ملاحظة وسط طبيعي

تمهيد إشكالي

"شاهدت فاطمة برنامجا وثائقيا عن أهمية تنوع الأوساط الطبيعية وعن ضرورة حمايتها والحفاظ عليها من أجل ضمان التوازن البيئي، فتساءلت:

- ما المقصود بالوسط الطبيعي؟
- ما هي مكونات الوسط الطبيعي؟

ما أهمية الأوساط الطبيعية بالنسبة للمكونات الإحيائية؟

1 - الوسائل اللازمة لدراسة وسط طبيعي والانشطة التي يجب القيام بها .

1.1- الوسائل اللازمة لدراسة وسط طبيعي .

الوسيلة	دورها
- دفتر أو مذكرة أقلام الحبر الجافة وأقلام الرصاص .	- تدوين الملاحظات وتمثيل الإطار العام أو المميزات الخاصة بالوسط الطبيعي
- سكين	- لقطع بعض الأجزاء من النباتات أو لاقتلاع بعض الكائنات التي تعيش مثبتة على الصخور .
- دبابيس	- لتثبيت بعض الحيوانات بعض حفظها أو تحنيطها ويمكن إضافة دعامات مختلفة (ورق مقوى ، قطع من خشب ،شريط لصوق شفاف .)
- أقلام ملونة	- لتلوين بعض مكونات الوسط الطبيعي (نباتات ، ماء، صخور، كائنات ...)
- قارورات زجاجية محكمة بغطاء	- للحفاظ على الحيوانات ، حيث نملؤها بالكحول والماء بأحجام متساوية ثم نضيف 5 قطع من السكر لكل لتر للمحافظة على الألوان الأصلية للحيوان .
- أكياس من البلاستيك .	- لجمع الصخور والمستحاثات أو العينات من النباتات .
- خرائط طبوغرافية للمنطقة وبوصلات .	- التعرف على التضاريس والتوجيه في الميدان ...
- شبكة	- لالتقاط الحيوانات الأرضية أو الموجدة فوق سطح الماء أو في عمقه أو الطائرة .
- المحرار	- لقياس درجة حرارة الوسط .

1.2 – الأنشطة التي يجب القيام بها عند زيارة وسط طبيعي

- تدوين نوع الوسط الطبيعي وتاريخ الزيارة.
- أخد عينات من تربة الوسط وكذلك المستحاثات .
- أخد عينات من النباتات التي توجد في الوسط الطبيعي .
- استعمال الشبكة والملقاط لالتقاط بعض الحيوانات والحشرات التي تعيش في الوسط ثم وضعها في قنينات من زجاج .
- استعمال المحرار لقياس حرارة الوسط .

- وضع تصميم للوسط مع تمثيل مكوناته على هذا التصميم (نمثل النباتات والحيوانات بواسطة رموز) أنظر الكتاب المدرسي ص 12 .

2 – مكونات الوسط

تمهيد :- يتكون الوسط البيئي من كائنات حية وعناصر غير حية .

- كيف يمكن التمييز بين ماهو حي وبين ماهو غير حي ؟

1- تمثيل مكونات وسط على تصميم .

- نقوم بوضع تصميم للوسط مع تمثيل النباتات والحيوانات بواسطة رموز تلوين الماء بالأزرق و الجزء الغير الحي بالبني (تربة صخور ...)

تصميم للوسط الممثل بالوثيقة 1

2 – خصائص الكائن الحي .

* ملاحظات الوثائق 3-4-5-6 ص 13 .

- ليعيش العنكبوت لابد له من التغذية .

- ليعيش الحلزون لابد له من التنفس .

- ليستمر النوع لابد من التوالد .

- النباتات تتغذى لتنمو وتكبر .

*** الاستنتاج** : تتميز الكائنات الحية (الحيوانات والنباتات) بكونها تتغذى تتوالد تتنفس وتشكل الجزء الحي للوسط الطبيعي بينما المكونات الأخرى (ماء- تربة – صخور – هواء ...) لا تتوفر فيها هذه الخصائص التي ذكرناها وتشكل الجزء الغير الحي للوسط (مكونات فيزيائية) .

3 – تنوع مكونات الوسط

1- تنوع في الأوساط والكائنات الحية .

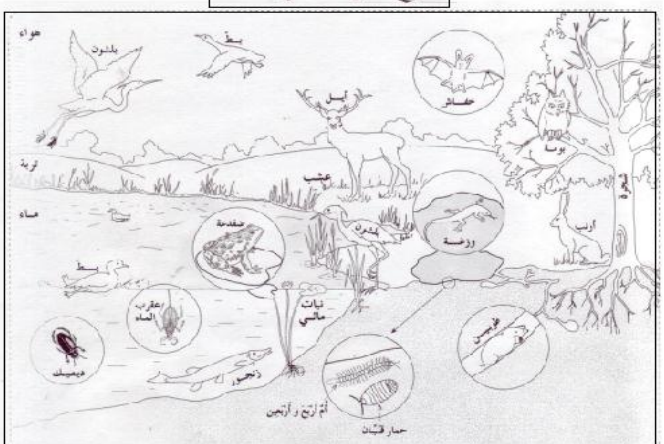
توجد في الطبيعة أوساط مختلفة تعيش فيها كائنات متنوعة

- فيما يتجلى تنوع الأوساط والكائنات الحية ؟

* ملاحظة الوثائق 1-2-3 ص 14 كتاب التلميذ .

- اعتمادا على هذه الوثائق أملء الجدول التالي .

تنوع مكونات الوسط



تمثل الوثيقة أعلاه وسط طبيعي .
لاحظ الوثيقة و استخرج مختلف العناصر التي تكون هذا الوسط البيئي ، ثم اتمم الجدول أسفله .

