الجمهورية التونسية
وزارة التربية

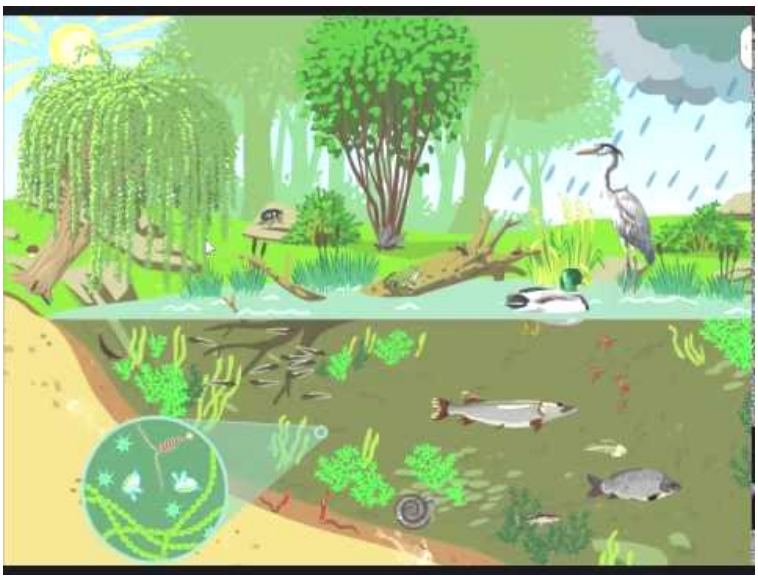
المدرسة الإعدادية
محمد الهادي العامري

كراس الأنشطة في "علوم الحياة و الأرض"

الأستاذة: سلوى السباعي

لتلاميذ السنة السابعة

من التعليم الأساسي

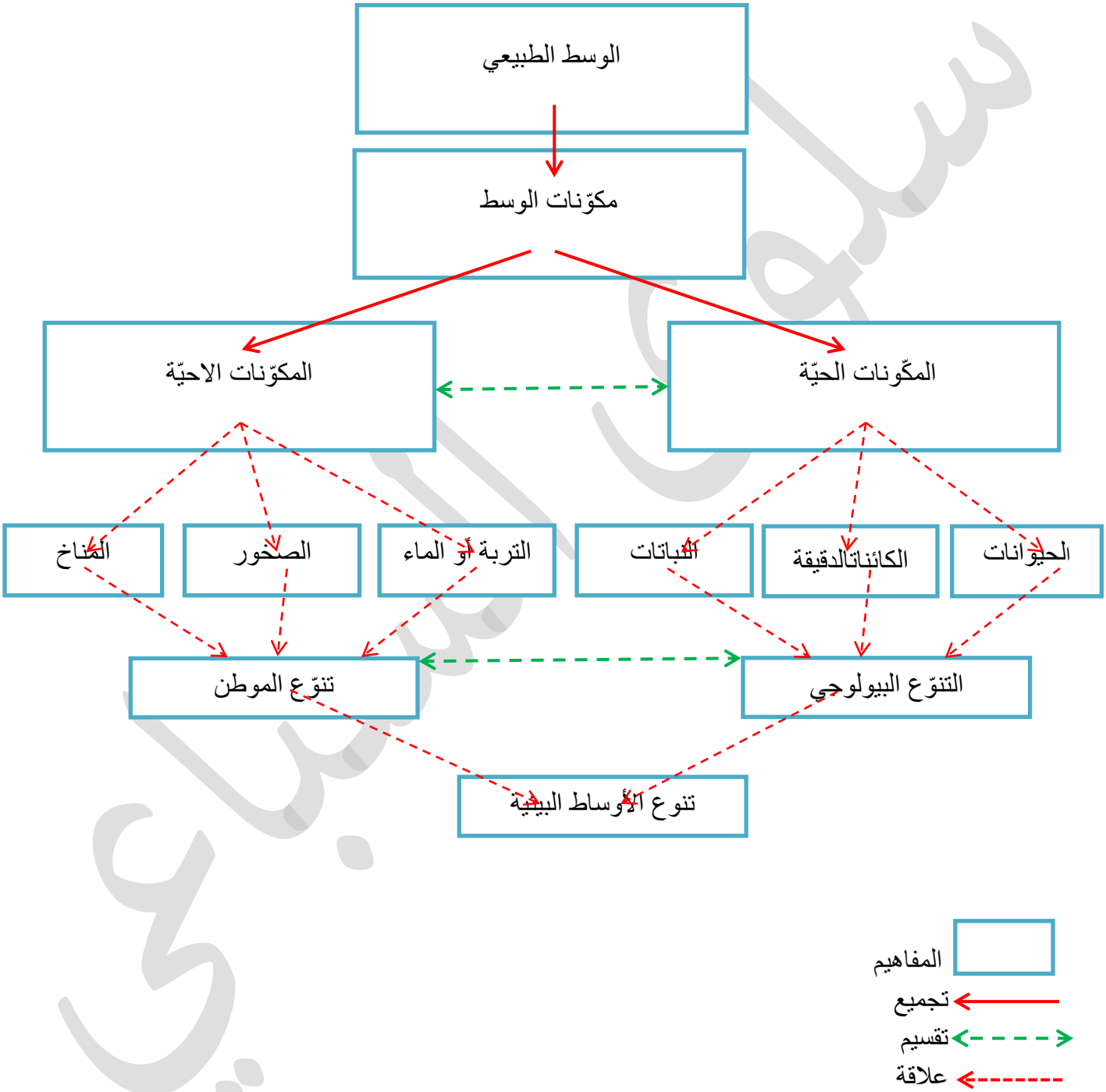


الاسم و اللقب:.....

القسم:.....

السنة الدراسية: 2021/2020

الخارطة المفاهيمية لبرنامج السابعة أساسي



كيفية مسك كراس علوم الحياة و الأرض

الكراس هي المرجع الذي يعتمده التلميذ لإعداد فروضه و هي مرآة تعكس عمله داخل القسم و مدى متابعته لمراحل الدرس و نظرا لأهميته يجب على كل تلميذ الاعتناء بالكراس و حين مسكه و ذلك بالعمل بالتوجيهات و النصائح التالية:

1- التنظيم العام للكراس:

يجب على كل تلميذ:

- ❖ تغليف الكراس بغلاف بلاستيكي شفاف للمحافظة عليه من الماء و بعض المواد التي تستعمل في التجارب العلمية.
- ❖ المحافظة على نظافة الكراس.
- ❖ الاعتناء بالصفحة الأولى و ذلك بكتابة البيانات اللازمة.

2- كتابة الدرس:

- ❖ لكتابة الدرس تستعمل أقلام حبر الجاف و تكتب العناوين على النحو التالي:
  - عنوان الدرس (باللون الأحمر)
  - العنوان الفرعي (باللون الأخضر)
  - العنوان الفرعي الثانوي **(باللون الأسود)**
  - كتابة الدرس(باللون الأزرق)
- ❖ المصطلحات الجديدة تكتب في الكراس باللون الأحمر لإبرازها.
- ❖ يمنع استعمال الأقلام اللبدية.

3- الاعتناء بصفحة الرسوم:

- الكتابة في ورقة الرسوم لا تكون إلا بقلم الرصاص المبري و يمنع استعمال أي نوع آخر من الأقلام .
- يجب استعمال مسطرة لرسم الخطوط المستقيمة و يمنع التسطير باليد.

ملاحظة: لحسن متابعة الدرس في كل مراحله و لإنجاز العمل المطلوب في القسم و لحسن مسك الكراس يجب على كل تلميذ جلب الأدوات المدرسية الضرورية (أقلام حبر جاف – قلم الرصاص – ممحاة – مبراة –مسطرة – كراس العلوم – كتاب العلوم و الأقلام ملونة خشبي)

قواعد الرسم :

- ✓ استعمال فقط قلم الرصاص والأقلام الملونة.
- ✓ اعتماد مركزية الرسم يكون الرسم وسط الإطار المخصص له.
- ✓ تكون البيانات سهام متوازية متجهة للعضو.
- ✓ يوضع العنوان في إطار أسفل الرسم.

المحور الأول :

مفهوم الوسط البيئي

illustration by Jeff Grader / property of Delta Education

الاستعداد لزيارة ميدانية لوسط بيئي

للتعرف إلى مكونات وسط بيئي و إدراك العلاقات بين مكوناته يجب القيام بزيارة ميدانية لوسط بيئي محلي

I- أهداف الزيارة:

تهدف هذه الزيارة إلى

- ✓ التعرف إلى بعض عوامل المناخ
- ✓ التعرف إلى بعض صخور الوسط
- ✓ التعرف إلى التربة و علاقتها بعناصر الوسط الأخرى
- ✓ التعرف إلى بعض نباتات الوسط
- ✓ التعرف إلى بعض حيوانات الوسط

II- كيفية الاستعداد للزيارة الميدانية:

يتمثل الاستعداد في :

- اختيار مكان الجولة – تحديد الموقع – تحضير وسائل للدراسة الميدانية

الوسيلة	الغرض من استعمالها
خارطة	تحديد الموقع
بوصلة	تحديد الاتجاهات
مكبرة	ملاحظة العناصر الدقيقة
محرار	قيس درجة الحرارة
حمض كلور الماء	الكشف عن غياب أو وجود الكلس في التربة
مطرقة جيولوجية	لحفر و أخذ العينات
أكياس بلاستيكية	جمع العيانات
اوراق لاصقة	لكتابة اسم العينة و مكان التقاطها
كنش – قلم	كتابة الملاحظات
شريط مقوى	قياس سمك التربة
صحيفتان بلوريتان	معرفة درجة الصلابة
آلة تصوير فيديو رقمية	التقاط الصور

III- التعرف إلى مكونات الوسط البيئي

تقسم الأنشطة على 4 مجموعات:

- المجموعة 1: تنجز الجذاذة 1 : التعرف إلى العوامل المناخية بالوسط.
- المجموعة 2: تنجز الجذاذة 2 : التعرف إلى بعض نباتات الوسط.
- المجموعة 3: تنجز الجذاذة 3 : التعرف إلى بعض حيوانات الوسط.
- المجموعة 4: تنجز الجذاذة 4 : تحديد نوعية التربة وبعض خصائصها.

جذاذة رقم 1

زيارة ميدانية لوسط بيئي محلي

القسم : 7 أساسي ..... الفوج: ..... أسماء المجموعة : * ..... * ..... * ..... * ..... *	**الوسائل المستعملة :** - محرار - بوصلة

- تاريخ الزيارة :.....
- تحديد موقع الزيارة:.....

العمل المطلوب: التعرف إلى بعض عوامل المناخ

1- أتمم الجدول التالي:

قيس درجة الحرارة			**الإضاءة حسب التقدير**	**الريح**	
في التربة السطحية	داخل التربة	في الهواء (في الظل)		اتجاه الريح	قوة الريح
			- مشمش ☐ - مغيم ☐ - ممطر ☐	....	- رياح قوية ☐ - رياح متوسطة ☐ - رياح ضعيفة ☐

2- صف تأثير بعض العوامل المناخية على التربة و على الصخور البارزة:

.....

.....

جذاذة رقم 2

القسم : 7 أساسي ..... الفوج:	**الوسائل المستعملة :**
أسماء المجموعة :	- أكياس بلاستكية
*	- مقص
*	- أوراق لاصقة
*	- أوراق جرائد
*	
*	

زيارة ميدانية لوسط بيئي محلي

+ تاريخ الزيارة :.....

+ تحديد موقع الزيارة : .....

العمل المطلوب : التعرف إلى بعض النباتات المميزة للوسط

1-أتمم الجدول التالي :

اسم النبة	المكان الذي تنبت فيه				تكون مجموعات	منفردة	تلقائية	مغروسة	عشبية أو شجرية
	معرض للشمس	في الظل	منحدر	مسطح					
.....									
.....									
.....									
.....									
.....									

2-اجمع عينات من النباتات لدراستها لاحقا و إعداد مقشة يجمع فيها عينات من الاوراق و السوق و الجذور و الأزهار المتواجدة بالوسط.

جذاذة رقم 3

القسم : 7 أساسي ..... الفوج:	**الوسائل المستعملة :**
أسماء المجموعة :	- أكياس بلاستكية
*	- مكبرة
*	- قوارير فارغة
*	
*	
*	

زيارة ميدانية لوسط بيئي محلي

+ تاريخ الزيارة :.....

+ تديد موقع الزيارة : .....

العمل المطلوب : التعرف إلى بعض الحيوانات المميزة للوسط

1-أتمم الجدول التالي :

اسم الحيوان	فقري	لافقري	يعيش على سطح الأرض	يعيش داخل التربة	يعيش منفردا	يعيش ضمن مجموعة

2-ابحث عن أثار أو أعشاش لبعض الحيوانات .اذكر ذلك إن وجدت

.....

3-اجمع عينات من الحيوانات التي يمكن مسكها و وضعها في محلول الفرمول مع الحذر من الحيوانات السامة

جذاذة رقم 4

القسم : 7 أساسي ..... الفوج:.	**الوسائل المستعملة :**
أسماء المجموعة :	- مطرقة الجيولوجي
*	- أكياس بلاستكية
*	- حمض كلور الماء
*	- ماء
*	
*	

زيارة ميدانية لوسط بيئي محلي

+ تاريخ الزيارة :.....

+ تحديد موقع الزيارة : .....

العمل المطلوب : تحديد نوعية التربة و بعض خصائصها

1-أتمم الجدول التالي :

	البنية	اللون	السمك	بعض المكونات			الكائنات الحيّة
				تأثير الماء	تأثير حمض كلور الماء	حك التربة بين صفيحتين	
التربة	....	....	....	....	....	....	....

3- انظر إلى مقطع من التربة و ما تحت ثم حاول رسم

3-أجمع عينات من التربة و من الصخور لدراستها لاحقا

نشاط فردي : **أنجز الأنشطة التالية للتعرف إلى مكونات وسط بيئي قرب منزلك (حديقة, حقل).**

دراسة وسط بيئي محلي

- تاريخ الزيارة :.....
- تحديد موقع الزيارة : .....

ملاحظة :في الأنشطة التالية يقع تعمير الجداول بتدوين الملاحظات أو وضع علامة (X) أمام الإجابة الصحيحة.

النشاط الأول :دراسة العوامل المناخية

قيس درجة الحرارة		الإضاءة	الرطوبة	الريح
في الهواء	في التربة			
		ضعيفة متوسطة قوية	ضعيفة متوسطة قوية	ضعيفة متوسطة قوية

النشاط الثاني :دراسة التربة

لونها	بنيتها	مكوناتها	
	متماسكة فتاتية		

النشاط الثالث :دراسة النباتات

الصنف	إسم النبات	معرض للشمس	في الظل	تلقائي	مغروس
شجري (أكثر من 2م)					
شجيري (بين 1م و 2م)					
عشبي (أقل من 1م)					

النشاط الرابع :دراسة الحيوانات

إسم الحيوان	فقري	لافقري	يعيش منفردا	يعيش ضمن مجموعات	موجود على سطح الأرض	موجود في التربة
نملة						
حلزون						
عصفور						
دودة الأرض						

ماهي مكونات الوسط البيئي

- أنجز الأنشطة التالية للتعرف إلى مكونات الوسط البيئي اعتمادا على الزيارة الميدانية التي قمت بها في الحصة السابقة.

النشاط الأول:

مدة النشاط (10 دقائق)

هدف النشاط : التعرف إلى العناصر اللاحية بالوسط البيئي

السؤال رقم 1: ضع سطرا تحت المفردات التي تمثل عناصر لاحية من بين المفردات التالية:

الأمطار-النمل – الحرارة- المناخ- الزيتون – الرياح- التربة- الحلزون – الإضاءة – الكلس – ماتحت التربة – الإنسان – الماء.

السؤال رقم 2: اذكر العوامل المناخية المميزة للوسط الذي زرته بوضع الخاصية المناسبة في دائرة

العوامل المناخية	خصائصها
الأمطار	ضعيفة – متوسطة – مرتفعة
الرياح	ضعيفة – متوسطة – مرتفعة
الحرارة	ضعيفة – متوسطة – مرتفعة
الاضاءة	ضعيفة – متوسطة – مرتفعة
الرطوبة	ضعيفة – متوسطة – مرتفعة

السؤال رقم 3: اربط بين العنصر اللاحي و الخصائص المناسبة له:

التربة

ما تحت التربة

-1-تتكون من طبقة صلبة من الصخور

-2-الطبقة السطحية للقشرة الأرضية

-3-تحتوي على الدبال الذي يتميز بلونه البني الداكن

-4-لاتحتوي على كائنات حية

-5-تحتوي على كائنات دقيقة و الحيوانات

النشاط الثاني:

مدة النشاط:(10 دقائق)

هدف النشاط : التعرف إلى العناصر الحية بالوسط البيئي

السؤال الأول-اذكر أصناف الكائنات الحية بالوسط البيئي

السؤال الثاني: صنف الحيوانات التالية إلى حيوانات فقرية لها (هيكل عظمي) و حيوانات لافقرية (ليس لها هيكل عظمي):

الجرادة – الخروف – الكلب – الحصان – النمل – دودة الأرض – القط - العصفور – الذبابة – النحل – الأرنب – الحلزون – الثعبان – الحمار.

حيوانات فقرية	حيوانات لافقرية
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

السؤال الثالث: تصنف النباتات حسب طولها إلى ثلاث أصناف (بالجدول الموالي):

اذكر ثلاثة أمثلة لكل صنف.

