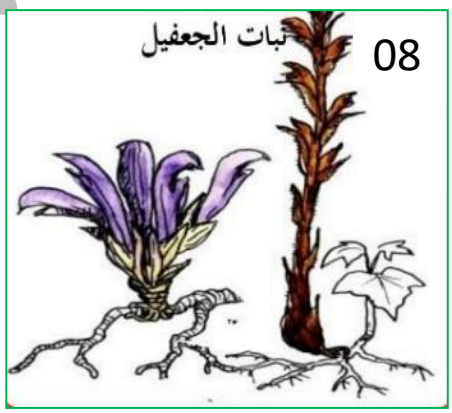
السندات أ:

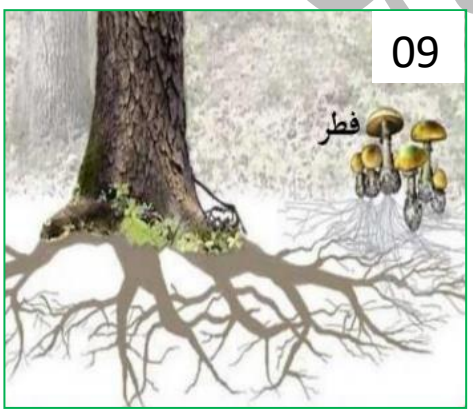


التعليمة : تعرف على أشكال التفاعلات بين الكائنات الحية الممثلة في السندات أ من خلال ملء الجدول التالي

العلاقة	التكاثر	التنافس	الحماية	الدفاع	التغذية	التعاون
المثال						

السندات ب:





التعليمات:

2- في العلاقات الغذائية الثلاثة الموضحة في السندات ب. حدد الكائنات المستفيدة في كل حالة.

3- ميز في جميع العلاقات المتناولة في هذا النشاط تلك القائمة بين نوع واحد و القائمة بين الأنواع المختلفة.

المناقشة:

-1

العلاقة	التكاثر	التنافس	الحماية	الدفاع	التغذية	التعاون
المثال	02	04	03	05	01	06

2- الكائنات المستفيدة في كل حالة:

الحالة 07:المستفيد هو الأسد (علاقة افتراس).

الحالة 08:المستفيد هو نبات الجعفيل (علاقة تطفل).

الحالة 09:المستفيد هو الفطر و الشجرة (علاقة تعايش)

3- العلاقات القائمة بين نوع واحد (ضمن النوعية) هي :1 - 2 - 3

- العلاقات القائمة بين الأنواع المختلفة (بين النوعية) هي :4 - 5 - 6 -7 - 8 - 9

الاستنتاج : تعيش الكائنات الحية في وسطها مرتبطة فيما بينها بعلاقات عديدة(غذائية - دفاعية - تعاونية -تنافسية - تعايشية - تطفلية...)

تقويم تكويني: باستغلال الجمل التالية حدد نوع العلاقة بين الكائنات الحية

1- يعيش الأيل في قطعان كوسيلة لتفادي الأخطار.

2- تتغذى البومة على طائر الدوري الذي يتغذى على فاكهة الكرز.

3- في موسم التزاوج يحدث صراع عنيف بين الذكور الغنم للفوز بالإناث.

تقويم تشخيصي: حدد نوع العلاقة بين الكائنات الحية في كل صورة

النشاط 02: إحصاء العلاقات الغذائية في أوساط حية (إستغلال وثائق)

تعيش الكائنات الحية في وسط معين تقوم بينها علاقات متنوعة تتمثل أساسا في العلاقات الغذائية.

السند أ: صور تبين علاقة غذائية بين كائنات حية لوسط بري.

في كل وسط حي نجد كائنات محللة (بكتيريا- ديدان- فطريات) تتغذى على عضويات ميتة وفضلات وبقايا نباتات حيث تحلل المادة العضوية وتحولها مواد معدنية تمثل غذاء للنباتات.

السند ب: صور توضح أمثلة عن كائنات محللة

التعليمات:

1- حدد الكائنات المستفيدة في كل حالة.
2- كيف تسمى الكائنات المستفيدة.
3- رتب الكائنات الموجودة في السند مستعملا السهم الذي يعبر عن عبارة يؤكل من طرف.
4- كيف نسمي الرسم التخطيطي المتحصل عليه ؟
5- وضح أهمية الكائنات المحللة في السلسلة الغذائية.
6- ضع الكائنات المحللة في السلسلة الغذائية سابقة.
7- إذا كانت البومة تتغذى على طائر القيقب كيف تصبح السلسلة الغذائية؟

المناقشة:

1- اليسروع على حساب الأوراق البلوط, طائرالقيقب على اليسروع, صقر على حساب طائر القيقب.
2- تسمى الكائنات المستفيدة **بالمستهلكة**.
3- أوراق البلوط **تؤكل من طرف** اليسروع **يؤكل من طرف** طائر القيقب **يؤكل من طرف** الصقر

المنتج	مستهلك 1	مستهلك 2	مستهلك 3

4- يسمى الرسم التخطيطي **بالسلسلة الغذائية**.
5- للكائنات محللة دور هام في تحويل المادة العضوية إلى مادة معدية تتغذى عليها الكائنات المنتجة (نبات).

7- أوراق البلوط ← اليسروع ← طائر القيقب ← البومة ← الشبكة الغذائية

الاستنتاج :السلسلة الغذائية هي عبارة عن علاقات غذائية مستمرة تتكون من منتج و مستهلكون و كائنات محللة.

تقويم تكويني: تمرين 2 - 3 ص50

تقويم تشخيصي:

1- أنشئ كل سلاسل الغذائية الممكنة محددا المستويات الغذائية.

2-هل يمكن أن تتقاطع هذه السلاسل الغذائية في ما بينها ؟ قدم مصطلحا يعبر عن هذا التشابك؟

النشاط 03: إنتقال الكتلة الحية في السلسلة الغذائية

لإظهار ماذا يحدث للكتلة الحية أثناء انتقالها من مستوى لأخر في السلسلة الغذائية نجري دراسة تحليلية لسلسلة غذائية.

تنتقل المادة المنتجة من طرف الطحالب البحرية (منتج) نحو مختلف مستويات السلسلة الغذائية (كائنات المستهلكة:السردين,التونة,القرش).

التعليمات:

1- رتب هذه الكائنات في سلسلة غذائية مبررا كل من المنتج والمستهلكين.

2- احسب كمية الكتلة الحية المتنقلة لأخر مستهلك في هذه السلسلة الغذائية إذا علمت انه لإنتاج 1كغ من الكتلة الحية يستلزم 10كغ من الأغذية وان كمية الطحلب المائي تقدر بـ 1000 كغ.

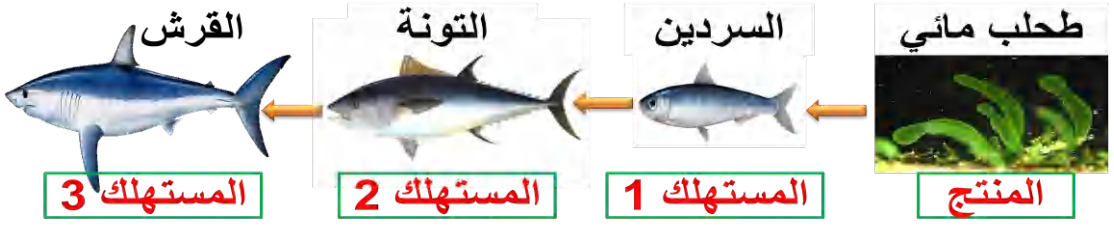
3- مثل بهرم الأوزان نقل الكتلة الحية في هذه السلسلة الغذائية حسب السلم التالي كل 10كغ ← 1سم

4- ماذا يحدث للكتلة الحية عند الانتقال من مستوى غذائي لأخر؟وكيف تفسر ذلك؟

5- تعتبر سمكة التونة من الأسماك المهددة بالانقراض بسبب الاصطياد المفرط من طرف الإنسان. اشرح ماذا يحدث في الوسط المائي في حالة انقراض سمك التونة.

المناقشة:

1-



2- حساب الكتلة الحية المتنقلة عبر مستويات السلسلة الغذائية:

1.2- الكتلة الحية المتنقلة من الطحالب إلى السردين:

10 kg (غذاء) ← 1kg (كتلة حية)

1000 kg(طحالب) ← x kg (سردين)

X=1000x1/100=100 kg

2.2- الكتلة الحية المتنقلة من السردين إلى التونة:

10 kg (غذاء) ← 1kg (كتلة حية)

100 kg(سردين) ← x kg (تونة)

X=100x1/10=10 kg

2.3- الكتلة الحية المتنقلة من التونة إلى القرش:

10 kg (غذاء) ← 1kg (كتلة حية)

10 kg(تونة) ← x kg (قرش)

X=10x1/10= 1 kg

3- تمثيل انتقال الكتلة الحية على شكل هرم الاوزان:

1.3- حساب طول مستطيل الطحالب:

10 kg (كتلة حية) ← 1cm

1000 kg(طحالب) ← x cm

X=1000x1/10=100 cm

2.3- حساب طول مستطيل السردين:

10 kg (كتلة حية) ← 1cm

100 kg(السردين) ← x cm

X=100x1/10=10 cm

3.3- حساب طول مستطيل التونة:

10 kg (كتلة حية) ← 1cm

10 kg(تونة) ← x cm

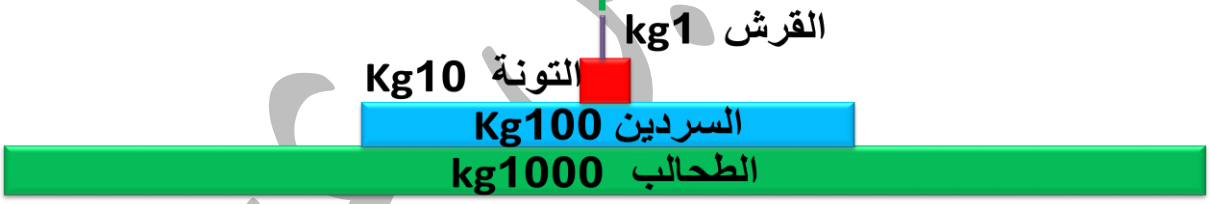
X=10x1/10=1 cm

4.3- حساب طول مستطيل القرش:

10 kg (كتلة حية) ← 1cm

1 kg(طحالب) ← x cm

X=1x1/10=0.1 cm



هرم الاوزان

4- نلاحظ تناقص وضياع في الكتلة الحية خلال انتقالها عبر مستويات غذائية ويفسر هذا الضياع بما يطرحه المستهلك من فضلات وما يحرره من طاقة و حرارة خلال عملية التنفس.

5- إن هدم حلقة من حلقات السلسلة الغذائية يؤدي إلى فقدان عدة أنواع والإخلال بكامل الوسط الحي .

الاستنتاج : الكتلة الحية: هي كمية المادة العضوية المنتجة من طرف الكائنات الحية في مستوى غذائي معين و زمن معين. تنتقل الكتلة الحية من مستوى غذائي لأخر و نلاحظ تناقص تدريجي (ضياع) في كتلة الحية في شكل فضلات و نواتج التنفس (حرارة وCO_2).

تقويم المورد: إليك الكائنات الحية التالية:

1-شكل سلسلة غذائية محددا المستويات الغذائية.

2- احسب الكتلة المتنقلة من مستوى لأخر (من المنتج إلى المستهلكين)

3- مثل هرم الأوزان لسلسلة الغذائية باستعمال المقياس التالي: 1 cm ← 10 kg

education-onec-dz.blogspot.com

تقويم تشخيصي:

- عرف الكتلة الحية.وماذا يحدث لها عند انتقالها من مستوى إلى أخر؟

النشاط 04: دراسة مجتمع النحل (إستغلال وثائق)

- النحل حشرات اجتماعية تعيش داخل بيت تسمى خلية النحل تضم ملكة واحدة وعدد محدود من الذكور وعدد هائل من عاملات النحل,ولكل فرد من أفراد هذا المجتمع مهام محددة.

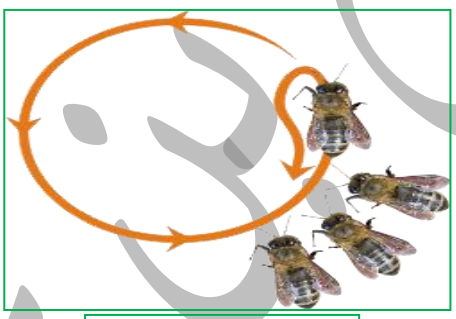
الملكة: الأنثى الوحيدة الخصبة جنسيا تعيش من 3 إلى 5 سنوات تغذيها العاملات بالغذاء الملكي.

العاملات: تبلغ 5000 فرد إناث عقيمة تعيش من 13-15 يوم في الصيف من 30-60 يوم في الربيع حوالي 140 يوم في الشتاء

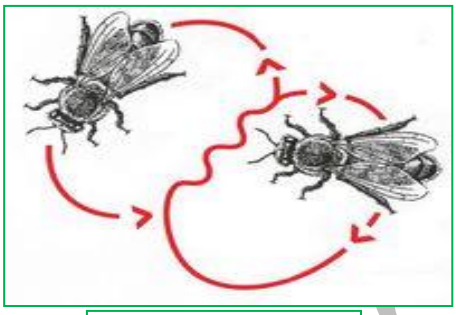
الذكور: ما بين 1000 الى 1500 فرد تغذيها العاملات بالرحيق.تعيش 21-32 يوم في الربيع والى غاية 90 يوم في الصيف. دورها تلقيح الملكة

التواصل بين أفراد النحل:

إشارات كيميائية



الرقص الدائري



الرقص المتعرج

التعليمات:

1. استخرج الصفات المورفولوجية التي تسمح بالتمييز بين أنماط النحل.
2. ماهي مهمة كل نمط من أنماط النحل الموجودة في الخلية.
3. حدد العلاقات التي تضمن تماسك مجتمع النحل.
4. كيف يتواصل أفراد النحل.
5. اقترح تعريفا للمجتمع الحيواني.

المناقشة:

1. تتميز الملكة عن العاملات ببطن أكثر امتداد, واجنحة اقصرمقارنة بجسمها. الذكر أغمق لونا ويمتلك عينان ذات حجم كبير وأجنحته أطول من جسمه.
2. الملكة : تضع البيض

- **الذكور:** تلقيح الملكة ويطرد في الشتاء لقلة الغذاء.

- **العاملات:** تجمع الطلع و الرحيق من الازهار, تنتج العسل و الشمع, تقوم بحراسة الملكة و الخلية,تغذية افراد الخلية, تكييف الهواء, صيانة و تنظيف الخلية.

3- يتميز مجتمع النحل بالانسجام حيث توجد بين افراده علاقة تعاون , تغذية و تكاثر.

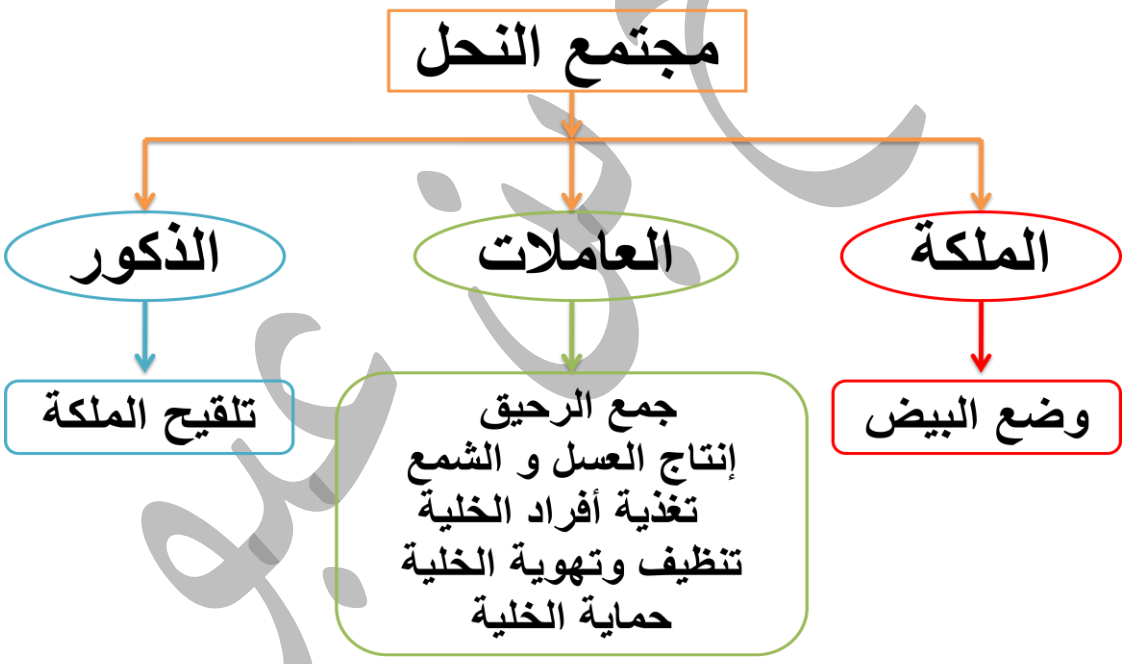
4- يتواصل افراد النحل بواسطة إشارات:

- **اشارات كيميائية:** ترسلها الملكة لمنع العاملات من تربية ملكات جديدة

- **رقصة النحل:** تستعملها العاملات لاعلام البقية بوجود الغذاء اذا كان الرقص دائري فان الرحيق على بعد 50مترا واذا كان رقص متعرج فان الرحيق في اتجاه الشمس.