كائنات حية		عناصر غير حية	الحالة الفيزيائية
حيوانات	نباتات		
خفاش بومة أرنب وزغة أيل طويبن بلشون حمار قبان زنجور أم أربع وأربعين عقرب الماء ديتيك ضفدعة بط	شجرة نبات مائي عشب	هواء تربة ماء	غازية صلبة سائلة

	غـــابـــة	ســـاحـــل	ضـــايـــة
المكونة الغير الحية (الفيزيائية)	تربة – هواء -	صخور –رمل – ماء مالح - هواء	تربة ماء عذب هواء
المكونات الحية (الإحيائية)	* النباتات : شجيرات – حزازيات – سرخس –شجرة البلوط – عشب . * الحيوانات : بومة دودة الأرض –فأر – فراشة – * كائنات أخرى : فطريات	* النباتات : طحالب خضراء . * الحيوانات : صحنية – بلح البحر – قنفد البحر – سلطعون ... * كائنات حية أخرى : الطحالب الحمراء .	* النباتات : بركية –نينوفر ... الحيوانات : رعاش – بطة – باعوضة – يرقة – الديتيك ...
مميزات الوسط	- تعتبر الغابة وسطا بيئيا يتكون من طبقات نباتية وتربة خصبة . تعيش في الغابة كائنات حية مختلفة ومتنوعة .	- الوسط الساحلي وسط يتميز بالمد والجزر وبوجود كائنات تعيش غالبا مثبتة على الصخور .	- الضاية وسط مائي عذب تتوج فيه كائنات حية نباتية وحيوانية متنوعة .

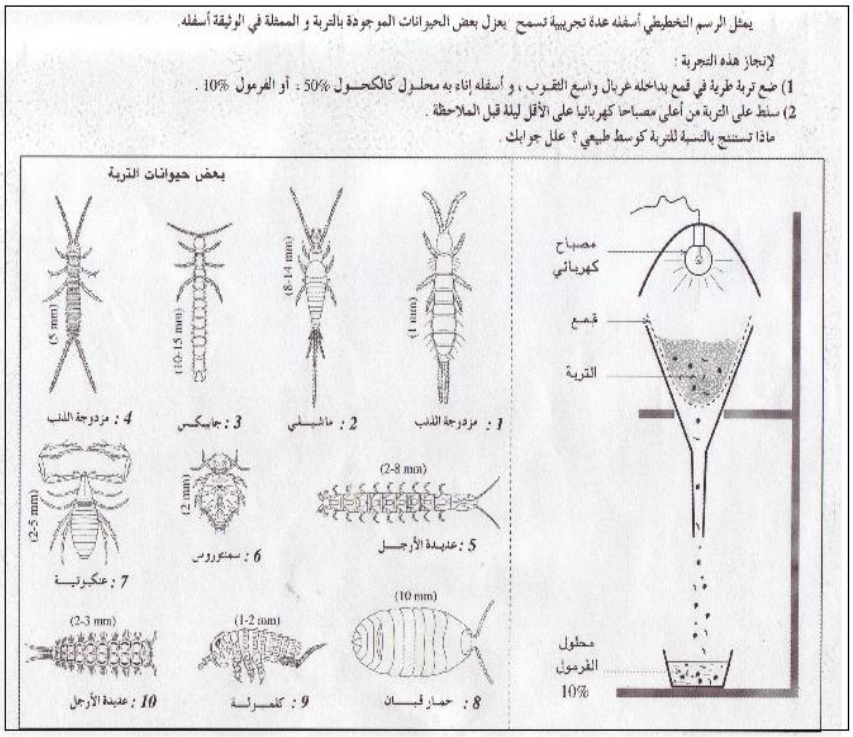
*** استنتاج**

نلاحظ وجود تنوع في الأوساط الطبيعية وكذلك اختلاف المكونات الحية (الكائنات الحية)، من وسط إلى أخر ، ما سبب هذا الاختلاف ؟

- إن الذي يتحكم في تواجد مكونات إحيائية دون أخرى في وسط طبيعي معين هي المكونات اللائحيائية(مكونات غير حية) : اختلاف المناخ، اختلاف تركيز الملوحة،اختلاف درجة الحرارة كمية الماء ، التربة ...

2- الكشف عن كائنات أخرى .

*** تساؤل :** - هل توجد كائنات أخرى كيف يمكن الكشف عنها ؟



*** جهاز Berlèse :** يمكن هذا الجهاز من الكشف عن حيوانات دقيقة توجد في التربة مثل : (عقارب كاذبة – كلمبولة قرادة ...) انظر ورقة الرسم والوثيقة 4 ص 15 .

*** المكبر الزوجي :** ملاحظة عينة من التربة بواسطة المكبر الزوجي تمكن من ملاحظة حيوانات دقيقة غير مرئية بالعين المجردة (انظر الوثيقان 5-6-ص15).

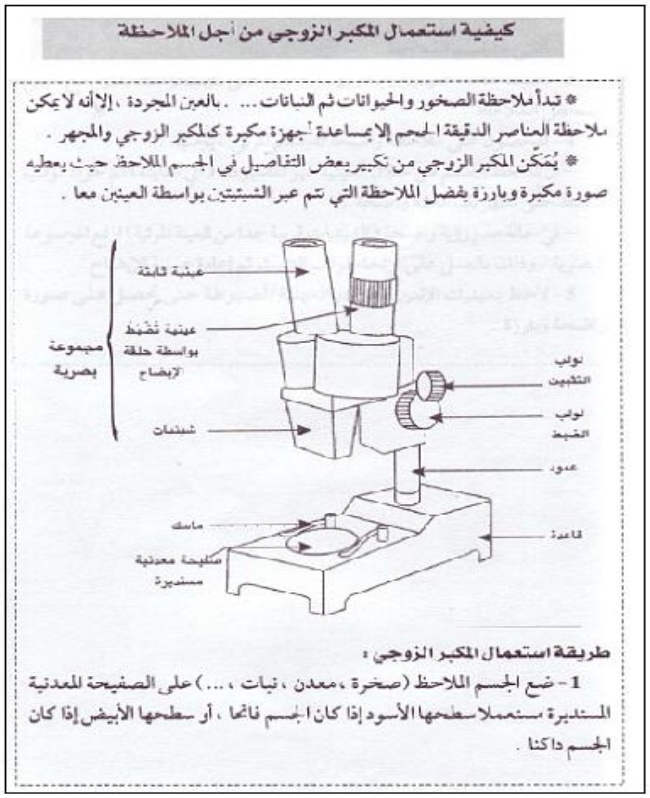
*** المجهر :** يمكن من ملاحظة حيوانات جد دقيقة مثل البكتيريات الفطر المجهري ... (انظر الوثائق 7-8-9-10-ص 15.)