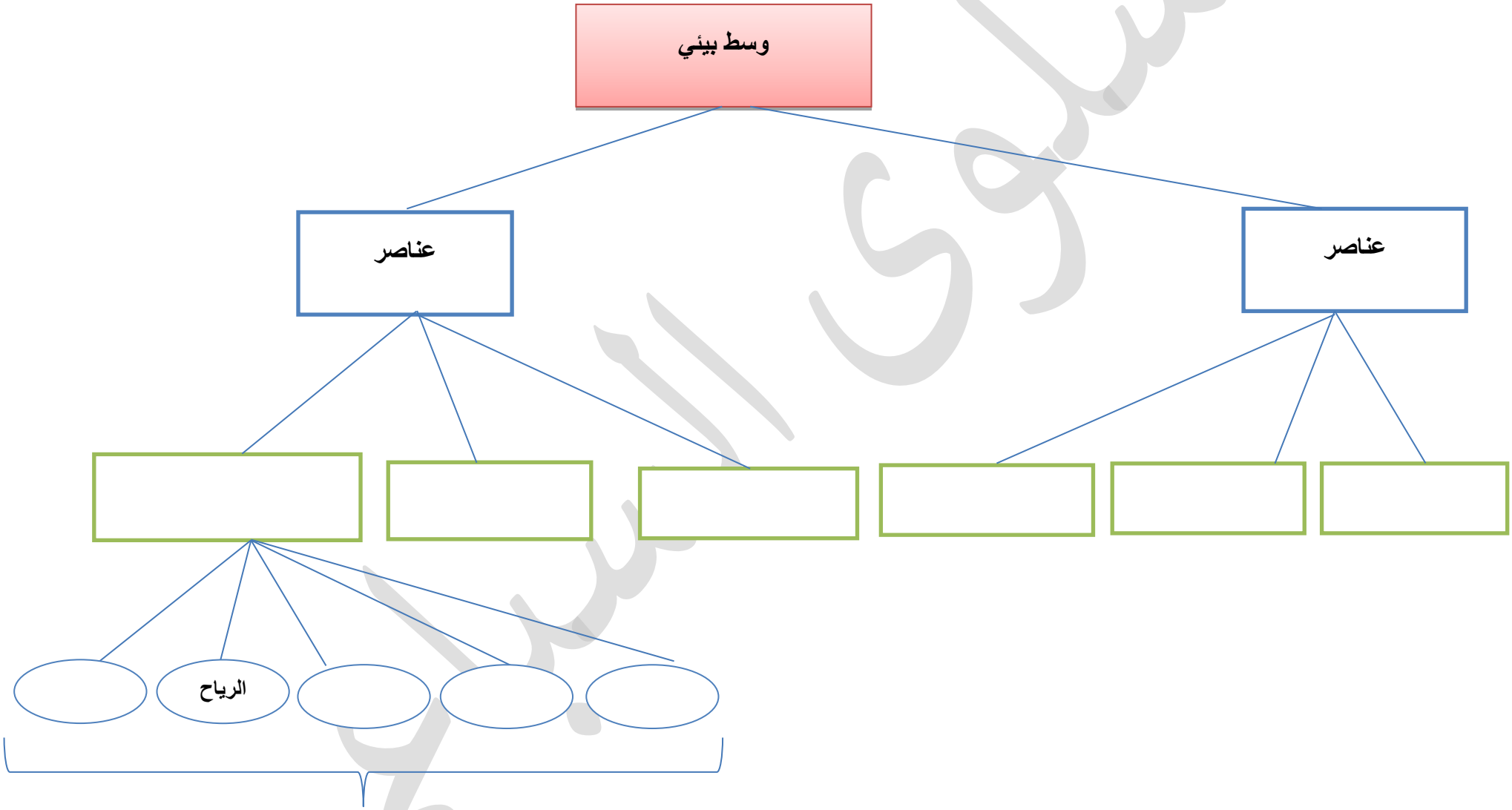
نباتات عشبية	الشجيرات	الأشجار
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

النشاط الثالث:

مدة النشاط (5 دقائق)

هدف النشاط : اختبار القدرة على الحوصلة و التأليف

السؤال : انجز السؤال رقم 1 من التمرين عـــ2ـــدد بالكتاب المدرسي ص16



العنوان : .....

الدرس 2: العلاقات الموجودة بين مكونات الوسط

I- العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية

النشاط الاول: **الوثيقة**

هدف النشاط : تبين العلاقة الغذائية بين الكائنات الحيّة

1- ابحث من خلال الوثيقة المجانبة في طبيعة العلاقة بين العقاب و الفأر و العشب

.....

2- كيف نجسم العلاقة بين هذه الكائنات الحيّة

.....

النشاط الثاني:

هدف النشاط :تبين الأنظمة الغذائية

1- أتمم الجدول الموالي

الحيوان	الأغذية	النظام الغذائي
الفأر	.....	.....
العقاب	.....	.....

2- حدد مصدر غذاء العشب

.....

3- ادل بفرضية بخصوص دور البكتيريا في الوسط

فرضية:.....

النشاط الثالث:تبين دور البكتيريا في الوسط البيئي

-أنجز النشاط 3 صفحة 20 بالكتاب المدرسي.

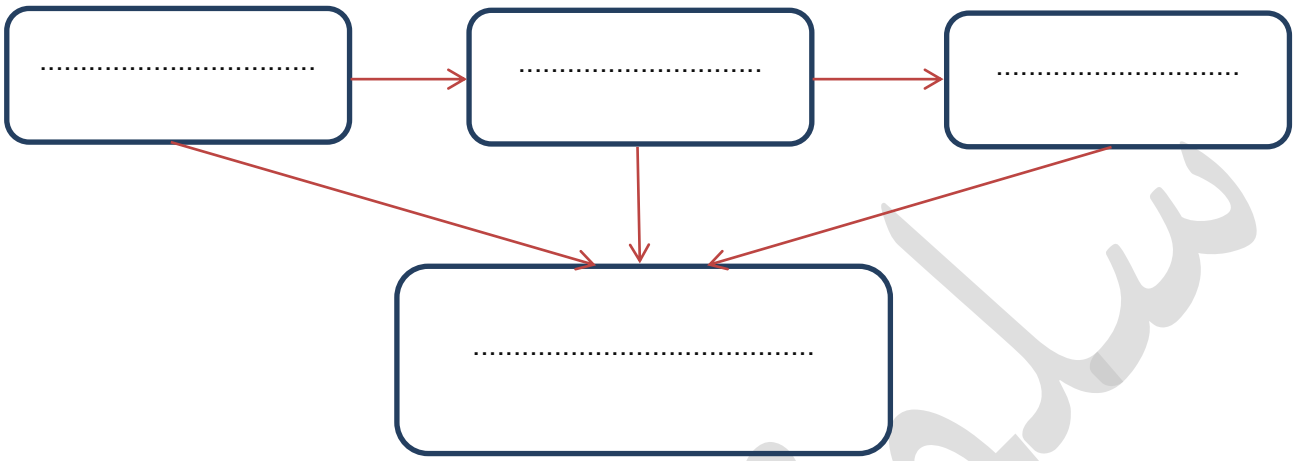
.....

.....

.....

.....

رسم السلسلة الغذائية



خلاصة: .....

.....

تمرين :

للتعرف إلى العلاقات الغير غذائية بين مكونات وسط .استعن بالكلمات الموجودة في كل مجموعة

المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
أكسجين – كائنات حية - نباتات	عش عصفور – شجرة - مسكن	تكاثر – زهرة – نحلة– حبوب الطلع

الاستنتاج:.....

.....

II- العلاقات بين العناصر اللاحية

تأثير العوامل المناخية على التربة و ما تحت التربة

النشاط الأول:

الهدف :تبين تأثير العوامل المناخية على التربة.

المدة : 5 دق

السؤال -1-اتمم الجدول الموالي لتبين تأثير كل عامل مناخي على التربة:

العوامل المناخية	تأثيرها على التربة
الرياح	
مياه الامطار الجارية	
التباين الحراري (ارتفاع و انخفاض درجات الحرارة)	

السؤال -2- عرف الانجراف .....

النشاط الثاني:

الهدف : تبين تأثير العوامل المناخية على ما تحت التربة.

المدة : 10 دق

الأسئلة : اقرأ النص المصاحب للوثيقة 36 بالكتاب المدرسي ص 22 ثم أجب على الأسئلة التالية:

1- ماذا تمثل الصخرة الأم؟

.....

2- متى يمكن للصخرة الأم أن تظهر على سطح الأرض؟

.....

3- ماهي مصير الصخرة الأم إذا ظهرت على سطح الأرض؟

.....

4- عرف الحت

.....

5- ماهي أهمية الحت؟

.....

النشاط الثالث: تمرين تقيمي : أجب ب نعم أو لا

يتكون الوسط البيئي من مجموعات نباتية و حيوانية فقط ☐

تؤدي الرياح إلى تعرية التربة ☐

تربط بين الثعبان و الفأر علاقة حماية ☐

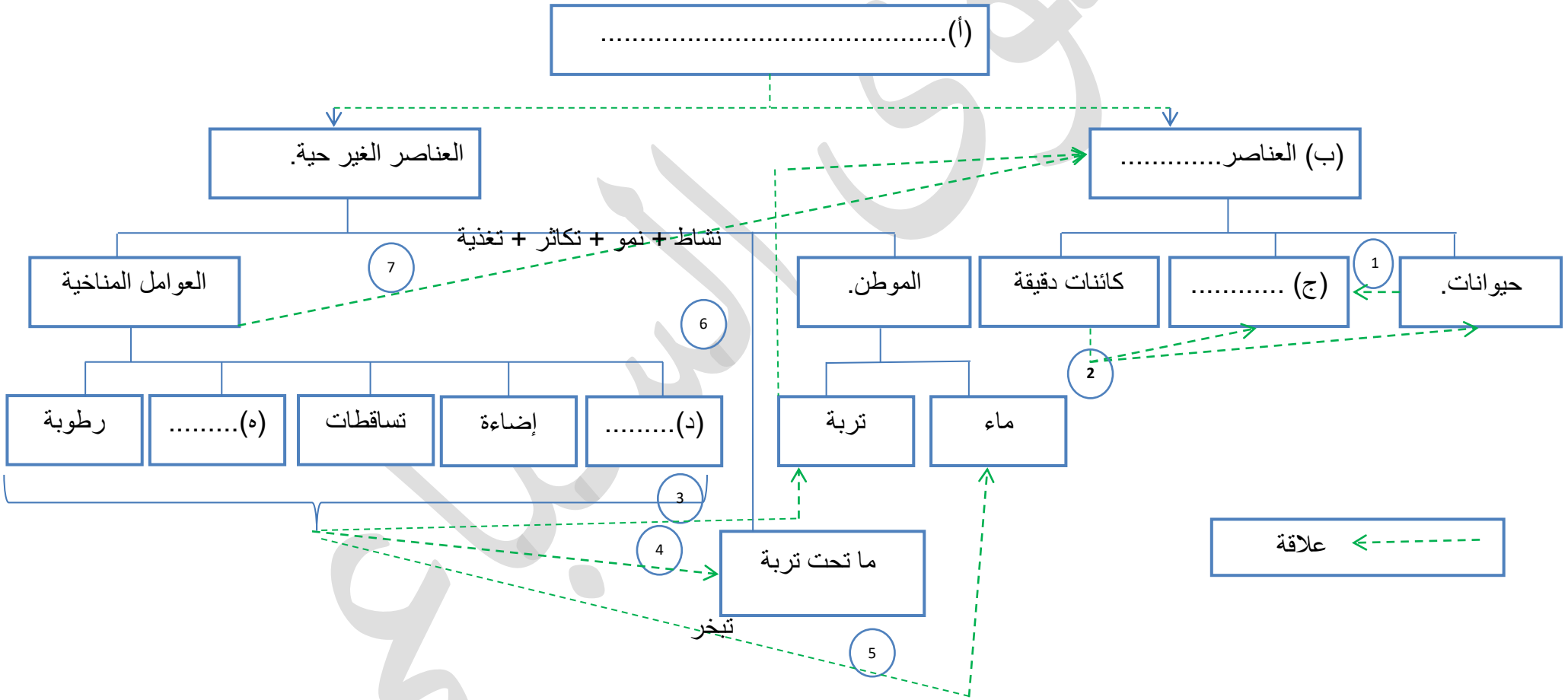
الحت هو انجراف التربة ☐

يتمثل الانجراف علاقة بين التربة و العوامل المناخية ☐

تتأثر الصخرة الأم عند ظهورها على سطح الأرض بنفس العوامل المناخية المؤثرة في التربة ☐

1- أكمل الرسم التخطيطي التالي و ذلك ب:

- وضع البيانات المناسبة أمام الحروف .
- سم العلاقات التي تربط مكونات الوسط البيئي حسب الأرقام الموافقة لها.



رسم تخطيطي لمكونات الوسط البيئي و بعض العلاقات الموجودة بينها

الدرس 3: تنوع الأوساط البيئية

I- تبين تنوع الأوساط البيئية.

الوسط	العناصر الغير حيّة	العناصر الحيّة
الغابة	التربة .... المناخ	النباتات .... الحيوانات ....
الصحراء	التربة .... المناخ	النباتات .... الحيوانات ....
الشاطئ	الماء .... المناخ	النباتات .... الحيوانات ....
البركة	التربة ..... الماء .... المناخ	النباتات .... الحيوانات ....

سلوى السباعي

مظاهر تكيف العناصر الحّية مع الظروف المميّزة للوسط

النشاط الأول:

الهدف :التعرف إلى بعض مظاهر التكيف عند بعض الكائنات الحيّة

المدة :10دق

السؤال 1 :استخراج الظروف القاسية المميزة لكل وسط بيئي انطلاقا من النشاط السابق

الوسط البيئي	الظروف القاسية بالوسط
الغابة	....
الصحراء	....
الشاطئ	....

السؤال2 :استخرج من الوثائق المصاحبة بعض مظاهر التأقلم عند:

- نباتات و حيوانات الغابة
- نباتات و حيوانات الصحراء
- نباتات و حيوانات الوسط الشاطئي

بعض مظاهر تكيف الكائنات الحيّة لأوساط عيشها

المكتسبات السابقة:

- تنوع الأوساط البيئية
- لكل وسط بيئي كائنات حيّة معيّنة تتأثر في سلوكها بالعناصر البيئية اللاحيّة.
- بعض الكائنات الحيّة يمكنها العيش في أوساط بيئية مختلفة.

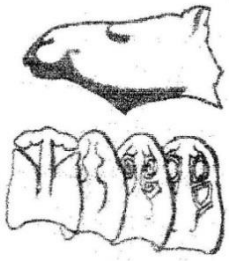
بعض الصور لمظاهر التكيف في الصحراء

الفنك

القنفد

الغزال

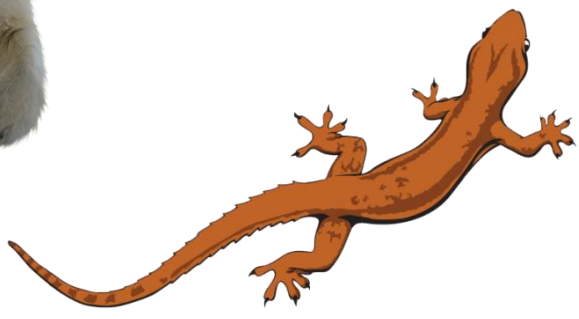
أفعى تجمع قطرات الضباب على ظهرها



تجدبات أنف الجمل

العقرب

سحلية



الدب

بعض مظاهر التكيف لشدة الحرارة

الصبار الهندي هو نبات شائك يصمد في البيئة الصحراوية و يقاوم الجفاف. يزرعه الانسان إما للتسييج أو كعلف للحيوانات. كما يأكل الإنسان ثماره و هي سكرية الطعم و مفيدة.

نبتة الصبار

بعض مظاهر التكيف لشدة البرد

نبتة القطرب

1- بعض مظاهر تكيف الكائنات الحيّة لأوساط عيشها:

الكائنات الحيّة	مظاهر التكيّف
الجمل	يتكيف الجمل مع حرارة الطقس و الجفاف بخاصيات بنيته و بعض وظائفه الحياتية فهو يتجنب ضياع الماء. أمثلة : أ- خاصية البنية- أنف الجمل : يحتوي على تحدبات تمنع خروج بخار الماء أثناء عملية الزفير. -الوبر: يقي الجمل من الحرارة المرتفعة و يساعد على تبريد الجسم و هوجيّد التهوئة - السنام : مستودع للشحوم و الدهون بصورة مركزة, و تمد الحيوان عند الضرورة بحاجته من الماء عن طريق الاحتراق الكيميائي لبعض أجزاء السنام إلخ.... ب- وظائفه الحياتية : - إفراز البول : يقل لإفراز البول و يقوي تركيزه , للمحافظة على الماء في الأنسجة - تبريد الجسم: تتعرق الإبل إذا زادت درجة الحرارة عن 47.5 درجة مئوية و هذا يقود إلى تبريد الجسم إلخ .....