الاستنتاج : المجتمع الحيواني هو تجمع دائم لأفراد يربطها نظام من العلاقات تبدي مستويات في التنظيم وتوزعا في المهام و غالبا في رقعة محددة بدقة.

تقويم تكويني: لخص فى مخطط تنظيم مجتمع النحل



مخطط توضحي حول التنظيم الاجتماعي عند النحل

إرساء المورد

- تعيش الكائنات الحية في وسطها مرتبطة فيما بينها بعلاقات عديدة(غذائية - دفاعية - تعاونية -تنافسية - تعايشية - تطفلية...) وتكون هذه العلاقة بين أفراد النوع الواحد (ضمن النوعية) أو بين أفراد من أنواع مختلفة(بين النوعية).

- السلسلة الغذائية:هي عبارة عن علاقات غذائية مستمرة تربط الكائنات الحية في وسطها حيث يتغذى فيها الواحد على الاخر. مثال :العشب(منتج) فار(مستهلك1) ←ثعبان(مستهلك2).

- حسب سلوكها الغذائي, تنتظم الكائنات الحية في مستويات غذائية وهي:

1- المنتجون: كائنات حية ذاتية التغذية هي النباتات الخضراء التي تنتج المادة العضوية بفضل استغلال المواد المعدنية.تمثل أول حلقة في السلسلة الغذائية.

2- المستهلكون:كائنات حية غير قادرة على تركيب غذائها فتعتمد على كائنات أخرى تتكون من الإنسان و الحيوانات.

3- الكائنات الحية المحللة: كائنات حية مجهرية تحلل بقايا العضوية (النباتات الميتة - جثث الحيوانات - الفضلات) وتحولها إلى مواد معدنية قابلة لامتصاص من طرف النباتات.

- يسمى مجموعة سلاسل غذائية متقاطعة بالشبكة الغذائية.

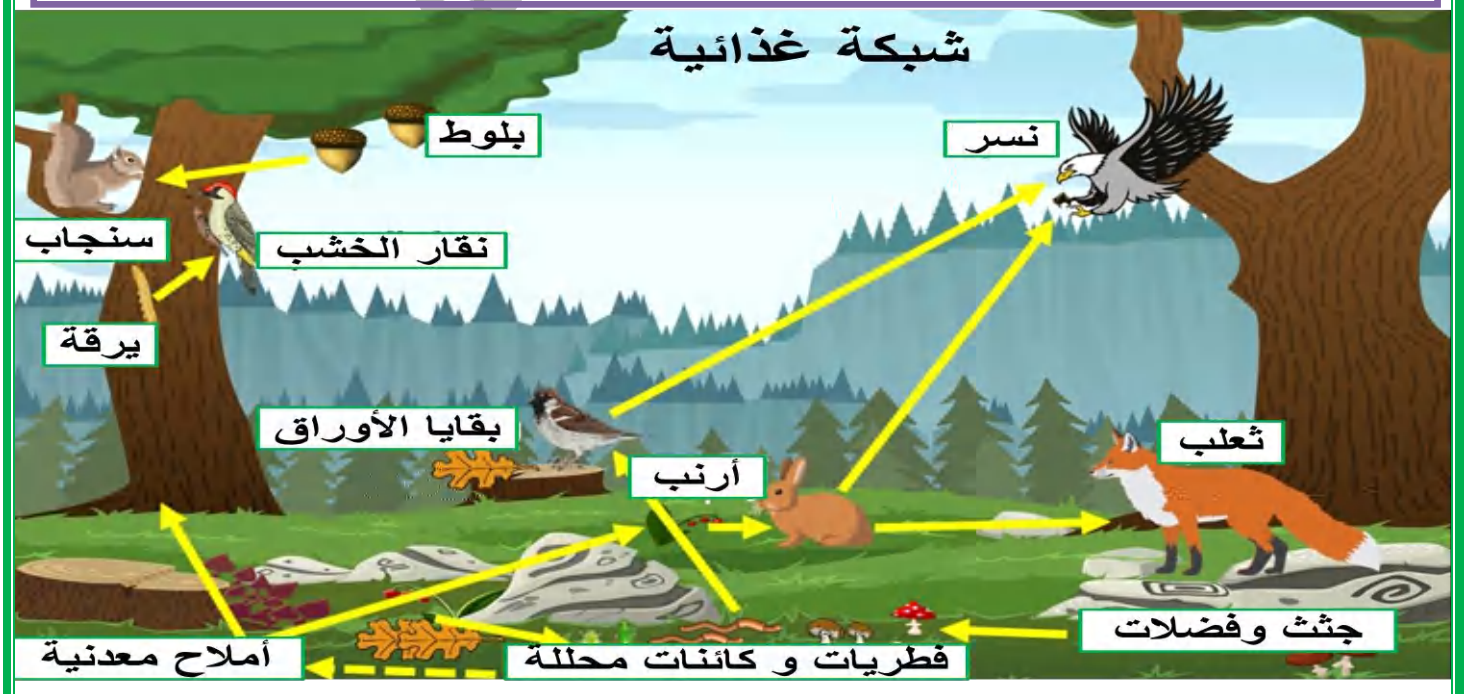
- الكتلة الحية:هي كمية المادة العضوية المنتجة من طرف الكائنات الحية في مستوى غذائي معين و زمن معين.

- تنتقل الكتلة الحية من مستوى غذائي لأخر و نلاحظ تناقص تدريجي (ضياع) في كتلة الحية في شكل فضلات و نواتج التنفس (حرارة وCO_2).

- المجتمع الحيواني: هو تجمع دائم لأفراد يربطها نظام من العلاقات تبدي مستويات في التنظيم وتوزعا في المهام و غالبا في رقعة محددة بدقة.

- تتوقف استمرارية و استقرار المجتمع على وجود اتصالات بين أفراده.

تقويم المورد: حل التمرين 3 ص 50



المقطع البيداغوجي 02 : .....

وضعية تعلم مورد:

تعيش في الوسط الحي كائنات حية تتفاعل مع بعضها البعض عن طريق علاقات عديدة ومتنوعة تضمن استمراريتها.

المشكل: .....؟

النشاط 01: إحصاء العلاقات الممكنة بين الكائنات الحية

الكائنات التي تعيش في نفس الوسط تكون لديها علاقات متنوعة ومختلفة.لاحظ الأمثلة التالية وأجب على التعليمات المطروحة.

السندات أ:

التعليمة : تعرف على أشكال التفاعلات بين الكائنات الحية الممثلة في السندات أ من خلال ملء الجدول التالي

العلاقة	التكاثر	التنافس	الحماية	الدفاع	التغذية	التعاون
المثال						

السندات ب:

التعليمات:

2- في العلاقات الغذائية الثلاثة الموضحة في السندات ب. حدد الكائنات المستفيدة في كل حالة.

3- ميز في جميع العلاقات المتناولة في هذا النشاط تلك القائمة بين نوع واحد و القائمة بين الأنواع المختلفة.

تقويم تكويني: باستغلال الجمل التالية حدد نوع العلاقة بين الكائنات الحية

1- يعيش الأيل في قطعان كوسيلة لتفادي الأخطار.

2- تتغذى البومة على طائر الدوري الذي يتغذى على فاكهة الكرز.

النشاط 02: إحصاء العلاقات الغذائية في أوساط حية

تعيش الكائنات الحية في وسط معين تقوم بينها علاقات متنوعة تتمثل أساسا في العلاقات الغذائية.

السند أ: صور تبين علاقة غذائية بين كائنات حية لوسط بري.

السند ب: صور توضح أمثلة عن كائنات محللة

في كل وسط حي نجد كائنات محللة (بكتيريا- ديدان- فطريات) تتغذى على عضويات ميتة وفضلات وبقايا نباتات حيث تحلل المادة العضوية وتحولها مواد معدنية تمثل غذاء للنباتات.

التعليمات:

1- حدد الكائنات المستفيدة في كل حالة.

2- كيف تسمى الكائنات المستفيدة.

3- رتب الكائنات الموجودة في السند مستعملا السهم الذي يعبر عن عبارة يؤكل من طرف.

4- كيف نسمي الرسم التخطيطي المتحصل عليه؟

5- وضح أهمية الكائنات المحللة في السلسلة الغذائية.

المناقشة:

6- ضع الكائنات المحللة في السلسلة الغذائية سابقة.

7- إذا كانت البومة تتغذى على طائر القيقب كيف تصبح السلسلة الغذائية؟

تقويم تكويني: تمرين 2 - 3 ص50

النشاط 03: إنتقال الكتلة الحية في السلسلة الغذائية

لإظهار ماذا يحدث للكتلة الحية أثناء انتقالها من مستوى لأخر في السلسلة الغذائية نجري دراسة تحليلية لسلسلة غذائية.

education-onec-dz.blogspot.com

التعليمات:

1- رتب هذه الكائنات في سلسلة غذائية مبررا كل من المنتج والمستهلكين.

2- احسب كمية الكتلة الحية المتنقلة لأخر مستهلك في هذه السلسلة الغذائية إذا علمت انه لإنتاج 1كغ من الكتلة الحية يستلزم 10كغ من الأغذية وان كمية الطحلب المائي تقدر بـ 1000 كغ.

3- مثل بهرم الأوزان نقل الكتلة الحية في هذه السلسلة الغذائية حسب السلم التالي كل 10كغ 1سم

4- ماذا يحدث للكتلة الحية عند الانتقال من مستوى غذائي لأخر؟وكيف تفسر ذلك؟

5- تعتبر سمكة التونة من الأسماك المهددة بالانقراض بسبب الاصطياد المفرط من طرف الإنسان. اشرح ماذا يحدث في الوسط المائي في حالة انقراض سمك التونة.

تقويم المورد: إليك الكائنات الحية التالية:

1-شكل سلسة غذائية محددا المستويات الغذائية.

2- احسب الكتلة المتنقلة من مستوى لأخر (من المنتج إلى المستهلكين)

3- مثل هرم الأوزان لسلسلة الغذائية باستعمال المقياس التالي: 10 kg ← 1 cm

النشاط 04: دراسة مجتمع النحل

- النحل حشرات اجتماعية تعيش داخل بيت تسمى خلية النحل ولكل فرد من أفراد هذا المجتمع مهام محددة.

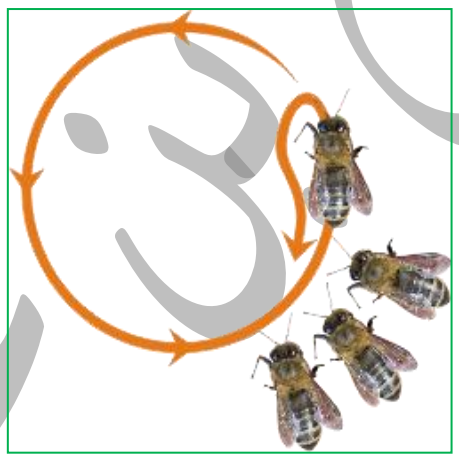
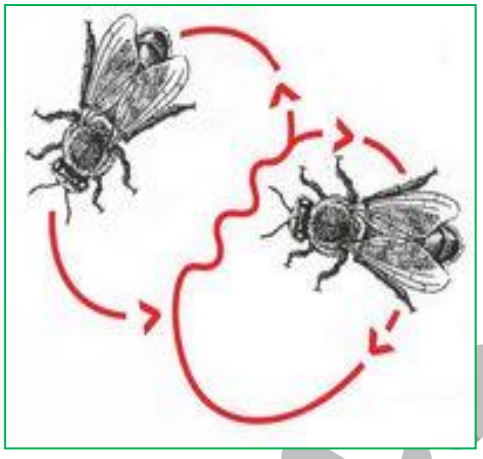
التعليمات:

1- استخرج الصفات المورفولوجية التي تسمح بالتمييز بين أنماط النحل
2- ماهي مهمة كل نمط من أنماط النحل الموجودة في الخلية؟

التواصل بين أفراد النحل:

ا- بين الملكة و العاملات:

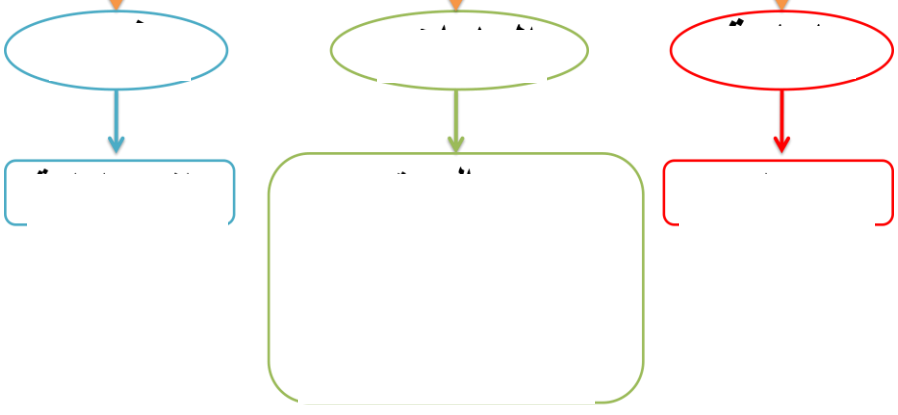
ب- بين العاملات:

التعليمات:

3- حدد العلاقات التي تضمن تماسك مجتمع النحل.
2- كيف يتواصل أفراد النحل؟
2- اقترح تعريفا للمجتمع الحيواني.

مجتمع النحل



تقويم تكويني: لخص في مخطط تنظيم مجتمع النحل

الميدان	الإنسان و المحيط
المقطع التعلمي	الوسط الحي
المقطع البيداغوجي 03	تأثير العوامل الفيزيوكيميائية على توزع الكائنات الحية ونشاطها
مركبات الكفاءة	إبراز تأثير العوامل الفيزيوكيميائية على توزع الكائنات الحية ونشاطها
معايير ومؤشرات التقويم المدة: 6 ساعات	يربط بين توزع الكائنات الحية و العوامل المناخية: ✓ يضع علاقة بين توزع كائنات حية نباتية وخصائص التربة ✓ يصف تأثير العوامل المناخية على شدة الوظائف الحيوية للكائنات (التغذية التنفس والتكاثر).

المقطع البيداغوجي 03: تأثير العوامل الفيزيوكيميائية على توزع الكائنات الحية ونشاطها

تقويم تشخيصي:

- عرف المجمع الحيواني .
- كيف يتواصل النحل مع بعضه البعض؟

وضعية تعلم مورد:

تتحكم في توزع و نشاط الكائنات الحية الحيوانية و النباتية على سطح الأرض عدة عوامل فيزيوكيميائية.