*** استنتاج :** توجد في الطبيعة أوساط مختلفة تعيش فيها كائنات حية متنوعة حيوانية ونباتية وغيرها . منها ما يمكن رؤيتها بالعين المجردة ومنها مالا يمكن رؤيته إلا بالمكبر الزوجي أو المجهر .

*** ملحوظة :** تشكل الحيوانات المجهرية التي تعيش في الماء البلانكتون الحيواني . Zooplancton .

تشكل النباتات المجهرية التي تعيش في الماء البلانكتون النباتي : Phytoplancton

الوثيقة 1 : رسم تخطيطي للمجهر الضوئي



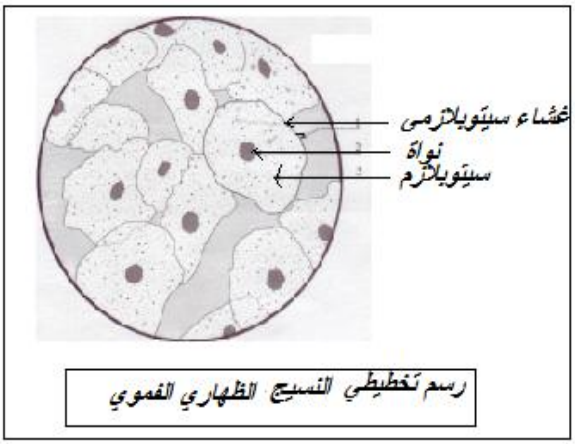
4 - الخلية وحدة تركيبية للكائن الحي .

1- ملاحظة خلايا من جسم الإنسان .

- انجاز تحضيرة مجهرية للوجه الداخلي للخد :

يتكون الوجه الداخلي للخد من خلايا يمكن إزالتها عن طريق خدشها بواسطة ظفر نظيف . نضع ما نحصل عليه في قطرة ماء موضوعة على صفيحة ثم نغطي الكل بصفيحة . نضيف بعد ذالك أزرق الميتيلين ثم نلاحظ بواسطة المجهر الضوئي باستعمال مختلف التكبيرات .

- رسم تخطيطي لخلية من هذه الخلايا (أنظر ورقة الرسم)

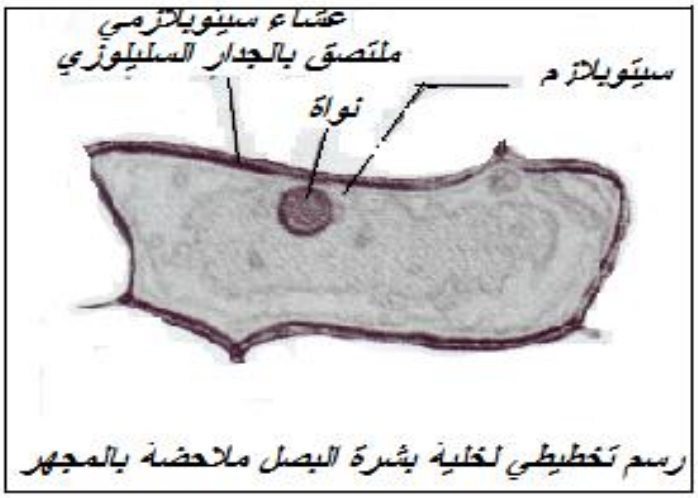


2- ملاحظة خلايا بشرة البصلة .

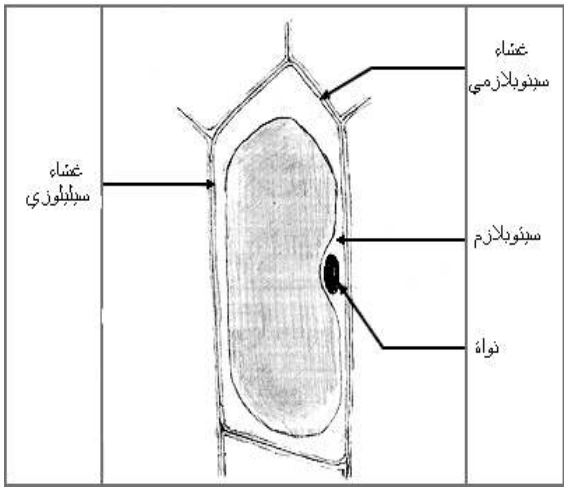
- نزيل البشرة الداخلية للغلاف بواسطة ملقط. نأخذ منها جزءا صغيرا ونضعه في قطرة ماء فوق صفيحة ثم نغطي الكل بصُفيحة .نقوم بتلوينهما بالأحمر المتعادل ثم نلاحظ بالمجهر باستعمال مختلف التكبيرات .

ثم نقوم برسم تخطيطي لإحدى هذه الخلايا (انظر ورقة الرسم).

ملاحظة مجهرية لبشرة البصل

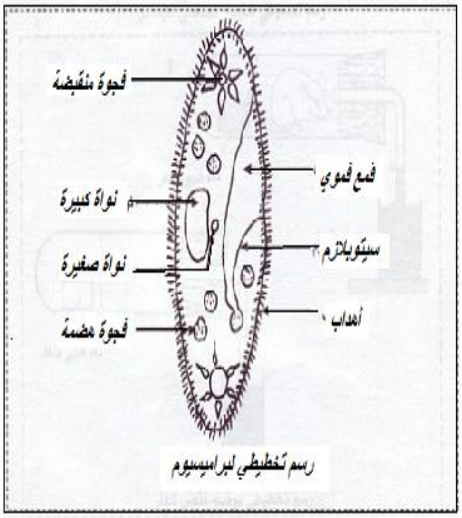


رسم تخطيطي لخلية بشرة البصل ملاحظة بالمجهر



3- مقارنة بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية .

الخلية الحيوانية	الخلية النباتية
- نواة - سيتوبلازم - غشاء سيتوبلازمي	- نواة - سيتوبلازم - غشاء سيتوبلازمي - جدار سليلوزي - فجوة vacuole



رسم تخطيطي لبراميسيوم

*** ملحوظة :** هناك كائنات تتكون من خلية واحدة

مثل براميسيوم **Paramécie**) أنظر ورقة الرسم)

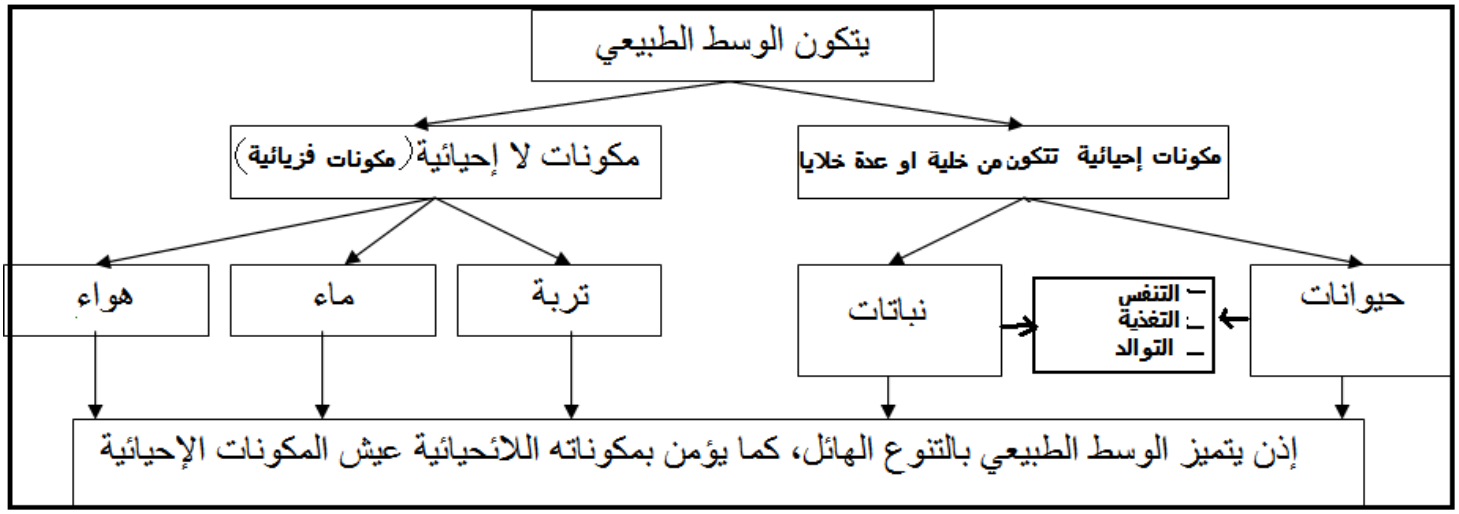
*** استنتاج :** بالرغم من تنوع الكائنات الحية النباتية والحيوانية وغيرها فإ

تتكون إما من خلية واحدة (وحيد الخلية) أو من عدة خلايا (متعدد الخلايا

- كل الخلايا لها نفس العناصر : نواة – سيتوبلازم – غشاء سيتوبلازمي .

إذن تعتبر الخلية الوحدة التركيبية للكائن الحي .

***خلاصة على شكل خطاطـــة :**



الفصل 1 : ملاحظة وسط طبيعي

* **المستوى** : أولى ثانوي إعدادي

* **التوقيت** : 6 ساعات

* **الأهداف** :

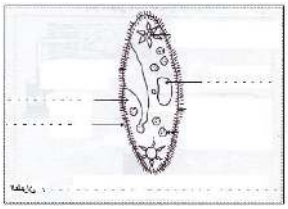
- تحديد الجزء الحي والجزء الغير الحي لوسط بيئي .- موضعة النباتات والحيوانات المصادفة على تصميم الوسط – تطبيق بعض تقنيات جمع الكائنات الحية - التدرب على تجميع معلومات حول مكونات الوسط – تحديد خصائص الكائن الحي .

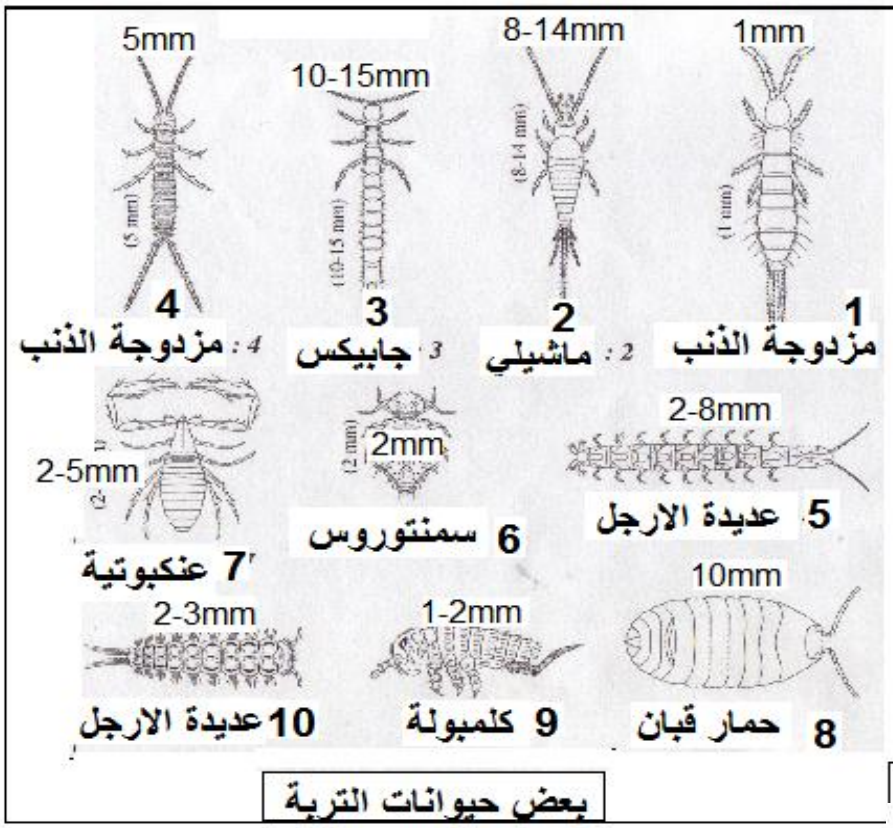
- تعرف التنوع في الكائنات الحية في وسط طبعي – تعرف التنوع في الأوساط – الكشف عن وجود كائنات حية متنوعة دقيقة وأخرى مجهرية تعيش في وسط طبيعي . – التعبير بواسطة جدول – التدرب على الملاحظة بواسطة المكبر الزوجي .