الفنك	يعيش الفنك في حجر ضمن مجموعة من نفس النوع. يتكيف مع شدة الحرارة و جفاف الصحراء بكبر مساحة جسمه (مقارنة بثعلب المناطق الباردة (التي تزيد في تبريده بالتعرق و بطول صوان الاذنين الغني بالأوعية الدموية مما يخفض من حرارة دمه. ينشط الفنك ليلا و يسكن نهارا.
الخنزير الوحشي	يتميز بطبقة سميكة من الشحم تحت الجلد و بزيادة سمك الفرو تقيه من البرد الشتاء
القنفد	يدخل في سبات في فصل الشتاء البارد مختبئا في عشه دون حركة حتى لا يفقد جسمه الطاقة مستهلكا مدخراته (تصبح وظائفه الحياتية بطيئة جّدا)
أفعى الرمال	تتكيف مع قسوة حرارة الشمس و الجفاف الحاد بنشاطها أثناء الضباب (قبل طلوع النهار) : تبسط الأفعى ظهرها فتصبح مساحته أكبر و تتجمع قطرات الماء المتأتية من الضباب على ظهرها فتلعقها بلسانها.
العقرب	يتكيف مع شدة الحرارة و جفاف الصحراء بالنشاط ليلا و الإختفاء نهارا في أماكن رطبة و أقل حرارة مقارنة بحرارة الرمل الصحراوي تحت الصخور أو في الحجر.
المحار - الصحنية – حلزون البحر	يتكيف مع كثرة حركة مياه الشاطئ بنيتها بقدم قوية حتى تقاوم حركات الامواج
سرطان البحر- نجم البحر – قنفد البحر	تقاوم هذه الحيوانات البحرية حركة "المد و الجزر" بتواجدها في الشقوق بين الصخور
النباتات الشوكية (مثل الصباريات)	تتلاءم هذه النباتات مع المناخ الحار و الجاف بشكل أوراقها أشواكا مما يساهم في تخفيف من التعرق و بسوقها المتكتلة المدخرة للماء و المغطاة بطبقة سميكة للمحافظة على كميّات كبيرة من الماء لاستخدامها عند الحاجة.
البلوط الفلين الصنوبر	تتلاءم نباتات الغابة مع المناخ الرطب و البارد بشكل أوراقها عريضة النصل رقيقة مما ساهم في زيادة تفرق الورقة للتخلص من الكميات القائمة من الماء

النشاط 1: تعرف إلى مظهر تكيف كل كائن حي مع الوسط الذي يعيش فيه و ذلك بإتمام الجدول التالي:

الكائن الحي	مظهر التكيف
سنجاب الصحراء	
سرطان البحر	
التين الشوكي	
الأفعى	
القنفد	
الجمل	

النشاط 2:استنتج مفهوم التكيف

سلوكيات مختلفة – تلاؤم – المظهرية – خصوصيات – التكيف – الوظائف الحياتية

.....هو قدرة .....الكائنات الحيّة مع .....وسطها و ذلك ب:

- التغيرات .....(امتلاك قوقعة)
- اكتساب .....(السكن نهارا او النشاط ليلا)
- تطويع بعض .....(التشتي , السبات الشتوي)

النشاط 3:اكمل الفراغات في الفقرة التالية بما يناسب من المصطلحات, لاستنتاج مفهوم الوسط البيئي.

عناصر حيّة – عناصر غير حية – فقدان – وظيفي - النباتات

الوسط البيئي هو مكان جغرافي يحتوي على .....(الحيوانات و .....
والكائنات الدقيقة) متكيفة معه و من ..... (الموطن و العوامل المناخية) تتفاعل
..... فيما بينها كما تتفاعل مع العناصر ..... مما يؤدي إلى
خلق توازن بيئي قد يختل هذا التوازن ب ..... أحد هذه العناصر . فالوسط البيئي وسط
..... غير مختصر على المجال و المكونات يجب المحافظة عليه.

تمرين تقيمي :

فيما يلي بعض مظاهر تكيف بعض الكائنات مع أوساط عيشها:

1-رفع الذيل فوق الجسم ليلعب دور المضلة بغاية حماية الجسم من الحرارة 2– أوراق في شكل أشواك للحد من التعرق 3- يسكن نهارا و ينشط ليلا 4- تكييف درجة حرارة جسمه و تحمل التباين الحراري
5- امتلاك قوقعة لمقاومة صدمات الامواج 6- السبات الشتوي (نوم عميق و طويل)
7- التشتي (التخفي في مخابئ خلال الفترات الباردة و البقاء بها في حالة جمود و خدر)

المحور الثاني :

دراسة بعض مكونات الوسط

الدرس 1: خصائص الصخور الرسوبية

فخـــار

كأس بلوري

I- تبين خصائص الصخور الرسوبية

تتميز الصخور بعدة خصائص ترتبط بالمعادن المكونة لها:

1- **البنية:** و هي مدى تماسك معادن الصخرة فنجد صخور ذات بنية متماسكة (عناصرها متلاصقة) و صخور ذات بنية غير متماسكة (عناصرها مفتتة) و صخور قابلة للتفتت .

2- **الصلابة :** و هي مدى مقاومة عناصر الصخرة للخدش بواسطة الظفر أوالزجاج أو المعادن حيث تكون الصخرة ضعيفة الصلابة إذا كانت قابلة للخدش بالظفر و تكون ذات صلابة عالية إذا خدشت معادنها الحديد و البلور و تكون الصخرة متوسطة الصلابة إذا خدشت بالحديد.

3- **النفاذية :** و هي مدى سماح الصخرة بمرور الماء عبر مسامها .تسمى الصخرة نفوذة إذا سمحت بمرور الماء و كتومة إذا لم تسمح بمرور الماء.

4- **تأثير حمض كلور الماء :** يتفاعل الحمض مع الكلس فيحدث فورانا ناتجا عن تصاعد ثاني أكسيد الكربون.

الأنشطة :

أنجز أنشطة الكتاب المدرسي لتبين خصائص الصخور المتواجدة أمامك متبعا التمشي التجريبي ثم أتمم تعمير الجدول الموالي:

إسم الصخرة	البنية	الصلابة	النفاذية	تأثير حمض كلور الماء

الخلاصة:

.....

.....

تمرين : أجب بنعم أو لا

- الكلس صخرة فتاتية متوسطة الصلابة (.....)
- الرمل يخدش البلور فهو شديد الصلابة (.....)
- تنحبس المياه الجوفية بين طبقة سطحية من الصخور النفوذة و طبقة سفلية من الصخور الكتومة (.....)

II- المظهر العام للصخور في الطبقة:

النشاط1:العلاقة بين خصائص الصخور و مظهرها في الطبيعة.

المظهر العام في الطبيعة	خصائص الصخرة	الصخرة
1-تكون كثبان رملية في الصحراء و خلجان في المناطق الساحلية 2-غطاء نباتي نادر و متكيف مع الجفاف	....	.....
1-تكون جبال و هضاب و نتوءات (غطاء نباتي نادر) 2-تكون الصواعد و النوازل في المغاور و الكهوف -حالات تأكل في الجبال الكلسية	....	.....
1-تكون السهول (غطاء نباتي كثيف) 2-توجد في المنخفضات وقيعان السباخ و الغدران	....	.....

الخلاصة1:

.....

.....

.....

.....

.....

النشاط2 : التمرين 2ص57

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الدرس 2: فوائد الصخور الرسوبية

النشاط1: اعتماد على الوثائق ص 52 و 53 بالكتاب المدرسي .

-أذكر مجالات استعمال الصخور التالية.

اسم الصخرة	مجالات استعمالها
الكلس	.....
الطين	.....
الرمل	.....
الجبس	.....

النشاط2: العلاقة بين خصائص الصخور و مجالات استعمالها

مجالات استعمال الصخرة.

المظهر العام في الطبيعة	خصائص الصخرة	الصخرة
1- البناء و تعبيد الطرقات و النقش على الحجارة 2- صنع الجير الحي 3- استصلاح التربة ابزراعية الطينية	....	.....
1-من الادوات الحادة و صناعة الورق الكاشط و البلور 2-استصلاح التربة الطينية و ترشيح مياه السيلان	....	.....
1-صناعة الفخار و الخزف و الاجر 2-استصلاح التربة الرملية	....	.....
1-في المجال الطبي لجبر الكسور 2-زخرفة السقوف و الجدران 3-نتح التماثيل و صناعة الطبا	....	.....

الخلاصة:

.....
.....
.....
.....
.....

النشاط3: تمرين 3 ص55.

.....
.....
.....

الدرس 3: التربة = مكوناتها و خصائصها و أنواعها

I- مكونات التربة:

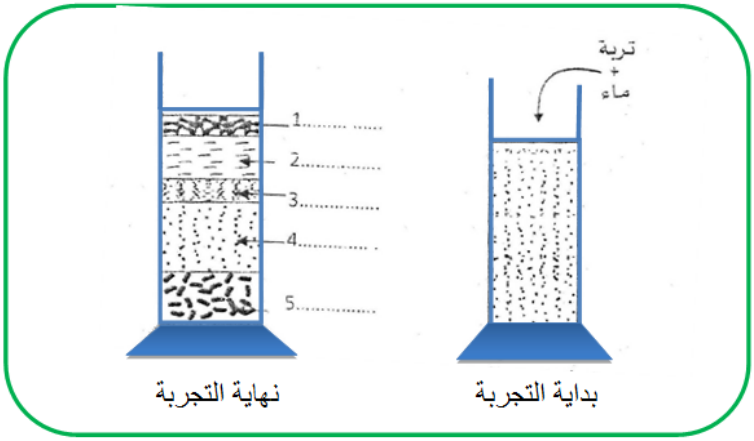
التربة هي الطبقة السطحية للقشرة الأرضية الحاملة للغطاء النباتي و تمثل مأوى لعديد الكائنات الحيّة الدقيقة.
ماهي مكوّنات التربة ؟ - كيف يمكن التعرّف إلى هذه المكونات ؟
ماهي خصائص التربة و أنواعها ؟ ماهي العلاقة بين خصائص التربة و مكوناتها؟

النشاط الأول:

مدة النشاط (5 دق)
هدف النشاط : فصل مكوّنات التربة
لفصل مكونات التربة ننجز التجربة بالوثيقة 1:
-ماذا نلاحظ؟

.....

-تعرف على العناصر التي تم فصلها بوضع البيانات على الرسم.



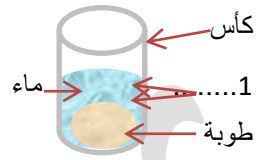
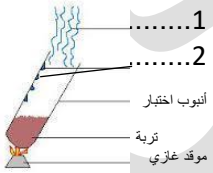
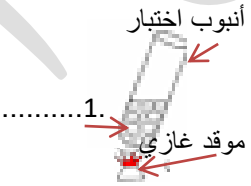
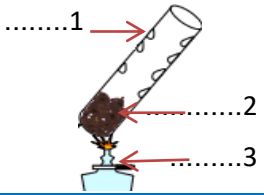
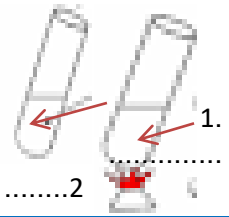
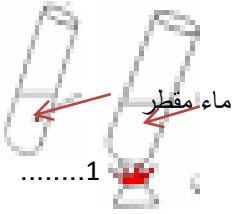
وثيقة 1:تجربة الترسب

النشاط الثاني:

مدة النشاط (51 دق)
هدف النشاط : الكشف عن مكونات التربة:

يمثل الجدول التالي للكشف عن مكونات التربة أكمل تعميره ب:

1- وصف التجربة 1 و 2و 3 ثم إكمال النتيجة و الاستنتاج
2- إكمال بيانات 4 و 5 ثم ذكر الهدف من التجربة و كتابة النتيجة و الاستنتاج
3- رسم نتائج 6 و 7 ثم ذكر الهدف من التجربة و كتابة النتيجة و الاستنتاج.

الهدف من التجربة	التجربة		النتيجة	الاستنتاج
1)الكشف عن الكلس	....		.....	.....
2)الكشف عن الطين	....		.....	.....
3)الكشف عن الرمل	....		.....	.....
4)الكشف عن	ضع طوبة (تربة متماسكة) في كأس به الماء		....	....
5)الكشف عن	سخّن قليلا من التربة في أنبوب اختبار		....	....
6)الكشف عن	+سخّن التربة إلى أن تحترق			....
	+سخّن قليلا من الدبال في أنبوب اختبار			
7)الكشف عن	+سخّن قليلا من رشاحة التربة داخل انبوب اختبار إلى أن يتبخر كل الماء			....
	+ تجربة شاهدة: سخّن قليلا من الماء المقطّر إلى أن يتبخّر تماما			

النشاط الثالث: تمرين تقييمي

مدة النشاط (15 دقيقة)
هدف النشاط : الكشف عن مكونات التربة
أجب بنعم أو لا:

- تحتوي التربة على عدّة عناصر فهي خليط غير متجانس ☐
- تحتوي التربة على الهواء ☐
- تمكن تجربة حرق التربة من الكشف من وجود الأملاح المعدنية ☐

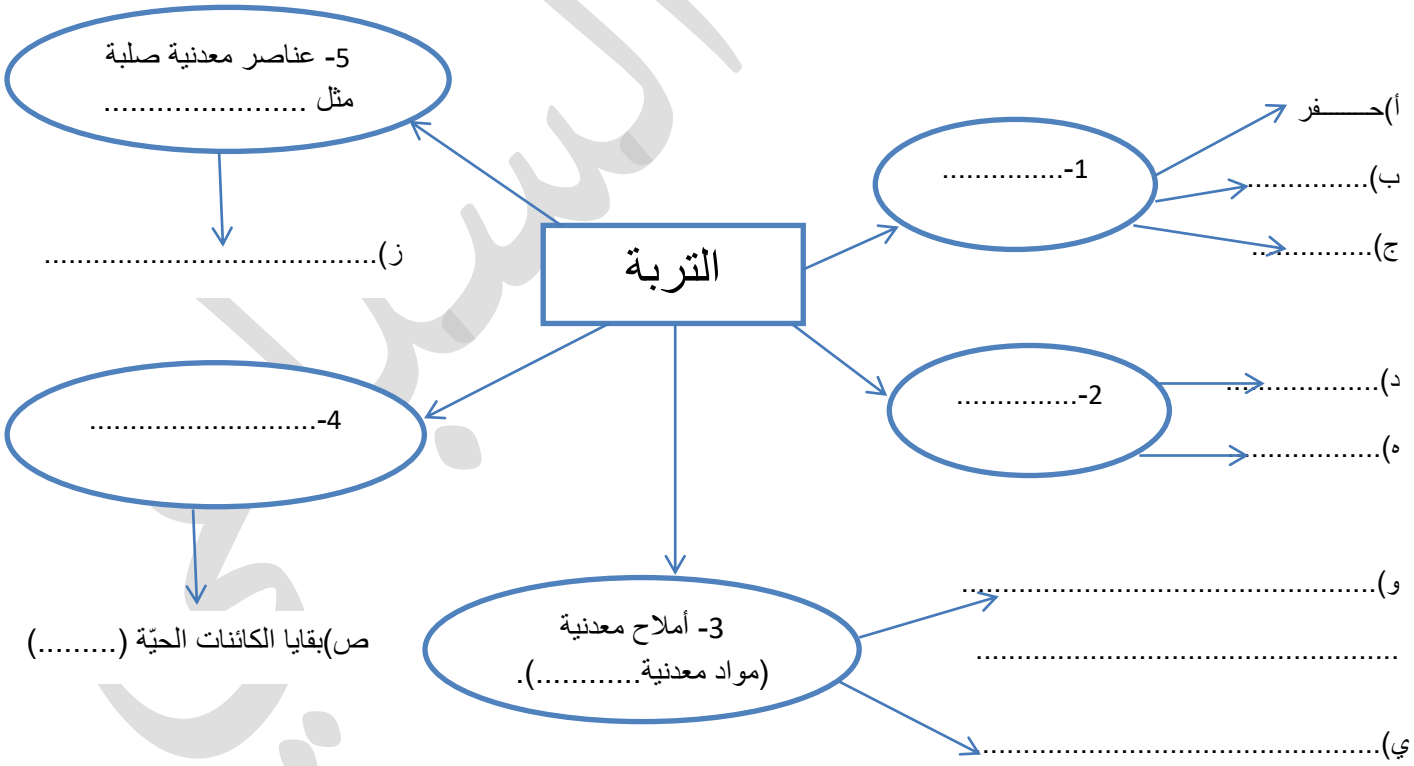
ماهو مصدر هذه المكونات؟

.....

النشاط الرابع: مصدر العناصر المكونة للتربة.

يمثل المخطط التالي مكونات التربة و مصادرها.

1) أكمل مكان الأرقام مكونات التربة
2) ضع مكان الحروف مصدر كل مكون



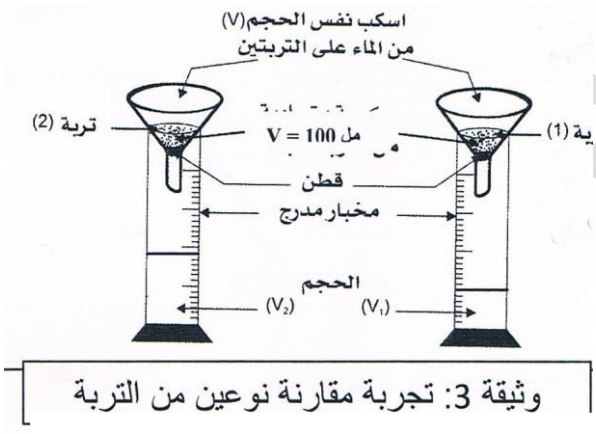
II- التعرف إلى بعض خصائص التربة:

النشاط1:مقارنة نوعان من التربة

1) للمقارنة بين نوعين من التربة (تربة 1 و تربة 2) , ننجز التجربتين التاليين على عينتين مختلفين من التربة بإتباع المرحل التالة:

اسكب في آن واحد نفس كمية الماء (v =100مل)

- اقرأ على المخبار كمية الماء النافذة عند نهاية التجربة (بعد 5 دق), v1وv2 بالنسبة للتربة 2



وثيقة 3: تجربة مقارنة نوعين من التربة

2)النتيجة : أ) عرّف النفاذية و الإستبقائية

النفاذية هي :.....

.....

الإستبقائية هي :.....

.....

ب)أكمل تعمير الجدول انطلاقا من التجربة ـــــــــــــهذه التجربة .....=t

	حجم الماء المسكوب (v) مل	حجم الرشاحة بعد 5دق (v_x) مل	الإستبقائية ($v-v_x$)مل	النفاذية (v/t)مل/دق
تربة (1)	.....	.....	.....	.....
تربة (2)	.....	.....	.....	.....

