

الوحدة الأولى: الخلية

الدرس الأول المجهر

الصفحة: 10

أولاً- 1- ب- 200 2- ب- الحظار.

ثانياً - 1- صح ، 2- غلط ، 3- صح ، 4- صح .

ثالثاً.

1- المجهر الضوئي، 2- المصباح الكهربائي ، 3- عدسة عينية

4-عدسة جسمية، 5- أنبوب المجهر.

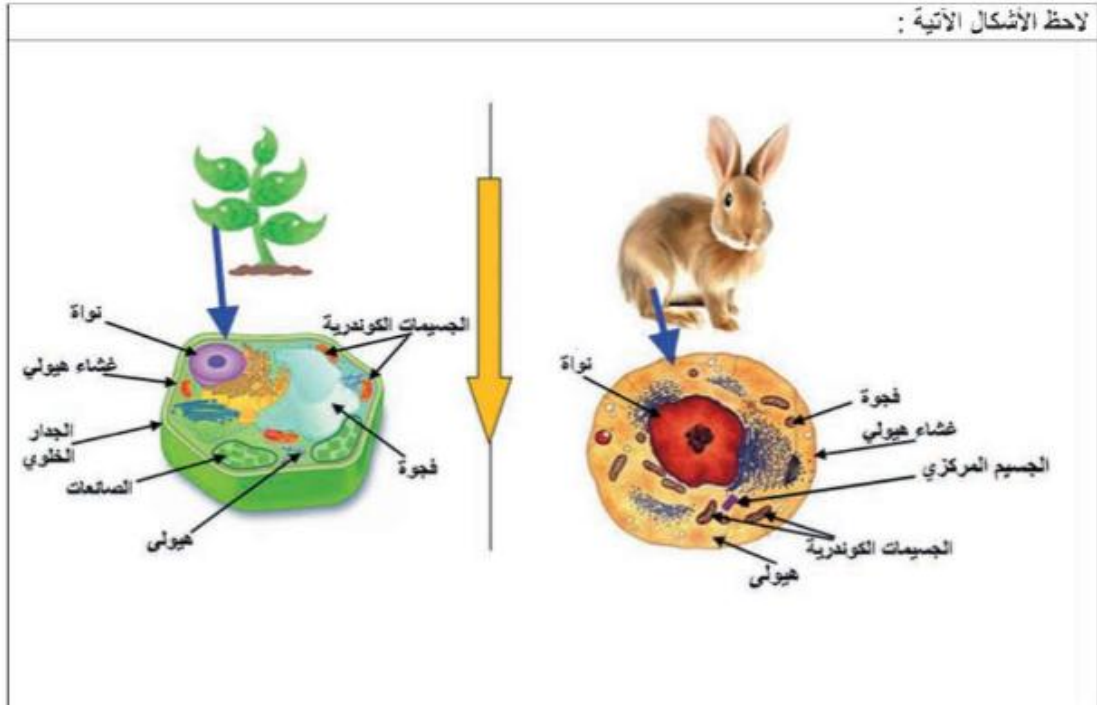
سؤال للتفكير الناقد:

المجهر الضوئي لأنه يمكن رؤية الجراثيم بالتكبير القوي للمجهر الضوئي وللاستزادة أكثر بالدراسة يمكن استعمال المجهر الإلكتروني.

الدرس الثاني: الخلية النباتية والخلية الحيوانية

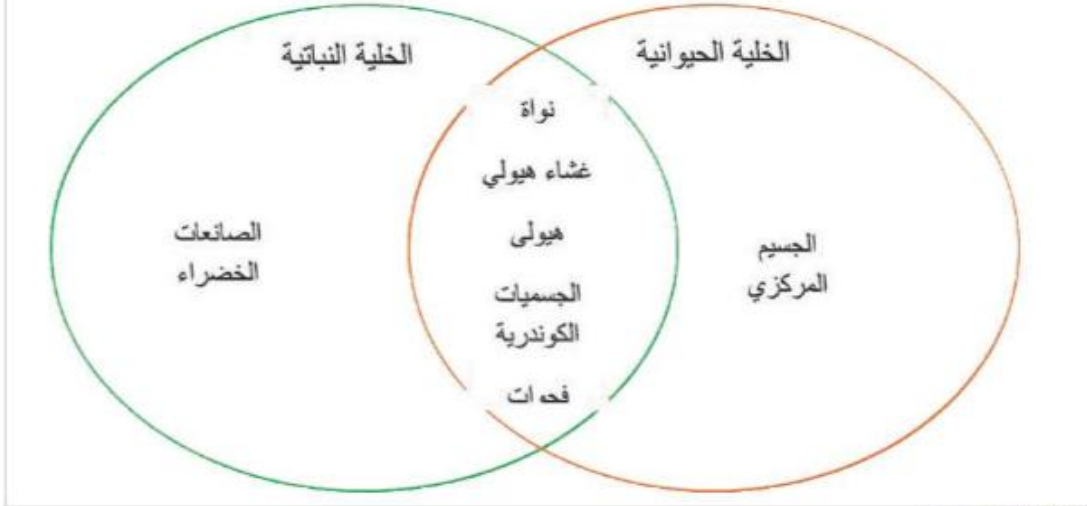
الصفحة 13

النشاط الأول:



خلال نراستك للأشكال في الأعلى تعرفت على مكونات الخلية النباتية و مكونات الخلية الحيوانية ، وأصبح بإمكانك استنتاج المكونات المشتركة في كليهما، والمكونات الخاصة بكل منهما.

المضروب: املأ المخطط الآتي:



أنشطة متنوعة:

نصفه 14

جدار الخلية

أ ب ج د هـ ص خ ص ص خلايا متنوعة لها أشكال عدة كما يلي :



بنا علمت أن الخلايا النباتية لها جدار خلوي يقدم لها المزيد من الدعم والحماية ويعطيهما الشكل الهندسي، بينما تفقد الخلايا الحيوانية ذلك التركيب.

فأي الخلايا هي النباتية؟ وما الشكل الذي يميزها عن الحيوانية؟

الجواب: الخلايا النباتية هي أ / ب / ص ، تتميز بشكلها الهندسي

نواة الخلية

لا تستمر الخلية بالحياة بدون نواتها فهي جزء هام ، ونظراً لأهميتها يحميها غشاء خاص يدعى بالغشاء النووي يمتلك فتحات صغيرة تسمح للمواد بالمرور من وإلى النواة... لو رتبنا حروف الهجاء الآتية ( النام ن ثم الرابع والعشرون ثم الأول وأخيراً التاسع عشر ) تحصلت على عضو في جسم الإنسان دوره يقابل دور النواة في الخلية.

الجواب: الكلمة هي : دماغ ، فالنواة تقابل الدماغ في جسم الإنسان.

## السيتوبلازما

إذا علمت أن معظم العمليات الحيوية تحدث في سيتوبلازما الخلية التي تملك بنية هلامية ، حيث يتم فيها تركيب المواد اللازمة لنموها، و أن الماء وسط هام لقيام العمليات الحيوية المختلفة.

فما نسبة الماء في سيتوبلازما الخلية تقريباً ؟

أ. ( 10% ) / ب. ( 30% ) / ج. ( 100% ) / د. ( 80% ).

## عضيات الخلية:

تحتوي الخلية باعتبارها مدينة مصغرة على مجموعة من المراكز الخاصة لإنتاج مواد مختلفة ، ولأن لهذه المواد استخدامات متعددة وفي أماكن قد تكون بعيدة عن أماكن اصطناعها ، زودت الخلية بالشبكة السيتوبلازمية الداخلية و إلا حرمت أقسام الخلية الأخرى من المواد اللازمة للنمو و لاستمرار الحياة....

فماذا تمثل الشبكة السيتوبلازمية الداخلية في هذه المدينة المصغرة ؟

الجواب: تمثل الشبكة السيتوبلازمية خطوط لنقل المواد في الخلية.

تقوم عضيات خاصة ضمن الخلية بأداء وظائف حيوية مختلفة، و الجسيمات الكوندرية فتعد عضيات ذاتية العمل تقوم بدورها باستخدام الغذاء الذي تحصل عليه الخلية لتشغيل تلك العضيات .

أين يتم تأمين الطاقة لعضيات الخلية ؟

الجواب: الجسيمات الكوندرية تؤمن الطاقة لعضيات الخلية.

ما الأحسام التي تكمل عمل الشبكة السيتوبلازمية الداخلية؟

إنها أجسام غولجي و هي شديدة الارتباط بالشبكة السيتوبلازمية الداخلية لأنها تستقبل المواد التي تنقلها الشبكة ثم تقوم بتصنيفها وتدخل عليها تعديلات ثم توزعها إلى مواقع استخدامها في الخلية ، أما إذا كانت الخلية إفرازية ( كالغدد الهاضمة مثلاً) فيكون لأجسام غولجي دور مختلف حيث تعنى المواد ضمن حويصلات تتجه صوب غشاء الخلية لطرحتها للخارج.