- تعرف بنية خلية حيوانية وخلية نباتية – التدرب على انجاز تحضيرة مجهرية وملاحظتها . – التدرب على انجاز رسم للملاحظة المجهرية. – التدرب على تلخيص معطيات الوحدة .

المراحـــــل	الوضعيات التعليمية التعلمية	الوسائـــــل	التقويـــــم
I- مكونات الوسط **تمهيد** : 1- تمثيل مكونات وسط على تصميم . 2 – خصائص الكائن الحي. * الاستنتاج : **II – تنوع مكونات الوسط** -تمهيد : - تساؤل : 1- تنوع في الأوساط والكائنات الحية. * الاستنتاج : 2-الكشف عن كائنات أخرى .	- يتكون الوسط البيني من كائنات حية وعناصر غير حية . - كيف يمكن التمييز بين ماهو حي وبين ماهو غير حي ؟ * يقوم التلاميذ بإنجاز تصميم مبسط لوسط بيئي على غرار الوثيقة 2 ص 12 مع تمثيل الجزء الحي بالأخضر والجزء الغير الحي بالبني التربة الصخور ... الماء بالأزرق مع تحديد مكونات كل جزء . *يقوم التلاميذ باستخراج بعض المظاهر المميزة للكائن الحي اعتمادا على الوثائق 3-4-5-6 ص 13 كتاب التلميذ * : تتميز الكائنات الحية (الحيوانات والنباتات) بكونها تتغذى تتوالد تتنفس وتشكل الجزء الحي للوسط الطبيعي بينما المكونات الأخرى (ماء- تربة – صخور – هواء ...) لا تتوفر فيها هذه الخصائص التي ذكرناها وتشكل الجزء الغير الحي للوسط (مكونات فيزيائية) . * توجد في الطبيعة أوساط مختلفة تعيش فيها كائنات حية متنوعة . * فيما يتجلى تنوع الأوساط والكائنات الحية ؟ * يعبر التلاميذ بواسطة جدول عن معطيات الوثائق 1-2-3- ص 14 (كتاب التلميذ) * توجد في الطبيعة أوساط مختلفة تعيش فيه كائنات حية نباتية وحيوانية مختلفة . * التعرف على المكبر الزوجي وعل جهاز برليز	- صور و صور شفافة لأوساط بيئية مختلفة - وثائق كتاب التلميذ - مسلاط ومسلاط خلفي - أدوات لجمع وحفظ الكائنات الحية - المكبر الزوجي والمجهر الضوئي وجهاز برليز . -صفائح وصفيحات - أزرق الميتلين والأحمر المتعادل - بصلة .	- تقويم تشخيصي : التعرف على المكتسبات القبلية للتلاميذ . * تقويم تكويني : يواكب سيرورة الدرس

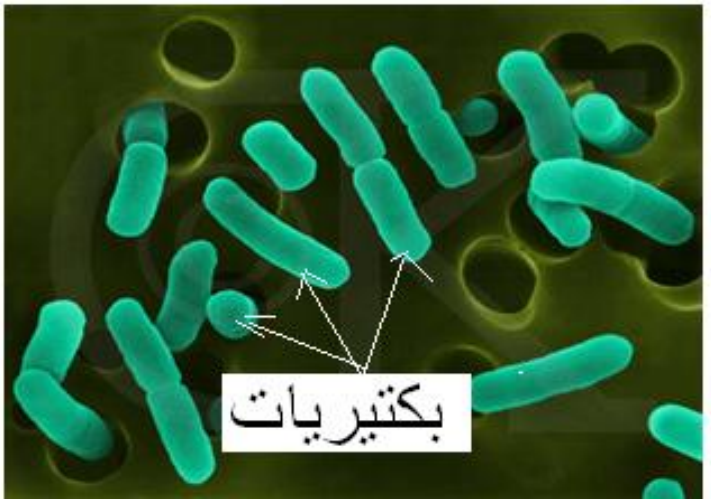
	غابة	ساحل	ضاية
مكونة حية			
مكونة غير حية			
مميزات الوسط			