ج)أكمل الاستنتاج بما يناسب

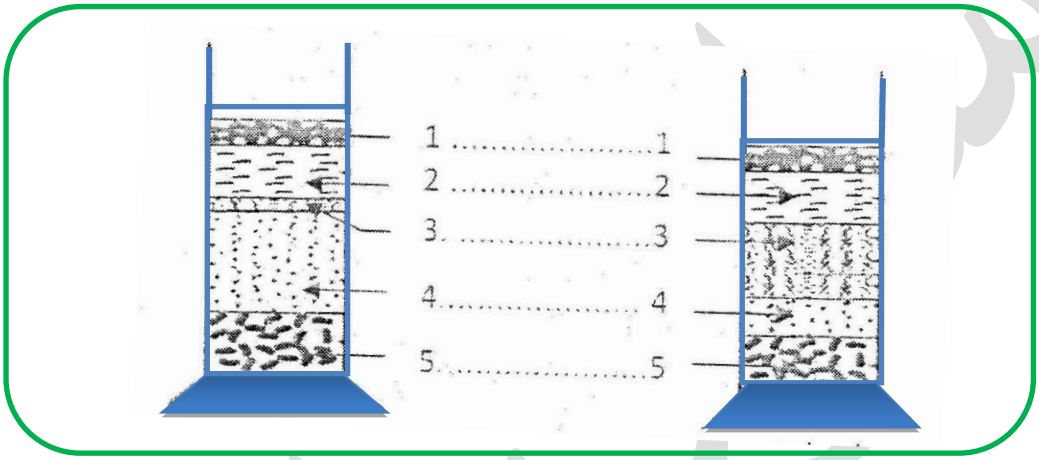
3)الاستنتاج :

- تمتاز التربة (1) بإستبقائية ..... و نفاذية .....فهي تربة.....

❖ تمتاز التربة (2) بإستبقائية ..... و نفاذية .....فهي تربة.....

النشاط 2: العلاقة بين خصائص التربة و مكوناتها

للتعرف إلى العلاقة بين خصائص التربة و مكوناتها , ننجز تجربة الترسب على نفس العينتين المستعملتين في النشاط السابق (تربة 1 و تربة 2) فنحصل على النتائج الموثقة بالرسم الموالي



التربة 1 التربة 2

1- تعرف إلى مكونات التربة (1) و التربة (2)

2- قارن نسب مكونات التربتين في كل مخبار (سمك الطبقات) بإستعمال الرموز التالية :

(++) غنية

(+-) فقيرة

مكونات التربة	الكلس	الرمل	الطفل
تربة 1			
تربة 2			

3- استنتج نوع كل تربة

التربة (1) ..... التربة(2) .....

4- استنتج العلاقة بين مكونات التربة و خصائصها

.....

.....

تمرين تقييمي: انجز التمرين ص 61 بالكتاب المدرسي .

.....

.....

الدرس 4: التربة و علاقاتها بالكائنات الحيّة

نشاط 1:

الهدف: تبيّن أهمية الغطاء النباتي للتربة

الزمن : 5 دق

سؤال 1: ماذا حدث في المناطق الثلاث بالوثائق 47 و 48 و 49 و صفحة 65 بالكتاب المدرسي

.....

سؤال 2: الغطاء النباتي بالمناطق الثلاث

كثيف ☐ ضعيف ☐ متوسط الكثافة ☐

سؤال 3: اقترح فرضية حول اهمية الغطاء النباتي للتربة

.....

سؤال 4: من خلال التجربة ص 65 استنتج اهمية الغطاء النباتي للتربة.

تجربة	نتيجة	استنتاج
1-نصب الماء بالمرش على تربة مزروعة و تربة عارية	.....	....
1- تهب المروحة الكهربائية على تربة مزروعة و تربة عارية	.....	.....

نشاط 2:

الهدف : تبين أهمية التربة للنبات الأخضر

الزمن:10دق

سؤال 1: حدد الفرق بين الماء المقطر و رشاحة التربة

سؤال 2: من خلال التجربة 1 ص 66 أجب بنعم أو لا

تنمو النباتات في : الماء المقطر ☐ رشاحة التربة ☐

سؤال 3: استنتج أهمية التربة للنبات الأخضر من خلال التجربة

.....

سؤال 4: تبين دور الورق المقوى في التجربة 2 ص 66:.....

سؤال 5 : استنتج دورا أخرا للتربة من خلال التجربة 2: .....

نشاط 3:

الهدف: اثبات وجود الحيوانات في التربة

الزمن : 10 دق

انطلاقا من الوثيقة 55 ص 67

سؤال 1: حدد دور ماء الجير :.....

سؤال2: حدد دور ماء الملون :.....

سؤال 3: استنتج الفارق بين التربة العادية و التربة المحروقة:

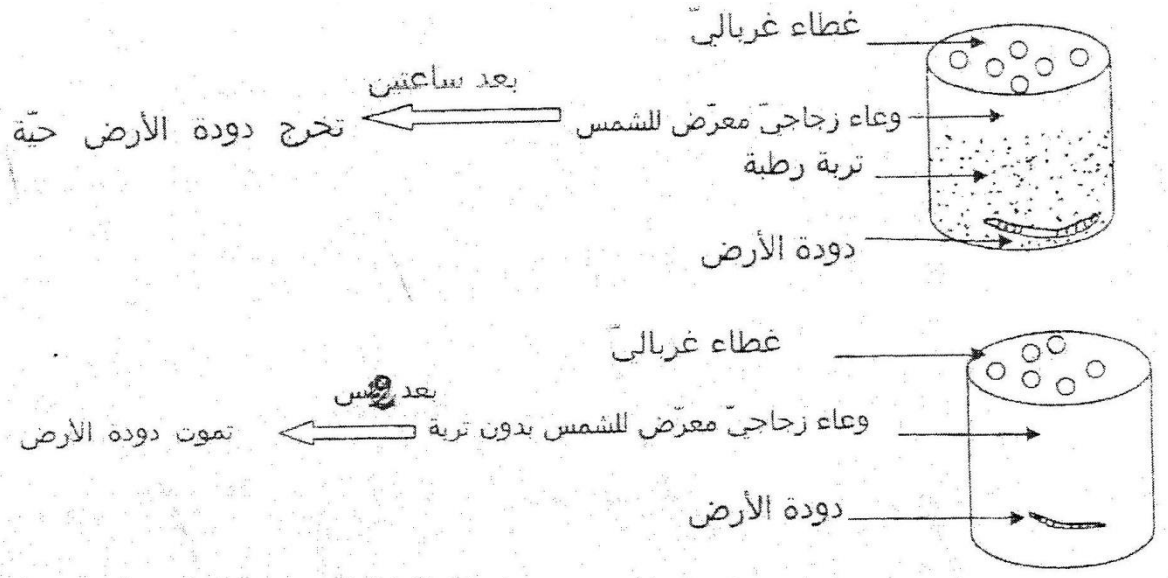
.....

.....

نشاط 4:

الهدف: تبين أهمية التربة للحيوانات

الزمن : 5 دق



السؤال : استنتج أهمية التربة لدودة الأرض و لعديد الكائنات الحيّة.

.....

نشاط 5:

الهدف: تبين أهمية الحيوانات للتربة

الزمن : 5 دق

السؤال : من خلال النشاط 5 ص 68 استنتج دورين للحيوانات نحو التربة

✓ .....

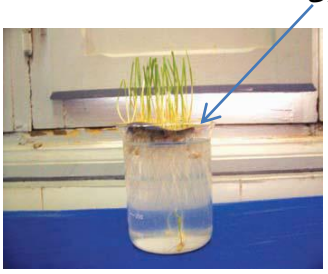
.....

✓ .....

.....

تمارين حول العلاقة بين التربة و النبات

تمرين 1:.....



نبيتات مثبتة بورق مقوى

نبيتات غير مثبتة

1- بالاعتماد على نتيجة التجربة , أذكر دور الورق المقوى , ثم أستنتج مكونات التربة التي عوضها

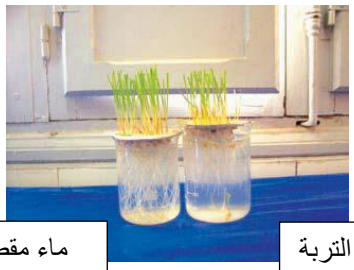
.....

2- استنتج أهمية التربة بالنسبة للنبات

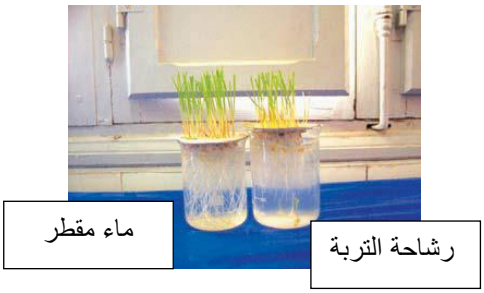
.....

.....

تمرين 2:



بداية التجربة



نهاية التجربة

بالاعتماد على نتيجة التجربة , فسر يبب نمو النبات في رشاحة التربة و ذبوله في الماء المقطر

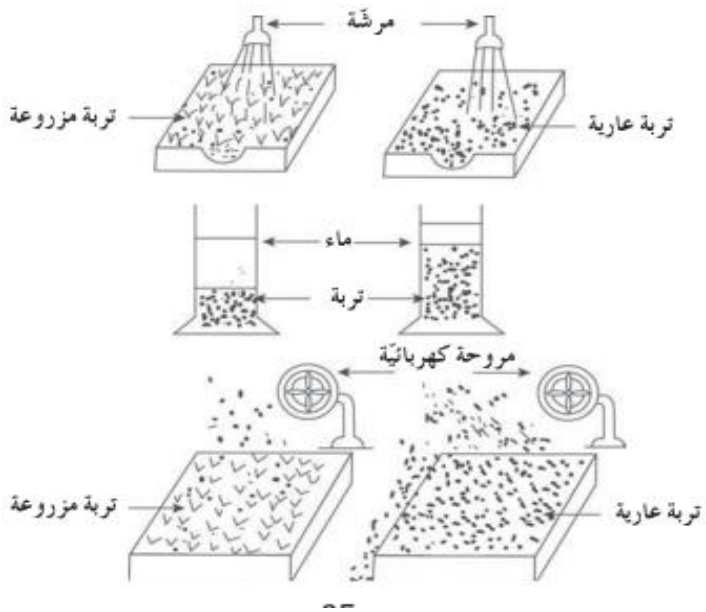
.....

الاستنتاج : استنتج اهمية التربة بالنسبة للنبات؟

.....

.....

تمرين 3:.....



حوض 1 حوض 2

1- بالاعتماد على التجربة , قارن بين كمية التربة المنجرفة من الحوض1 و الحوض 2.

.....

الاستنتاج : استنتج أهمية النبات بالنسبة للتربة ؟

.....

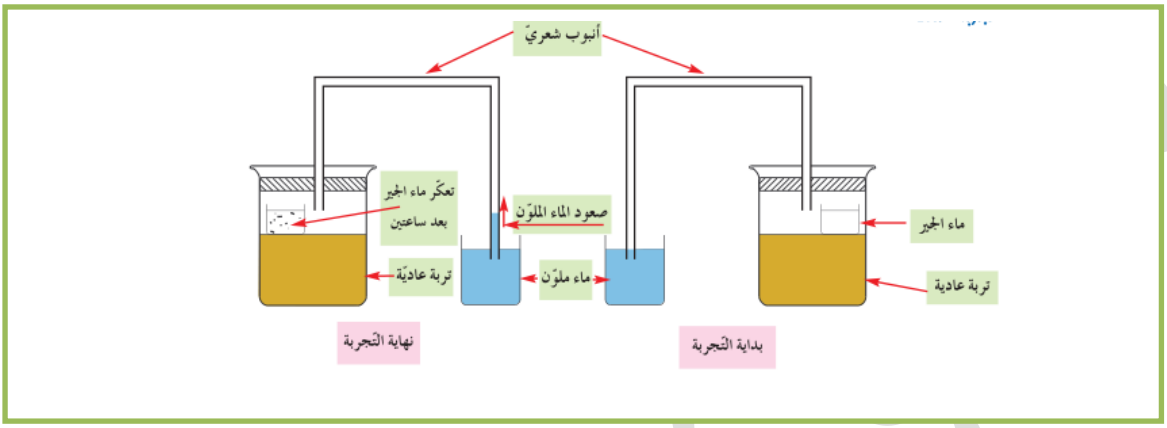
الخلاصة :

بالاعتماد على التمارين 1و 2 و3 , اتمم الفقرة التالية بما يناسب

توفر التربة ..... و ..... للنبات لتغذية و ..... جذوره بواسطة ..... و في المقابل يساهم النبات في ..... التربة بواسطة ..... و حمايتها من .....

تمارين حول التربة وعلاقاتها بالحيوانات والكائنات الدقيقة

تمرين عدد1-نعد جهازين حسب ما يبينه الرسم التالي:



1-يحتوي الجهاز الأول على تربة عادية و يحتوي الجهاز الثاني على تربة محروقة

بعد مرور فترة زمنية نلاحظ تعكر ماء الجير و صعود الماء الملون في الأنبوب الشعري للجهاز الأول

1) فسّر :

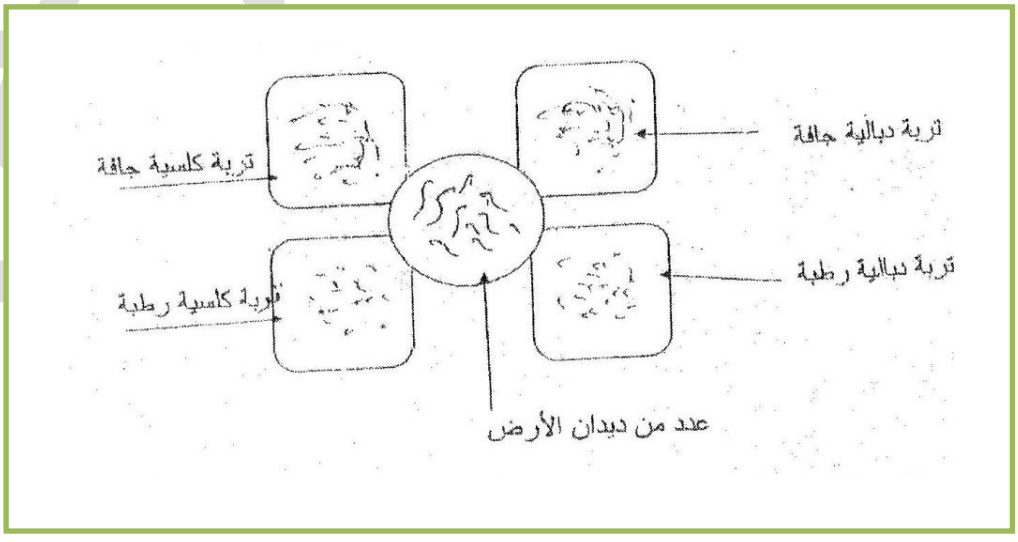
- تعكر ماء الجير .....
.....
- صعود الماء الملون في الأنبوب الشعري .....
.....

2) لماذا لم يحدث تغيير في الجهاز الثاني:

.....
.....

تمرين عدد2-

لمعرفة الظروف الملائمة التي تحبذها دودة الأرض أجرينا التجارب التالية:



بعد مدة تحصلنا على النتائج التالية:

نوع التربة	التربة الدبالية الجافة	التربة الدبالية الرطبة	التربة الكلسية الجافة	التربة الكلسية الرطبة
عدد الديدان	3	10	1	2

1) قارن بين عدد الديدان في التربة الجافة و التربة الكلسية الجافة

.....

....

2) قارن بين عدد الديدان في التربة الدبالية الرطبة و التربة الكلسية الرطبة

.....

....

3) استنتج الظروف التي تحبذها دودة الأرض

.....

....

سلوى السباعي

الدرس 5: المحافظة على التربة

النشاط 1:

اعتمادا على الوثائق ص 73 و 74 بالكتاب المدرسي.

-اتمم تعمير الجدول الموالي:

ممارسات تؤدي إلى اتلاف التربة	ممارسات للمحافظة على التربة
التصخر	**-**
-	**-**
الحدائق	**-**
-	**-حماية الثروة المائية**
-	**-**

النشاط 2:

تمثل الوثيقة المرافقة نص حول تصحّر التربة

ليس التصحّر هو بالضرورة زحف الرمال الصحراء على الاراضي المجاورة و تحويلها إلى الصحراء , بل هو تدهور التربة نتيجة لعوامل مناخية كالجفاف . و لعوامل بشرية كتعريتها من جراء الرعي الجائر (وضع عدد كبير من الأغنام و الأبقار على مساحة ضيقة مما يؤدي إلى استتراف عناصر خصوبة التربة و تراجع قدرات الأراضي المفلحة) و قطع أشجار الغابات و كذلك لإنهاك التربة من جراء الاستغلال المفرط في المجال الزراعي.

بالاعتماد على النص , أجب عن الأسئلة التالية:

1) أذكر عوامل التصحّر المرتبطة بالمناخ.

.....

.....

2) بين كيف يكون الإنسان عاملا من عوامل التصحّر.

.....

.....

3) استعرض طرق التصحّر

- .....
- .....
- .....