فأي الأسماء التالية يصلح أن تطلقه على أجسام غولجي في مصنع الخلية:

(a) مراكز التصنيع.

(b) مراكز الشحن.

(c) مراكز الطاقة.

(d) مراكز التغليف والتغليب.

كما تحوي الخلية بداخلها عضيات لها القدرة على تفكيك المواد الغذائية و هضمها ، كما تساهم في عملية التخلص من فضلات الخلية ، إنها حويصلات غشائية صغيرة الحجم توجد في كل الخلايا الحيوانية وبعض الخلايا النباتية تدعى بالجسيمات الحالة، بالرغم من صغرها إلا أنها تشبه أعضاء هامة في جسمك ...

فما الجهاز الذي يقابل الجسيمات الحالة في جسمك؟

الجواب: جهاز الهضم

وفي الخلية توجد عضيات تدعى الفجوات فإن غابت الفجوات عن الخلية ، امتلأت الخلية بالماء ، وانتشرت المواد الغذائية و اختلطت بالفضلات في أرجاء الخلية ، فلم تتمكن الخلية من طرح الفضلات بالطريقة المناسبة ، كما نفذ الغذاء بسرعة .

فما الإجراء الذي ستقوم به الفجوات عند عودتها للخلية ؟

الجواب: تخزين الغذاء ، جمع الفضلات لطرحها فيما بعد .

وفي الخلية النباتية يوجد مصنع للسكر ، يقوم باقتناص الطاقة من ضوء الشمس ، ويثبتها في سكر الغلوكوز فتستخدمه الخلية لتوليد الطاقة اللازمة لاداء العمليات الحيوية فيها فالأحياء التي تملك هذا المصنع لديها اكتفاء ذاتي فغذائها يصنع في الداخل و لا حاجة لاستيراد الغذاء فهي تصدرة للكائنات الأخرى .

فما هو هذا المصنع المصغر؟ وهل يوجد مثل هذا المصنع في الخلية الحيوانية؟ ولماذا؟

الجواب: الصانعات الخضراء ، لا نجدها في الخلايا الحيوانية لأنها غير ذاتية التغذية .

هل تعلم ؟

تعد الخلية الحية أصغر مصنع حيوي .

النشاط الرئيسي الثاني: نظم معلوماتك

الصفحة 16

قم بدراسة وظائف مكونات الخلية ضمن الجدول الآتي، ثم ضع الحرف المقابل لكل مكون بجوار الخلية التي يوجد فيها أسفل الجدول:	
الوظيفة أو الأهمية	مكونات الخلية
أ مركز السيطرة و التحكم بالعمليات الحيوية في الخلية.	النواة
ب تتم ضمنها العمليات الحيوية اللازمة لاستمرار الحياة في الخلية.	الهيولى السيتوبلازما
ج ينظم حركة المواد من داخل الخلايا الحية إلى خارجها وبالعكس.	الغشاء الهولي
د يقدم الدعامة للخلايا النباتية و يعطيها شكلاً هندسياً.	الجدار الخلوي
هـ عضيات توفر الطاقة للخلايا الحية من خلال حرق الغذاء.	الجسيمات الكوندرية
و أكياس غشائية لتخزين المواد الغذائية أو بعض الفضلات بشكل مؤقت، ويختلف عددها من كائن لآخر.	الفجوات
ز عضيات تتم فيها عملية التركيب الضوئي.	الصانعات الخضراء
ح يؤدي دوراً فعالاً في انقسام الخلية الحيوانية فقط.	الجسيم مركزي
ط أكياس غشائية مسطحة ، يفرز بعض المواد الضرورية للخلية الحية ويغلفها لإرسالها إلى مواضع استخدامها.	جهاز غولجي
ي حويصلات تحوي أنظيمات هاضمة لهضم المواد و للتخلص من العضيات التالفة ضمن الخلية.	الجسيمات الحالة
ك مجموعة أنابيب لنقل المواد من مكان لآخر ضمن الخلية.	الشبكة السيتوبلازمية الداخلية

الحيوانات: كائنات حية، غير ذاتية التغذية.  
تتكون الخلية الحيوانية من: أ / ب / ج / هـ / و / ح / ي / ك .  
النباتات: كائنات حية، ذاتية التغذية ، لأن خلاياها تقوم بعملية التركيب الضوئي.  
تتكون الخلية النباتية من: أ / ب / ج / د / و / ز / ط / ي / ك

التقويم النهائي:

أولاً: املأ الفراغات الآتية بالتركيب المناسب :

- الجسيمات الحالة - الجسيمات الكوندرية - الشبكة السيتوبلازمية - النواة - الحدار الخلوي
- 1) تراكم العضيات التالفة والمواد غير المهضومة داخل الخلية يرتبط بغياب الجسيمات الحالة
  - 2) تزويد عضيات الخلية بالطاقة اللازمة للقيام بوظائفها الحيوية هي مهمة يقوم بها الجسيمات الكوندرية
  - 4) فقدان النواة يسبب خلل في التنظيم والسيطرة والإشراف على عمل الخلية.
  - 5) وجود الحدار الخلوي يعطي الشكل الهندسي للخلية النباتية.

ثانياً: عالم داخل جسم الكائن الحي :

تعد الخلية الحية أصغر مصنع حيوي و تشبه في تنظيمها وتكامل عمل أقسامها عمل وتنظيم أقسام المصنع. سنقوم بزيارة إلى أحد المصانع. يفصل المصنع عما حوله بسور يقف عند أبوابه أفراد مختصون ، للسماح باستيراد المعون المفيدة ، وتساعد في تصدير منتجات المصنع للخارج ، كما تمكن من التخلص من كل المواد التالفة أو الضارة بالعمل.



بعد إتمامنا للزيارة، هُتمُّ بنا نملأ التقرير الآتي باستبدال أقسام المصنع بأقسام من الخلية؟

بعد أن تجاوزنا سور المصنع قامت المُدرسة بالحصول على ترخيص الدخول من قسم الاستقبال في المصنع، وقد لاحظنا توزُّع الحدار الخلوي القضاء السيتوبلازمي

الأقسام بشكل منتظم على أرضية المصنع ، بحيث تصلها الطاقة اللازمة للعمل من قسم توليد الطاقة ، و شاهدنا هناك قسمين الهولي الجسيمات الكوندرية

للإنتاج: أحدهما قسم لصناعة السكر ، و الآخر يقوم بـ صناعة البروتين تتوضع أجزاءه على مجموعة من خطوط النقل ؛ لنقل الصناعات الخضراء الجسم الربيعي

المنتجات إلى أقسام خاصة بـ التغليف والتصنيف ، ثم تُسحَّن هذه البضائع إلى المستودعات لتخزينها، ريثما يتم نقلها إلى جهاز غولجي القنوات

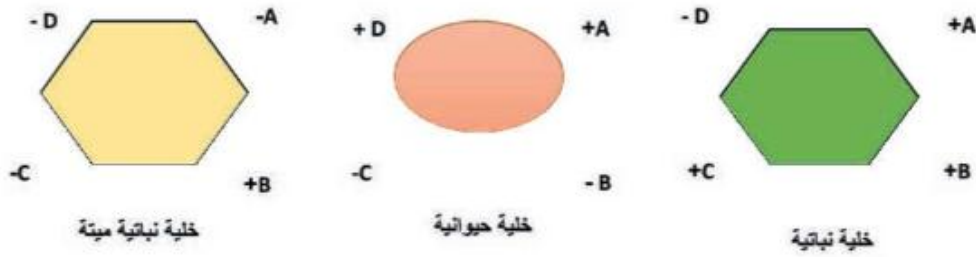
المستهلك. كما لاحظنا أن الأجزاء التالية يتم جمعها وطرخها خارج المصنع عبر قسم خاص لـ تفكيك الخلايا - ووصلنا الجسيمات الحرة

أخيراً للقسم الهام الذي ينظم وبشرف على عمل بقية الأقسام، فكم كنا متشوقين لزيارة قسم الإدارة العامة

## ثالثاً:

إذا كانت الرموز A,B,C,D ترمز لبعض التركيب في الخلايا وهي ( جدار خلوي - جسيمات كوندرية - صانعات خضراء، جسيم مركزي )، وتم التعبير عن وجودها أو عدم وجودها في خلايا محددة وفق الأشكال الآتية بحيث:

( + موجود | - غير موجود ):



ضع خطأ تحت التركيب الذي يدل عليه كل رمز في كل من الخلايا أعلاه:

A = جدار خلوي - جسيمات كوندرية - صانعات خضراء - جسيم مركزي

B = جدار خلوي - جسيمات كوندرية - صانعات خضراء - جسيم مركزي

C = جدار خلوي - جسيمات كوندرية - صانعات خضراء - جسيم مركزي

D = جدار خلوي - جسيمات كوندرية - صانعات خضراء - جسيم مركزي

## الدرس الرابع: النسيج النباتية والنسج الحيوانية

الصفحة 29

أولاً-

نوع النسيج الحيواني	وظيفة النسيج الحيواني
النسيج النموي	وظيفة غذائية + دفاعية
النسيج الظهاري	يعطي الجسم الحماية
النسيج العصبي	يستقبل التنبيهات وينقلها للتركز العصبي وينقل الأوامر الحركية من المراكز العصبية إلى العضلات.
النسيج العضلي	يقوم بوظيفة الحركة

ثانياً- المصطلح العلمي: أ- النسيج ب- النسيج المركب.