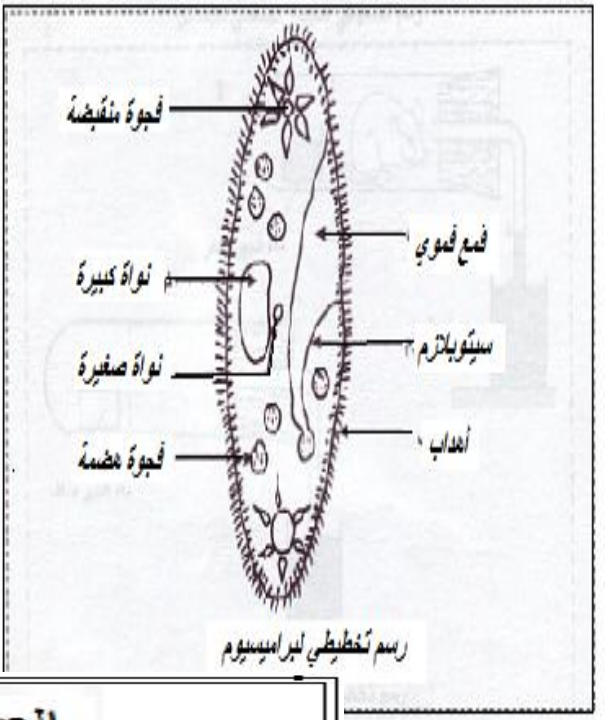
* الاستنتاج : * ملحوظة III- الخلية وحدة تركيبية للكائن الحي - تمهيد : * تساؤل : * ملاحظات : لتحضيرات مجهرية : * الاستنتاج :	Berlèse - يبحث التلاميذ في عينة من التراب عن الحيوانات الدقيقة مستعملين المكبر الزوجي . * استخراج بعض الحيوانات الدقيقة اعتمادا على الوثائق 6-7-8-9-10ص 15 * توجد في الطبيعة أوساط مختلفة تعيش فيها كائنات حية متنوعة حيوانية ونباتية وغيرها . منها ما يمكن رؤيتها بالعين المجردة ومنها مالا يمكن رؤيته إلا بالمكبر الزوجي أو المجهر . * تشكل الحيوانات المجهرية التي تعيش في الماء البلانكتون الحيواني . Zooplancton . تشكل النباتات المجهرية التي تعيش في الماء البلانكتون النباتي : Phytoplancton * رغم التنوع الملاحظ في الكائنات الحية النباتية والحيوانية فإنها مكونة من وحدات متشابهة من حيث البنية تسمى خلايا . * ماهي بنية الخلية ؟ *انجاز تحضيرة مجهرية لخلايا الخد ثم ملاحظتها بالمجهر الضوئي .ثم رسم خلية مرفوقة بالأسماء المناسبة . *انجاز تحضيرة مجهرية لخلايا بشرة البصل ثم ملاحظتها بالمجهر الضوئي .ثم رسم خلية مرفوقة بالأسماء المناسبة. * مقارنة خلية نباتية مع خلية حيوانية . * دفع التلاميذ الى استنتاج أن الخلية تشكل الوحدة التركيبية للكائن الحي . * بالرغم من تنوع الكائنات الحية النباتية والحيوانية وغيرها فإنها تتكون إما من خلية واحدة (وحيد الخلية) أو من عدة خلايا (متعدد الخلايا) . - كل الخلايا لها نفس العناصر : نواة – سيتوبلازم – غشاء سيتوبلازمي . إذن تعتبر الخلية الوحدة التركيبية للكائن الحي .		تقويم ختامي : تمارين أختبر معارفي : - تمثل الوثيقة أسفله صورة مجهرية لكائن حي يعيش في المياه الراكدة  1- سم هذا الكائن 2-أكتب أسماء العناصر 1-2-3 وعنوان الوثيقة . 3-يعرف هذا الكائن الحي بكائن وحيد الخلية فسر ذالك .