المشكل: ماهي العوامل الفيزيوكيميائية المتحكمة في توزع و نشاط الكائنات الحية؟

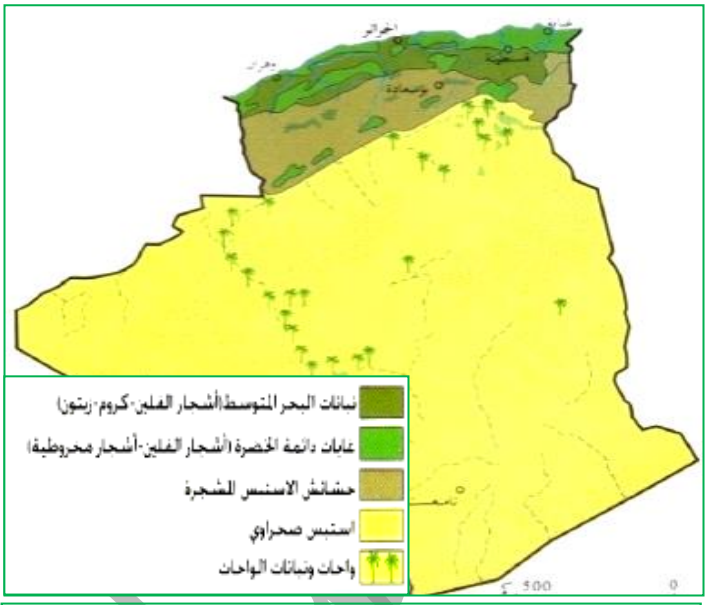
الوسائل المستعملة: حاسوب , جهاز عرض رقمي,مطبوعات العمل الفوجي, وثائق.

النشاط 01: تأثير العوامل المناخية على توزع الكائنات الحية ونشاطها

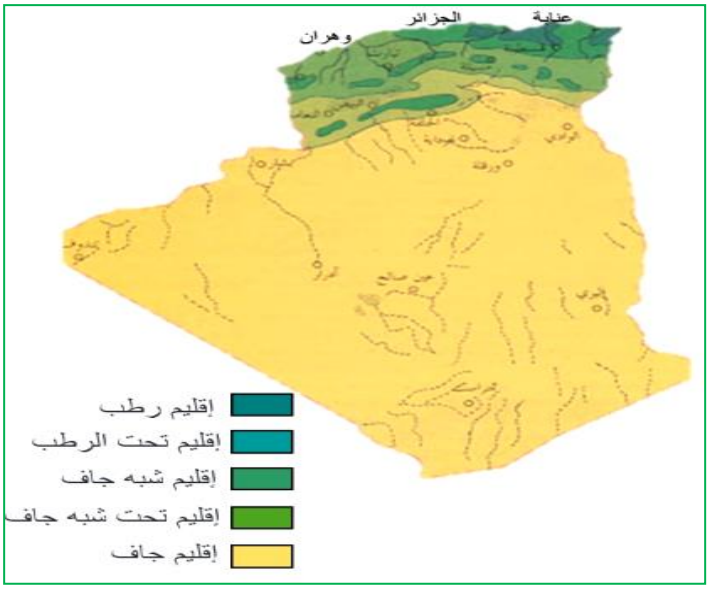
أ- المناخ وتوزع الكائنات الحية في الجزائر

مناخ الجزائر متنوع لكون البلد يتربع على مساحة كبيرة و ينقسم إلى ثلاثة مناطق أساسية تتميز بتضاريسها و مناخها:

* **النظام التلي:** الذي يمتاز بمناخ البحر الأبيض المتوسط وغطاء نباتي كثيف و تنوع نباتي وحيواني كبير.
* **الهضاب العليا:** منطقة استبسية مناخها شبه جاف يميزها قلة الغطاء النباتي والحيوانات.
* **الصحراء:** مناخها جاف يكاد فيها النبات فلا يوجد فيها إلا النباتات الشوكية و النخيل في الواحات.



خريطة الغطاء النباتي في الجزائر



خريطة المناطق المناخية في الجزائر

المدن	الجزائر	وهران	بسكرة	بني عباس	عين صالح	برج باجي مختار
كمية الأمطار المتساقطة (مم / سنويا)	686.6	320.8	128.8	36.60	24.51	38.10

جدول لمعدل التساقط فى الجزائر

ب- العوامل المناخية ونشاط الكائنات الحية في مختلف الأوساط:

تحتل الكائنات الحية حيوانية كانت أو نباتية وسط العيش الذي يناسب متطلباتها و قدرتها على التكيف فيه.

التعليمات:

1- حدد المناطق المناخية الثلاثة على الخريطة.
2- فسر اختلاف كثافة الغطاء النباتي في الجزائر محددا العوامل المناخية المؤثرة على توزع الكائنات الحية.
3- استخلص المميزات الفيزيائية التي تؤثر على نشاط كل كائن حي في وسطه.
4- رتب الحيوانات و النباتات المدروسة سابقا حسب تفضيلها لعامل مناخي معين.
5- قارن بين وسط عيش كل من الرنة و الجمل من حيث الحرارة وابحث عن الخصائص المورفولوجية التي تسمح لكليهما بالعيش في الظروف صعبة.

المناقشة:

1- مناخ الجزائر متنوع ينقسم إلى ثلاثة مناطق:
* **النظام التلي:** الذي يمتاز بمناخ البحر الأبيض المتوسط الرطب
* **الهضاب العليا:** مناخها شبه جاف.
* **الصحراء:** مناخها جاف

2- تعتبر الأمطار المتساقطة (المغياثية) من عوامل مناخية التي تتحكم في توزع الكائنات الحية النباتية
3- المميزات الفيزيائية التي تؤثر على كل كائن حي في في وسطه: الرطوبة المتعلقة بالمغياثية, الحرارة,الإضاءة.
4-

الكائن الحي	العظاية	الجمل	القنفذ	الرنة	الحلزون	دودة الارض	نبات اللاميون	نبات الوزال	نبات السرخس
العامل	الضوء	الحرارة	الضوء	البرودة	الرطوبة	الرطوبة	الظل	الضوء	الرطوبة

5- يعيش الجمل في الصحراء الحارة و الرنة في المناطق شديدة البرودة وذلك من خلال خصائص مورفولوجية المتمثلة السنم الشحمي عند الجمل و الحافر العريض وكثافة الفرو عند الرنة.

تقويم تكويني: حدد عامل المناخي المؤثر في كل كائن من الكائنات الحية التالية:

تقويم تشخيصي:

- أذكر العوامل المناخية المؤثرة على توزع الكائنات الحية.

النشاط 02: تأثير الحرارة و الإضاءة على توزع الكائنات الحية

1- تأثير الإضاءة و الحرارة على نشاط الكائنات الحية في نفس الوسط

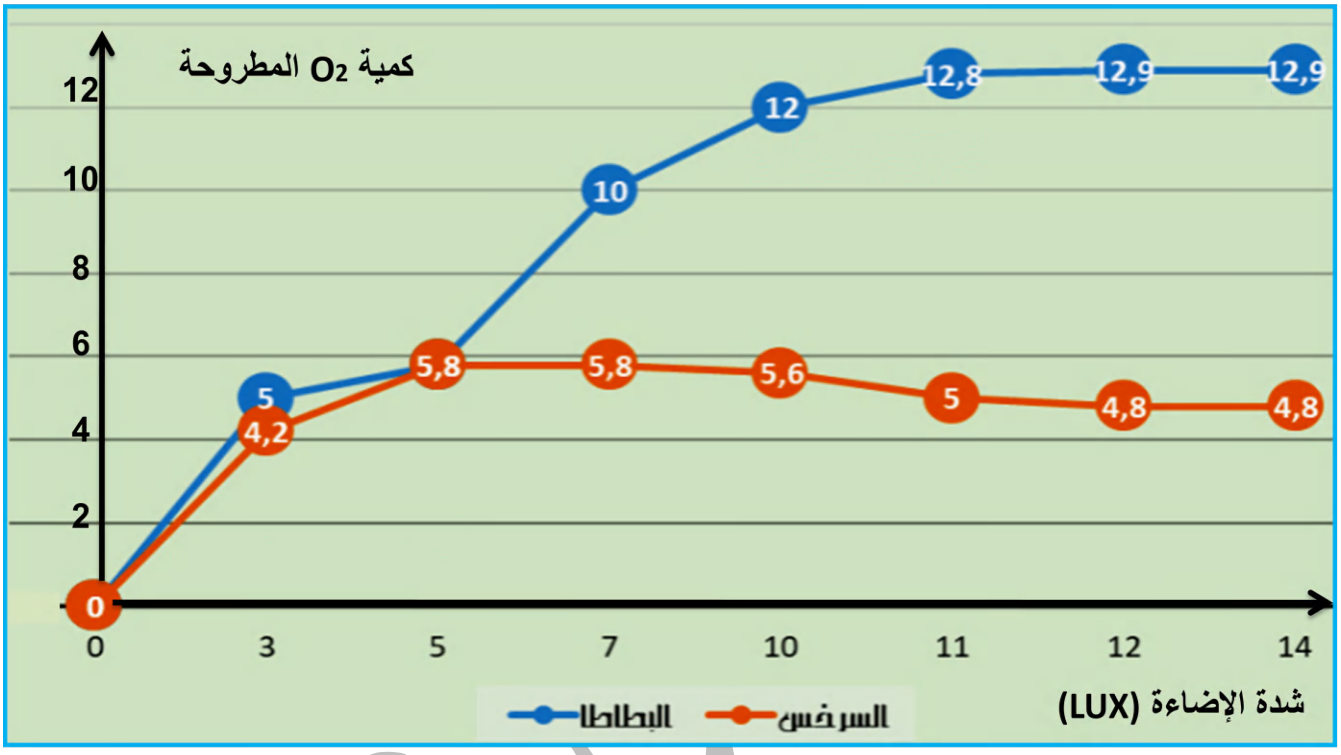
حيوانات المرئية	العصافير	الخفافيش	العظايا	الحلازين	العناكب	النحل	اليرقات
على ساعة 12 ظهرا	6	0	2	0	3	37	0
على ساعة 00 ليلا	0	3	0	7	2	0	9

جدول يوضح إحصاء لحيوانات في حديقة خلال يوم من شهر سبتمبر

2- تأثير الإضاءة على شدة التركيب الضوئي (كمية الأكسجين المطروحة عند نباتين أخضرين)

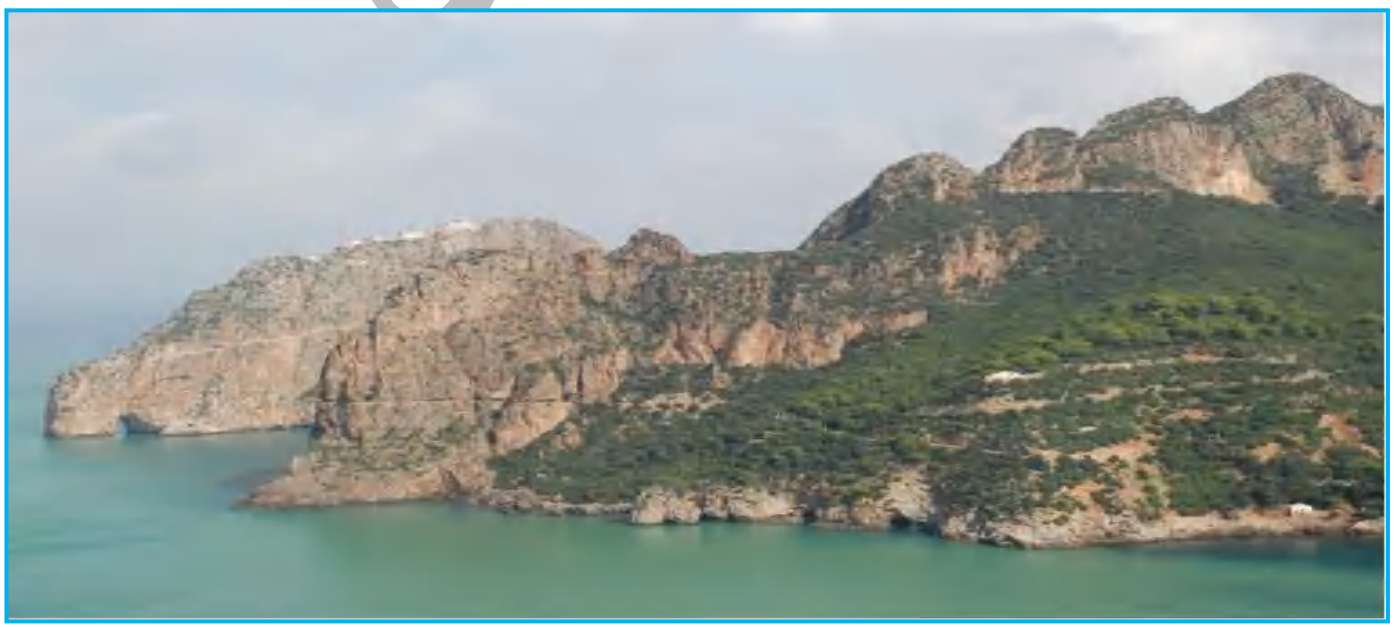
شدة الاضاءة (10^3LUX)	0	3	5	7	10	11	12	14
البطاطا	$Cm^3/h\ O_2$	0	5.0	5.8	10.0	12.0	12.8	12.9	12.9
السرخس	$Cm^3/h\ O_2$	0	4.2	5.8	5.8	5.6	5	4.8	4.8

جدول يوضح تأثير الإضاءة على شدة التركيب الضوئي عند نبات البطاطا و السرخس



منحنيان يبينان كمية الأكسجين المطروحة عند نبات البطاطا و السرخس

3- تأثير التضاريس و التعرض للإضاءة:



منحدران جبليان الجنوبي و الشمالي (بجاية)

تغيرات الحرارة و الإضاءة بدلالة المواسم

التعليمات:

1- احص الحيوانات التي تظهر نهارا و التي تظهرليلا.موضحا العوامل المتحكمة في ذلك ؟

2- حلل المنحنين البيانين (الازرق لبطاطا و البرتقالي خاص بالسرخس) و ماذا تستنتج ؟

3- انطلاقا من صورة المنحدرين الجبلين حدد المنحدر الذي يستقبل اضاءة وحرارة اكثر على مدار السنة.

4- اذكر سبب الذي يمنع الأشعة الضوئية من البلوغ الناحية الشمالية صباحا واثر ذلك على توزع الغطاء النباتي.

المناقشة:

1- الحيوانات التي تظهر نهارا هي: العصافير- العظايا - العناكب – النحل و الحيوانات التي تظهر ليلا هي: الخفافيش - الحلازين – اليرقات. العوامل المتحكمة في نشاط وتوزع هذه الكائنات هي الحرارة و الإضاءة.

2- نلاحظ تزايد تدريجي لكمية الأكسيجين المطروحة من طرف نبات البطاطا بدلالة زيادة شدة الإضاءة أما بالنسبة لنبات السرخس فان لكمية الأكسيجين المطروحة ترتفع إلى أن تصل إلى شدة إضاءة ذات قيمة LUX 7 ثم تبدأ في الانخفاض تدريجيا. ومنه نستنتج أن نبات البطاطا محب لضوء و نبات السرخس نبات ظلي.

3- المنحدر الجنوبي يستقبل أكثر إضاءة و حرارة.

4- المنحدر الجنوبي يمنع وصول الأشعة الشمسية إلى المنحدر الشمالي ولذلك تنتشر النباتات الظليلة أكثر من نباتات المحبة لضوء.

تقويم تكويني: يتأثر نشاط وتوزع الكائنات الحية بجملة من العوامل اللاحيوية:

1- اذكر هذه العوامل.

2- لأحد هذه العوامل تأثير مباشر على عملية هامة تقوم بها النباتات الخضراء. ماهي هذه عملية؟ وماهو العامل الذي يؤثر على النبات الأخضر.