ثالثاً - خارطة المفاهيم :

النسج المركبة منها: النسج اللحائي ، النسج الحشبي. أو النسج النموي.  
النسج البسيطة منها : النسج الظهاري، النسج الضامة، النسج العضلي .  
رابعاً - أ- لأنه مكون من نوع واحد من الخلايا المتماثلة شكلاً ووظيفياً وتركيبياً.  
ب- لأنه يتكون من أكثر من نوع من الخلايا.

الصفحة 30

تقويم الوحدة الأولى:

أولاً-

العضيات	خلية نباتية	خلية حيوانية
الحدار الخلوي	(صح)	.....
الغشاء السيتوبلازمي	(صح)	(صح)
السيتوبلازما	(صح)	(صح)
الحسيم المركزي	.....	(صح)
الفجوة	(صح)	(صح)
الصناعات	(صح)	.....

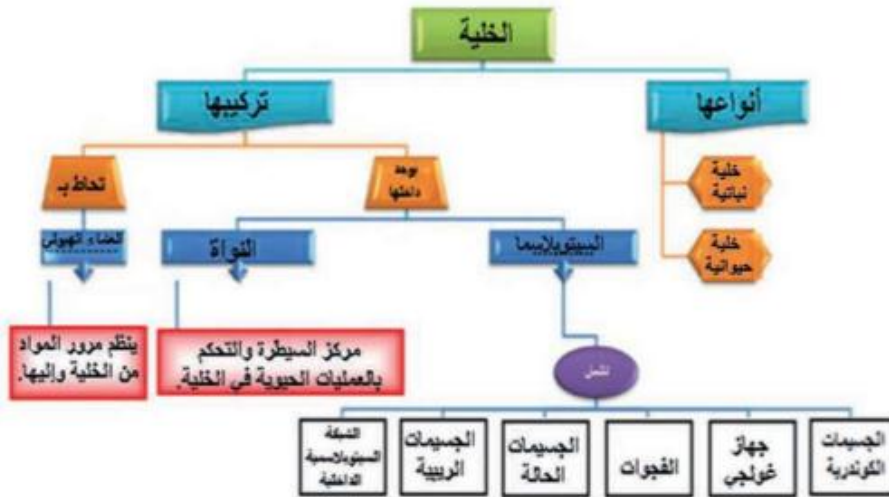
ثانياً -

العمود ( أ )	العمود ( ب )	ثالثاً اكتب المصطلح العلمي الموافق لكل من العبارات الآتية:
١- ثوب المجهر.	١- تنظيم كمية الضوء الداخلة إلى المكثف.	١- نسج حيواني يعطي الجسم الحماية ، ويبطن التجاويف الداخلية. (النسج الظهاري)
٢- لولب الإحكام السريع.	٢- تجسيم الضوء وتركيزه على المحضر.	
٣- العدسة العينية.	٣- يتصل في طرفه العلوي العدسة العينية وفي طرفه السفلي القرص النوار.	
٤- المكثف.	٤- تقع أمام العين، ويتراوح تكبيرها بين ( 10-20X ).	
٥- الحظار.	٥- يسح بحركة لوحة الشرائح صعوداً وهبوطاً ويشكل مرني.	

ب- مجموعة خلايا متماثلة شكلاً ووظيفة وتركيباً. (النسج البسيط)

- ج- عضية خلوية تقوم بتخزين المواد الغذائية أو بعض الفضلات بشكل مؤقت. (الفجوة)  
د- مجموعة عدسات تقع أسفل الفتحة المركزية للوحة الشرائح في المجهر الضوئي. (المكثف)

رابعاً-



خامساً-

- 1- سمِّ العضيات المشار إليها بالأحرف (أ، ب، ج) وفي أي خلية توجد كل منها؟  
أ- الصانعات      ب- الجسيمات الكوندرية  
ج- النواة.  
2- ما وظيفة كل من العضية (أ) والعضية (ب)؟



أ - تتم فيها عملية التركيب الضوئي.

ب- توفر الطاقة للخلايا الحية من خلال حرق الغذاء.

- 3- هل تستطيع الخلية الاستمرار في الحياة عند غياب العضية (ج) . في رأيك ولماذا؟  
لا .. لأنها مركز السيطرة والتحكم بالعمليات الحيوية في الخلية.



سادساً- المقارنة بين النسيج الخشبي والنسيج اللحائي من حيث: نوع الخلايا - وظيفة النسيج.

النسيج اللحائي	النسيج الخشبي	نوع النسيج
مجموعة خلايا من أكثر من نوع	مجموعة خلايا من أكثر من نوع	
نقل النسج الكامل	نقل النسج الناقص	وظيفة النسيج

الوحدة الثانية: أصل وتطور الأحياء

الدرس الأول: الابدانيات

الصفحة 34:

التقويم النهائي:

- 1- أ. درجة الحرارة المناسبة:  
ب. الوسط المناسب من غذاء ورطوبة.
- 2- تنمو الخلية الجرثومية إلى ضعف حجمها ، يتضاعف الحمض النووي الـ DNA تنقسم مركبات الحمض النووي، يتشكل غلاف خلوي جديد ، تتكون خليتان ممتثلتان.
- 3- نقل الجراثيم كي لا يفقد الحليب.
- 4- تلجأ لعملية التبرغ.

الدرس الثاني : الطلائعيات

الصفحة 42

لماذا يتغير شكل خلية (المتحول) من وقت لآخر بينما يبقى شكل الباراميسيوم ثابتاً ؟

الجواب: لأن الأرجل الكاذبة تتشكل من أي نقطة من خلية المتحول بهدف الحركة أو الحصول على الغذاء. بينما الباراميسيوم لا يستطيع ذلك.

- ما الخاصيات التي تشترك بها هذه الكائنات مع الحيوانات ؟

الجواب: خاصية الحركة ، خاصية غيرية التغذية.

- ما الخصائص المشتركة بين السوطيات في الصور المجاورة؟  
الجواب: تتحرك بواسطة السياط، تعيش في بيئة سائلة.

الصفحة 43



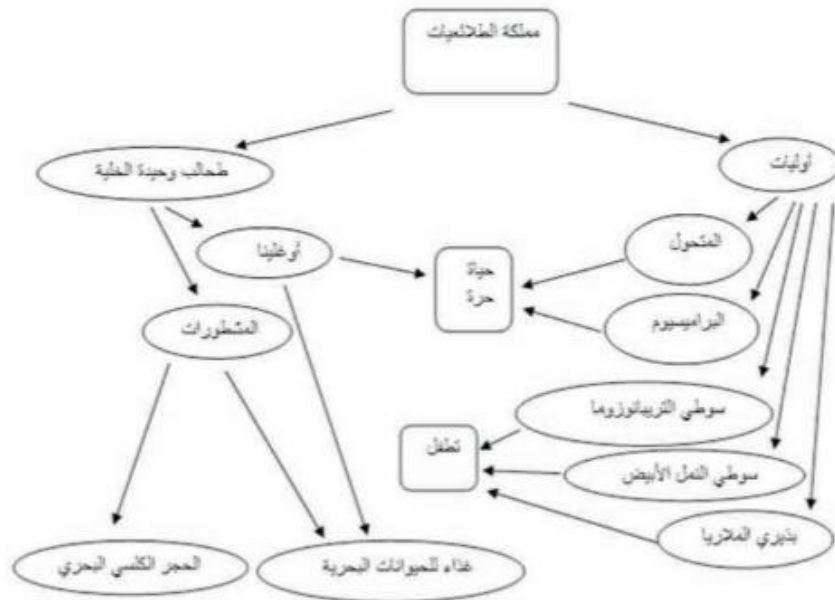
- إذا كان بذيري الملاريا غير قادر على الحركة فكيف يكمل دورة حياته؟  
الجواب: من خلال حركة السوائل التي يعيش ضمنها، حيث ينتقل عبر لعاب البعوضة أو عبر دوران الدم ضمن جسم الإنسان.
- أي أعضاء الجسم يساهم في انتشار نقل المرض عبر مجرى الدم؟  
الجواب: الكبد، القلب والأوعية الدموية.

الصفحة 44

فسر: تعد الطحالب وحيدة الخلية مصدراً هاماً للغذاء والأكسجين على سطح الكرة الأرضية.  
الجواب: بفضل احتوائها على الصانعات الخضراء تقوم بعملية التركيب الضوئي فتصنع الغذاء وتطلق غاز الأكسجين.