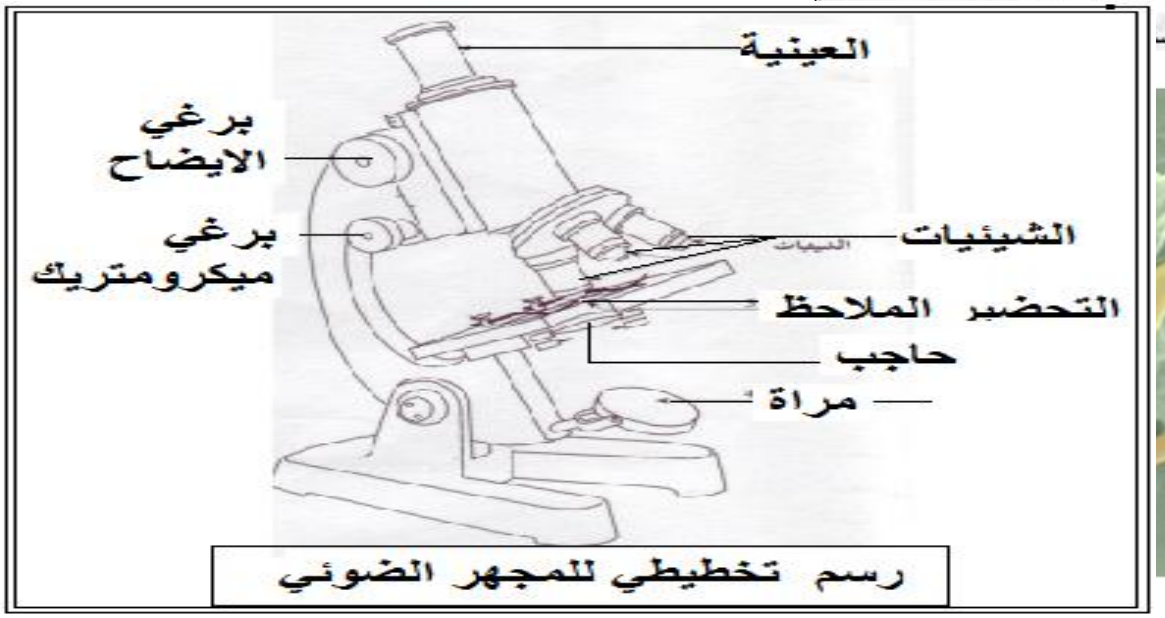
بعض حيوانات التربة

رسم تخطيطي لجهاز برليز Berlèse

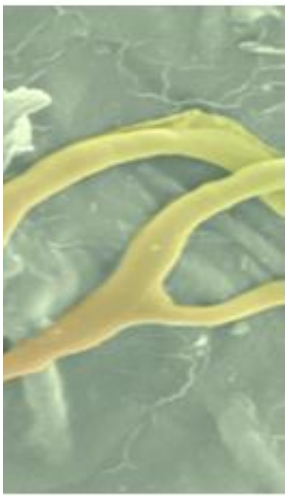


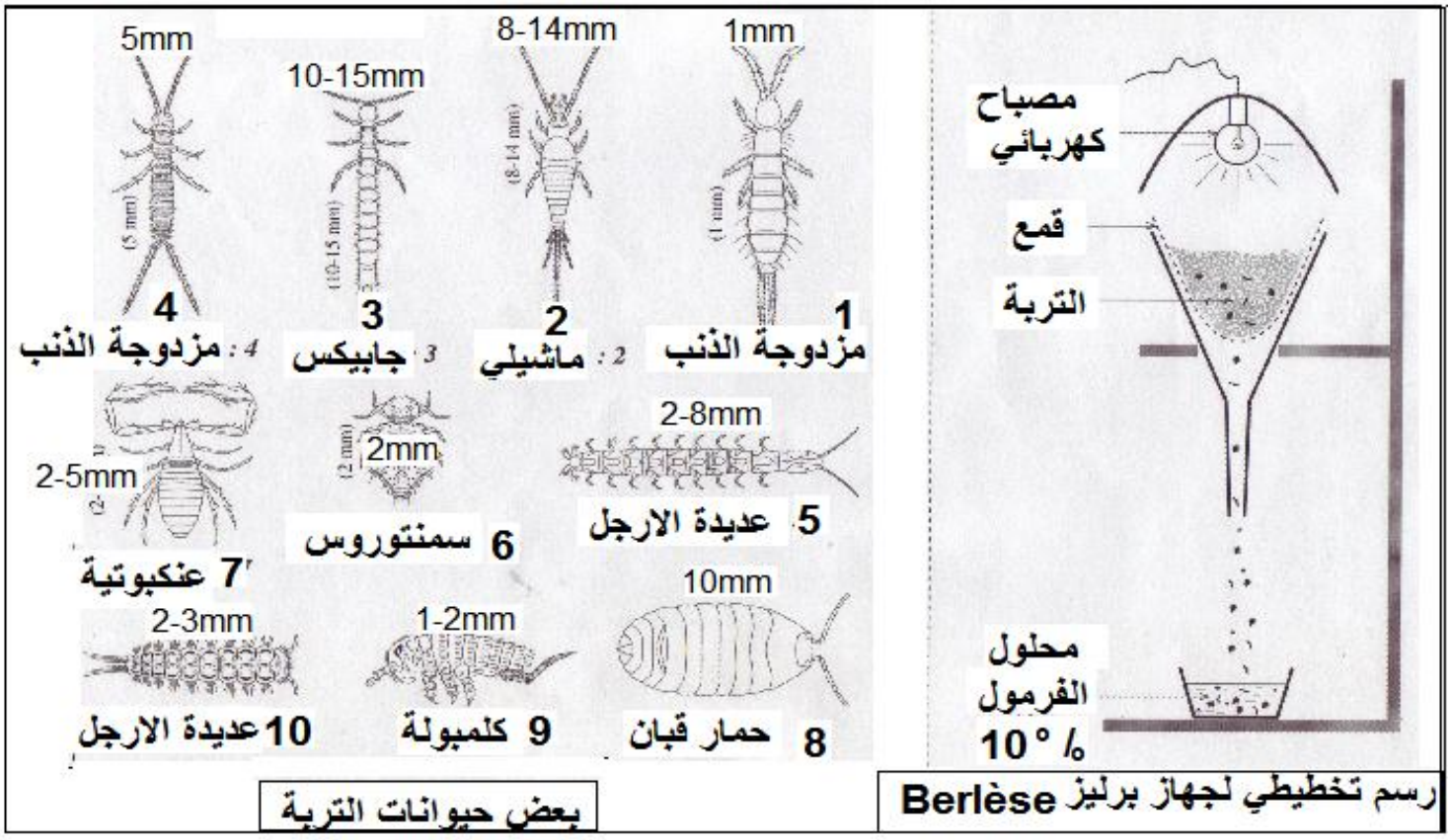


رسم تخطيطي لبراميسيوم

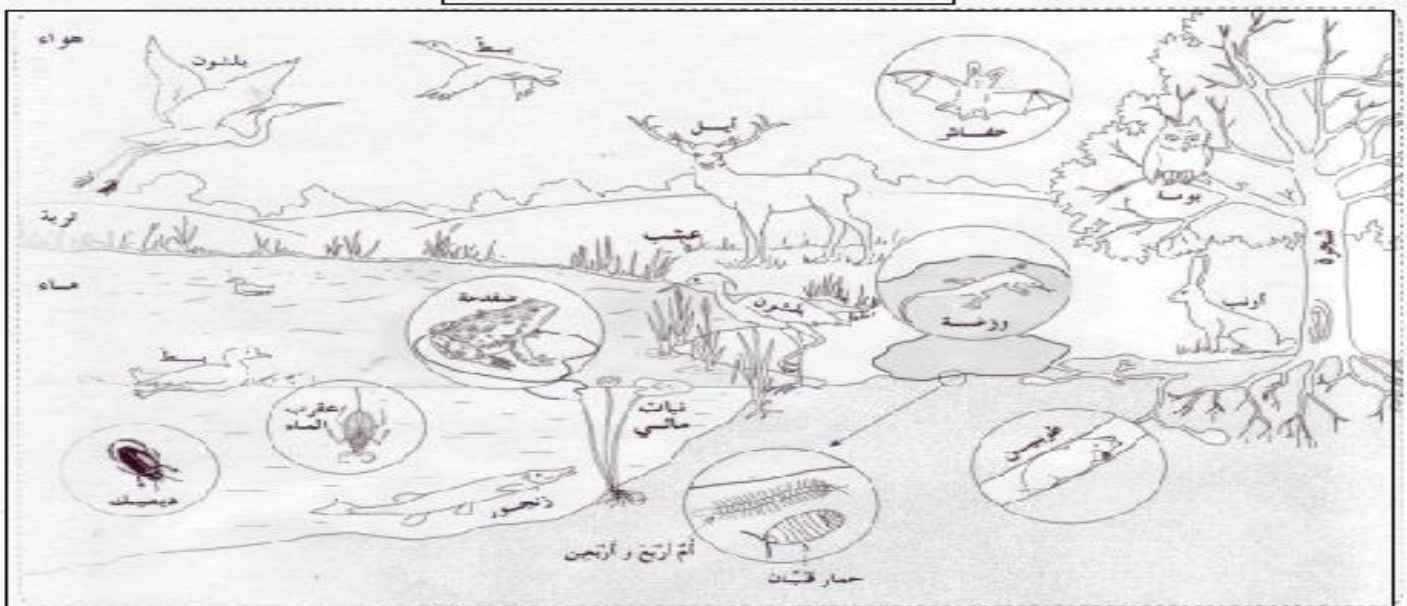


رسم تخطيطي للمجهر الضوئي





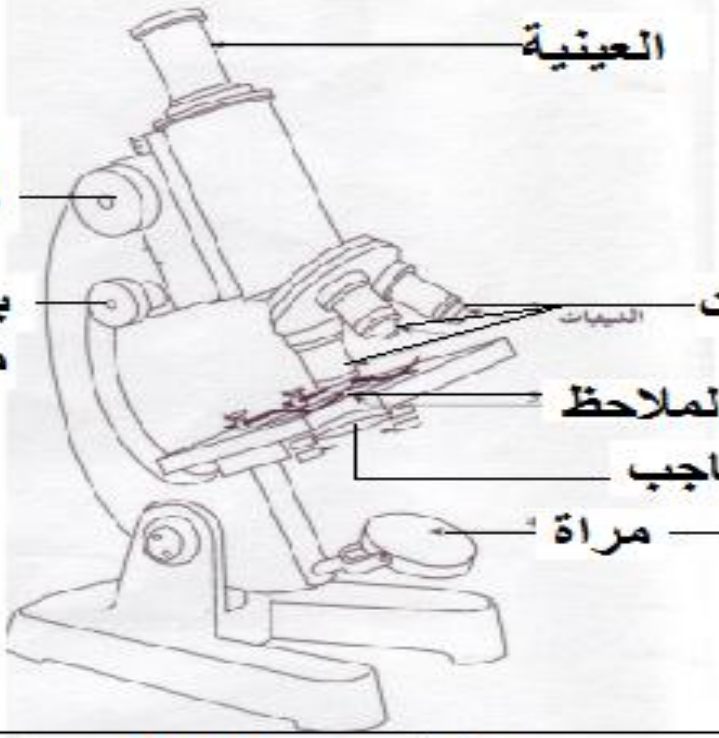
تنوع مكونات الوسط



تمثل الوثيقة أعلاه وسط طبيعي .

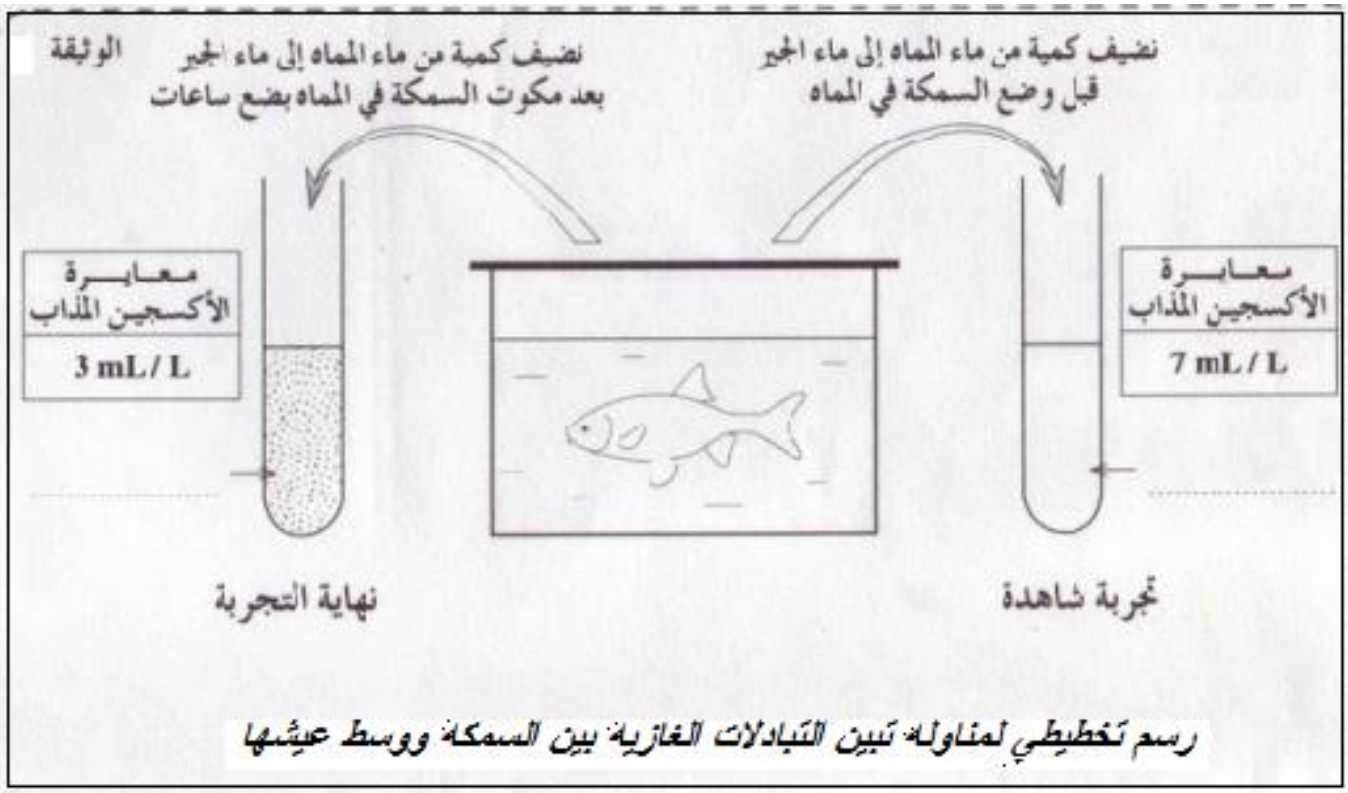
لاحظ الوثيقة و استخرج مختلف العناصر التي تكون هذا الوسط البيئي ، ثم اتمم الجدول أسفله .

كائنات حية		عناصر غير حية	الحالة الفيزيائية
حيوانات	نباتات		
خفاش يومة أرنب وزغة أيل طويبين بلشون حمار قبان زنجور أم أربع وأربعين عقرب الماء ديدك ضفدعة بط	شجرة نبات مائي عشب	هواء تربة ماء	غازية صلبة سائلة



رسم تخطيطي للمجهر الضوئي

مقارنة هواء الشهيق و هواء الزفير			
الغازات / في 100 لتر	الأكسجين	ثنائي أكسيد الكربون	الأزوت
من هواء الشهيق	21 L	0,03 L	79 L
من هواء الزفير	16 L	4,5 L	79 L



رسم تخطيطي لمناولة تبين التبادلات الغازية بين السمكة ووسط عيشها