

# الباب الأول : العلاقات بين الكائنات الحية وتفاعلها مع الوسط .

## الفصل 1 : ملاحظة وسط طبيعي .

الوحدة 1 : مكونات الوسط

الوحدة 2 : تنوع مكونات الوسط

الوحدة 3 : الخلية وحدة تركيبية للكائن الحي

## ❖ الكفايات

- نمذجة وسط بيئي تتفاعل فيه مختلف مكوناته .
- توظيف منهجية التصنيف لتحديد صنف كائن حي .
- رصد الاختلالات البيئية التي قد تظهر في وسط بيئي .
- إقناع الآخر بواسطة حجج لاتخاذ مواقف ايجابية اتجاه الوسط البيئي .
- استعمال النهج العلمي للإجابة عن تساؤلات مطروحة حول الوسط البيئي .
- استعمال مختلف أنماط التعبير لترجمة الظواهر الطبيعية وللتواصل مع الآخرين في المجال البيئي .
- استعمال الأدوات المخبرة بما فيها تكنولوجيا المعلومات للإجابة عن التساؤلات المطروحة وللتوثيق .

## ❖ القدرات

- التمييز بين ما هو حي وما هو غير حي .
- تكوين صورة إجمالية عن وجود تنوع في الأوساط الطبيعية وفي الكائنات الحية .
- تكوين صورة أولية عن الخلية كوحدة بنيوية للكائن الحي .
- تمثيل مكونات وسط على تصميم .
- تطبيق بعض تقنيات الميدان .
- الملاحظة بالعين المجردة وباستعمال المكبر الزوجي والمجهر .
- تحليل وثائق – التعبير البياني – التركيب .

## ❖ المكتسبات السابقة

- الطبيعة ومكوناتها والتمييز بين ما هو طبيعي وما هو غير طبيعي .
- الطبعة تتغير عبر الفصول . - أجزاء النباتات وأشكالها .
- التعرف على الكائنات الحية النباتية والحيوانية في الأوساط الطبيعية
- الغابة وسط بيئي فيه كائنات حية مرتبطة في ما بينها من جهة ومرتبطة بالجزء الغير الحي من جهة أخرى .
- التربة ومكوناتها .

# ملاحظة وسط طبيعي .

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

### 1.1- الوسائل اللازمة لدراسة وسط طبيعي .

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

### 1.2 - الأنشطة التي يجب القيام بها عند زيارة وسط طبيعي

- تدوين نوع الوسط الطبيعي وتاريخ الزيارة .
- أخذ عينات من تربة الوسط وكذلك المستحاثات .
- أخذ 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 (مثل 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 ... )

## 2 - خصائص الكائن الحي .

\* ملاحظات الوثائق 3-4-5-6 ص 13 .

- ليعيش العنكبوت لابد له من التغذية .

- ليعيش العنكبوت لابد له من التنفس .

- ليسمر النوع لابد من التوالد .

- النباتات تتغذى لتنمو وتكبر .

\* **الاستنتاج :** تتميز الكائنات الحية ( الحيوانات والنباتات ) بكونها تتغذى تتوالد تنفس 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**

تمتل الوثيقة أعلاه وسط طبيعي .  
لاحظ الوثيقة و استخراج مختلف العناصر التي تكون هذا الوسط البيئي . ثم اتمم الجدول أسفله .

الحالة الفيزيائية	عناصر غير حية	كائنات حية	
		نباتات	حيوانات
غازية	هواء		خفاش - بومة
صلبية	تربة	شجرة	أرنب وزغمة - نمل طوبين بلشون
سائلة	ماء	نبات مائى	حمار قبان زجور أم أربع وأربعين عقرب الماء ديبك ضفدعة بط
		عشب	