الصفحة 44

المخطط:



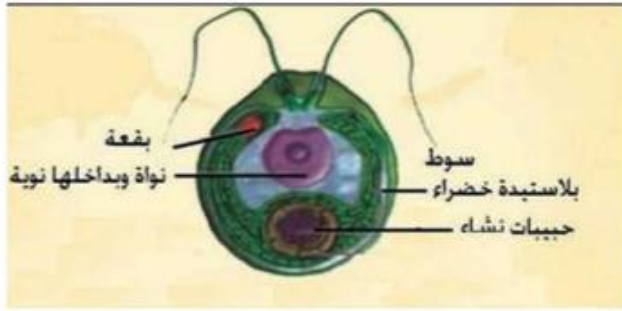
الصفحة: 45

التقويم النهائي

### التقويم النهائي:

أولاً- يسمى الكائن الذي تعرفت عليه في بداية الدرس بـ (الكلاميدوموناس)، لاحظ بنيته ، ثم حدد الشعبة التي ينتمي إليها.

الجواب: ينتمي الكلاميدوموناس إلى شعبة الطحالب وحيدة الخلية.



ثانياً - ما الخصائص التي صنفت على أساسها الطلائعيات ؟

الجواب: امتلاكها بعضها صفات الحيوان ؛

"كالحركة و غيرية التغذية" إلا أنها ليست حيواناً . وبعضها يمتلك صفات النبات لاحتوائها على اليخضور .

ثالثاً- أي أنواع الأوليات أقل شبيهاً بالحيوانات؟ ولماذا ؟

البيذريات؛ لأنها غير قادرة على الحركة.

رابعاً - ما دور الأوليات في السلسلة الغذائية ؟

تحتل مرتبة المستهلكات.

الدرس الثالث: الفطريات

الصفحة 47

ماذا نستنتج؟

الفطر يشبه النبات لوجود الجدار الخلوي في خلاياه.

الصفحة 48

ماذا نستنتج؟

الفطر يستطيع الحياة في الظلام، أما النبات فلا يمكنه الحياة في الظلام بسبب توقف التركيب الضوئي. إذن الفطر ليس نبات.

الصفحة 49

ماذا نستنتج؟

من شروط نمو الفطر : الرطوبة والظلام.

الفطر يشبه الحيوان لأنه يجري التغذي لكنه يقوم بهضم الغذاء هضم خارجي.

الصفحة 50

ماذا نستنتج؟

في التجربة الأولى: الفطر والحيوان لم يستطيعا التنفس تحت الناقوس لغياب الأوكسجين. ولم يقم الفطر بالتركيب الضوئي.

في التجربة الثانية: النبات قام بالتركيب الضوئي وأمن الأوكسجين للفطر والحيوان اللذان أعطيا ثاني أوكسيد الكربون للنبات.

الصفحة 51

الخاصة المشتركة: أشكال التراكيب التي تتشكل فيها الأبواغ.

الصفحة 52

استنتج صفات الفطريات السامة من القصة أعلاه بوضع خط تحت الصفة المناسبة:

1. الفعقة أو الفانسوة (ملونة غير ملونة).
2. الصفائح (ملونة - غير ملونة).
3. الحنفة أسفل الفعقة (موجودة - غير موجودة).
4. الكأس أسفل القدم (موجود - غير موجود).

الصفحة 53

إن كائني الأشنة هما : فطر وطحلب فأَي منهما الأول وأيهما الثاني؟

الكائن الأول : الطحلب الكائن الثاني : الفطر

الصفحة 54

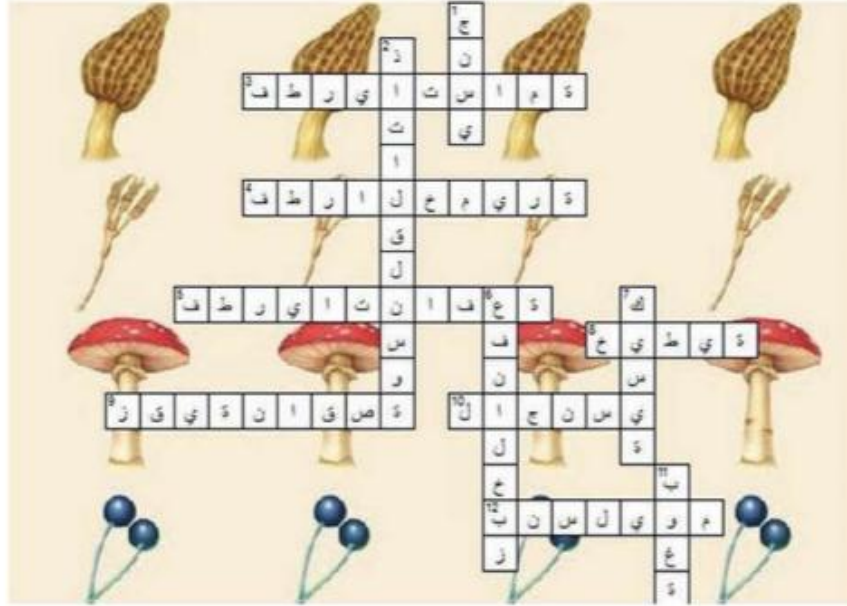
أكتب قائمة بالفطريات النافعة للإنسان والبيئة:

1. الفطريات الرمية لأنها تزيد من خصوبة التربة.
2. فطر الخميرة يُفيد في اختمار العجين.
3. فطريات تقتل الحشرات الضارة.

الصفحة 55

التقويم النهائي :

أولاً-



ثانياً - أجب بكلمة (صح) او كلمة ( غلط ) في نهاية العبارات الآتية:

- 1- جميع انواع الفطريات مفيدة. غلط
- 2- من الخواص التي تعتمد في تصنيف الفطريات شكل الاكياس المنتجة للأبواغ، وكيفية النكاث. صح
- 1- تتشكل الأشنة من فطر وحزازة. غلط

**ثالثاً- أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي:**

- 1- يسمى فطر البنسيليوم بالعفن الأخضر لكنه غير ذاتي التغذية لأنه يحتوي على أصيغرة خضراء وليس صانعات خضراء.
  - 2- انتفاخ العجين عند إضافة فطر الخميرة.
  - 3-العلاقة بين الكائنات الحية المكونين للأشنة علاقة تقايض ( تبادل منفعة).
- يقوم فطر الخميرة على إنتاج غاز ثنائي أكسيد الكربون مما يسبب انتفاخ العجين.
- يقوم الطحلب بالتركيب الضوئي يقدم للفطر السكريات، بينما يمتص الفطر الرطوبة والأملاح من الوسط ويقدمها للطحلب ويشكل السطح الذي ينمو عليه الطحلب.

نشاط: زراعة الفطر



- عند زراعة الفطر في القش أو نشارة الخشب يجب تعقيم الوسط النامي بوضعه بالمكروويف ، وإضافة الماء ليجعل القش أو نشارة الخشب رطب ، ثم ترفع درجة الحرارة حتي يصل الماء لدرجة الغليان.
- يتم خلط أبواغ الفطر ( التي نحصل عليها من الصيدلية النباتية) مع الوسط النامي ويوضع في حرارة (70 درجة فهرنهايت).
- يترك الوعاء في غرفة مظلمة تماماً لمدة 3 أسابيع ، كما يجب تغطية الوسط النامي رش الخليط جيداً بالماء.
- يُحصد الفطر بعد 3 أسابيع من خلال ظهور الفطر الصغير ، ويُحفظ بدأً ورطباً حتى ينضج تماماً.

- يتم استخدام آلة حادة كالسكين بئآن لتقطيع الفطر من أسفل القدم ، ويتم شطفه جيداً قبل الطهي ، وحفظه لمدة أسبوع كامل في الثلاجة.
- قم بمشاركة زملائك بزراعة أحد أنواع الفطريات. ثم اعرض مزرعة الفطر التي حصلتُم عليها في الصف امام زملائك وشرح لكم الطريقة التي اتبعتها.

الدرس الرابع: تصنيف الأحياء

الصفحة 61

وجه المقارنة	مملكة البدائيات	مملكة الطلائعيات	مملكة الفطريات	مملكة النباتات	مملكة الحيوانات
الخلايا	وحيدة خلية	معظمها وحيدة الخلية	عديدة الخلايا وبعضها وحيد الخلية	عديدة الخلايا	عديدة الخلايا
الجدار الخلوي	تمتلك جدار خلوي	لبعضها جدار خلوي	لها جدار خلوي	لها جدار خلوي	ليس لها جدار خلوي
النواة	عديمة النواة	ذات نواة	ذات نواة	ذات نواة	ذات نواة
التغذية	غير ذاتية التغذية أو ذاتية التغذية	غير ذاتية التغذية وبعضها ذاتية التغذية	غير ذاتية التغذية	ذاتية التغذية	غير ذاتية التغذية

الصفحة 62

تصنيف نبات الذرة الشامية

المملكة: النباتية ، الشعبة: مغلفات البذور، الصف: أحاديات الفلقة ، الرتبة: القينيات، الفصيلة: النجيلية، الجنس: الذرة، النوع: الشامية.