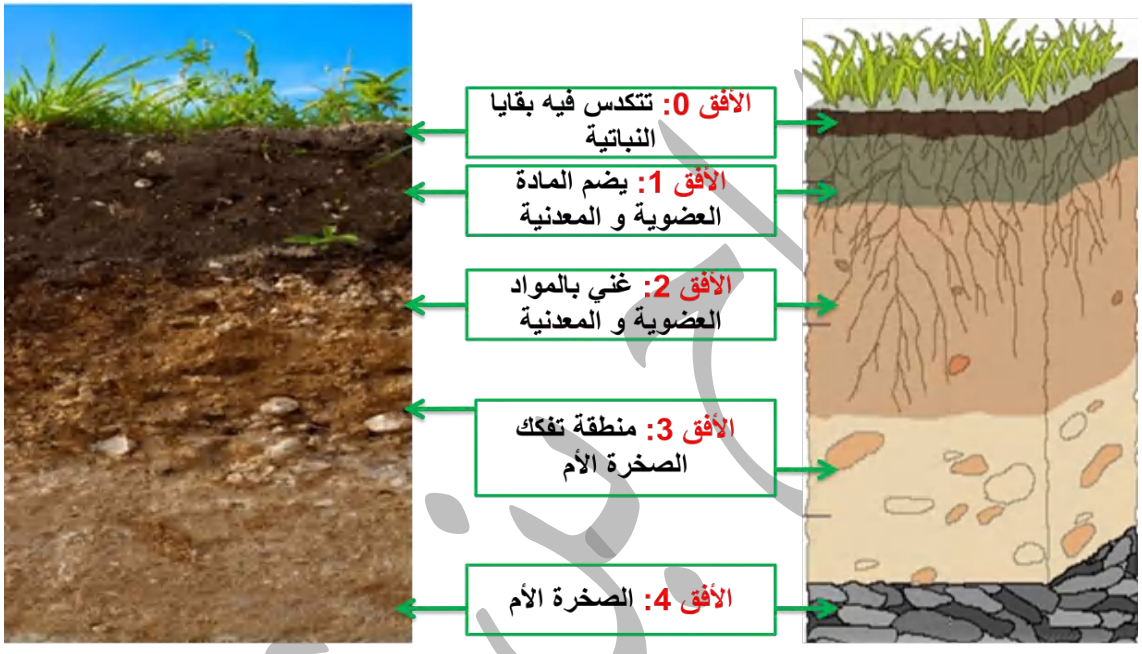
تقويم تشخيصي:اجب بصح أو خطا وصحح العبارات خاطئة منها:

- لا تؤثر الإضاءة على شدة التركيب الضوئي .
- الحرارة تؤثر على نشاطات الحيوانات كالتغذية و التكاثر.
- زيادة الرطوبة سبب في قلة النباتات الظلية.

النشاط 03:العلاقة بين توزع الكائنات الحية النباتية والتربة.

أ- ملاحظة ميدانية لتربة:

تحتوي التربة المعادن والمواد العضوية والنباتية والحيوانية الأخرى وكذلك الهواء والماء. وتتغير محتويات التربة بانتظام. تتكون التربة من عدة طبقات تسمى بالأفاق ولكل أفق اللون والتركيب مميز له.



مقطع في التربة

التعليمة:

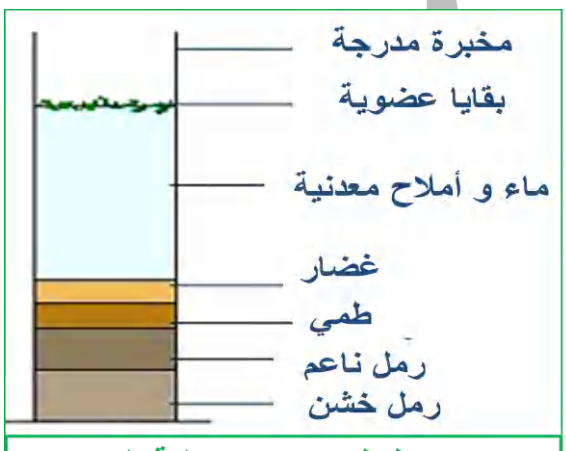
- قدم تفسيرا لاختلاف اللون بين التربة وتحت التربة وحدد أصل العناصر المعدنية المكونة لتربة.

المناقشة:

- يعود اختلاف اللون بين التربة وتحت التربة إلى المواد العضوية و المعدنية المشكلة لها.أصل العناصر المعدنية المكونة لتربة هو نتيجة تحلل البقايا العضوية الميتة او من تفتت الصخرة الأم عن طريف عوامل فيزيوكيميائية.

ب- مكونات التربة وخصائصها:

التجربة01 : فصل مكونات التربة بالترسيب: نأخذ كمية قليلة من التربة و نضعها في أنبوب إختبار مدرج يحتوي على 60 سم^3 من الماء ثم نقوم بالرج و نتركه مدة ليترسب محتواه.



رسم تخطيطي يوضح عملية الترسب

التعليمة:

- ماذا تلاحظ ؟

الملاحظة: نلاحظ تشكل الطبقات التالية من الأسفل إلى الأعلى:

1- رمل خشن,2- رمل ناعم, 3- طمي, 4- غضار, 5- ماء و أملاح معدنية, 6- بقايا عضوية.

التجربة02 : احتفاظ التربة بالماء (خاصية النفاذية)

- نضع عينة التربة في قمع وبينهما ورق الترشيح على مخبرة مدرجة.
- نفرغ على هذه التربة 100 مل من الماء.
- نسجل حجم الماء في البيشر.

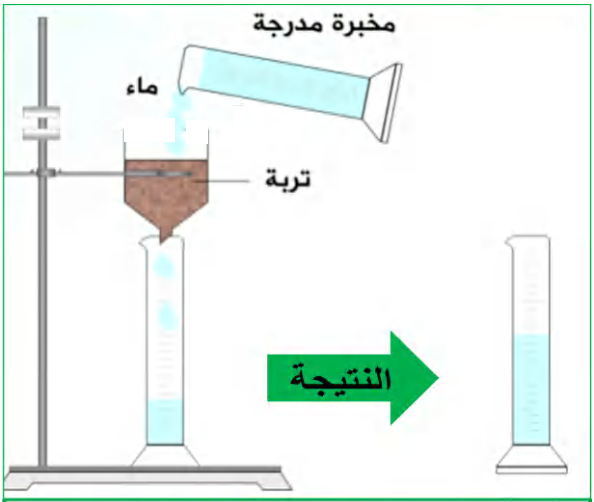
التعليمة:

1- ماذا تلاحظ ؟

2- كيف تفسر نقص الماء وماذا تستنتج؟

الملاحظة: نلاحظ تناقص في كمية الماء النافذ مقارنة بكمية الماء المفرغة.

الخاصية التي تمتاز بها التربة هي **النفاذية** بحيث من خلالها نميز بين التربة النفوذة و قليلة النفاذية و غير النفوذة.



تجربة توضح خاصية النفاذية في التربة

ج- توزع النباتات حسب خصائص التربة:

تربة طمية: خفيفة - خصبة - نفوذة لماء و الهواء

تربة غضارية: ثقيلة لاصقة حين تكون رطبة وقاسية حين تكون جافة

تربة دبالية: خفيفة- خصبة و سوداء اللون غنية بالبقايا العضوية حافظة لماء

تربة رملية: حبيبية الملمس- شديدة نفاذية لماء والهواء

التعليمة:

- بين العلاقة بين خصائص التربة وتوزع النباتات.

المناقشة:

- العلاقة بين خصائص التربة وتوزع النباتات هو أن توزع النبات مرتبط بنوع التربة الذي يتحدد بخصائصها الفيزيائية كالنفاذية المرتبطة ببنية ومسامية التربة.

تقويم تكويني: أكمل الجدول التالي محددا كل من المسامية و النفاذية لكل تربة:

خصائص الفيزيائية / نوع التربة	مسامية التربة	خاصية النفاذية
التربة الطمية		
التربة الرملية		
التربة غضارية		

إرساء المورد

education-onec-dz.blogspot.com

مداح بن عبو

- تعتبر التربة عاملا هاما يحدد توزع الكائنات الحية خاصة النباتية حيث تستمد منها أغذيتها.

- يتوقف توزع الكائنات الحية ونشاطها على عوامل مناخية و كيميائية: الماء(الرطوبة), الإضاءة, درجة الحرارة وطبيعة التربة.

- يلعب الماء دورا هاما في حياة الكائنات الحية و يعد عاملا هاما في توزعها و نشاطها, فنجد المناطق التي تعرف مغياثية معتبرة أنها تتميز بكثافة في الغطاء النباتي.

- تعتبر التربة عاملا هاما يحدد توزع الكائنات الحية خاصة النباتية حيث تستمد منها أغذيتها.

المقطع البيداغوجي 03:.....

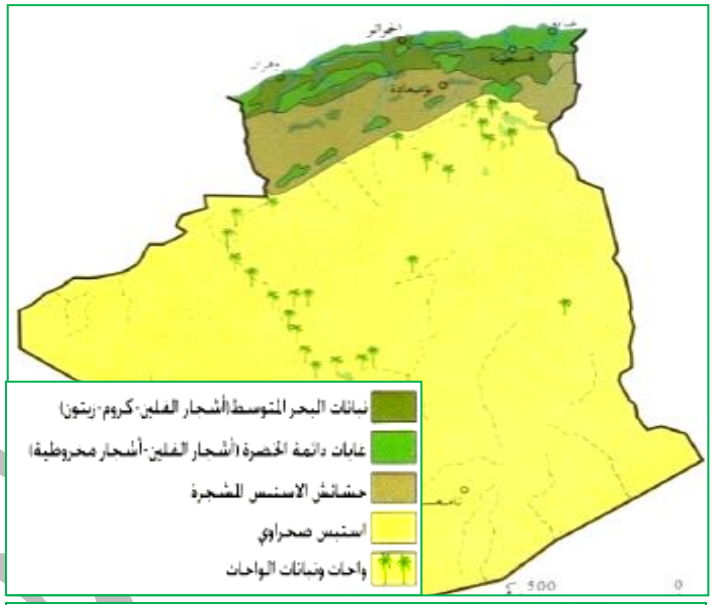
وضعية تعلم مورد:

تتحكم في توزع و نشاط الكائنات الحية الحيوانية و النباتية على سطح الأرض عدة عوامل فيزيوكيميائية.

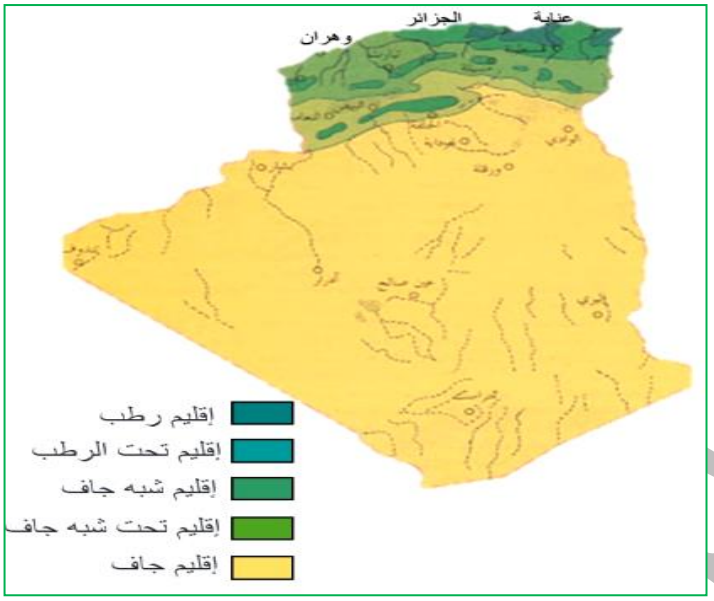
المشكل: .....؟

النشاط 01: تأثير العوامل المناخية على توزع الكائنات الحية ونشاطها

ت- المناخ وتوزع الكائنات الحية في الجزائر



1. خريطة الغطاء النباتي في الجزائر



2. خريطة المناطق المناخية في الجزائر

المدن	الجزائر	وهران	بسكرة	بني عباس	عين صالح	برج باجي مختار
كمية الأمطار المتساقطة (مم / سنويا)	686.6	320.8	128.8	36.60	24.51	38.10

التعليمات:

1- حدد المناطق المناخية الثلاثة على الخريطة.

2- فسر اختلاف كثافة الغطاء النباتي في الجزائر محددا العوامل المناخية المؤثرة على توزع الكائنات الحية .

ث- العوامل المناخية ونشاط الكائنات الحية في مختلف الأوساط:

تحتل الكائنات الحية حيوانية كانت أو نباتية وسط العيش الذي يناسب متطلباتها و قدرتها على التكيف فيه.

التعليمات:

3- استخلص المميزات الفيزيائية التي تؤثر على نشاط كل كائن حي في وسطه.

4- رتب الحيوانات و النباتات المدروسة سابقا حسب تفضيلها لعامل مناخي معين.

الكائن الحي	العظاية	الجمل	القنفذ	الرنة	الحلزون	دودة الارض	نبات اللاميون	نبات الوزال	نبات السرخس
العامل									

التعليمة:

قارن بين وسط عيش كل من الرنة و الجمل من حيث الحرارة وابحث عن الخصائص المورفولوجية التي تسمح لكليهما بالعيش في الظروف صعبة.

تقويم المورد :حدد عامل المناخي المؤثر على كل كائن من كائنات الحية التالية

النشاط 02: تأثير الحرارة و الإضاءة على توزع الكائنات الحية

1- تأثير الإضاءة و الحرارة على نشاط الكائنات الحية في نفس الوسط

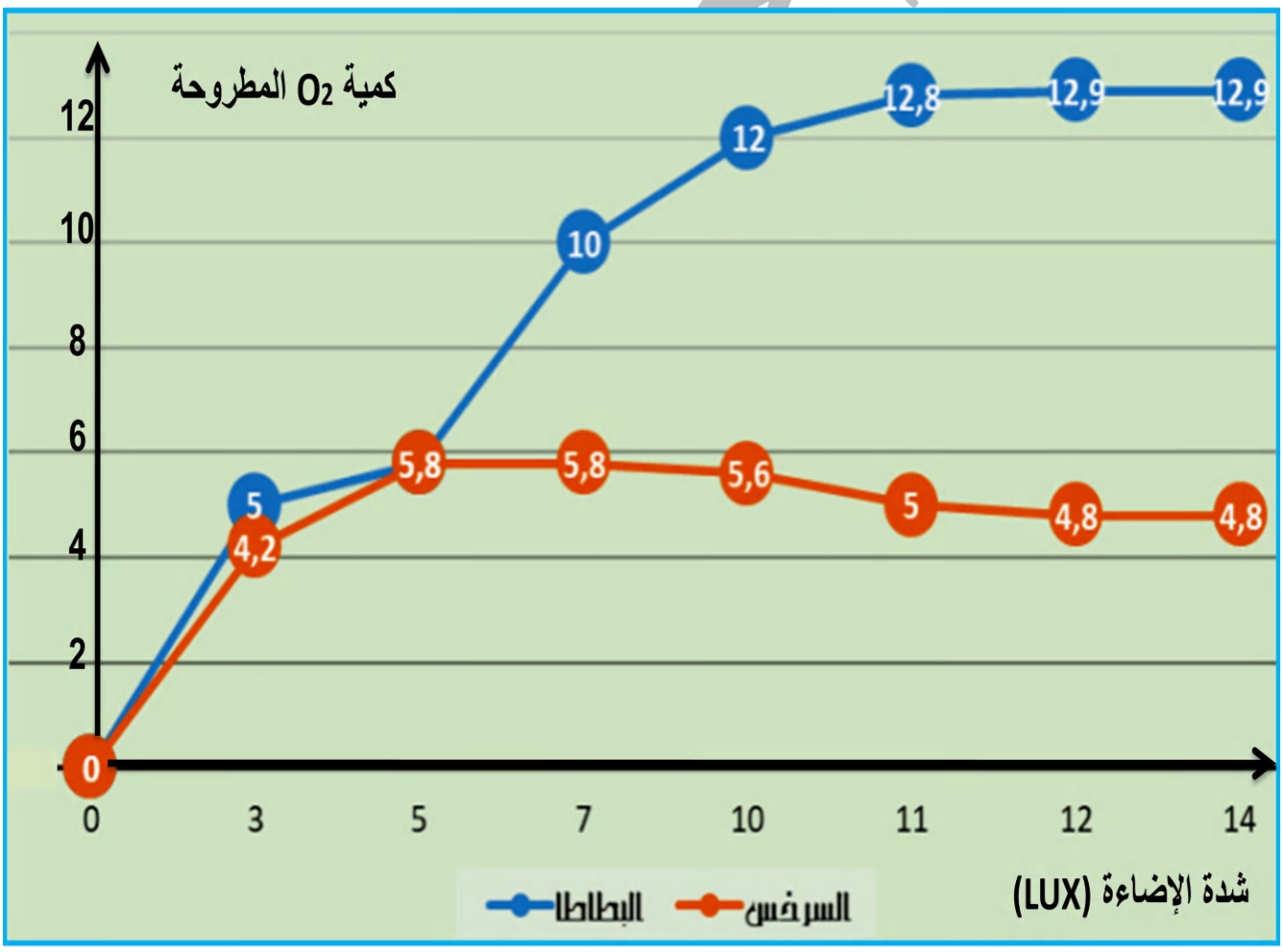
حيوانات المرئية	العصافير	الخفافيش	العظايا	الحلازين	العناكب	النحل	اليرقات
على ساعة 12 ظهرا	6	0	2	0	3	37	0
على ساعة 00 ليلا	0	3	0	7	2	0	9