غاية	ساحل	ضايية
تربة - هواء -	صخور - رمل - ماء - ملح - هواء	تربة ماء عذب هواء
* النباتات : شجيرات - حزازيات - سرخس - شجرة البوط - عشب . * الحيوانات : بومة دودة الأرض فأر - فراشة - * كائنات أخرى : فطريات	* النباتات : طحالب خضراء . * الحيوانات : صحنية - بلح البحر - قنفذ البحر - سلطعون ... * كائنات حية أخرى : الطحالب الحمراء .	* النباتات : بركية - نينوفر ... الحيوانات : رعاش - بط - باعوضة - يرقة - الديتك ...
مميزات الوسط	- الوسط الساحلي ووسط يتميز بالمد والجزر وبوجود كائنات تعيش غالبا مثبتة على الصخور	- الضايية وسط مائي عذب تتوج فيه كائنات حية نباتية وحيوانية متنوعة .

\* **استنتاج** : توجد في الطبيعة أوساط مختلفة تعيش فيه كائنات حية نباتية وحيوانية مختلفة .

2 - **الكشف عن كائنات أخرى** .

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

\* **جهاز Berlese** : يمكن هذا الجهاز من

الكشف عن حيوانات دقيقة توجد في التربة

مثل : ( عقارب كاذبة - كملبولة 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 الوثيقتان 5-6-ص 15 ) .

\* **المجهر** : يمكن من ملاحظة حيوانات جد

دقيقة مثل البكتيريات الفطر المجهرى ...

( انظر الوثائق 7-8-9-10-ص 15 ) .

\* **استنتاج** : توجد في الطبيعة أوساط مختلفة

تعيش فيها كائنات حية متنوعة حيوانية ونباتية

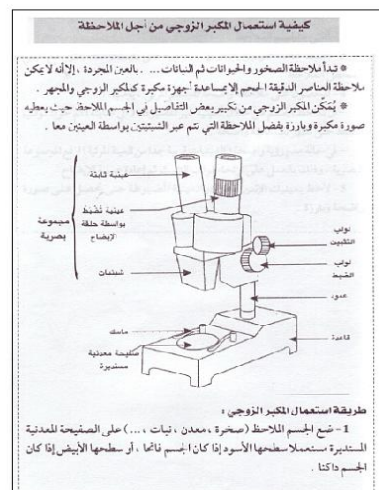
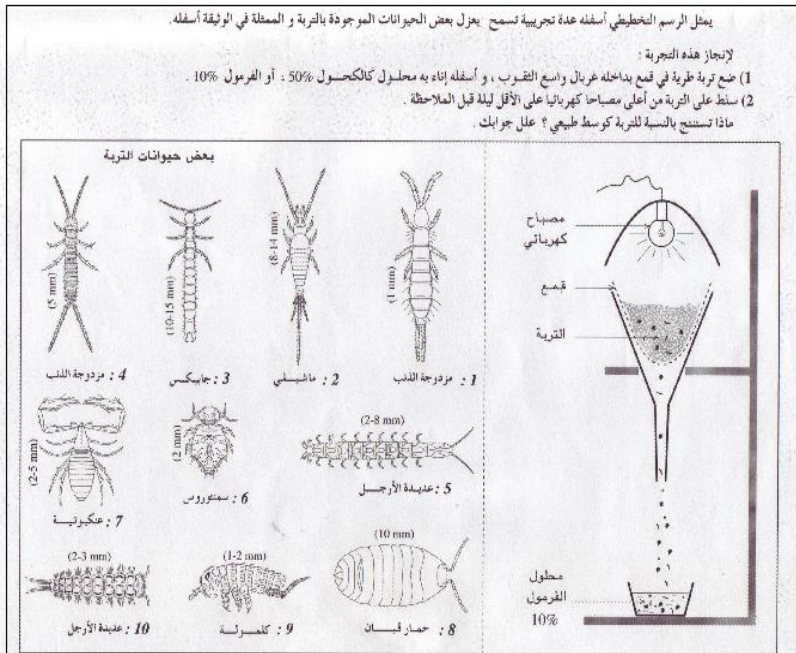
وغيرها . منها ما يمكن رؤيتها بالعين المجردة

ومنها مالا يمكن رؤيته إلا بالمكبر الزوجي

أو المجهر .