الصفحة 63

التقويم النهائي:

أولاً- علم التصنيف، المملكة.

ثانياً- المملكة ، الشعبة، الصف ، الرتبة، الفصيلة، الجنس ، النوع.

ثالثاً- خارطة المفاهيم:

الفراغات: مملكة البدائيات ، مملكة الطلائعيات، مملكة النباتات، مملكة الحيوانات.

نشاط لا صفى:

تصنيف الكائنات الحية ضمن مجموعات ليسهل تراسبها. وقد وضعت الأنواع الأكثر تشابهاً ضمن مجموعات سميت بالجنس ووضعت الأجناس المختلفة ضمن مجموعة سميت بالفصيلة. وهكذا.. ويعمل البيولوجيون على تصنيف الأحياء اعتماداً على الخصائص الأساسية لكل مجموعة من الكائنات الحية.

الصفحة 64

تقويم الوحدة الثانية

أولاً- الوصل



ثانياً- تصحيح العبارات المغلوطة:

- تتحرك السوطيات مستخدمة عضيات تسمى أهداباً. ( غلط) تسمى سياط.
  - المتحول من الهيدبيات المعروفة. ( غلط ) من جذريات الأرجل
  - يمكن للجراثيم أن تبقى حية وتحافظ على أنواعها من الانقراض في الظروف غير الملائمة. (صح)بوساطة الأبواغ
  - تعد المملكة مجموعة كبيرة من الصغوف التي تضم ملايين الكائنات الحية. ( غلط) من الشعب.
- ثالثاً- اذكر مرضين للإنسان تسببهما الأوليات.
- اللشمانيا ، الزحار ، مرض النوم ، الملاريا أو أي مرض آخر تسببه الأوليات.

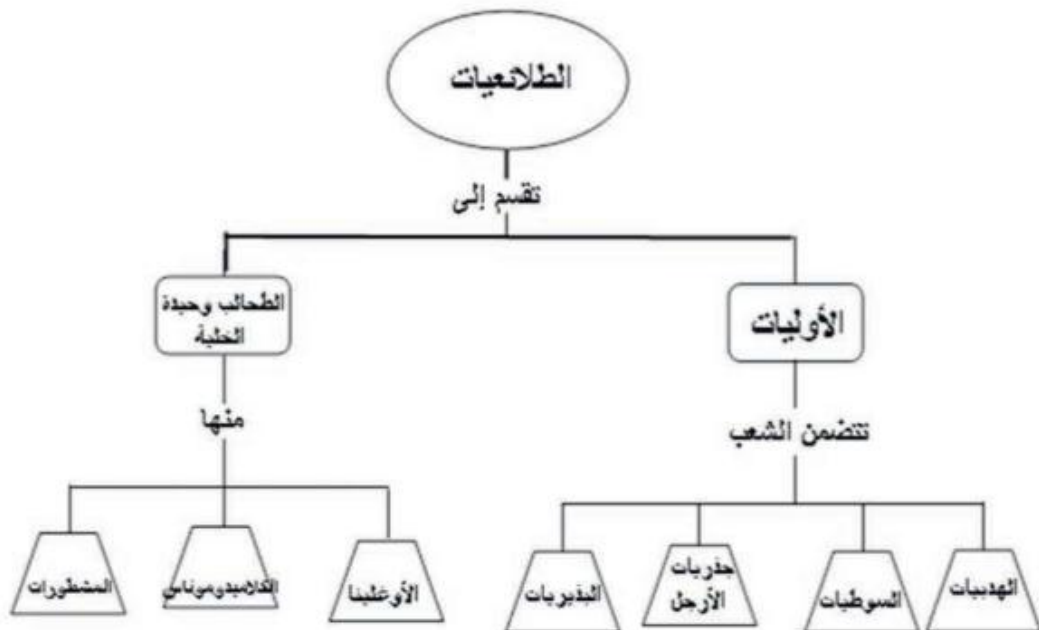
رابعاً- قارن بين: أ- البدائيات و الطلائعيات و الفطريات من حيث: النواة الغذائية.

الفطريات	الطلائعيات	البدائيات	النواة
موجودة	موجودة	غير موجودة	
غير ذاتية التغذية	ذاتية أو غير ذاتية التغذية	ذاتية أو غير ذاتية التغذية	التغذية

ب- الباراميسيوم و التريبانوزوما من حيث: البيئة، أعضاء الحركة، الشعبة التي تنتمي إليها.

الباراميسيوم	التريبانوزوما	
المياه العذبة	متطفلة على دم الإنسان وبعض الحيوانات الفقارية	البيئة
الأهداب	السياط	أعضاء الحركة
الهدبيات	السوطيات	الشعبة

خامساً- رسم خريطة مفاهيم:





الوحدة الثالثة: حياة النباتات

الدرس الأول: الطحالب

الصفحة 70

الطحالب تحت الصور هي : الحمراء، السمراء، الخضراء .

البيئة الطبيعية للطحالب: المائية.

الصبغ الذي يكسب بعض الطحالب لونها الأخضر: اليخضور، للقيام بالتركيب الضوئي.

الأصبغة تكسب الطحالب أوان آخر.

الصفحة 72:

الجدول:

ملونات الطحالب نمو الطحالب	أسطواني	دائري	مربع الشكل	مسن الشكل
المسم الصنع الأخضر	غير موجود فهي غوية الخلية	موجود وله شكل بيضوي	موجود وله شكل حزوني	موجود صغبر الحجم
الغمرات	يوجد فجوة مربعة	لا يوجد فجوات	الفجوة كبيرة تجعل الطحلب يذفر على سطح الماء	يوجد أكثر من ثلاث فجوات
نواة	غير موجودة	يوجد نواة وحدة مركزية	توجد النواتون غشاء مثل الدقائق	يوجد عدد من النوى

الصفات الخاصة لخلية طحلب السبيرولينا:

شكل الخلية أسطوانية، تحوي جسيم صناع أخضر، والفجوة كبيرة تجعل الطحلب يطفو على سطح الماء، وتوجد نواة.

الصفحة 73

الأغذية الثلاثة التي تحتوي أكبر كمية من فيتامين ب: السبيرولينا - كبد الخروف - بلح البحر.

استنتج أن طحلب السبيرولينا يحتوي على نسب عالية من فيتامين (ب)، وتفيد في التغذية كمصدر غذائي للكثير من المواد الغذائية منها فيتامين (ب).

التقويم: الصفحة 75

التقويم النهائي:

أولاً - 1- ( 50% - 70%) . 2- ج - المنتجات.

ثانياً -

1- تحتوي على يخور . 2- تحتوي على الجدار الخلوي 3- تحتوي على نواة وعضيات.

ثالثاً - 1- الطحالب ، 2- الأغار . 3- طحلب السبيرولينا ، 4- الفجوة ، 5- الطحالب.

رابعاً- أ- لأنها قادرة على صنع غذائها بنفسها في عملية التركيب الضوئي، فهي تحتاج للضوء فلا يوجد ضوء في أعماق البحار.

ت- لأنها تحتوي على الصانعات الخضرة.

الدرس الثاني: النباتات اللاوعائية ( الحزازيات)

الصفحة: 79

التقويم النهائي:

أولاً- 1- أ- لا تحوي أنسجة وعائية ناقلة.

2- د- كل من ( ب و ج ).

ثانياً- أ- لأنه يحتوي على اليخضور الذي يقوم بعملية التركيب الضوئي.

ب- لأن الأوبار الماصة لأشباه الجذور في الحزازيات تفرز حموضاً تفتت الطبقات السطحية من الصخر.

الدرس الثالث: السراخس

الصفحة 81

- نلاحظ على الوجه السفلي للأوراق كتل من أكياس بوغية.

- نلاحظ داخل الكتل: أكياس بوغية.

- الفراغات: (1) الأوراق البوغية الكبيرة (2) عكازة (3) جذور عرضية (4) الجذمور.

الصفحة 82

- ينتج من انتشار البوغية: مشرة عروسية.

- على الوجه السفلي للمشرة: بالقسم العريض أرحام وبالقسم الضيق مناطف.

- النباتات لا زهري، ولا بذري.

- يصعد الماء والأملاح المعدنية الممتصة إلى الأوراق عبر الأوعية الخشبية.

الصفحة 83

التقويم النهائي:

أولاً - أقسام النبات العروسي: مناطف، أرحام، أوبار ماصة

أقسام النبات البوغي: جذمور، أوراق بوغية، أوراق عكازية، جذور عرضية.

ثانياً- غلط، صح، صح، غلط.

ثالثاً-

1- نبات وعائي لوجود أوعية خشبية ( لنقل النسغ الناقص)، وأوعية لحائية ( لنقل النسغ الكامل). ونبات لا زهري لأنه يتكاثر بالأبواغ.

2- لاحتوائه على اليخضور ويقوم بعملية التركيب الضوئي.