التعليمة: احص الحيوانات التي تظهر نهارا و التي تظهرليلا.موضحا العوامل المتحكمة في ذلك ؟

2- تأثير الإضاءة على شدة التركيب الضوئي (كمية الأكسجين المطروحة عند نباتين أخضرين)

	شدة الاضاءة (10^3LUX)	0	3	5	7	10	11	12	14
البطاطا	$Cm^3/h\ O_2$	0	5.0	5.8	10.0	12.0	12.8	12.9	12.9
السرخس	$Cm^3/h\ O_2$	0	4.2	5.8	5.8	5.6	5	4.8	4.8

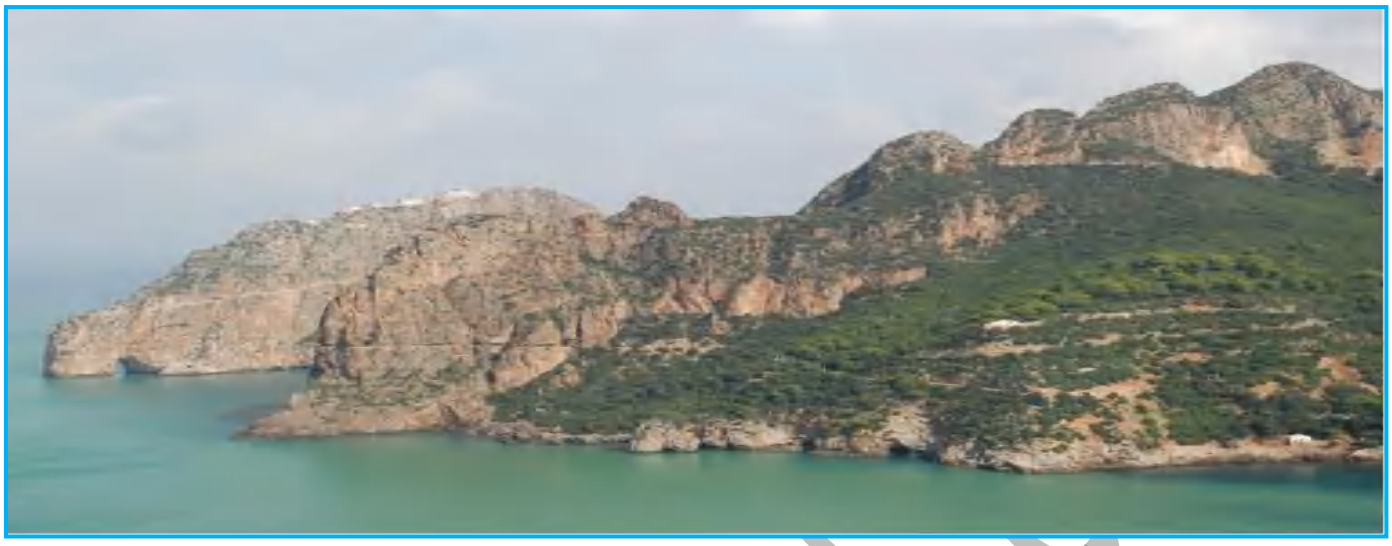
جدول يوضح تأثير الإضاءة على شدة التركيب الضوئي عند نبات البطاطا و السرخس



منحنيان يبينان كمية الأكسجين المطروحة عند نبات البطاطا و السرخس

التعليمة: حلل المنحنين البيانين (الازرق لبطاطا و البرتقالي خاص بالسرخس) و ماذا تستنتج ؟

3- تأثير التضاريس و التعرض للإضاءة



منحدران جبليان الجنوبي و الشمالي (بجاية)

التعليمات:

- انطلاقا من صورة المنحدرين الجبلين حدد المنحدر الذي يستقبل اضاءة وحرارة اكثر على مدار السنة.
- اذكر سبب الذي يمنع الأشعة الضوئية من البلوغ الناحية الشمالية صباحا واثر ذلك على توزع الغطاء النباتي.

تقويم تكويني: يتأثر نشاط وتوزع الكائنات الحية بجملة من العوامل اللاحيوية:

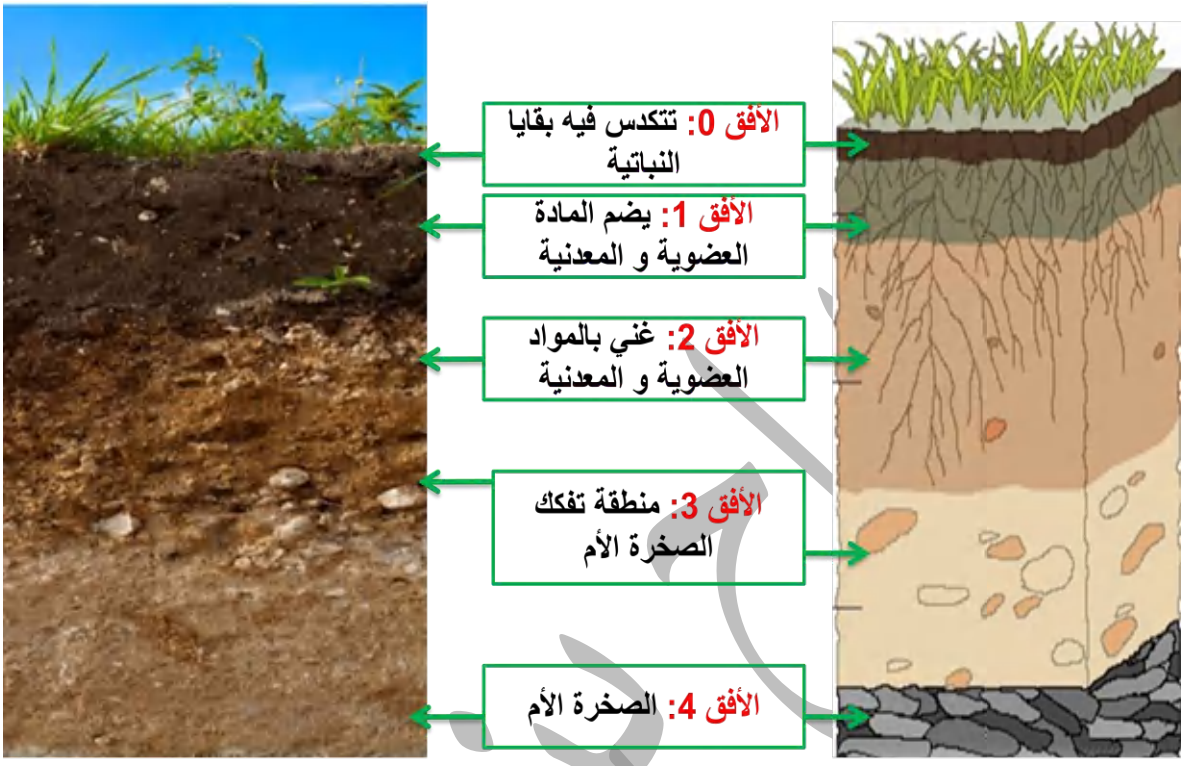
1- اذكر هذه العوامل.

2- لأحد هذه العوامل تأثير مباشر على عملية هامة تقوم بها النباتات الخضراء. ماهي هذه عملية؟ وماهو العامل الذي يؤثر على النبات الأخضر.

النشاط 03:

أ- ملاحظة ميدانية لتربة:

تحتوي التربة المعادن والمواد العضوية والنباتية والحيوانية الأخرى وكذلك الهواء والماء. وتتغير محتويات التربة بانتظام. تتكون التربة من عدة طبقات تسمى بالأفاق ولكل أفق اللون والتركيب مميز له.



مقطع في التربة

التعليمة:

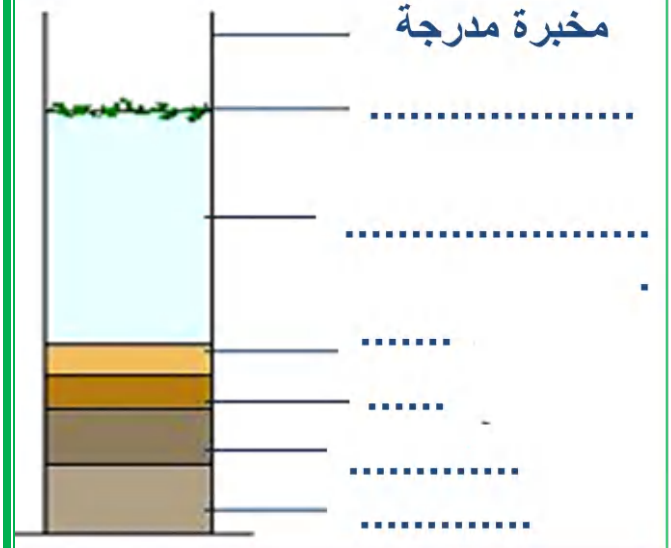
- قدم تفسيرا لاختلاف اللون بين التربة وتحت التربة وحدد أصل العناصر المعدنية المكونة لتربة.

ب- مكونات التربة وخصائصها:

التجربة01 : فصل مكونات التربة بالترسيب: نأخذ كمية قليلة من التربة و نضعها في أنبوب إختبار مدرج يحتوي على 60 سم^3 من الماء ثم نقوم بالرج و نتركه مدة ليترسب محتواه.

التعليمة:

- ماذا تلاحظ ؟



رسم تخطيطي يوضح عملية الترسب

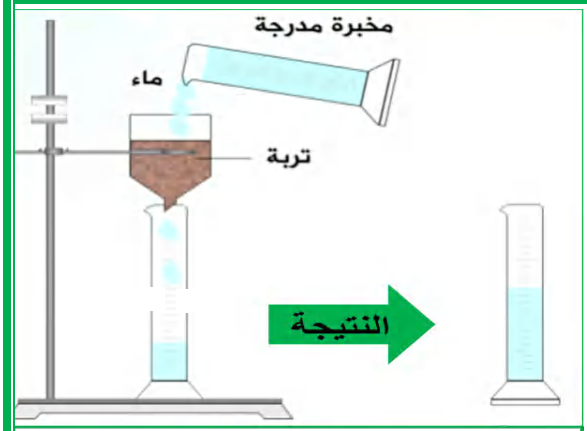
التجربة02 :

- نضع عينة التربة في قمع وبينهما ورق الترشيح على مخبرة مدرجة.
- نفرغ على هذه التربة 100 مل من الماء.
- نسجل حجم الماء في البيشر.

التعليمة:

1- ماذا تلاحظ ؟

2- كيف تفسر نقص الماء وماذا تستنتج؟



تجربة توضح خاصية النفاذية في التربة

ج- توزع النباتات حسب خصائص التربة:

تربة طمية: .....

تربة غضارية: .....

تربة دبالية: .....

تربة كلسية: .....

تربة رملية: .....

التعليمة:

- بين العلاقة بين خصائص التربة وتوزع النباتات.

education-onec-dz.blogspot.com

الميدان	الإنسان و المحيط
المقطع التعلمي	الوسط الحي
المقطع البيداغوجي 04	تأثير عوامل الوسط على توزع الكائنات الحية ونشاطها خلال المواسم
مركبات الكفاءة	إبراز تأثير العوامل الفيزيوكيميائية على توزع الكائنات الحية ونشاطها
معايير ومؤشرات التقويم المدة: 2ساعات	تمييز استراتيجيات مقاومة الكائنات الحية لتغيرات المواسم: ✓ يعرف الحياة البطيئة ✓ يصف مظاهر الحياة البطيئة عند النباتات ✓ يصف مختلف أنماط مقاومة الحيوانات للظروف المناخية

المقطع البيداغوجي 04 : تأثير عوامل الوسط على توزع الكائنات الحية ونشاطها خلال المواسم

تقويم تشخيصي: اربط بين العامل الفيزيوكيميائي وطريقة تأثيره على الكائنات الحية:

- الحرارة - تأثير على توزع النباتات بخاصية النفاذية.
- الإضاءة - تأثير على الوظائف الحيوية للحيوانات
- الرطوبة - تأثير على عملية التركيب الضوئي.
- التربة - تأثير على كثافة الغطاء النباتي.

وضعية تعلم مورد:

تتغير المواسم نتيجة لحركة الأرض حول الشمس سنويا, فتتغير العوامل المناخية لتصبح صعبة وقاسية على الكائنات الحية التي بدورها تلجأ إلى استراتيجيات لتضمن بقاءها و استمرارها.

المشكل: ماهي هذه الاستراتيجيات التي تلجأ الكائنات الحية في مثل هذه الظروف ؟

الوسائل المستعملة: حاسوب , جهاز عرض رقمي, مطبوعات العمل الفوجي, وثائق.

النشاط 01: أشكال مقاومة الكائنات الحية لتغيرات المواسم

أ- أشكال مقاومة عند النباتات في شتاء: عند متابعتنا لمحيطنا خلال مختلف المواسم,يمكننا ملاحظة تغيرات في الخصائص الفيزيائية, فقدان بعض الاشجار لاوراقها, اختفاء النباتات في فصل وظهورها في فصل آخر.

الاذريون: نبات حولي يزهر بين شهري أفريل و أكتوبر وتتشكل ثمار التي تحرر بذورا. يختفي النبات ليظهر مجددا في الربيع الموالي.

التعليمة:

- اشرح كيف يمكن لنباتات الحولية أن تظهر من جديد كل سنة.

المناقشة:

- تموت النباتات الحولية كل سنة لتترك البذور تحت التربة في الشتاء حتى تصبح العوامل المناخية (حرارة معتدلة - رطوبة و إضاءة مناسبة) مواتية لتنتش هذه البذور وتصبح نباتات جديدة.

شجرة التين: تفقد أوراقها في فصل الخريف لتظهر على فروعها العارية براعم مغطاة غير نفوذة لماء مقاومة للبرودة .في ربيع تتفتح لتعطي فروع و أوراق جديدة.

النرجس: لا يرى سوى في الربيع حيث تظهر أوراقه و أزهاره أما في بقية سنة يكون على شكل بصلة ترابية حتى يأتي الربيع الموالي لتزهر النباتات جديدة.

الأضاليا: نبات عشبي يزهر من سبتمبر إلى نوفمبر, يختفي قسمها الهوائي في الشتاء وتضمن استمرارها بدرنات في التربة لتعطي نبات في الشهر سبتمبر الموالي

التعليمات:

- كيف يقضي كل من نبات التين,النرجس و الأضاليا فصل الشتاء مبينا في كل حالة مصدر الفرع أو النبات الجديد؟
- قدم تعريفا لنبات الحولي و النبات المعمر,وفي أي فئة يندرج نبات النرجس و الأضاليا مع التعليل.

المناقشة:

- يقاوم نبات التين الشتاء ببراعمه المغطاة لتتفتح إلى فروع و أوراق في الربيع أما نبات النرجس و الأضاليا مزودة بأعضاء تحت ترابية (أبصال و الدرنات) تقضي الشتاء تحت التربة لتشكل نباتا جديدا عند حلول وقت الإزهار.
- النبات الحولي هو نبات يعيش لسنة واحدة أو موسم زراعي واحد يقوم فيه بالإنتاش و التكاثر.بينما النبات المعمر هو نبات يعيش لأكثر من سنتين منها النباتات دائمة الخضرة و النباتات التي تعود بواسطة سيقانها الترابية (النرجس و الأضاليا).

ب- سلوكات الحيوانات عبر المواسم:

يختلف سلوك بعض الحيوانات تجاه الظروف المناخية القاسية باختلاف أنواعها لتنقسم الى حيوانات ذوات الحرارة الثابتة وحيوانات ذوات حرارة متغيرة.

في فصل الشتاء يختفي الدب الأسمر في جحره ويدخل في نوم عميق أين يستهلك ببطء الشحوم المدخرة في جسمه خلال فصل الصيف.

تنام الخفافيش طوال الشتاء وهي معلقة بأرجلها . تنفسها متقطع و ضعيف الوتيرة كما تنخفض درجة حرارة جسمها إلى درجة التجمد.

عند اقتراب الشتاء تصبح الضفادع بطيئة الحركة و تحفر في التربة حفرا و تبقى في حالة غيبوبة.

عند ارتفاع درجة الحرارة و انخفاض الرطوبة, تختفي الحلازين داخل قوقعتها المغلقة بإحكام إلى غاية سقوط الأمطار و ارتفاع نسبة الرطوبة.