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

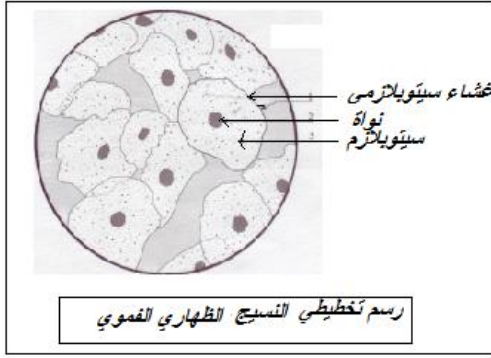
تشكل النباتات المجهرية التي تعيش في الماء البلاكتون النباتي : Phytoplankton



# 4 - الخلية وحدة تركيبية للكائن الحي .

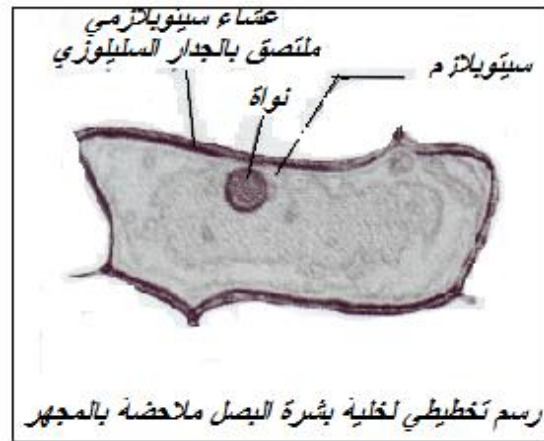
## 1 - ملاحظة خلايا من جسم الإنسان .

- انجاز تحضيرية 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 صحيفة ثم نغطي الكل بصفيحة . نضيف بعد ذلك أزرق الميتيلين ثم نلاحظ بواسطة المجهر الضوئي باستعمال مختلف التكبيرات .
- رسم تخطيطي لخلية من هذه الخلايا ( انظر ورقة الرسم )

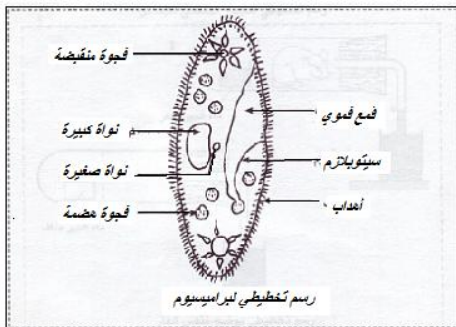


## 2 - ملاحظة خلايا بشرة البصلة .

- نزيل البشرة الداخلية للغلاف بواسطة ملقط. نأخذ منها جزءا صغيرا ونضعه في قطرة ماء فوق صحيفة ثم نغطي الكل بصفيحة . نقوم بتلوينهما بالأحمر المتعادل ثم نلاحظ بالمجهر باستعمال مختلف التكبيرات .
- ثم نقوم برسم تخطيطي لإحدى هذه الخلايا ( انظر ورقة الرسم ).

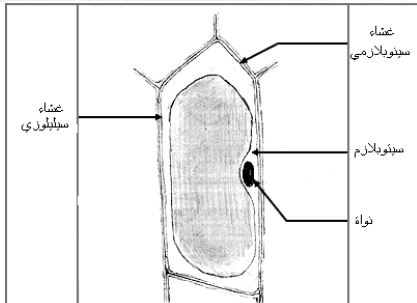


## 3- مقارنة بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية .



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

\* ملحوظة: هناك كائنات تتكون من خلية واحدة



مثل براميسيوم ( Paramécie ) أنظر ورقة الرسم )

- \* استنتاج : 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 .

# 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 طبيعي - 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 تحضيرية وملاحظتها . - التدرب على انجاز رسم للملاحظة المجهرية . - التدرب على تلخيص معطيات الوحدة .