الدرس الرابع: النباتات البذرية ( الزهرية)

الصفحة 85

إكمال الجدول:

عاريات البذور : - أقسام الزهرة المؤنثة : حرشفة على وجهها العلوي بذيرتان عاريتان وأسفلها قنابة.

-شكل المبيض: حرشفة وهو مفتوح.

توضع البذيرة في الزهرة على الوجه العلوي للحرشفة.

مغلفات البذور : - تتألف الزهرة الخنثوية : كأس ، تويج ، أسدية ( تتكون السداة من خيط يعلوه المنبر ) المدقة ( تحوي

خباء أو عدة أحيية ، وبداخلها المبيض الذي يحتوي بذيرة واحدة أو أكثر).

- شكل المبيض: المبيض معلق.

- توضع البذيرة في الزهرة داخل المبيض.

الصفحة 88

التقويم النهائي

أولاً- فرائغ: أ- الفاصولياء - عاريات البذور.

ب- أحادييات الفلقة ، ثنائييات الفلقة.

ثانياً- 1- ج - عدد فلقات الرسم.

2-ب- عدد أجزاء الزهرة من مضاعفات العدد أربعة او خمسة.

الدرس الخامس: الجهاز الإعاشي لدى النباتات البذرية ( الزهرية)

الصفحة 91

الفراغات: 1- الحذر 2- الساق والأوراق.

- ينتجت النبات في التربة بوساطة الجذور ويحصل بواسطتها على غذائه.

الصفحة 94

النشاط الأول:

المواد اللازمة: نبتة في أصيص به تربة ( إن أمكن نبتة من حقل).

خطوات النشاط:

- أمسك الساق بيدك وحاول جذب النبتة إلى الأعلى وإلى الجانبين.

ماذا تلاحظ؟

تلاحظ نيوتتها ويمكن ثنيها.

ماذا تستنتج؟

تحتوي الماء.

النشاط الثاني:

ضع المنديل الأبيض أو قطعة القطن على منطقة القطع من الساق.

ماذا تلاحظ؟ ( تبلله بالماء.)

ضع منديلاً جديداً ، أو قطعة قطن على مكان القطع في الساق لكل نبات، وكرر العملية كل ( 5 دقائق).

ماذا تلاحظ؟ (تلون المنديل بالحيبر الأزرق ، وتلون الآخر بملون اليود).

ماذا تستنتج؟ (الجذر ينقل المحاليل).

**أتعلم :** من أهم وظائف الجذر:

- 1- يقوم بنقل النسغ الناقص باتجاه الساق.
- 2- تقوم بعض الجذور بتخزين الغذاء، مثل الجزر.
- 3- تدعم النبات وتثبته.
- 4- للجذر وظيفة تكاثرية كما في نباتات البطاطا الحلوة والهليون والفصّة التي تعتمد على جذورها في التكاثر بعد رعيها من قبل الحيوانات.

**تكيفات الجذور مع بيئتها:**

هل يشابه المجموع الجذري للنباتات المائية والمجموع الجذري للنباتات التي تعيش على اليابسة؟ كيف تفسر ذلك؟ وما أهمية المجموع الجذري للنباتات المائية في رأيك؟

الجواب: لا . المجموع الجذري للنباتات المائية ضعيف، لعدم الحاجة للجذور للتثبيت وامتصاص الماء.

كيف تفسر وجود جذور سطحية لنبات الصبار في الصحراء، وجذور عميقة في معظم النباتات الصحراوية الأخرى؟  
جذور نبات الصبار تنتشر أفقياً لامتصاص أكبر كمية من ماء المطر أو الندى، وتقوم بتخزينها في الساق، أو في الأوراق. وهناك جذور لنباتات صحراوية تتعمق رأسياً إلى مسافات بعيدة للوصول إلى الطبقات الرطبة من التربة كنبات قصب الرمال.

التقويم النهائي:

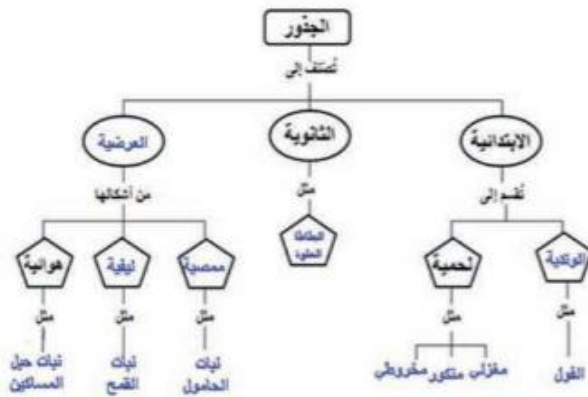
1- هناك تلازم بين تركيب الجذر والوظيفة التي يقوم بها، أكمل الجدول الآتي:

الوظيفة	التركيب
1- تمتص الماء والأملاح المعدنية.	الأوبار الماصة
نقل النسغ الناقص إلى الساق، ونقل الغذاء الجاهز من الساق للجذر.	الأوعية الخشبية، الأوعية اللحانية
تستطيل فيها الخلايا	منطقة الاستطالة

2-التفسير:

- أ- تكون جذور نبات الصبار سطحية تتفرع قرب سطح التربة، لامتناص أكبر كمية من ماء المطر أو الندى.
- ب- يزرع الإنسان بعض النباتات طلباً للغذاء من جذورها، لأنها تخزن المواد الغذائية في جذورها أو سوقها أو أوراقها.

2- إكمال خريطة المفاهيم:



نشاط لا صفى: من وظائف الجذر الأخرى:

-إيجاد صلة بين النباتات والتمعضيات الحيوية:

إيجاد صلة بين النباتات والتمعضيات الحيوية الأخرى الموجودة في التربة، كالجراثيم المستجذرة المثبتة للأزوت الجوي في جذور البقوليات، مثل العدس وفول الصويا والفول العادي، حيث أن هذه الجذور تقوم بإفراز مواد خاصة تتغذى عليها هذه الجراثيم فتقوم هي بدورها بتثبيت الأزوت الجوي محققة الفائدة للتربة والنبات معاً.

-إخراج الماء الزائد عن حاجة النبات:

يقوم الجذر بطرح الماء الزائد عن حاجة النباتات.

الدرس السادس: المجموع الخضري ( الساق)

الصفحة 99

لنتذكر معاً من وظائف الساق:

- 1- يحمل الأوراق والأزهار والثمار.
- 2- ينقل الماء والأملاح المعدنية من الجذر عبر الأوعية الخشبية إلى أجزاء النبات كافة.
- 3- ينقل السكريات عبر الأوعية اللحاءية إلى الجذر وأجزاء النبات كافة.

الصفحة 100

نشاط:

- أفحص الساق العضة ولاحظ وجود عقد تفصل بين مسافات قصيرة تسمى السلاميات.
- قارن بين هذه الساق وأشكال السوق الأخرى.

ماذا تلاحظ؟

(من السوق ما هو مجوف مثل ساق نبات الترسيم، ومنها مصمت مثل ساق القطن والملوخية).

الصفحة 101

تحورات السوق الهوائية

- لماذا تأخذ الساق الورقية شكل يشبه الورقة؟  
(نقوم بعملية التركيب الضوئي).
- لماذا تتحول السوق إلى أشواك في بعض النباتات الصحراوية، وبعضها الآخر يأخذ شكل قرصي؟  
(تتحول لأشواك لتقلل من تبخر الماء، تفلطح وحوث اليخضور للقيام بعملية البناء الضوئي وتخزين الماء في البيئة الصحراوية).

بعض السوق تحورت إلى درنات كما في البطاطا

(من أجل وظيفتي تخزين الغذاء والتكاثر اللاجنسي).

الصفحة 102

الحلقات السنوية ومعرفة عمر الشجرة:

نشاط

ما عدد الحلقات السنوية في الشكل المجاور؟ (يقوم التلميذ بعد كل الحلقات).

ما عمر الشجرة؟ (يقوم التلميذ بعد الحلقات الفاتحة أو الغامقة).

الصفحة 103

التقويم النهائي

1- تكون السوق الغاطسة للنباتات المائية رفيعة ولينة. لماذا فى رأيك؟

متكيفة مع الحياة المائية ليطفو النبات ويحصل على الضوء، وبالماء لم يعد لها دور فى تثبيت النبات.

2- لماذا تختلف أشكال السوق من نبات لآخر.

( للتكيف مع البيئة).

الدرس السابع: المجموع الخضرى ( الأوراق)

الصفحة 105

تذكر: من أهم وظائف الأوراق:

1- تقوم بعملية التركيب الضوئى.

2- تطرح الماء الزائد بعملية النتح.

3- تتبادل الغازات مع البيئة المحيطة من خلال المسام.

4- تشكل غذاء للكائنات الحية.

5- لها فائدة طبية.