التعليمات:

1- اشرح كيف يمكن لدب الأسمر و الخفاش من البقاء على قيد حياة طيلة فترة الشتاء؟

2- قارن بين الحيوانات ذوات الحرارة الثابتة والحيوانات ذوات حرارة متغيرة من حيث طريقة السبات.

المناقشة:

1- يقوم الدب و الخفاش في الشتاء بسبات وذلك بخفض وظائفه الحيوية أي التقليل من صرف الطاقة.

2- الحيوانات ذوات الحرارة الثابتة تدخل في سبات في شتاء لعدم توفر الغذاء أما الحيوانات ذوات حرارة متغيرة تدخل في سبات عندما تصبح درجة الحرارة أو نسبة الرطوبة غير ملائمة.

ج- هجرة الحيوانات:

يهاجر الصقر من شمال أوروبا إلى جنوب أفريقيا، وهي الرحلة التي تبلغ إجمالي طول مسارها المتعرّج أكثر من 8 آلاف كيلومتر... وهي المسافة التي سيكون عليه أن يقطعها مرة ثانية في رحلة إيابه.تهاجر الصقور سنويا إلى جنوب أفريقيا لتتزاوج هناك وترقد على بيضها إلى أن يفقس ثم تترك صغارها هناك كي يشتد عودها في الطقس الدافئ، أما هي فتُحلّق عائدة أدراجها إلى شمال أوروبا منتظرة أن تلحق بها تلك الصغار.

الصقر المهاجر

خريطة هجرة الصقور من شمال أوربا إلى جنوب إفريقيا

التعليمة:

3- بين سبب تنقل الصقر من شمال أوربا إلى جنوب إفريقيا و اذكر أمثلة لطيور أخرى تقوم بنفس العملية ؟

المناقشة:

3- يغادر الصقر من شمال أوربا إلى جنوب إفريقيا لأنها أكثر ملائمة (حرارة- إضاءة –وفرة الماء....) من اجل تكاثر و البحث عن الغذاء انه طائر مهاجر مثله مثل طائر اللقلق- السنونو- الزرزور.

إرساء المورد

- تقاوم النباتات و الحيوانات الظروف الغير ملائمة ذات العلاقة بالمواسم بإتباع إستراتيجيات مختلفة

1- عند النبات :الحياة البطيئة

- تمثل البذور الجافة شكلا من أشكال المقاومة النبات لظروف القاسية كما تسهل هده الحالة من توزعها.
- تمثل البراعم و الأبصال و الدرنات كذلك شكلا من أشكال مقاومة الظروف القاسية.

2- عند الحيوان:

أ- السبات:تتميز الحيوانات ذوات الحرارة الثابتة بانخفاض أو توقف تام للنشاط وذلك اقتصادا في صرف الطاقة لعدم توفر الغذاء.أما الحيوانات ذوات الحرارة المتغيرة فيرتبط السبات مباشرة مع انخفاض درجة حرارة أو رطوبة الوسط.

ب- الهجرة:تهاجر بعض الطيور و كذلك بعض الأنواع السمكية في مواسم معينة من مواقع تكاثرها نحو مواقع أخرى للحصول على الغذاء أو العكس.

تقويم المورد: تمرين 5 ص 51

المقطع البيداغوجي 4:.....

وضعية تعلم مورد:

تتغير المواسم نتيجة لحركة الأرض حول الشمس سنويا, فتتغير العوامل المناخية لتصبح صعبة وقاسية على الكائنات الحية التي بدورها تلجأ إلى استراتيجيات لتضمن بقاءها و استمرارها.

المشكل: .....؟

النشاط 01: أشكال مقاومة الكائنات الحية لتغيرات المواسم

أ- أشكال مقاومة عند النباتات في شتاء: عند متابعتنا لمحيطنا خلال مختلف المواسم,يمكننا ملاحظة تغيرات في الخصائص الفيزيائية, فقدان بعض الاشجار لاوراقها, اختفاء النباتات في فصل وظهورها في فصل آخر.

الاذريون: نبات حولي يزهر بين شهري أفريل و أكتوبر وتتشكل ثمار التي تحرر بذورا. يختفي النبات ليظهر مجددا في الربيع الموالي.

التعليمة:

- اشرح كيف يمكن لنباتات الحولية أن تظهر من جديد كل سنة.

شجرة التين: تفقد أوراقها في فصل الخريف لتظهر على فروعها العارية براعم مغطاة غير نفوذة لماء مقاومة للبرودة .في ربيع تتفتح لتعطي فروع و أوراق جديدة.

النرجس: لا يرى سوى في الربيع حيث تظهر أوراقه و أزهاره أما في بقية سنة يكون على شكل بصلة ترابية حتى يأتي الربيع الموالي لتزهر النباتات جديدة.

الأضاليا: نبات عشبي يزهر من سبتمبر إلى نوفمبر, يختفي قسمها الهوائي في الشتاء وتضمن استمرارها بدرنات في التربة لتعطي نبات في الشهر سبتمبر الموالي

التعليمات:

- كيف يقضي كل من نبات التين,النرجس و الأضاليا فصل الشتاء مبينا في كل حالة مصدر الفرع أو النبات الجديد؟
- قدم تعريفا لنبات الحولي و النبات المعمر,وفي أي فئة يندرج نبات النرجس و الأضاليا مع التعليل

ب- سلوكات الحيوانات عبر المواسم:

يختلف سلوك بعض الحيوانات تجاه الظروف المناخية القاسية باختلاف أنواعها .

في فصل الشتاء يختفي الدب الأسمر في جحره ويدخل في نوم عميق أين يستهلك ببطء الشحوم المدخرة في جسمه خلال فصل الصيف.

تنام الخفافيش طوال الشتاء وهي معلقة بأرجلها . تنفسها متقطع و ضعيف الوتيرة كما تنخفض درجة حرارة جسمها إلى درجة التجمد.

عند اقتراب الشتاء تصبح الضفادع بطيئة الحركة و تحفر في التربة حفرا و تبقى في حالة غيبوبة.

عند ارتفاع درجة الحرارة و انخفاض الرطوبة, تختفي الحلازين داخل قوقعتها المغلقة بإحكام إلى غاية سقوط الأمطار و ارتفاع نسبة الرطوبة.

التعليمات:

1- اشرح كيف يمكن لدب الأسمر من البقاء حيا طيلة فترة الشتاء؟

2- قارن بين الحيوانات ذوات الحرارة الثابتة والحيوانات ذوات حرارة متغيرة من حيث طريقة السبات.

ج- هجرة الحيوانات:

يهاجر الصقر من شمال أوروبا إلى جنوب أفريقيا، وهي الرحلة التي تبلغ إجمالي طول مسارها المتعرّج أكثر من 8 آلاف كيلومتر... وهي المسافة التي سيكون عليه أن يقطعها مرة ثانية في رحلة إيابه.

التعليمة:

3- بين سبب تنقل الصقر من شمال أوربا إلى جنوب إفريقيا و اذكر أمثلة لطيور أخرى تقوم بنفس العملية ؟

تقويم المورد: تمرين 5 ص 51

الميدان	الإنسان و المحيط
المقطع التعلمي	الوسط الحي
المقطع البيداغوجي 05	النظام البيئي و شروط توازنه
مركبة الكفاءة	التعرف على النظام البيئي و شروط توازنه
معايير ومؤشرات التقويم المدة: 4 ساعات	• يقدم تعريفا لنظام البيئي. • يحصي مختلف الأنظمة البيئية. • يذكر الشروط اللازمة لاستمرار النظام البيئي. • ينصب نظاما بيئيا و يعمل بالإجراءات المطلوبة لاستمراره.

المقطع البيداغوجي 05: النظام البيئي و شروط توازنه

تقويم تشخيصي: من خلال العبارات التالية استخرج الإستراتيجية المتبعة من طرف كل كائن حي:

1- تغير الأشجار من مظهرها حيث تسقط أوراقها و تبقى أفرعها حاملة لبراعم كامنة.

2- يختفي السنجاب شتاءا ويظل في جحره حتى حلول موسم الربيع.

3- تهاجر اسماك السلمون في منتصف شهر أكتوبر لمئات الكيلومترات

وضعية تعلم مورد:

تعتبر الأرض وسطا حيا كبيرا يجمع عدة أوساط حية صغيرة متجاورة منسجمة, وكل وسط مهيكل في نظام بيئي متوازن

المشكل: ماهو النظام البيئي؟ وكيف يكون متوازنا؟

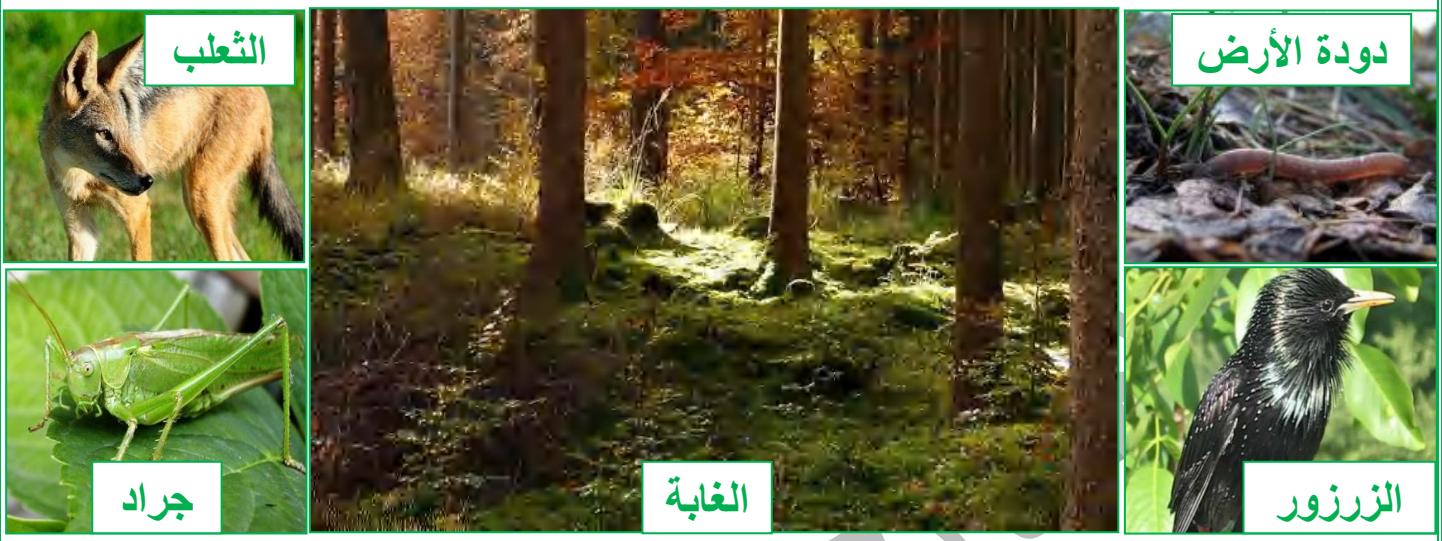
الوسائل المستعملة: حاسوب , جهاز عرض رقمي, مطبوعات العمل الفوجي, وثائق.

النشاط 01: تعريف النظام البيئي

أ- الوسط المائي (مستنقع)

شروط الحياة في المستنقع: الأشعة الضوئية تنفذ حتى عمق المستنقع- المستنقع خاضع لتغيرات حرارة الوسط الخارجي- الماء غني بالأملاح المعدنية وتغيرات منسوب الماء حسب الفصول.

أ- الوسط الغابي:



التعليمات:

1- شكل سلسلة غذائية بسيطة من منتج وثلاثة مستهلكين.

2- تصور مصير الأنواع الحيوانية في حالة اختفاء النبات الأخضر.

3-استخرج النقاط المشتركة بين الاوساط الحية من حيث تنظيمها.

4- استنتج تعريفا للنظام البيئي.

المناقشة:

1- السلسلة الغذائية لكل وسط:

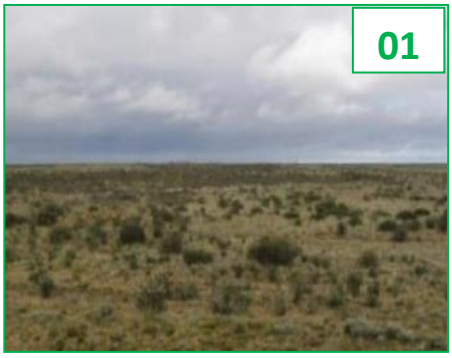
2- اختفاء النبات الأخضر المنتج لمادة العضوية يسبب اختفاء باقي حلقات السلسلة الغذائية و اختلالها.

3- النقاط المشتركة بين الوسطين الغابي و المستنقع هو وجود النباتات الخضراء التي تعتبر منطلق التغذية لجميع الكائنات الحية و كذلك تشكيل سلاسل غذائية في كل وسط.

الاستنتاج: النظام البيئي هو مجموعة الكائنات الحية المتفاعلة مع بعضها و مع وسطها (التربة-العوامل المناخية)

Ecosystéme = biocénose + biotope

النشاط 02: التمييز بين مختلف أنواع الأنظمة البيئية



التعليمة:

1- انطلاقا من السندات تعرف على الأنظمة البيئية السابقة وصنفها إلى برية ومائية مع تحديد مميزات كل نظام في جدول التالي:

النظام البيئي	نوعه	العناصر الحية	العناصر اللاحية

المناقشة:

النظام البيئي	نوعه	العناصر الحية	العناصر اللاحية
سهبي	بري	غربان- ثعبان – طيور – نباتات إستبسية وشوكية	مناخ شبه جاف- تربة غضارية
جبلي	بري	نسور- اللقلق الابيض- اشجار الصنوبر والبلوط والأرز	مناخ رطب- مغياثية معتبرة
بحر	مائي	اسماك - قشريات- طحالب- مرجان	رطوبة عالية- ملوحة الماء- صخور
غابي	بري	صقر- ديدان- الارنب البري- سراخس- اشجار البلوط	مناخ رطب- تربة دبالية
مستنقع	مائي	حشرات- ضفدع- طحالب-نباتات مائية	مناخ رطب- تربة وحلية
صحراوي	بري	جمل- فنك- زواحف- سدرة-نخيل	مناخ جاف- تربة رملية

الاستنتاج: توجد في الطبيعة ستة أنظمة بيئية وهي على التالي:نظام بيئي غابي- نظام سهبي – نظام جبلي- نظام صحراوي- نظام بحري- نظام مناطق الرطبة (بحيرة, شط, بركة,مستنقع...)

النشاط 03: شروط توازن النظام البيئي

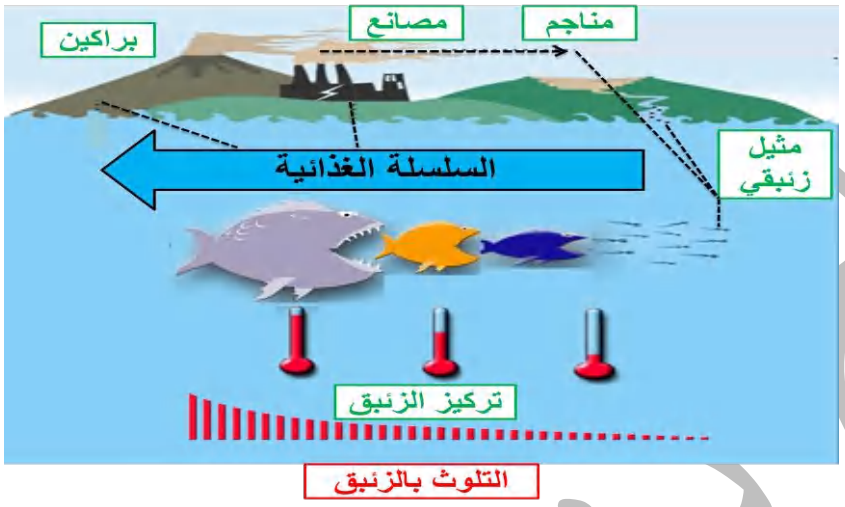
أ- تأثير العوامل المناخية:

بينت الرسومات الموجودة في الطاسيلي على أن هذه منطقة كانت قبل 1000 سنة منطقة خضراء.توجد بها بحيرات عذبة و تنتشر فيها أشجار ونباتات وحيوانات تعيش في قطعان, ولكن هذه المنطقة الآن أصبحت صحراء وقد بدأت علمية مطولة للتصحر منذ 7000 سنة.