المراحل	الوضعيات التعليمية التعلمية	الوسائل	التقويم												
<p>I- مكونات الوسط</p> <p>تمهيد :</p> <p>1- تمثيل مكونات وسط على تصميم .</p> <p>2 - خصائص الكائن الحي.</p> <p>* الاستنتاج :</p> <p>II - تنوع مكونات الوسط</p> <p>-تمهيد :</p> <p>- تساؤل :</p> <p>1- تنوع في الأوساط والكائنات الحية.</p> <p>* الاستنتاج :</p>	<p>- يتكون الوسط البيئي من كائنات حية وعناصر غير حية .</p> <p>- كيف يمكن التمييز بين ماهو حي وبين ماهو غير حي ؟</p> <p>* يقوم التلاميذ بإنجاز تصميم مبسط لوسط بيئي على غرار الوثيقة 2 ص 12 مع تمثيل الجزء الحي بالأخضر والجزء الغير الحي بالبيج التربة الصخور ... الماء بالأزرق مع تحديد مكونات كل جزء .</p> <p>*يقوم التلاميذ باستخراج بعض المظاهر المميزة للكائن الحي اعتمادا على الوثائق 3-4-5-6 ص 13 كتاب التلميذ</p> <p>* 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 نذكرها وتشكل الجزء الغير الحي للوسط ( مكونات فيزيائية ) .</p> <p>* توجد في الطبيعة أوساط مختلفة تعيش فيها كائنات حية متنوعة .</p> <p>* فيما يتجلى تنوع الأوساط والكائنات الحية ؟</p> <p>* يعبر التلاميذ بواسطة جدول عن معطيات الوثائق 1-2-3- ص 14 ( كتاب التلميذ )</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ضايحة</th> <th>ساحل</th> <th>غابة</th> <th>مكونة حية</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>مكونة غير حية</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>مميزات الوسط</td> </tr> </tbody> </table> <p>* توجد في الطبيعة أوساط مختلفة تعيش فيها كائنات حية نباتية وحيوانية مختلفة .</p>	ضايحة	ساحل	غابة	مكونة حية				مكونة غير حية				مميزات الوسط	<p>- صور و صور شفافة لأوساط بيئية مختلفة</p> <p>- وثائق كتاب التلميذ</p> <p>- مسلاط ومسلاط خلفي</p> <p>- أدوات لجمع وحفظ الكائنات الحية</p> <p>- المكبر الزوجي والمجهر الضوئي وجهاز برليز .</p> <p>-صفائح و صفيحات</p> <p>- أزرق الميتلين والأحمر المتعادل</p> <p>- بصلة .</p>	<p>- تقويم تشخيصي :</p> <p>التعرف على المكتسبات القبلية للتلاميذ .</p> <p>* تقويم تكويني :</p> <p>يواكب سيرورة الدرس</p>
ضايحة	ساحل	غابة	مكونة حية												
			مكونة غير حية												
			مميزات الوسط												



## 2-الكشف عن كائنات أخرى .

\* الاستنتاج :

\* ملحوظة

## III- الخلية وحدة تركيبية للكائن الحي

- تمهيد :

\* تساؤل :

\* ملاحظات : لتحضيرات مجهرية :

\* الاستنتاج :

\* التعرف على المكبر الزوجي وعل جهاز برليز

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 ما لا يمكن رؤيته إلا بالمكبر الزوجي أو المجهر .

\* تشكل الحيوانات المجهرية التي تعيش في الماء البلاكتون الحيواني . Zooplancton .  
تشكل النباتات المجهرية التي تعيش في الماء البلاكتون النباتي : Phytoplankton

\* 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 .

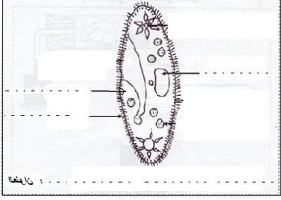
إذن تعتبر الخلية الوحدة التركيبية للكائن الحي

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 ذلك .