تمرين تطبيقي :

صنف الممارسات التالية حسب تأثيرها على التربة إلى إيجابية (+) و سلبية (-)

- استعمال المبيدات الحشرية
- حراثة الأرض في اتجاه عمودي على الانحدار
- تعويض الغابات بأراضي زراعية
- ترك الأراضي الفلاحية دون حراثة
- رمي الفضلات في حاويات خاصة
- إعداد مدرجات على الهضاب و السفوح الجبلية

سنابوي السباعي

المحور الثالث :

التنوع البيولوجي

الدرس 1: تنوع الفقريات و تصنيفها

1- التعرف إلى بعض خصائص الحيوانات الفقرية:

النشاط الأول : التعرف إلى البنية الخارجية لجسم حيوان فقري

1- تأمل رسوم حيوانات المجموعة 1 و المجموعة 2 في الوثيقة الموالية ثم أجب ب "نعم" أو "لا"

- تتشابه حيوانات المجموعة 1 و المجموعة 2 في بنية جسمها
- تتميز حيوانات المجموعة 1 بوجود عمود فقري يتوسط هيكلها العظمي
- تتشابه حيوانات المجموعة 1 و المجموعة 2 في هيكلها العظمي
- جسم حيوانات المجموعة 2 لا يحمل هيكلا عظميا

مجموعة 1

مجموعة 2

تكون الحيوانات المجموعة 1 شعبة الفقريات

2- تأمل جسم الإنسان و تعرف إلى أجزائه الثلاث : الرأس و الجذع و الأطراف (العلوية و السفلية)

.....

3- أتمم تعمير الجدول الموالي و ذلك بوضع علامة (x) في الخانة المناسبة و ذكر نوع الاطراف لكل حيوان:

اسم الحيوان	الأجزاء الرئيسية لجسم الحيوان			
	الرأس	الجذع		نوع الأطراف
السمكة				.....
السحلية				.....
الضفدعة				.....
العصفور				.....
الكلب				

النشاط الثاني: التعرف إلى بعض الخصائص الأخرى للحيوان الفقري

أتمم تعمير الجدول الموالي لتصنيف حيوانات المجموعة 1 حسب الخصائص التالية:

- حسب طريقة التكاثر : بيوضة/ ولودة
- حسب نظامها الغذائي : عاشبة / لاحمة كالشة.
- حسب نمط تنفسها: تنفس رئوي / تنفس غلصمي / تنفس رئوي – جلدي.
- حسب درجة حرارة جسمها : ثابتة/ متغيرة.

اسم الحيوان	طريقة التكاثر	النظام الغذائي	نمط التنفس	درجة حرارة الجسم	أمثلة لحيوانات أخرى
السمكة	.....	.....	.....	.....	.....
السحلية	.....	.....	.....	.....	.....
الضفدعة	.....	.....	.....	.....	.....
العصفور	.....	.....	.....	.....	.....
الكلب	.....	.....	.....	.....	.....

النشاط الثالث : أحوصل

أتمم تعمير الفراغات بالفقرة الموالية بما يناسب من المفردات التالية:

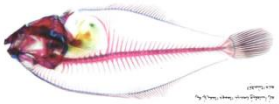
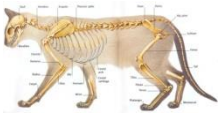
"رأس/ هيكل عظمي/ نمط تنفسها/ جذع / حرارة / أطراف / نظامها الغذائي"

- تتميز الحيوانات الفقرية عن الحيوانات اللافقرية بوجود..... داخلي.
- تختلف الفقريات فيما بينها في طريقة تكاثرها و ..... و ..... و ..... جسمها.
- حيوانات شعبة الفقريات تتشابه في التركيبة الخارجية لجسمها الذي يتكون من ..... و ..... و..... ووجود جلد يغطي جسمها.

2- التعرف إلى بعض خصائص الحيوانات الفقرية:

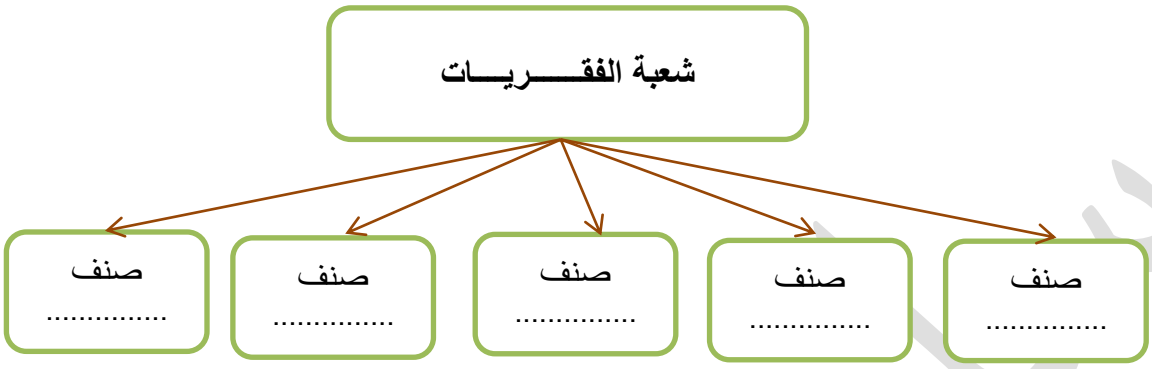
النشاط الأول : تصنيف شعبة الفقريات

1- أتمم الجدول الموالي اعتمادا على الانشطة السابقة و الحيوانات المجمعة أمامك أو صورها:

الحيوانات	غطاء الجلد	نمط التنفس	طريقة التكاثر	حرارة الجسم	أمثلة لحيوانات أخرى	اسم الصنف
سمكة 	....	.....	.....	.....	....	.....
الضفدعة	....	.....	.....	.....	....	.....
السحلّية	....	.....	.....	.....	....	.....
الدّجاجة	....	.....	.....	.....	....	.....
القط 	....	.....	.....	.....	....	.....

سليوى السباعي

2- أتمم تعمير المخطط التالي الذي يحوصل الفقريات



النشاط الثاني : تمرين تطبيقي

1- أنجز التمرين المدمج بالكتاب المدرسي ص 89.

2- صنف الحيوانات التالية : الثعبان/السمندل/الخنزير.

- : ينتمي إلى شعبة ..... من صنف ..... جلده مغطى ب .....
- السمندل:.....
.....
- الخنزير:.....
.....

السمندل

الثعبان

الخنزير

تمارين تطبيقية

التمرين الأول : بالاعتماد على بعض العينات الحقيقية بالوثيقة 1 عمر الجدول التالي بوضع علامة في الخانة المناسبة , ماذا تستنتج؟

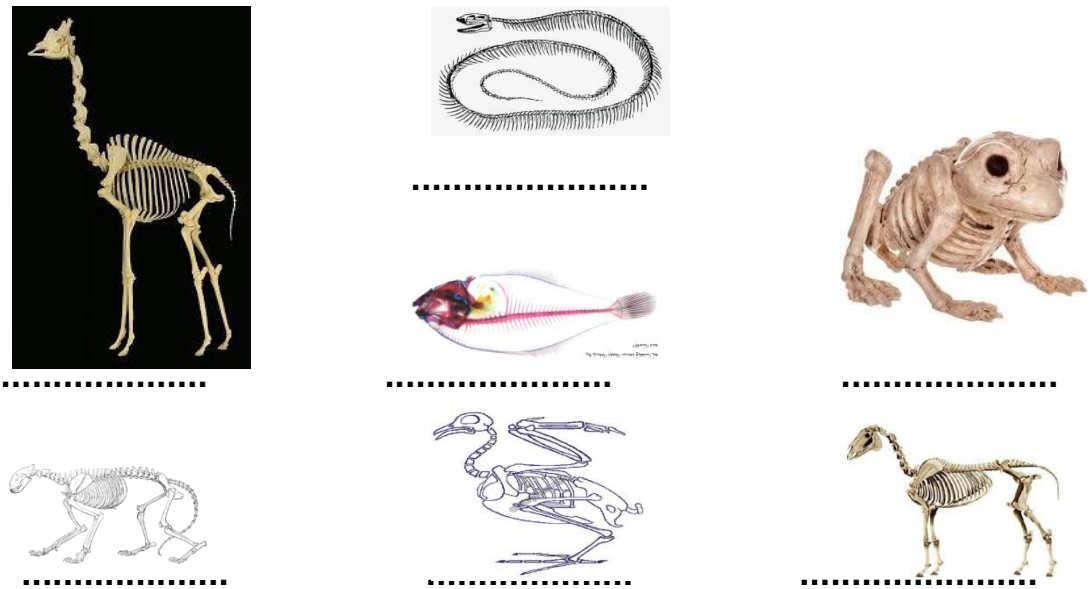
الوثيقة 1

	الحيوانات								
	الحمامة	الضفدعة	دودة الارض	السمكة	السحلية	القط	النحلة	الحلزون	الثعبان
له عمود فقري									
ليس له عمود فقري									
الاستنتاج	....								

النشاط الثاني : شاهد هياكل عظمية لحيوانات مختلفة على بعض العينات و الوثيقة 2

1- أسند إلى كل هيكل اسم الحيوان الذي ينتمي إليه : ضفدعة, زرافة, أفعى , سمكة, دجاجة, كلب, قط.

الوثيقة 2



.....

.....

.....

.....

.....

.....

2- بين القاسم المشترك بين هذه الحيوانات.

.....

.....

.....

.....

التمرين الثالث:

بالاعتماد على بعض العينات الحقيقية و الوثيقتين 2 و 3 عمر الجدول التالي بوضع علامة (x) في الخانة المناسبة بواد الرأس و الجذع ثم صنف خصائص الأطراف في الواد الخاص بذلك,
قارن بنية هذه الحيوانات ماذا تستنتج؟

دلفين

ضفدعة

أرنب

خفاش

حمامة

ثعبان

سمكة

الوثيقة 3

الحيوان	الرأس	الجذع	خصائص الأطراف
الإنسان			.....
الأرنب			.....
الخفاش			.....
الحمامة			.....
الضفدعة			.....
الثعبان			.....
الدلفين			.....
السمكة			.....

الإستنتاج:

.....
.....
.....
.....
.....

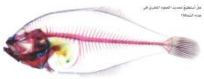
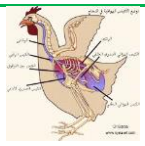
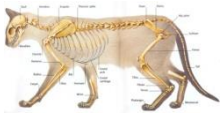
الحيوان	وسط العيش	طريقة التنقل	نمط التنفس	طريقة التكاثر	حرارة الجسم	خصائص غطاء الجلد	الصنف
.....		.....			.....	.....	
.....		.....			.....	.....	
.....		.....			.....	.....	
.....		.....			.....	.....	
.....		.....			.....	.....	
.....		.....			.....	.....	
.....		.....			.....	.....	
.....		.....			.....	.....	
.....		.....			.....	.....	
.....		.....			.....	.....	
.....		.....			.....	.....	
.....		.....			.....	.....	
.....		.....			.....	.....	
.....		.....			.....	.....	
.....		.....			.....	.....	
.....		.....			.....	.....	

الخلاصة:

.....
.....
.....
.....

سلوى السباعي

التمرين الرابع: أتمم تعمير الجدول الموالي لتصنيف الحيوانات المدونة:

الشعبة:		
الصنف	**الصفات المميزة**	**أمثلة**
 1.....	....	....
2.....	....	....
3.....	....	....
 4.....	....	....
 5.....	....	....

التمرين الخامس: ضع الحيوانات الفقرية التالية في مجموعات وفق معايير تبرز لإشتراكها في صفات معينة ثمّ

احط هذه المجموعات خط مغلق و اكتب الصنف المناسب لها.

الدرس2: تنوع الحيوانات

النشاط : التمييز بين الحيوانات الفقرية و اللا فقرية

إستخرج الحيوانات اللافقرية من مجموعة الحيوانات التالية بوضعها في إطار:

حيوانات فقرية + لافقرية

الثعبان

العنكبوت

دودة الأرض

العصفور

النمل

الأخطبوط

الجرادة

الكلب

الحصان

النبرس

الفراشة

الجمبري

I.– بنية جسم حيوان لافقري

مراحل إنجاز رسم علمي دقيق لجسم الجرادة

1- حدّد طول الجسم من الرأس إلى نهاية البطن.
طول الجسم بالمم:.....

2- حدّد طول الأجزاء الرئيسية للجسم و دون النتائج في الجدول التالي:

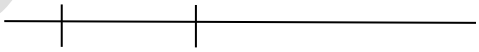
أجزاء الجسم	الرأس	الصدر	البطن	عرض الجسم
الأطوال بالمم	.....مم	....مم	.....مم	

3- اخترسلما قياسيا باعتبار الطول الحقيقي للحيوان.
السلم القياسي .....

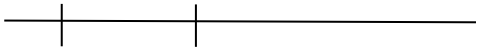
4- ابحث عن طول جسم الجرادة و عن أطوال أجزاء جسمها باعتماد السلم القياسي و دوّن النتائج في الجدول التالي:

أجزاء الجسم	الرأس	الصدر	البطن	الجسم بالكامل	عرض الجسم
الأطوال بالمم	.....مم	....مم	.....مم	.....مم	

5- اعمل على أن يكون الرسم متموضعا بصفة مناسبة في صفحة الرسم
6- ابن الهندسة الأساسية لشكل الجسم و ذلك برسم خطوط مستقيمة حسب الشكل الحقيقي و حسب القياسات المتحصل عليها بعد احتساب السلم القياسي



7- أبرز الأشكال الأساسية لكل جزء من الجسم و ذلك برسم خطوط متواصلة و بالاعتماد على الشكل الحقيقي لكل جزء من الجسم.



8- اعتمد نفس المراحل لرسم بقية أجزاء الجرادة
9- ابرز الخصائص في الرسم بالاعتماد على دقة الملاحظة.
10- اشر إلى أجزاء الرسم بسهام غير متقاطعة و أكتب البيانات المرافقة لها أفقيا.
11- أكتب العنوان تحت الرسم و سطره

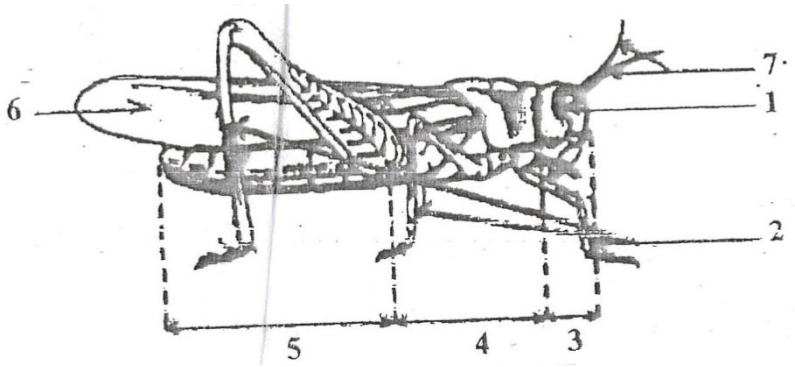
.....

.....

.....

تمرين:

تمثل الوثيقة التالية رسما توضحيا للجرادة:

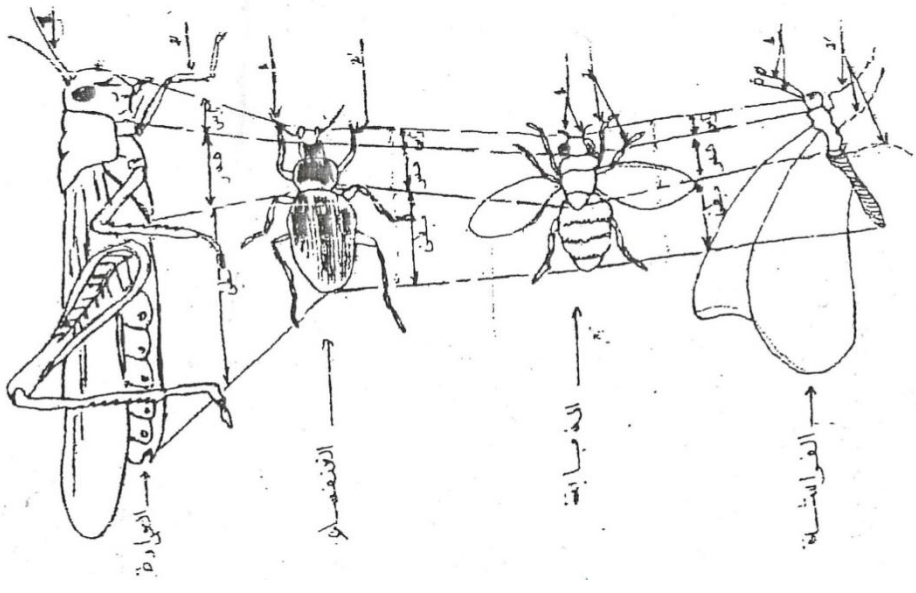


1- ضع ما يناسب من البيانات أمام السهام المرقمة

2- اذكر الخصائص الجسمية المميزة للجرادة و ذلك بإكمال الفقرة التالية مستعينا بالكلمات الموجودة في المستطيل .

قرون استشعار – الرأس – حلقات – الصدر – الفتحات التنفسية – البطن – الأعين المركبة – ثلاثة بطينية– ثلاثة أزواج

يتقسم جسم الجرادة إلى ..... أجزاء و هي على التوالي .....و.....و .....
و يحمل الرأس زوجا من ..... و زوجا من ..... و قطعا فميّة أما الصدر فيحمل ..... من الأرجل المفصلية و زوجا من الأجنحة الغمدية و زوجا من أجنحة الطيران
أما البطن يتكون من عدّة ..... تحمل كلّ حلقة زوجا من .....



II. – مظاهر تنوع الحيوانات اللافقرية

الحيوان	بنية الجسم						
	بعض الخصائص الجسمية المميزة	أجزاء الجسم	عدد الأرجل	عدد قرون الاستشعار	وسط العيش	النظام الغذائي	نمط التنفس
جرادة	....						
عقرب	....						
حلزون	....						
دودة الارض	....						