الصفحة 106

نشاط:

شكل قرص الورقة	النبات
بسيطة قطبية	المشمش
بسيطة سهمية	سهم الماء
بسيطة إبرية	الصنوبر
بسيطة قرصية	النخل
بسيطة بيعدوية	الملوخية
بسيطة شريطية	الذرة
مركبة ريشية	الجوز
مركبة كلية	الخبيزة

شكل العصبيات	النبات
متوازية	السوسن
متشابكة	السباخ
متوازية	البصل
متشابكة	النعنع

حافة قرص الورقة	النبات
متعرجة	البوط
مفصصة	القصب الصدري
مسننة	البتولا
تامة	الليمون

1- أكمل الفراغات الآتية:

- 1) تُصنّف الأوراق حسب شكل قرص الورقة إلى ( بسيطة ، مركبة ) .
  - 2) من فوائد الأوراق للنبات أنها تعطيه اللون الأخضر ، وتقوم بعملية ( التركيب الضوئي ) .
- 2- أكمل الجدول الآتي في المقارنة بين أوراق نباتات ذوات الفلقة الواحدة ، ونباتات ذوات الفلقتين:

ورقة نبات ذو فلقتين	ورقة نبات ذو فلقة واحدة	وجه المقارنة
موجودة	تحيط بالساق لتكون غمداً	القاعدة (نقطة اتصال الورقة بالساق)
يوجد	لا يوجد	المعلاق (يصل بين القاعدة وقرص الورقة)
متشابكة	متوازية	توزع العصبيات في الورقة

ل خريطة المفاهيم:





الصفحة 110

- لا يصنع الصقيع الألوان الزاهية للأوراق في الخريف، لأنه مع حلول فصل الخريف تتسبب بعض المؤثرات الخارجية والداخلية الخاصة بالنبات ذاته في إبطاء معدل تعويض اليخضور التي تحطم، عندئذ تقل مقدرة اليخضور على حجب ألوان الصبغات الأخرى الموجودة بجانيه طوال مدة حياة الورقة . وبعض الأوراق تأخذ لون أحمر بأخريف سببه مجموعة من الصبغات ( الانتوسيانينات) تظهر بالسائل الخلوي للأوراق في نهاية فصل الصيف نتيجة تفاعلات معقدة.

الصفحة 112

### تقويم الوحدة الثالثة

#### أولاً- الإجابات:

- 1-الساق في نبات البطاطا ترابية. ( صح )
- 2- قد تكون الجذور عميقة في التربة الصحراوية. ( صح )
- 3-البرعم الأبيض يوجد في إبط الورقة ويقوم بحمل قرص الورقة. ( غلط )
- 4-بعد الفولاريات نبات لا زهري وعائلي. ( غلط )

#### ثانياً المصطلح العلمي:

- 1- ساق تختزن مواد غذائية سكرية. (ساق عصيرية )
- 2- نبات يحمل أوراق حرشفية ( الصبار )
- 3- تعد النباتات الأولى التي تنمو على الصخور العارية.(الحزازيات )
- 4-قسم مسطح من الورقة يقوم بالدور الأكبر في عملية التركيب الضوئي.(قرص الورقة)
- 5- طحلب يحتوي على نسبة عالية من الحديد وفيتامين (ب). (السيروولينا)

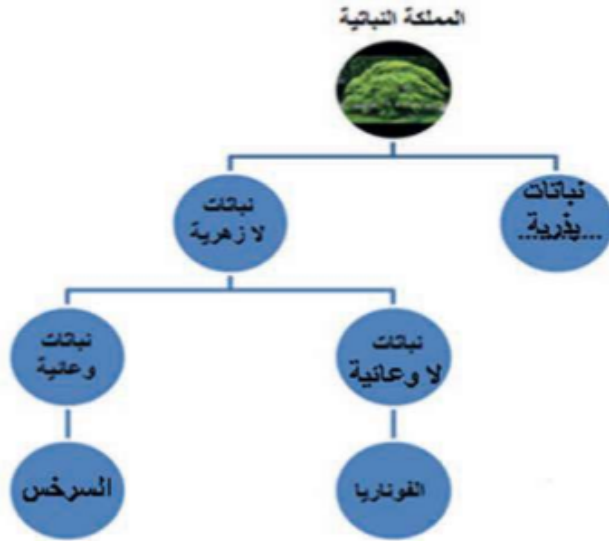
#### ثالثاً اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

- 1- انتفاخ في قمة الجذر يحميه من التمزق في أثناء نموه في التربة:
  - أ- البرعم الأبيض
  - ب- الوبرة الماصة
  - ج- القلمسوة
  - د- منطقة النمو.
- 2- تعد السيروولينا من الطحالب:
  - أ- السمراء
  - ب- الحمراء
  - ج- البنية
  - د- الخضراء.
- 3- تكون الساق في نبات الصفتنر:
  - أ- شوكية
  - ب- ورقية
  - ج- عصيرية
  - د- قرصية.
- 4- تصنف مغلفات البذور حسب:
  - أ- أقسام الرشيم
  - ب- شكل البذور
  - ج- عدد فلفات الرشيم
  - د- حسب الأوراق.

5- تحمل عاريات البذور بئى بدلاً من الأزهار وتتمثل هذه البئى بـ:

- أ- الجذور ب- المخاريط ج- الفجوة د- المشرة .

رابعاً- اكمل المخطط:



خامساً - قارن بين:

- أ- طحلب الفناريا والسرخس من حيث: أقسام كل من النبات العروسي - أقسام النبات البوغي.

السرخس	الفناريا	
المشرة على وجهها السفلي المناطق والأرحام وفي نهايتها الأوبار الجذرية.	أشبه جذور، أشباه سوق، أشبه أوراق.	أقسام النبات العروسي
جذور عرضية، الجذور، الأوراق العكازية، الأوراق البوغية.	قدم، سوقة، محفظة بوغية.	أقسام النبات البوغي

ب- الجذور الابتدائية والجذور العرضية من حيث: المنشأ.

الجذور الابتدائية: تنشأ من الجذير في **رشيم** البذرة.

الجذور العرضية: تنشأ من السوق أو من الأوراق.

سادساً - الخط البياني:

ثلاثة أغذية غنية بعنصر الحديد كمصدر غذائي: السبيرولينا، كبد الدجاج، فول الصويا.

سابعاً إنتاج الطحالب من الأكسجين بالنسبة لجميع نباتات الأرض المنتجة للأكسجين:

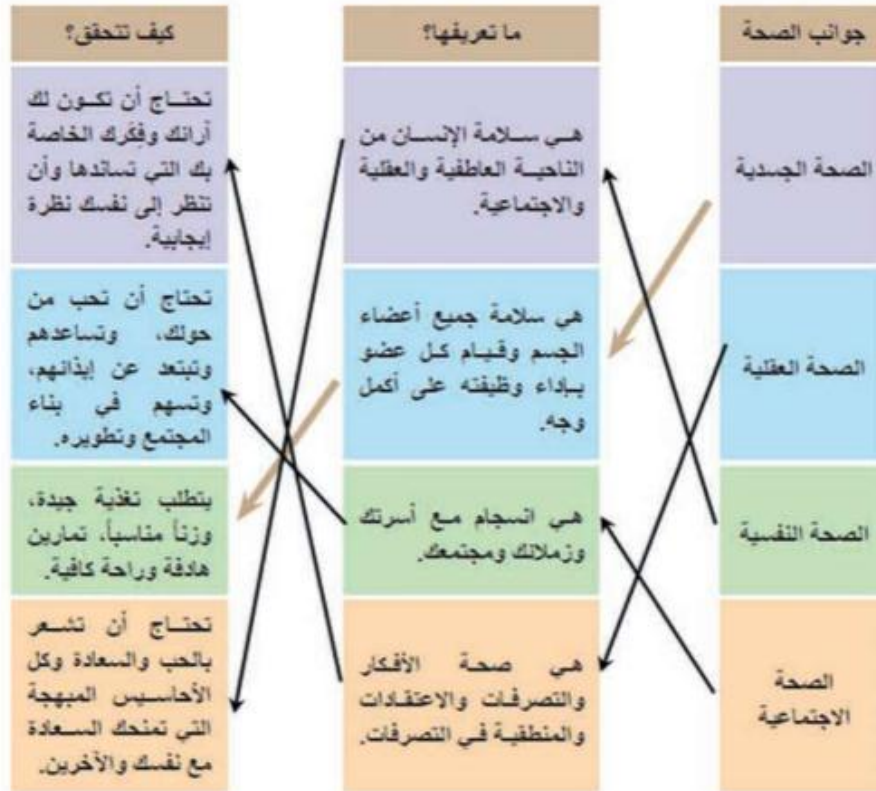
تعطي كمية كبيرة من الأكسجين لاسيما نسبة الماء على الكرة الأرضية حوالي 70% و هي تعيش في الماء.

الوحدة الرابعة: الصحة

الدرس الأول: الصحة والمرض

الصفحة 118 :النشاط الأول:

-1



2-التعريف الذي تجده مناسباً أكثر لـ : " الصحة "

هي سلامة الانسان من الأمراض، والصحة يجب أن تكون الجسدية والعقلية والنفسية والاجتماعية.

الصفحة 119

النشاط الثاني:

1) صنف الأمراض حسب عاملها المرض: جرثومي - فيروسي - طفيلي خارجي - طفيلي داخلي.