رسومات على صخور الطاسيلي

ب - تأثير التلوث:

الزئبق من العوامل الملوثة حيث ينبعث من المصانع و المحطات الكهربائية,المناجم والبراكين وينتهي في البحار ليتحول إلى مادة سامة (ميثيل الزئبقي)التي تهدد حياة الكائنات الحية البحرية. الوثيقة المقابلة توضح تركيز هذه المادة عبر السلسلة لتبلغ أقصاها عند أخر مستهلك.



ج – إجراءات لاعادة التوازن الأنظمة البيئية:

1- المحاربة البيولوجية:

تعتبر المبيدات الزراعية خطر على المحيط و صحة الإنسان فاستبدلت بالمكافحة البيولوجية التي تعتمد على توفير أعداء طبيعيين للحشرات الضارة مثل استعمال الدعسوقة ضد حشرة المن التي تخرب المزروعات و تسبب أمراضا لها.

مهاجمة الدعسوقة لحشرات المن

2- إقحام كائنات مفترسة في النظام البيئي:

حاليا يلجأ إلى إقحام مفترسين لمواجهة التواجد الكبير للفرائس واستعادة التوازن للحيوانات المفترسة. الخنازير لا مفترس لها فعرفت تكاثر ا كبير ولم غذاؤها في الغابة كافيا, مما جعلها تتجه نحو الحقول ليلا لتفسد فيها.في بعض المناطق تم إقحام الذئاب في الغابات باعتبارها المفترس الوحيد لها.

التعليمات:

1- اقترح شرحا لتغير النظام البيئي في الصحراء منذ ألاف السنين.
2- فسر تغير تركيز الزئبق عبر حلقات السلسلة الغذائية و اشرح لماذا يمكن أن تشكل هذه المادة خطرا على الإنسان.
3-استخرج أهمية المكافحة البيولوجية و إعادة إقحام المفترسين في نظام بيئي ما.

4- استنتج شروط توازن النظام البيئي.

المناقشة:

1- منذ آلاف السنين عبارة عن انهار وغابات وهذا ما أثبته الرسومات وبارتفاع درجة الحرارة وقلة التساقطات فاختفت النباتات ثم اختلت السلاسل الغذائية ومعها النظام البيئي.

2- لا يحدث تناقص لهذه المادة عبر الكتلة الحية في الحلقات السلسلة الغذائية بل تتراكم وبالتالي زيادتها في هرم السلسلة الغذائية. حين يتغذى الإنسان على هذه الأسماك التي تحمل الزئبق في أجسامها وبأن الزئبق لا يتحول في الجسم وبالتالي يزداد تركيزها في جسم الإنسان مما يشكل خطرا على صحته و حياته.

3- تعتبر المكافحة البيولوجية أفضل من المكافحة الكيميائية لان إقحام المفترسات يقضى فقط على الكائن المحدد القضاء عليه.

الاستنتاج: شروط توازن النظام البيئي هي: ثبات العوامل الفيزيائية والتوازن بين المنتجين والمستهلكين.

النشاط 04:انجاز نظام بيئي

- تنصيب نظام بيئي مائي aquarium:

حوض الأسماك الاصطناعي هو أيضا نظام بيئي كونه يتكون من وحدة حياتية (عناصر حية:طحالب- نباتات مائية- اسماك- عوالق) و مدى حيوي جغرافي (عناصر لاحية:ماء- حرارة- إضاءة- أكسيجين منحل في الماء).

- خطوات الانجاز:

1- التحضير المادي لحوض تربية الأسماك.

2- تهيئة حوض زجاجي مصغر.

3- إعمار الحوض بالكائنات الحية و العناصر اللاحية مع المتابعة.

الكائنات الحية في حوض تربية الأسماك:

إكسيفو

بلاتي

بكوبا

كبومبا

مولي

قيبي

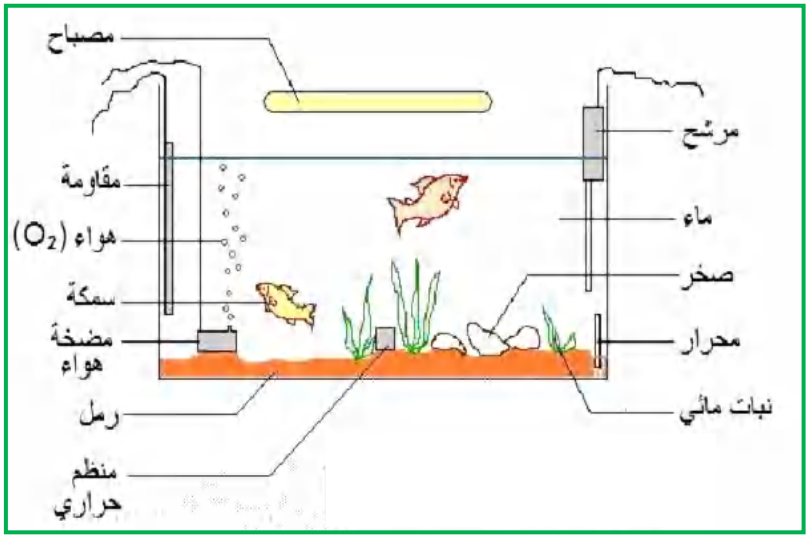
ساجيتريا

الوسائل: العناصر اللاحيوية

- حوض زجاجي.
- مصفاة أو مرشح موجهة لجعل خصائص الماء مستقرة.
- مراقبة حرارة الماء عن طريق الترمومتر و المنظم الحراري.
- موزع أو مضخة الهواء التي تسمح بنشر الفقاعات في الحوض.
- مصباح أو أنبوب مفلور(نيون) لتعويض ضوء الشمس.

- الماء: يجب ان تكون خصائصه ملائمة لنباتات و الحيوانات التي تعيش فيه.
- الارضية : رمل خشن +حصى لكي تتجذر النباتات.
- الاضاءة :للاسماك و نباتات (دورة ليل/نهار).
- الحرارة : 24- 26 درجة مئوية.
- وجود الاكسيجين منحل في الماء.

ملاحظة: في حالة عدم توفر الوسائل لانجاز نظام بيئي اصطناعي تعوض بالمذكرة التالية:



التعليمات:

1- تعرف على هذا التركيب الوظيفي

2- استخرج مكونات هذا النظام الاصطناعي مستعينا بالجدول التالي:

الوحدة الحياتية	المدى الحيوي الجغرافي

3- من بين مركبات هذا النظام تلاحظ وجود مصباح,مقاومة كهربائية,مضخة هواء.

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

ب- حدد وظيفتها.

4- ماهي العلاقات القائمة بين الكائنات الحية فيما بينها؟

5- تتميز الأنظمة البيئية الطبيعية (غابة- بحيرة....)بوجود توازن بين مكوناتها الحيوية و اللاحيوية فكيف نضمن استمرارية هذا النظام البيئي الاصطناعي؟

المناقشة:

1- هذا التركيب الوظيفي هو: حوض اصطناعي للأسماك.

2- الوحدة الحياتية	المدى الحيوي الجغرافي
نباتات مائية- اسماك- كائنات دقيقة	حوض زجاجي- ماء - املاح معدنية- رمل- صخور- مرشح - منظم حراري - محرار- مقاومة - مصباح – مضخة هواء

3- مصباح يمثل الشمس وظيفته توفير الضوء.

- مقاومة كهربائية تمثل الشمس وظيفتها توفير الحرارة.
- مضخة هواء تمثل الهواء وظيفتها توفير الأكسجين.

4- العلاقات القائمة بين الكائنات الحية فيما بينها: النبات يغذي ويوفر الأكسيجين للأسماك- الأسماك توفر ثاني أكسيد الكربون لنبات – الكائنات الدقيقة توفر الأملاح المعدنية لنبات بتحليل المواد العضوية.

5- لحفاظ على توازن هذا النظام نقوم بالإجراءات التالية:

- تنظيف الحوض زجاجي لتنجب انتشار الأوساخ و الأمراض.
- تغيير الماء لحفاظ على نظافة الحوض.
- استعمال المرشح لتنقية الماء.
- تغذية الأسماك بدون إفراط (أغذية + فيتامينات + مضادات حيوية) لتسمح بنموها و تكاثرها بطريقة طبيعية.

إرساء المورد

- النظام البيئي (Ecosystéme) يتشكل من مجموعة الكائنات الحية و العوامل الفيزيائية و الكيميائية للوسط والعلاقات القائمة بينها.

النظام البيئي=الوحدة الحياتية + المدى الحيوي الجغرافي

Ecosystéme = biocénose + biotope

- توجد في الطبيعة عدة أنظمة بيئية متنوعة(جبلية- غابية – صحراوية - مائية.....).حيث كل نظام بيئي خصائصه المميزة له.
- توازن النظام البيئي مرهون باستقرار الشبكات الغذائية المركبة له, مما يضمن تكاثر الانواع.

تقويم المورد: تمرين 2 ص 50

المقطع البيداغوجي 5:.....

وضعية تعلم مورد:

تعتبر الأرض وسطا حيا كبيرا يجمع عدة أوساط حية صغيرة متجاورة منسجمة, وكل وسط مهيكل في نظام بيئي متوازن

المشكل: .....؟ .....؟

النشاط 01: تعريف النظام البيئي

أ- الوسط المائي (مستنقع)

العوالق النباتية

العوالق الحيوانية

القشريات

شراغيف

اليعسوب

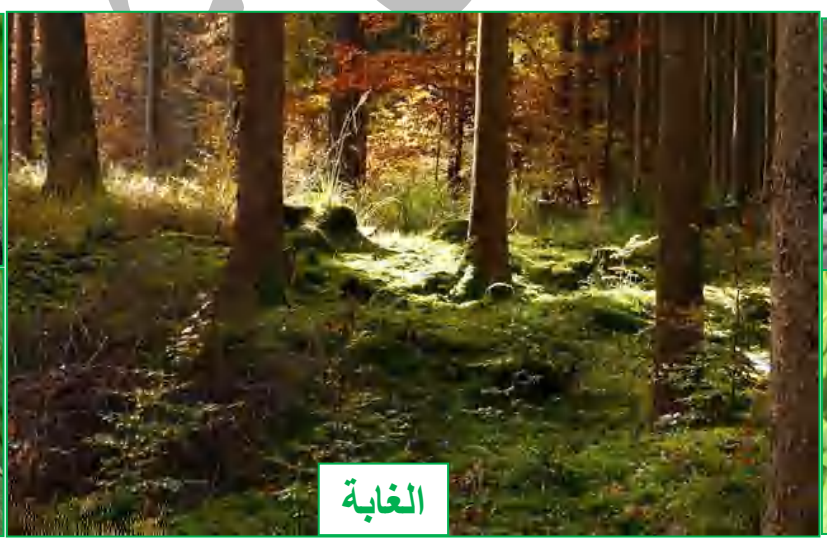
ضفدع

سمك الشبوط

شروط الحياة في المستنقع: الأشعة الضوئية تنفذ حتى عمق المستنقع- المستنقع خاضع لتغيرات حرارة الوسط الخارجي- الماء غني بالأملاح المعدنية وتغيرات منسوب الماء حسب الفصول.

أ- الوسط الغابي:

الثعلب


الغابة

دودة الأرض

جراد

الزرزور

التعليمات:

1- شكل سلسلة غذائية بسيطة من منتج وثلاثة مستهلكين.

2- تصور مصير الأنواع الحيوانية في حالة اختفاء النبات الأخضر.

3-استخرج النقاط المشتركة بين الاوساط الحية من حيث تنظيمها.

4- استنتج تعريفا للنظام البيئي.

النشاط 02: التمييز بين مختلف أنواع الأنظمة البيئية

التعليمة:

1- انطلاقا من السندات تعرف على الأنظمة البيئية السابقة وصنفها إلى برية ومائية مع تحديد مميزات كل نظام في جدول التالي:

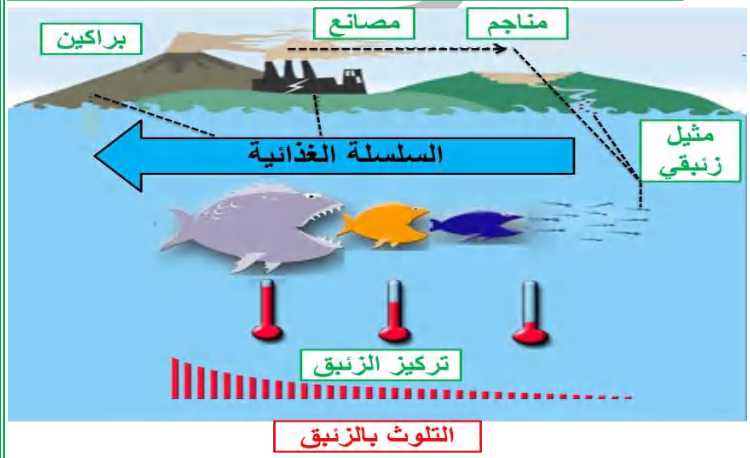
النظام البيئي	نوعه	العناصر الحية	العناصر اللاحية

النشاط 03: شروط توازن النظام البيئي

أ- تأثير العوامل المناخية:

بينت الرسومات الموجودة في الطاسيلي على أن هذه منطقة كانت قبل 1000 سنة منطقة خضراء.توجد بها بحيرات عذبة و تنتشر فيها أشجار ونباتات وحيوانات تعيش في قطعان, ولكن هذه المنطقة الآن أصبحت صحراء وقد بدأت علمية مطولة للتصحر منذ 7000 سنة.

ب - تأثير التلوث:



التلوث بالزئبق

الزئبق من العوامل الملوثة حيث ينبعث من المصانع و المحطات الكهربائية,المناجم والبراكين وينتهي في البحار ليتحول إلى مادة سامة (ميثيل الزئبقي)التي تهدد حياة الكائنات الحية البحرية. الوثيقة المقابلة توضح تركيز هذه المادة عبر السلسلة لتبلغ أقصاها عند أخر مستهلك.

ج – إجراءات لاعادة التوازن الأنظمة البيئية:

1- المحاربة البيولوجية:

تعتبر المبيدات الزراعية خطر على المحيط و صحة الإنسان فاستبدلت بالمكافحة البيولوجية التي تعتمد على توفير أعداء طبيعيين للحشرات الضارة مثل استعمال الدعسوقة ضد حشرة المن التي تخرب المزروعات و تسبب أمراضا لها.

2- إقحام كائنات مفترسة في النظام البيئي:

حاليا يلجأ إلى إقحام مفترسين لمواجهة التواجد الكبير للفرائس واستعادة التوازن للحيوانات المفترسة. الخنازير لا مفترس لها فعرفت تكاثرا كبير ولم غذاؤها في الغابة كافيا, مما جعلها تتجه نحو الحقول ليلا لتفسد فيها.في بعض المناطق تم إقحام الذئاب في الغابات باعتبارها المفترس الوحيد لها.

التعليمات:

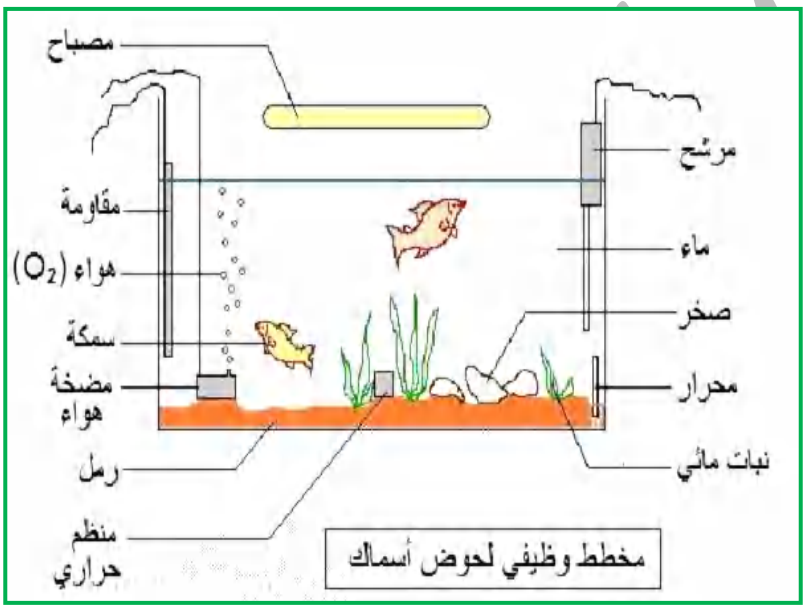
1- اقترح شرحا لتغير النظام البيئي في الصحراء منذ ألاف السنين.
2- فسر تغير تركيز الزئبق عبر حلقات السلسلة الغذائية و اشرح لماذا يمكن أن تشكل هذه المادة خطرا على الإنسان.
3-استخرج أهمية المكافحة البيولوجية و إعادة إقحام المفترسين في نظام بيئي ما.
4- استنتج شروط توازن النظام البيئي.