الحيوان	بنية الجسم						
	بعض الخصائص الجسمية المميزة	أجزاء الجسم	عدد الأرجل	عدد قرون الاستشعار	وسط العيش	النظام الغذائي	نمط التنفس
جراد البحر	....						
أم اربعة و أبعون	....						
العنكبوت	....						
الاخطبوط	....						

سلوى السباعي

III. – تصنيف الحيوانات اللافقرية

نقوم بمشاهدة لهذه الحيوانات. تأكد من أنها تنتمي كلها إلى اللافقريات.

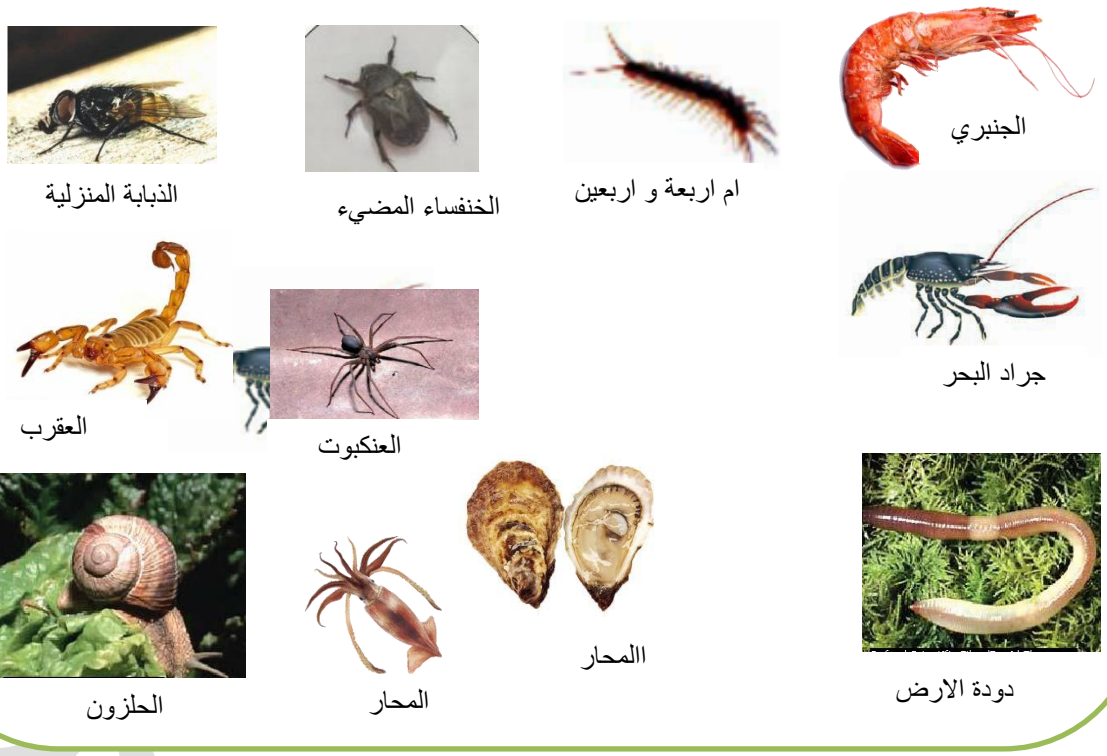
فرز1: قسم هذه الحيوانات حسب تواجد الأرجل المفصلية أو عدم تواجدها إلى مجموعتين.

فرز 2: قسّم المجموعة ذوات الأرجل المفصلية إلى مجموعتين حسب تواجد قرون الاستشعار أو عدم تواجدها.

فرز 3: قسّم المجموعة ذوات الأرجل المفصلية حسب عدد الأرجل المفصلية إلى 4 مجموعات:

- ذوات 6 أرجل مفصلية
- ذوات 8 أرجل مفصلية
- ذوات 10 أرجل مفصلية
- ذوات أكثر من 10 أرجل مفصلية.

فرز 4: قسم مجموعة الحيوانات عديمة الأرجل حسب وجود أو عدم وجود حلقات بجسمها.



أمثلة لحيوانات	خصائص الصنف	الصنف	الشعب و خصائصها
البعوضة الذبابة المنزلة الزنبور الفراشة جراد العنب		صنف	1-شعبة ..... تتميز ب • ..... • ..... • .....
العنكبوت القراد عقرب		صنف	
سرطان البحر القنبري		صنف	
ام اربعة و اربعين خاتم سليمان		صنف	
الصبار الاخطبوط	....		شعبة ..... تتميز ب • ..... • .....
المحار كارديوم			
موركس حلزون			
دودة الارض	3- شعبة ..... تتميز ب.....		

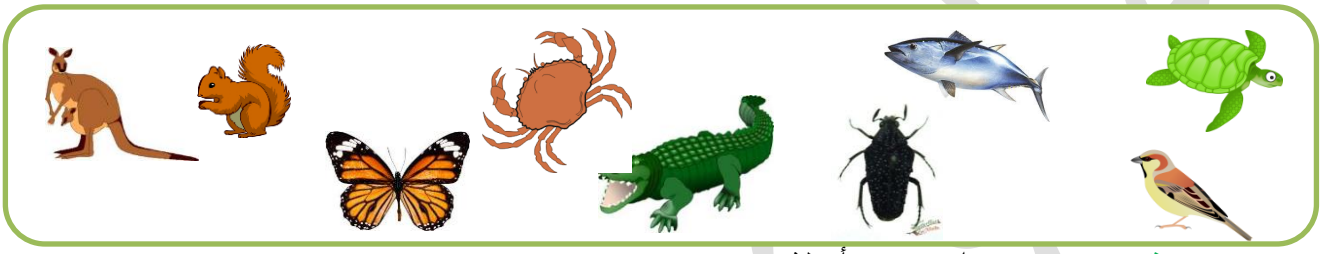
تمارين حول تنوع الحيوانات اللافقرية وتصنيفها

تمرين عدد 1:

1- عرف حيوان لا فقري

.....

2- أمامك مجموعة من الحيوانات , ضع كل حيوان لافقري في دائرة:



تمرين عدد 2: اجب بنعم أو لا

1- الفراشة تطير فهي من الطيور

.....

2- الحلزون تنفس رئوي

.....

3- لثعبان حرارة جسم ثابتة

.....

4- جسم أم أربع و أربعين يمتاز بعدد كبير من الأرجل المتفصلة.

.....

5- جسم الأخطبوط مغطى بهيكل خارجي و صاب من الكليتين

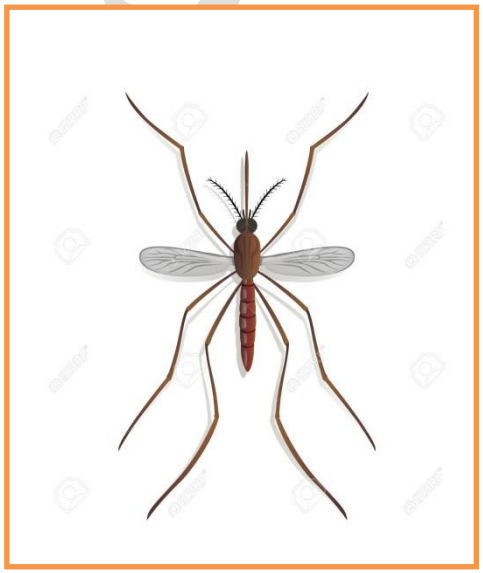
.....

6- سلحفاة البحر تعيش في البحر لكن لها تنفس رئوي

.....

تمرين عدد 3:

انظر إلى الرسم الذي على يسارك ثم اجب من الأسئلة:



1- اذكر عدد أجزاء الجسم و سم كل جزء:

.....

2- احسب عدد أرجله و اذكر ميزتها

.....

3- احسب عدد قرون الاستشعار.

.....

4- استنتج صنف الحيوان

.....

5- ذكر بحيوانين من نفس الصنف

.....

تمرين عدد 4:

في الجدول أسفله صورتان لحيوانين لافقريين. وثيقة عدد 2 و عدد 3 :مل الجدول لنقارن بينهما

الحيوان	المظهر الخارجي (خاصية الجسم)	أجزاء الجسم	وجود قوقعة	عدد قرون الاستشعار	عدد الأرجل المنفصلة
	.....	.....	.....	.....	.....
	.....	.....	.....	.....	.....

تمرين عدد5 :

شاهد العينات التي أمامك و صور الحيوانات المجسمة بالوثيقة و أنجز الأنشطة التالية

1- صنف هذه الحيوانات معتمدا على معيار المظهر الخارجي للجسم (جسم رخو او مغطى بطبقة كيتينية)
2- صنف الحيوانات التي لها جسم رخو معتمدا على معيار وجود أو عدم وجود طبقات بجسمها.

ماذا تستنتج من عملية التصنيف (على كم مجموعة تحصل).

3- استخرج الخصائص الجسمية المشتركة بين حيوانات كل مجموعة.
4- صنف الحيوانات المغطى جسمها بطبقة كيتينية معتمدا على معيار عدد الارجل المنفصلة كم صنف تجد؟ استخرج الخصائص الجسمية المشتركة بين حيوانات كل صنف.

ذبابة

عقرب

سرطان البحر

حلزون

الاخطبوط

الدودة الشريطية

دودة الارض

خاتم سليمان

تمرين 6: أ كمل الجدول التالي:

المثال	غطاء الجلد	الصنف
خفاش	.....	.....
.....	.....	الضفدعيات
.....	حراشف ملتحمة	.....
قاروص	.....	.....
بطريق	.....	.....

تمرين عدد 7: أمامك مجموعة من الحيوانات الفقرية تعرف عليها و أمل الجدول بما تراه مناسبا.

الحيوان					
وسط العيش					
نمط التنقل					
نمط التنفس					
طريقة التكاثر					

الدرس 3: تنوع النباتات الزهرية وتصنيفها

I- بنية نبات زهري

نشاط 1:

الهدف: التعرف على وظائف أعضاء النبات الزهري

مدة النشاط: 5 دق

السؤال 1- أكمل تعمير الجدول التالي و ذلك بذكر العضو المناسب لكل وظيفة من بين الأعضاء التالية:
الوقة - الجذر – الساق – البراعم القمية – البراعم الإبطية – الزهرة – البذرة.

الوظائف	الأعضاء
○ امتصاص الماء و الاملاح المعدنية	1. .....
○ صنع المواد العضوية (التي تكون الثمار و كل الاعضاء الجديدة)	2 .....
○ نقل و توزيع الاغذية	3 ....
○ التنفس	4 .....
○ التعرق = النتح	5 ....
○ النمو الطولي	6 .....
○ النمو الجانبي (التفرع)	7 .....
○ التكاثر	8 ....

السؤال 2- تعرف إلى الجهاز الخضري للنبتة و الجهاز التكاثري

نشاط 2:

الهدف: رسم لنبات زهري: الفول

مدة النشاط: 15 دق

السؤال: اعتمد على النشاط 2 ص 106 من الكتاب المدرسي لرسم نبات زهري

نشاط 3: تمرين تقييمي

مدة النشاط: 5دق

السؤال: اكمل تعمير الجمل التالية و ذلك باستعمال المصطلحات المناسبة من اللائحة التالية:

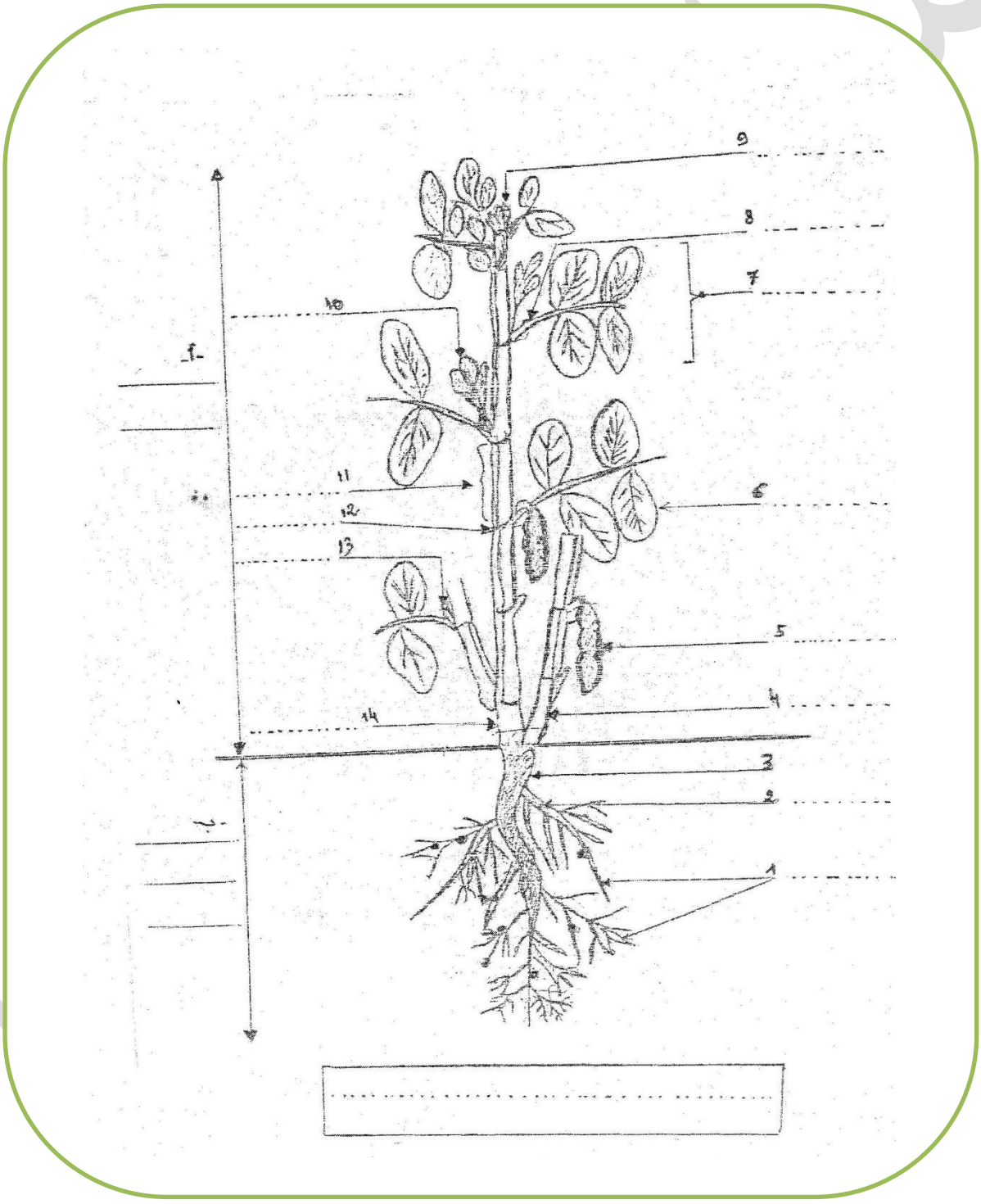
ثمرة – الخضري – الاوراق – السلامية – الزهرة – المعلاق – الجذور – العقد – النصل – البراعم - البذور

- يتكون الجهاز .....أساسا من .....و الساق و .....
- تقوم .....بتثبيت النبتة في التربة و تعمل على امتصاص الماء و الاملاح المعدنية.
- تحمل الساق مناطق اكثر انتفاخا تسمى ..... تفصل بينها مسافات تدعى .....أما الاوراق فتنبثق في مستوى العقد و تتركب كل واحدة من صحيفة خضراء تسمى .....و من ..... الذي يمتد داخل الورقة مكونا العروق.

- تتوضع . ..... في مستوى العقد بين الورقة و الساق و في نهاية كل ساق و بين الاوراق و الساق.
- يتكون الجهاز التكاثري من ..... التي تتحول إلى ..... بداخلها .....

نشاط 4:

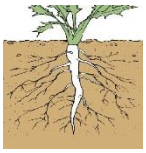
أتمم بيانات الرسم الموالي:



II- مظاهر تنوع النباتات الزهرية

1- تنوع الجهاز الخضري

1- الجذور : صنف جذور النباتات التالية في الجدول أسفله : جزر , فول, بصل, شعير, صنوبر, لفت.

أنواع الجذور	وتدية 	ليفية	متدرنة أو ادخارية
خصائص الجذور	سميكة بالاعلى, دقيقة بالاسفل الجذر الرئيسي أكبر حجما من الجذور الثانوية.	رقيقة كالخيوط, كلها متشابهة	منتفخة للادخار الغذاء
أمثلة	.....	.....	.....

2- السوق: صنف سوق النباتات التالية في الجدول اسفله: العنب, النعناع, الفول, الصنوبر الحلبي, البطاطا, الفراولو, البصل, الثوم, الجلبان.

انواع الساق	قائمة	زاحفة	متسلقة	درنية	بصلية
خصائص الساق	عمودية على سطح الارض	تمتد افقيا فوق التربة او تحتها	لها معاليق تمكنها من التسلق	ساق ارضية ادخارية	ساق قرصية صغيرة
أمثلة	.....	.....	.....	.....	.....

3- الاوراق: ضع علامة في الخانة المناسبة

التصنيف	حسب عدد الأنصال		حسب توضع العروق				حسب حافة النصل				
انواع الاوراق	بسيطة ذات نصل واحد	مركبة ذات نصيلات عديدة	عروق متوازية في النصل	ريشية (عرق رئيسي و عروق ثانوية)	كفية	وحيدة العرق	كاملة	مسننة	مفصّصة	ابرية
فول											
قمح											
الصنوبر											
الزيتون											
العنب											
الورد											
البصل											

4- تمرين تطبيقي

تختلف اوراق النباتات الزهرية في عدة خصائص

أ) عدد أجزاء النصل

النوع	.....	مركبة
الخصائص	وحيدة النصل	.....

ب) توضع العروق داخل النصل

النوع	ريشية	متوازية العروق	.....	.....
الخصائص	عروق على شكل ريشة	عروق متوازية	تتفرع عروقها في نقطة اتصال النصل بالعنق او المعلاق	عرق وحيد (ابرية او شوكية)
الامثلة	.....	.....	.....	.....

ج) شكل حافة النصل

النوع	.....	مسننة	.....
الخصائص	حافة النصل كاملة	.....	حافة النصل مفصصة
الأمثلة	.....	.....	.....

2- مظاهر تنوع الجهاز التكاثري

أ- تنوع الازهار

- **بنية زهرة الليمون**

نأخذ زهرة الليمون و نقوم بتفكيكها من الخارج إلى الداخل قصد التعرف إلى مختلف أجزائها.

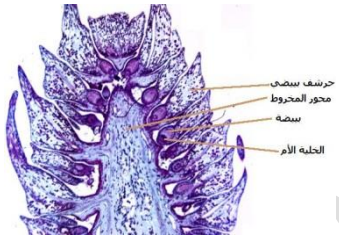
❖ ماهو دور كل عضو من أعضاء الزهرة؟

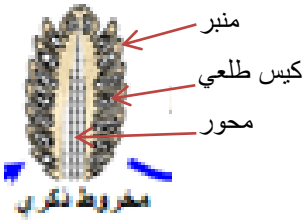
العضو	الدور
الكأس و التويج	.....
الاسدية	.....
المدقة	.....

❖ أكمل الفراغات بما يناسب

تحتوي زهرة الليمون في نفس الوقت على الاعضاء التناسلية ..... و الاعضاء التناسلية ..... إذا فهي زهرة .....

- **بنية مخاريط الصنوبر**





مخروط أنثوي مخروط ذكري

-يتمثل المخروط الأنثوي ..... عند الصنوبر.

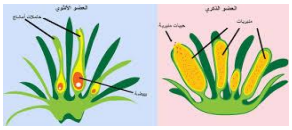
-يتمثل المخروط الذكري ..... عند الصنوبر.

إذا فأزهار الصنوبر هي أزهار .....

ب- البذور و علاقتها بالثمرة

- تنوع الأزهار

تختلف ازهار النباتات الزهرية في شكلها و لونها و حجمها و رائحتها و جنسها.....

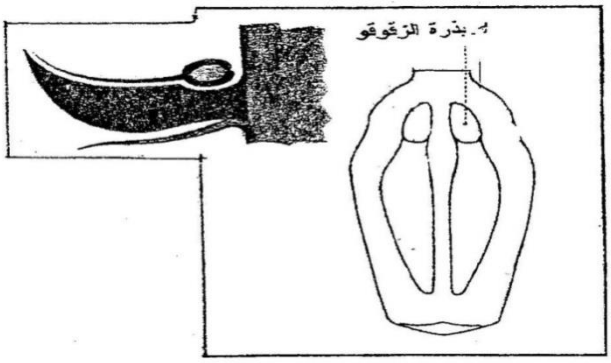
			
امثلة	.....	.....	.....
	-ازهار على شكل مخاريط تتكون من مجموعة حراشيف	تتكون من عدة اجزاء و تحتوي على عناصر ذكرية (حبات الطلع) و عناصر أنثوية (البويضات)	تحتوي على عناصر ذكرية فقط او عناصر انثوية فقط =ازهار انثوية ازهار ذكرية

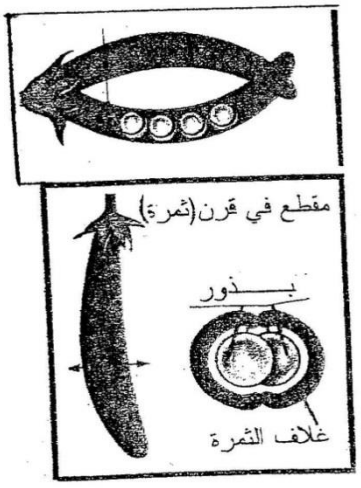
- **تنوع البذور و علاقتها بالثمرة**

نشاط 2:

1- حدد موقع البذرة من الثمرة و أذكر أمثلة

الوثيقة 2

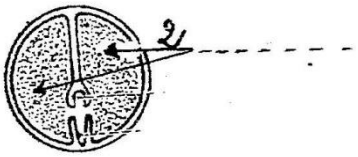
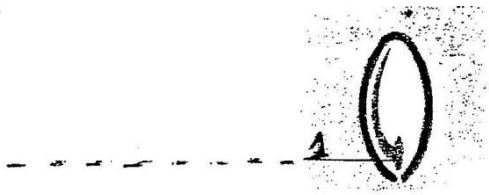




1/بذور ..... 2/بذور .....

مثال ..... مثال .....

2- حدد نوعية البذور حسب معيار عدد الفلقات

3/بذور ..... مثال .....

4/بذور ..... مثال .....

III- تصنيف النباتات الزهرية

نشاط 1:

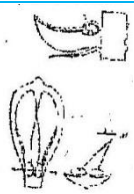
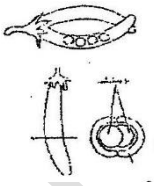
الهدف: تصنيف النباتات الزهرية وفق معايير محددة

مدة النشاط: 10 دق

تتنوع النباتات الزهرية و تختلف من حيث الجهاز الخضري أو الجهاز التكاثري. صنّف النباتات التالية و ذلك بالاجابة على الأسئلة.

اللوز – الذرة – السرو – الفول – النخيل – الجلبان – الصنوبر الحلبي – الشعير – القمح –

الفرز 1- صنّف النباتات إلى مجموعتين حسب معيار توضع البذور داخل الثمرة.

بذور عارية (داخل خباء مفتوح)	**بذور مغطاة (داخل خباء مغلق)**
	
.....	.....

الفرز 2- صنّف مجموعة مغطاة البذور إلى مجموعتين حسب معيار عدد الفلقات في البذرة (فلقة واحدة او فلقتين)

ذوات الفلقة الواحدة	**ذوات الفلقتين**
.....	.....

الفرز 3- صنّف النباتات مغطاة البذور وفق خصائص جهازها الخضري و ذلك بين النبتة و خصائص جهازها الخضري.

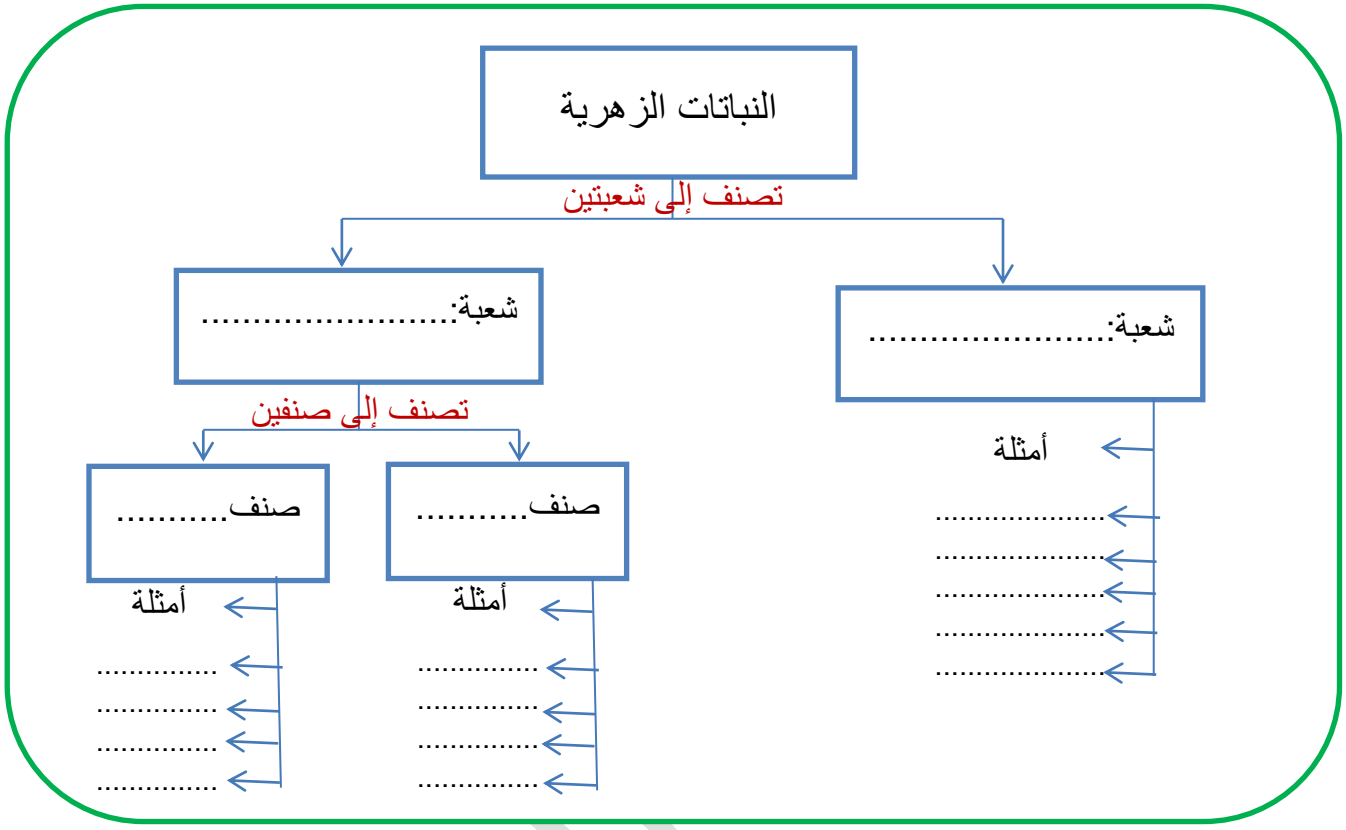
النباتات			خصائص الجهاز الخضري		
1-اللوز 2-الذرّة 3-الجلبان 4-الفول 5-النخيل 6-الشعير			أ-ورقة شريطية ب-عروق الورقة متوازية في النصل ج-عروق الورقة متفرعة د-جذور ليفية و-جذور وتدية		
1 ⬅	2- ⬅	3- ⬅	4- ⬅	5- ⬅	6- ⬅

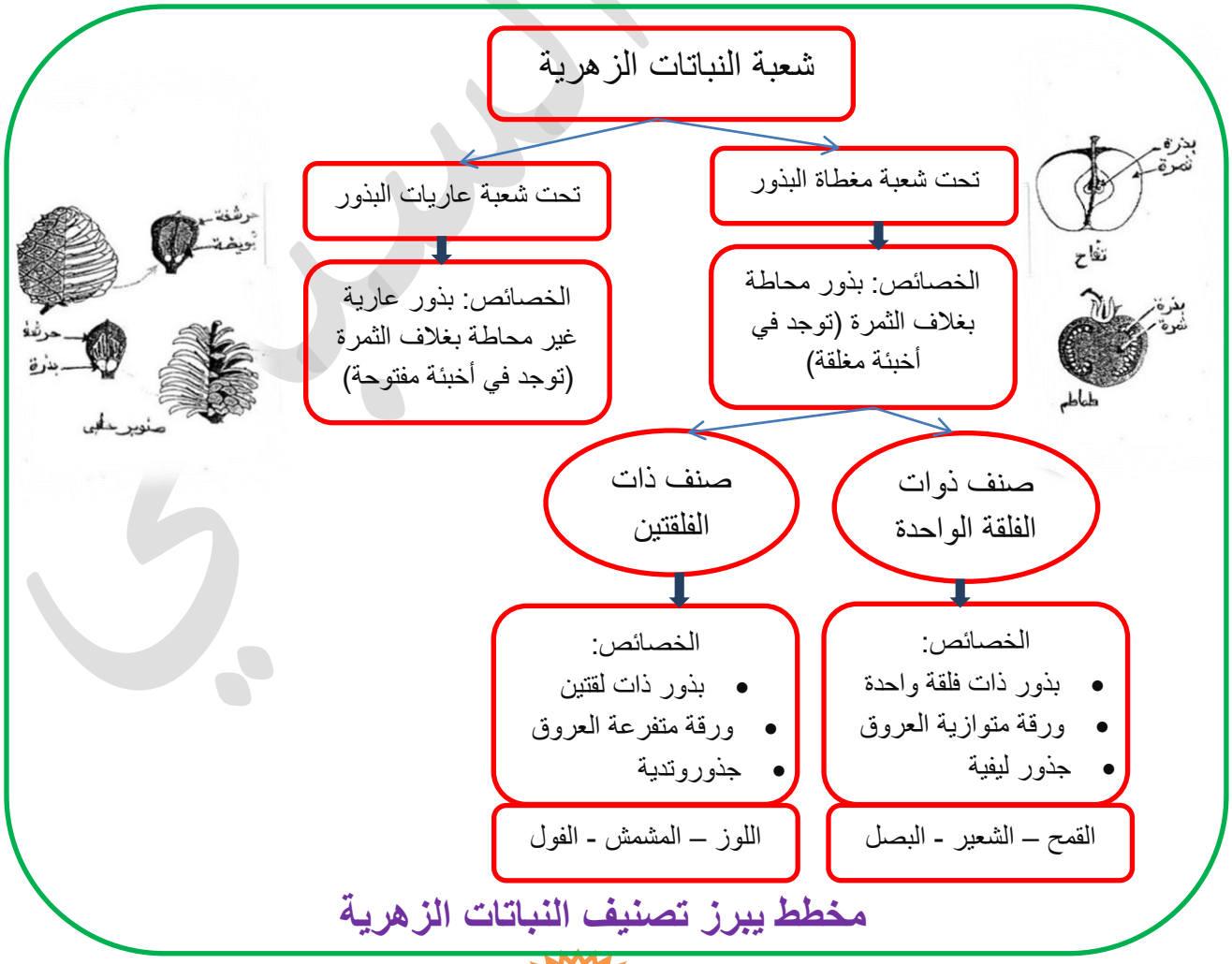
ضع علامة في الخانة المناسبة

التصنيف / النباتات	عاريات البذور	مغطاة البذور	
		أحادية الفلقة	ثنائية الفلقة
البندق			
الحمص			
الأرز			
البرتقال			

سلوى السباعي

الخلاصة:





مخطط يبرز تصنيف النباتات الزهرية

تمارين حول تنوع النباتات الزهرية و تصنيفها

تمارين تطبيقية:

تمرين 1:

1- بالإعتماد على مكتسباتك السابقة و على العيينات الحية عمر الجذول الموالي بوضع علامة (x) أو بالتعرف على : توضع العروق داخل النصل و نوع الجذور.

النباتات	بذور مغطاة	بذور عارية	بذور ذات فلقة واحدة	بذور ذوات فلقتين	توضع العروق داخل النصل	نوع الجذور
اللوبيا						
الفول						
الجلبان						
الشعير						
القمح						
البصل						
الصنوبر						

2- استنتج معايير تصنيف النباتات الزهرية

.....

.....

تمرين 2:

1- أكمل الوثيقة التالية رسمان لنبتة البصل و لنبتة الفلفل.

نبتة البصل	نبتة الفلفل

2- قارن بين نبتة البصل و نبتة الفلفل في الجدول التالي معتمدا على الوثيقة السابقة.

	نبتة البصل	نبتة الفلفل
نوع الجذور		
نوع الساق		
نوع الاوراق اعتمادا على توضع العروق داخل النصل		

3- صنف نبتة البصل و نبتة الفلفل

.....

الدرس 4: تنوع الكائنات الدقيقة

النشاط الأول: إثبات وجود الكائنات الدقيقة في الوسط

- أنجز التجربة بالكتاب المدرسي ص 112
- أتمم تعمير الفرغات الموالية اعتماد على هذه التجربة:

تحتوي ..... على كائنات دقيقة لهذا نجد ..... على ورقة الترشيح ناتجة عن تفكيك ورقة الترشيح بواسطة الكائنات الدقيقة بينما لا تحتوي التربة المحروقة على .....

- تبين التجربة وجود كائنات حية دقيقة فكيف يمكن مشاهدتها؟

النشاط الثاني: مكونات المجهر و طريقة أستعماله

1- تعرف إلى أجزاء المجهر الضوئي ثم ضع البيانات المناسبة على الرسم بالوثيقة المصاحبة.