النشاط 04:انجاز نظام بيئى

التعليمات:

3- تعرف على هذا التركيب الوظيفي
4- استخرج مكونات هذا النظام الاصطناعي مستعينا بالجدول التالي:

الوحدة الحياتية	المدى الحيوي الجغرافي



3- من بين مركبات هذا النظام تلاحظ وجود مصباح,مقاومة كهربائية,مضخة هواء.
أ- اربط هذه الأدوات بما يماثلها في النظام البيئي الطبيعي.
ب- حدد وظيفتها.

4- ماهي العلاقات القائمة بين الكائنات الحية فيما بينها؟

5- تتميز الأنظمة البيئية الطبيعية (غابة- بحيرة....)بوجود توازن بين مكوناتها الحيوية و اللاحيوية فكيف نضمن استمرارية هذا النظام البيئي الاصطناعي؟

تقويم المورد: تمرين 2 ص 50

الميدان	الإنسان و المحيط
المقطع التعلمي	الوسط الحي
المقطع البيداغوجي 06	دور الإنسان في استقرار النظام البيئي
مركبة الكفاءة	إبراز مكانة الإنسان في استقرار النظام البيئي
معايير ومؤشرات التقويم المدة: 2 ساعات	• يذكر التدخلات الهدامة للإنسان في التوازن البيئي. • يصف السلوكات البناءة لاسترجاع التوازن البيئي.

المقطع البيداغوجي 06: دور الإنسان في استقرار النظام البيئي

تقويم تشخيصي:

1- ماهو النظام البيئي؟

2- ماذا نعني بتوازن الأنظمة البيئية؟

وضعية تعلم مورد:

يعتبر الإنسان عنصرا هاما في النظام البيئي, إلا أن هذا الأخير يتأثر بالتصرفات السلبية اتجاهه من طرف الإنسان ما يجعله غير متوازن. لذا وجب الوعي بخطورة التأثيرات السلبية وضرورة معالجتها.

المشكل: ماهي التصرفات السلبية التي يؤثر بها الإنسان على المحيط؟ وكيف يمكنه إعادة التوازن الطبيعي؟

الوسائل المستعملة: حاسوب , جهاز عرض رقمي, مطبوعات العمل الفوجي, وثائق.

النشاط 01: نشاطات الإنسان ذات الأثر السلبي على الأنظمة البيئية

أ- ازالة الغابات :

ينتج عن إزالة الغابات تراجع الغطاء النباتي و المساحات الخضراء بسبب الاعتداءات و نشاطات الإنسان السلبية و الصور التالية توضح ذلك:

حرق الغابات

الرعي الجائر

قطع الأشجار

ب- التلوث :

يوجد لتلوث عدة أنواع منها تلوث الماء والهواء و التربة حيث كلها ذات خطورة كبيرة تهدد بقاء الحياة كل الكائنات الحية على الكرة الأرضية. يعتبر الإنسان أول مسبب لتلوث عن طريق ما تخلفه المصانع من أبخرة وغازات سامة أو سوائل يتم تفريغها في المصبات و المجاري المائية إضافة إلى مختلف البقايا الصلبة و دخان السيارات.

التلوث المائي:

رمي النفايات في المياه

موت الاسماك بسبب تلوث المياه

رمي المخلفات المصانع في المياه

التلوث الهوائي:

تلوث الهواء بدخان المصانع

تلوث الهواء بدخان السيارات

التلوث البري:

تلوث التربة بفضلات المنزلية

نتائج التلوث:

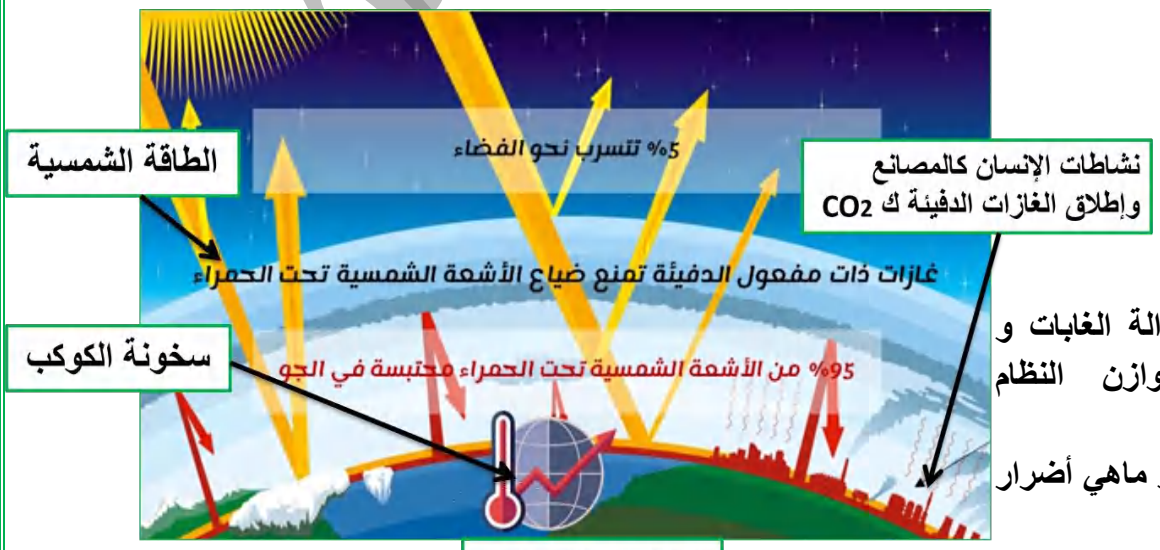
التصحر

موت الحيوانات

ذوبان الجليد

ج- الإحتباس الحراري :

هو ارتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية بسبب ارتفاع في انبعاث الغازات الدفيئة مثل ثاني أكسيد الكربون و الميثان. منذ منتصف القرن العشرين بدا علماء المناخ بجمع معلومات التي بينت حدوث تغير في المناخ (معدلات هطول الأمطار وهبوب العواصف) وهذا نتيجة مباشرة لنشاطات البشرية.



الاحتباس الحراري

التعليمات:

1- استخرج أسباب إزالة الغابات و عواقبها على توازن النظام البيئي.

2- حدد أنواع التلوث و ماهي أضرار الناتجة عنه.

3- ماهي نتائج الاحتباس الحراري؟

المناقشة:

1- تعود أسباب إزالة الغابات إلى الطلب المتزايد على الخشب كمادة أولية لمختلف الصناعات,والتصرفات اللامسؤولة كالحرق و الرعي العشوائي.كل هذه أسباب تؤدي إلى زيادة المعدل التصحر والاحتباس الحراري- انجراف التربة وتعريتها – نقص الأنواع الحيوانية و النباتية.

2- يوجد ثلاثة أنواع لتلوث : تلوث مائي- تلوث هوائي- تلوث بري (التربة)

- يسبب التلوث ارتفاع درجة حرارة الأرض(الاحتباس الحراري), القضاء على بعض الأنواع الحيوانية و النباتية,اختلال توازن الأنظمة البيئية.

3- ينتج عن الاحتباس الحراري تغير المناخ وبالتالي فيضانات – ذوبان الجليد – اختفاء بعض الأنواع الحيوانية و النباتية.

النشاط 02: التدخل الايجابي للإنسان للحفاظ على توازن النظام البيئي

أ- إقامة حظائر طبيعية: للحفاظ على التنوع البيولوجي و مقاومة تدهوره والسندات التالية أمثلة لحظائر موجودة في الجزائر:

الحظيرة الوطنية لجرجرة	الحظيرة الوطنية لشريعة	الحظيرة الوطنية لأهقار
الحظيرة الوطنية لقالة	**الحظيرة الوطنية لقوراية**	**الحظيرة الوطنية لتازة**

ب- مقاومة التصحر: من خلال مشروع السد الاخضر في الجزائر

التخطيط لسد الأخضر فى بداية السبعينيات

هو مشروع أطلق سنة 1971 لإيقاف زحف الرمال و التصحر المتجه نحو المنطقة الخصبة الشمالية وذلك عن طريق غرس أشجار برية كالبلوط و نباتات الرعوية كالحلفاء.يمتد طول السد إلى أكثر من 1700 كلم وعمق يصل إلى 400 كلم.

ج- تدخلات ايجابية اخرى لإنسان:

التعليمات:

1- اذكر بعض القواعد التي يجب على الزوار لحظائر احترامها لحفاظ على النباتات و الحيوانات الموجودة فيها.
2- لماذا قامت الجزائر بانجاز السد الأخضر؟
3- قدم أمثلة أخرى عن تدخلات ايجابية لإنسان لحفاظ على التوازن البيئي.

المناقشة:

1- من القواعد التي يجب على الزوار لحظائر احترامها لحفاظ على النباتات و الحيوانات الموجودة فيها هي:
- عدم حرق أو قطع النباتات و الأشجار.
- عدم تلويث المحيط.
- عدم صيد الحيوانات.
- عدم إدخال أنواع حيوانية أخرى.
-احترام القانون الداخلي لحظيرة.

2- قامت الجزائر بانجاز السد الأخضر لإيقاف زحف الرمال و التصحر المتجه نحو المنطقة الشمالية وللحفاظ على ما تبقى من الأراضي الزراعية.

3- تدخلات ايجابية أخرى لإنسان لحفاظ على التوازن البيئي:
- سن قوانين لحماية الحظائر الوطنية.
- منع الرعي الجائر.
- القيام بحملات لتشجير.
- التكفل بالأنواع الحيوانية المهددة بالانقراض.

إرساء المورد

- يمكن ان يحدث **اختلال في توازن النظام البيئي** بسبب:
- عوامل طبيعية:امطار- رياح - انقراض بعض الانواع الحيوانية و النباتية - انجراف التربة.
- عوامل بشرية:بسبب تدخلات الانسان على مستوى بيئته وقد يكون:

أ- هداما ب: قطع وحرق الأشجار- الصيد العشوائي - الرعي الجائر - تلويث الهواء والماء و التربة بالنفايات الصناعية.

ب- بناءا ب:
- التشجير الذي يمنع التصحر وانجراف التربة.
- حماية الغابات من الحرائق ومنع قطع الاشجار بشكل مفرط.
- تنظيم الصيد و منعه في مواسم التكاثر.
- اعادة استغلال نفايات المصانع (الرسكلة)
- حماية الانظمة البيئية عن طريق انشاء الحظائر الطبيعية.
- سن قوانين صارمة للحفاظ على البيئة.

تقويم المورد: أذكر 5 تدخلات سلبية و ايجابية اتجاه النظام البيئي.

المقطع البيداغوجي 6:.....

وضعية تعلم مورد:

يعتبر الإنسان عنصرا هاما في النظام البيئي, إلا أن هذا الأخير يتأثر بالتصرفات السلبية اتجاهه من طرف الإنسان ما يجعله غير متوازن. لذا وجب الوعي بخطورة التأثيرات السلبية وضرورة معالجتها.

المشكل: .....؟

النشاط 01: نشاطات الإنسان ذات الأثر السلبي على الأنظمة البيئية

أ- ازالة الغابات : ينتج عن إزالة الغابات تراجع الغطاء النباتي و المساحات الخضراء بسبب الاعتداءات و نشاطات الإنسان السلبية و الصور التالية توضح ذلك:

التعليمة:

1- استخرج أسباب إزالة الغابات و عواقبها على توازن النظام البيئي.

ب- التلوث :

نتائج التلوث:

التعليمة:

2- حدد أنواع التلوث و ماهي أضرار الناتجة عنه.

ج- الإحتباس الحراري :

هو ارتفاع درجة حرارة الكرة الأرضية بسبب ارتفاع في انبعاث الغازات الدفيئة مثل ثاني أكسيد الكربون و الميثان. منذ منتصف القرن العشرين بدا علماء المناخ بجمع معلومات التي بينت حدوث تغير في المناخ (معدلات هطول الأمطار وهبوب العواصف) وهذا نتيجة مباشرة لنشاطات البشرية.

التعليمة:

3- ماهي نتائج الاحتباس الحراري؟

النشاط 02: التدخل الايجابي للإنسان للحفاظ على توازن النظام البيئي

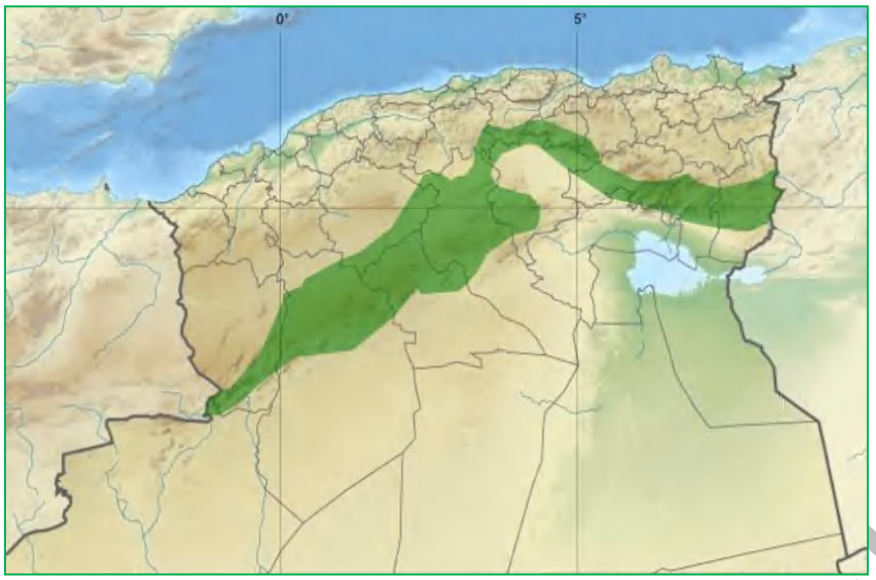
أ- إقامة حظائر طبيعية: للحفاظ على التنوع البيولوجي و مقاومة تدهوره والسندات التالية أمثلة لحظائر موجودة في الجزائر:

الحظيرة الوطنية لجرجرة	الحظيرة الوطنية لشريعة	الحظيرة الوطنية لأهقار

الحظيرة الوطنية لقالة	الحظيرة الوطنية لقوراية	الحظيرة الوطنية لتازة

التعليمة:

1- اذكر بعض القواعد التي يجب على الزوار لحظائر احترامها لحفاظ على النباتات و الحيوانات الموجودة فيها.



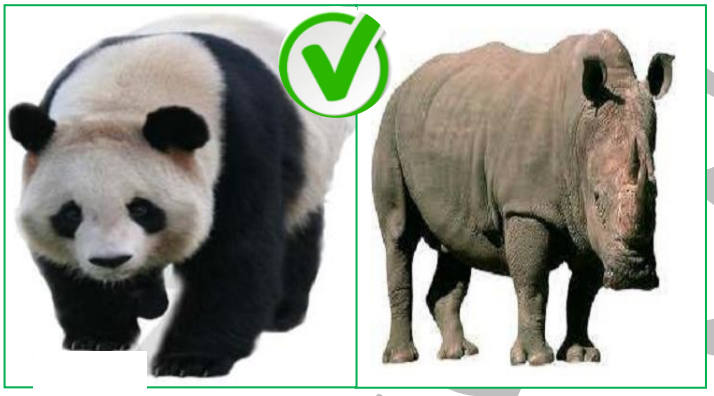
ب- مشروع السد الاخضر في الجزائر

هو مشروع أطلق سنة 1971 لغرس أشجار برية كالبلوط و نباتات الرعوية كالحلفاء.يمتد طول السد إلى أكثر من 1700 كلم وعمق يصل إلى 400 كلم.

التعليمات:

2- لماذا قامت الجزائر بانجاز السد الأخضر؟

ج- تدخلات ايجابية اخرى لإنسان:



التعليمة:

3- قدم أمثلة أخرى عن تدخلات ايجابية لإنسان لحفاظ على التوازن البيئي.

تقويم المورد: أذكر 5 تدخلات سلبية و ايجابية اتجاه النظام البيئي.