2- رتب المراحل التالية حسب تسلسلها الزمني لنتمكن من المشاهدة المجهرية للمحضرات:

-أضع المحضر المجهري على لوحة المجهر و نثبته بالماسكين ☐

- أدير القرص المعدني حتى تقابل العدسة الشيئية الصغرى العدسة العينية ☐

- أنظر من العدسة العينية وأحرك المرآة نحو مصدر الضوء إلى أن يضاء مجال المجهري إضاءة كاملة ☐

- أدير الضابط الكبير لتحريك الانبوب المجهري إلى الاسفل حتى تقارب العدسة الشيئية الصغرى ملامسة الصحيفة الزجاجية ☐

- أوضح المحضر المجهري بتريك ضابط الصغير ☐

- أنظر من العدسة العينية ثم أحرك الأنبوب المجهري إلى الأعلى بواسطة الضابط الكبير حتى أشاهد المحضر المجهري ☐

- أدير القرص المعدني لأشاهد المحضر المجهري بواسطة العدسة العدسة الشيئية المتوسطة ثم الكبرى و في كل مرة أوضح المحضر المجهري بتحريك الضابط الصغير ☐

3- أحسب قوة تكبير المجهر في كل حالة طبقا للمعادلة التالية:

قوة تكبير المجهر = قوة تكبير العدسة العينية x قوة تكبير العدسة الشيئية

قوة تكبير العدسة العينية	قوة تكبير المجهر	قوة تكبير العدسة الشيئية
	x10	
	x40	
	x60	

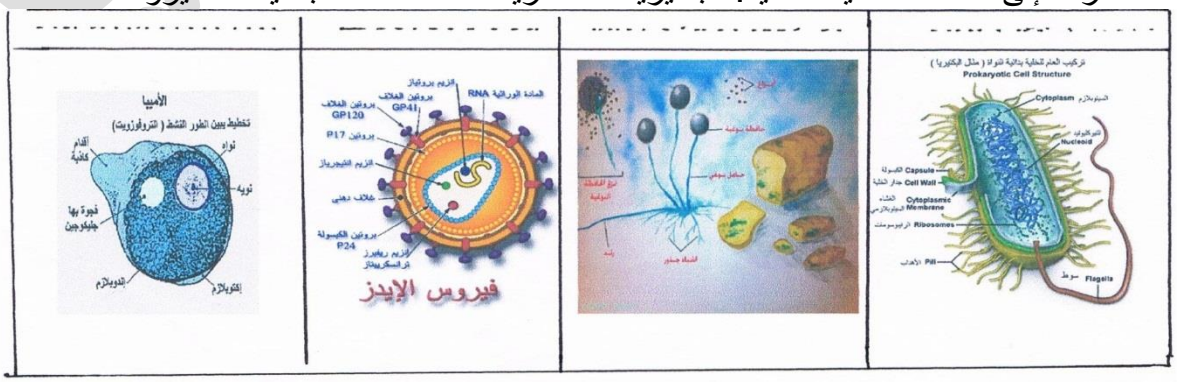
النشاط الثالث: مشاهدة بعض الكائنات الدقيقة:

1- اعداد محضر مجهري لخميرة الخبز و منقوع العنب و عفن الخبز.

أرسم ما شاهدت (البراميسيوم + خميرة الخبز + العفن) مع وضع البيانات المناسبة بين المفردات التالية:"نواة – غشاء سيتوبلازمي – سيتوبلازم - أهداب"

النشاط الرابع: تبين نوع الكائنات الدقيقة:

تعرف إلى الكائنات الدقيقة التالية:"البكتيريا – الفطريات – الكائنات البدائية – الفيروسات"



أ- للمشاهدة المجهرية نبدأ بإستعمال العدسة الشيئية
- الصغرى
- الكبرى
- المتوسطة.

ب - قبل وضع الشريحة على اللوحة نقوم ب:

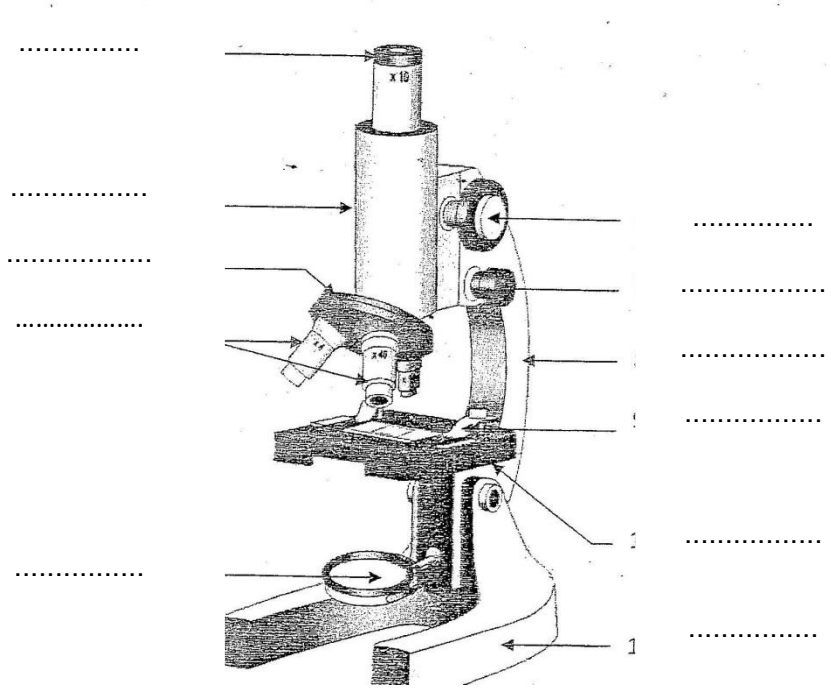
- إنزال العدسة الشيئية إلى أدنى مستوى
- تعديل المرآة لاضاءة المجال المجهري
- وضع المجهر في مكان ملائم على الطاولة .

ج- تمكننا المشاهدة المجهرية من
- رؤية الكائنات الحية الدقيقة
- تكبير الاشياء
- تصغير الاشياء

2- يمثل الرسم الموالي المجهر الضوئي

أ- اكتب أسماء الاجزاء المرقمة

ب- ابحث عن تكبير المجهر إذا علمت أن العلامة المسجلة على العدسة العينية هي x10و أن العلامة المسجلة على العدسة الشيئية هي x40



مكونات الجهر الضوئي

نشاط تقييمي 2:

طريقة إعداد المحضر المجهري	رسم المشاهدة المجهرية
خذ بواسطة الملقط قطعة صغيرة من **عفن الخبز** و ضعها بين صحيفة و صحيفة زجاجية ثم شاهدها مجهريا	
ضع قطرة من **محلول الخميرة** على الصحيفة و شاهدها مجهريا	
ضع قطرة من **منقوع المقدنوس** بين صحيفة زجاجية ثم شاهدها مجهريا	

1- مشاهدة مجهرية لمخاطية الوجه الداخلي لخد الإنسان

طريقة إعداد المحضر المجهري	رسم المشاهدة المجهري	وصف المشاهدة
قم بمضمضة الفم ثمّ أكشط برفق الغشاء الداخلي للخد بواسطة ظفر نظيف ثم أضع صحيفة مع قطرة من ازرق الميلان		

2- مشاهدة مجهرية للغشاء الداخلي لخرشفة البصل

طريقة إعداد المحضر المجهري	رسم المشاهدة المجهري	وصف المشاهدة
أنزع قطعة رقيقة و صغيرة من البشرة الداخلية لحرشفة البصل و أضعها بين صحيفتين بدون تلوين		
أنزع قطعة رقيقة و صغيرة من البشرة الداخلية لحرشفة البصل و أضعها بين صحيفتين مع قطرة من الاحمر المعتدل		

3- أستعن بالصور و بما درسته لإكمال الجدول التالي بوضع علامة (x) في الخانة المناسبة: استنتج القاسم المشترك في وحدة هذه الكائنات

	نواة	أهداب	سيتوبلازم	فجوة	غشاء خلوي
البرامسيوم					
الغشاء الداخلي لخرشفة البصل					
خميرة الخبز					
خلايا مبطن الفم					

سلوى السباعي

الدرس 5: الوحدة التركيبية للكائنات الحية: الخلية

تتنوع الكائنات الحية في مستوى بنيتها الخارجية فهل نتشابه في مستوى بنيتها المجهرية؟

النشاط الأول: مشاهدة بعض المحضرات المجهرية الحيوانية و النباتية

1- إعداد المحضرات المجهرية التالية باتباع طريقة الإعداد بالكتاب المدرسي ص119:

- محضر مجهري لمخاطية الوجه الداخلي لخد الانسان
- محضر مجهري للغشاء الداخلي لحرشفة البصل.

2- إعداد المجهر و مشاهدة المحضرات

3- أرسم ما شاهدت

4- تعرف إلى الرسوم التالية و أتمم بياناتها

1.....

2.....

3.....

مشاهدة مجهرية لـ.....

4.....

5.....

6.....

مشاهدة مجهرية لـ .....

5- قارن بين المشاهدتين و حدد الفرق بينهما :.....

.....

النشاط الثاني: مفهوم الخلية و النسيج الخلوي

1- أربط بسهم لتحديد التعريف المناسب لكل من الخلية و النسيج الخلوي:

الخلية

النسيج الخلوي

- هي الوحدة التركيبية و الوظيفة لكل كائن حي
- تتنوع في أشكالها ووظائفها و أحجامها
- تحتوي أساسا على نواة و سيتوبلازمي
- يتكون من مجموعة خلايا تؤدي نفس الوظيفة

2- استنتج تركيبة جسم الكائنات متعددة الخلايا

.....

الجسم ← ..... ← ..... ← ..... ← الخليّة

نشاط

1- استنتج من خلال المشاهدات المجهرية التي أنجزت على : البصل - الخميرة – عفن الخبز – البرامسيوم – الطماطم – الانسان

البنية المجهرية الاساسية للكائنات الحية

.....

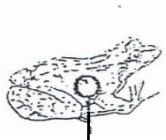
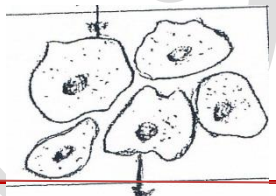
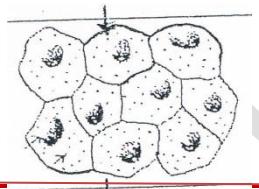
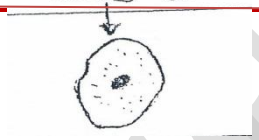
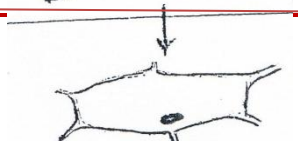
2- كيف يمكن تصنيف الكائنات الحية حسب عدد خلاياها:

.....

.....

.....

3- تمثل الوثائق التالية أجزاء من الجسم : الانسان – الضفدعة – و البصل.
استنتج العلاقة الرابطة بين مكونات جسم كل كائن حي مرسوم لتحديد مفهوم الخليّة.

	الانسان كائن	الضفدعة الكائن	البصل كائن ....
.....			
.....	.....	.....	.....
.....			
.....			
الاستنتاج	.....		

مثل كل الكائنات الدقيقة , تتكون بقية الكائنات الحية (.....و..... و .....)
من أجزاء صغيرة جدا تسمى ..... لا نستطيع رؤيتها إلا عن طريق .....
للخلايا ..... و أحجام مختلفة لأنها تقوم بوظائف ..... فخلايا الدم مستديرة , و الخلايا العصبية طويلة و رفيعة و لها فروع كثيرة.
قد تختلف الخلايا من حيث ..... و الوظيفة لكن لها نفس المكونات الداخلية , فكل خلية تتكون من مادة تسمى ..... و يكون محاط بغشاء يسمى ..... و يتوسط كل خلية مركز يسمى .....

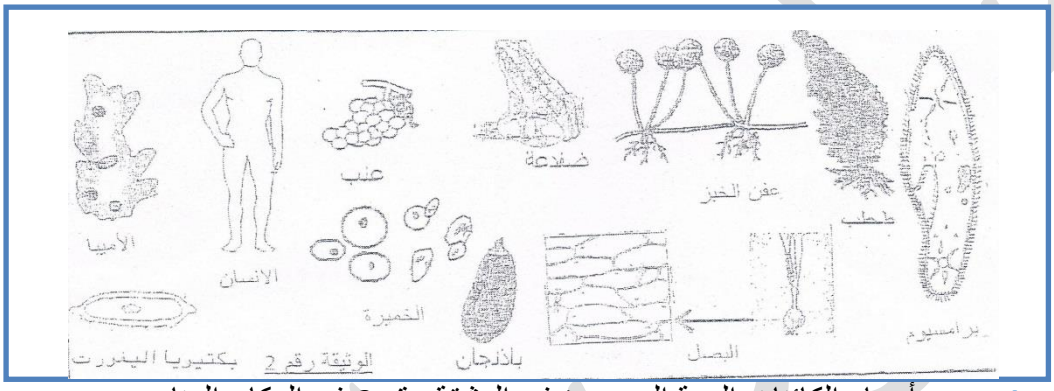
- تعتبر الخلية الوحدة التركيبية و الوظيفية للكائنات الحية.
- رغم تنوع الخلايا في أشكالها ووظائفها و أحجامها إلا أنها تحتوي على نفس ..... الاساسية
  + النواة + السيتوبلام + الغشاء الخلوي

سلوى اسماي

- لقد تم بناء مفهوم الخلية نتيجة لتطور التقنيات (اختراع المجهر و تطويره و تقنيات التلوين) التي مكنت من اثبات وجود العديد من العضيات المكونة للخلية .
- تتقسم الكائنات الحية حسب عدد الخلايا المكونة لها إلى مجموعتين :
  - ❖ الكائنات آحادية الخلية : مثل البراميسيوم , الاميبا, قطر خميرة الخبز
  - ❖ الكائنات متعددة الخلايا: الحيوانات ,النباتات , العديد من الفطريات.

تمرين تطبيقي:

إليك بعض الكائنات الحية



1- ضع أسماء الكائنات الحية الموجودة في الوثيقة رقم 2 في المكان المناسب

كائنات تتكون من خلية واحدة

.....
.....
.....
.....

كائنات تتكون من عدة خلايا

.....
.....
.....
.....

2- أتمم الفقرة التالية:

تتقسم الكائنات الحية حسب ..... المكونة لها إلى

+ كائنات ..... أي تتكون من ..... واحدة و هي كلها .....مثل .....

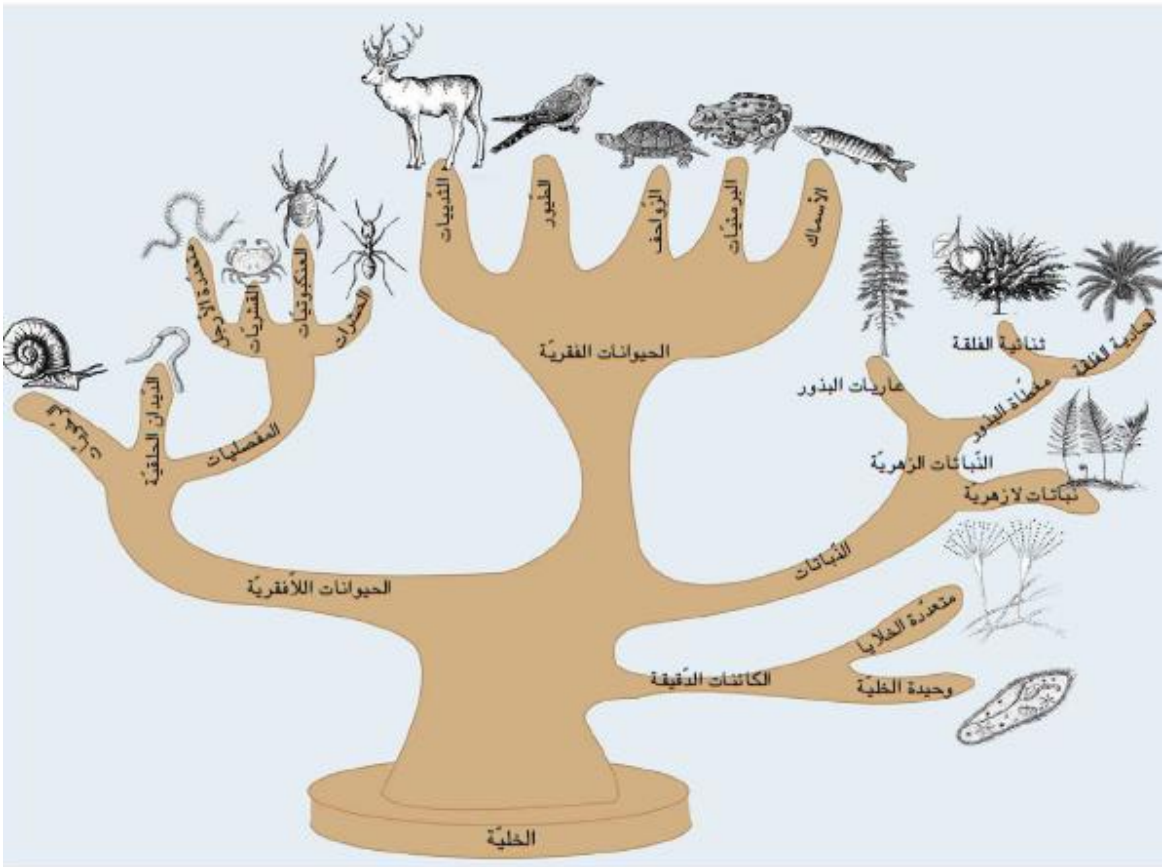
+ كائنات ..... أي تتكون من ..... خلايا بعضها مجهرية .....مثل .....و بعضها الاخر يرى مثل .....

الدرس 6: دور الإنسان في المحافظة على التنوع البيولوجي

التنوع البيولوجي هو تنوع الكائنات الحية. و يتجلى في كثرة الأنواع و في تنوع مظاهر حياتها و قدرتها على التكيف في أوساط بيئية مختلفة.

أذكر دور الإنسان في المحافظة على التنوع البيولوجي من خلال ما درسته خلال السنة الدراسية.

.....
.....
.....
.....



مظاهر تدهور التنوع البيولوجي	سبب تدهور التنوع البيولوجي	السلوك الكفيل للحد من تدهور التنوع البيولوجي
تراجع المساحات الخضراء و انقراض بعض الأنواع النباتية	..... -الاستغلال المفرط للغابات ب..... -استعمال المبيدات ..... -استبدال الغابات ب.....	....
انقراض بعض الأنواع الحيوانية	..... -استعمال المبيدات	..... -احداث محميات و حدائق وطنية. -التقليل من استعمال .....
.....التربة	-الرعي الجائر -زحف الرمال	-..... -.....
فقدان التربة لقيمتها الفلاحية	-الاستعمال الغير الرشيد للمبيدات -.....	-تعويض المبيدات بال..... -تخصيص مصبات لالقاء الفضلات
تلوث الهواء	-.....	-مراقبة اثار التلوث و السيطرة عليها
تدهور الموائد المائية	-.....	-.....

إنجاز تمارين تطبيقية صفحة 133-134-135-136-139.

سلوى السباعي