الجواب:

الزحار / الكوليرا	جرثومي
شلل الأطفال	فيروسي
الليشمانيا	طفيلي خارجي
الزحار	طفيلي داخلي

الصفحة 120

أ- ما عدد الكائنات التي يضيف فيها سوطي الليشماتيا؟

كائنات : الانسان - أنثى ذبابة الرمل

ب- كيف تتم العدوى بهذا المرض ؟

عن طريق لدغ أنثى ذبابة الرمل المصابة لإنسان سليم أو لدغ أنثى ذبابة الرمل سليمة لإنسان مصاب.

تعليمات الوقاية من الأمراض:

1- العناية بنظافة مياه الشرب، والعناية بنظافة الطعام مثل تعقيم الخضار والفواكه، وعدم تناول الأغذية المكشوفة.

2- أخذ اللقاحات اللازمة.

3- الابتعاد عن ملامسة المصابين بشكل مباشر.

الصفحة 123

التقويم النهائي

أولاً - ما المقصود بكل مما يلي : الصحة الجسدية - الصحة العقلية .

الصحة الجسدية: هي الشكل الملموس للجسم والحواس الخمسة التي تجعلك تلمس، تسمع، تشم، ترى وتتذوق.

الصحة العقلية: هي صحة الأفكار، والتصرفات والاعتقادات والمنطقية في التصرفات.

ثانياً - املأ الجدول الآتي:

المرض	عامله المسبب	أعراضه	طرق الوقاية
الكوليرا	جرثومة الكوليرا	صداع - قي - اسهال- تشنج عضلي	العناية بنظافة الماء والطعام، الابتعاد عن لامسة المصابين بالمريض.
الليشماتيا	سوطي تنقله ذبابة الرمل	بقع متفرحة على الجلد	مكافحة حشرة ذبابة الرمل، مراعاة النظافة العامة، تجفيف البرك والمستنقعات
شلل الأطفال	فيروس شلل الأطفال	إصابة عضلات الجسم بضعف شديد	لقاح ضد المرض
الزحار	أولي يسمى المتحول (الاميبا)	التهاب الأمعاء والاسهال الشديد	العناية بنظافة الماء والطعام، وعدم تناول الأغذية المكشوفة.

الدرس الثاني: الفيروسات

الصفحة 127

- يتركب الفيروس من مادة وراثية و غلاف بروتيني. ولا يحتوي العضيات الموجودة في الخلايا.

الصفحة 129

أولاً- 1- ب- المادة الوراثية والغلاف البروتيني.

2- ج- الغلاف البروتيني.

3- أ- المادة الوراثية.

ثانياً- 1- الفيروسات. 2- مرحلة التركيب.

الدرس الثالث: المناعة

الصفحة 132

-العضو الذي يشبه سور القلعة الحصين في جسمي: الجلد وهو خط الدفاع الأول في الجسم ضد الأجسام الغريبة.  
-دور الكريات البيض في الجسم الدفاع ضد الأجسام الغريبة.

الصفحة 136

- يرتبط بمولد الضد رقم 2

الصفحة 137

التقويم النهائي

أولاً- المناعة الطبيعية : هي المقاومة الموجودة في الجسم ضد جميع العوامل الممرضة، يمتلكها الإنسان قبل الولادة ويرثها من والديه ، وهي مناعة لا تختص بنوع معين من العوامل الممرضة.

- المناعة المكتسبة: هي المناعة التي يكتسبها الفرد بعد الإصابة بالمرض أو بعد أخذ اللقاح .

ثانياً- أ- لأن المناعة تنصف بالذاكرة.

ب- لأن الجلد هو خط الدفاع الأول في الجسم بوجود الطبقة الميتة السطحية.

الدرس الرابع: اللقاحات

الصفحة 140

تحتوي اللقاحات على مواد غريبة على جسم الطفل كالجراثيم الميتة، أو الفيروس الميت، أو الضعيف، لذلك يبدأ الجهاز المناعي بمحاربة هذه المواد الغريبة وترتفع حرارة الجسم.

الصفحة 145

أولاً- الجدري ( حية) ، السل ( حية) ، الكوليرا ( غير حية) ، الخناق ( غير حية).

ثانياً - 1- ب- اللقاحات. 2- ج - المصل ، 3- ج- ( شلل الأطفال) .

ثالثاً- المقارنة:

المناعة المنفصلة	المناعة الفاعلة	
تؤخذ جاهزة بشكل مصول (الاستمصال).	بعد أخذ اللقاح(الاستفاح) أو بعد الإصابة بالمرض.	طريقة اكتسابها
لا تدوم طويلاً ، ولكنها سريعة التأثير والفعالية.	دائمة مدى الحياة	مدة الفعالية

أولاً-عدد العوامل المسببة للأمراض.

(الفيروسات، الجراثيم، الفطريات، الأوليات، الطفيليات)

ثانياً - ما المقصود بكل مما يأتي:

الذيفان: سموم الجراثيم المخففة سميئها بالحرارة أو الفورمول، تبقى محتفظة بخاصيتها كمؤك ضد.

المناعة الطبيعية: المقاومة الموجودة في الجسم ضد جميع العوامل الممرضة.

الفيروسات: الفيروسات بنى لا خلوية متطفلة ، صغيرة جداً، يمكن رؤيتها بالمجاهر الإلكترونية.

المصل: سائل غني بالأضداد اخذ من حيوان منق سابقاً، يعطى للمصاب للشفاء السريع وللوقاية من المرض.

ثالثاً- تصحيح الغلط:

1- يعطى لقاح الكوليرا على شكل جرثيم ميتة تقتل بتعرضها للحرارة، أو بعض المواد الكيميائية.

2- تعد المناعة الطبيعية مناعة ضد جميع العوامل الممرضة.

3- تكون الفيروسات داخل الخلايا الحية قادرة على التكاثر.

4- ينتج مرض شلل الأطفال من نوع من الفيروسات.

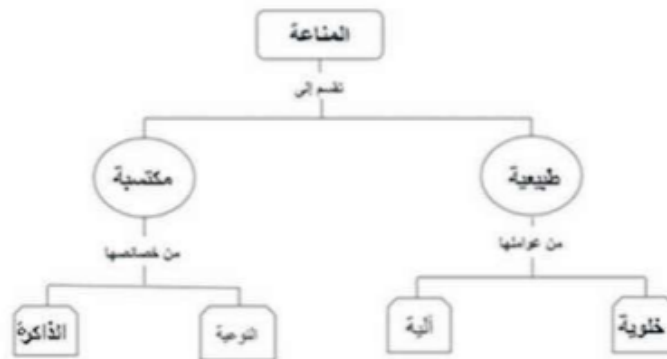
رابعاً - المصطلح العلمي:

أ- مواد ممتعة تستعمل للوقاية من الأمراض.(اللقاحات)

ب- مناعة مكتسبة يقوم الجسم بصنعها بعد الإصابة بالمرض أو بعد أخذ اللقاح.(الفاصلة)

ج- مرض يسببه أحد الأوليات من أعراضه ظهور حبة صغيرة حمراء اللون في الحلق، وتدم لأشهر طويلة على الرغم من العلاجات المختلفة. (حبة حلب أو اللشمانيا)

خامساً- إكمال خريطة المفاهيم:



سادساً - التفاسير :

- أ- الوسط داخل المعدة لا يناسب تكاثر الجراثيم لدى الإنسان.  
(لوجود حمض كلور الماء الذي يثبط نمو الجراثيم).  
ب- المناعة المكتسبة نوعية.  
(لأن كل نوع من المناعة يؤثر في عامل غريب معين دون غيره).  
ج- المناعة المكتسبة ضد مرض الجدري لا تصلح ضد مرض الحصبة لدى الإنسان.  
( لأن المناعة المكتسبة تتمتع بالذاكرة).  
د- تعد الفيروسات بُنى لا خلوية.  
( لأنها لا تحوي عضيات مثل الخلية).

سابعاً - قارن بين الفيروسات والخلايا النباتية والخلايا الحيوانية :

أوجه المقارنة	وجود النواة	وجود العضيات	قدرتها على القيام بالوظائف الحيوية	متطفلة إجبارياً	خلوها من اليخضور	فجواتها كبيرة
الفيروسات	لا توجد	لا توجد	لا تستطيع	نعم	نعم	لا يوجد
الخلايا النباتية	موجودة	موجودة	تستطيع	لا	لا	نعم
الخلايا الحيوانية	موجودة	موجودة	تستطيع	لا	نعم	لا

الوحدة الخامسة: البيئة

الدرس الأول: التنظيمات الأساسية للأحياء

الصفحة 153

- 1- كائن حي يستطيع القيام بوظائفه الحيوية.
- 2- علاقة التكاثف.
- 3- علاقات تغذي.
- 4- أ- تموت الكائنات الحية ب- ينقص العشب وهو غذاء الخروف.
- 5- الماء والغذاء والضوء والحرارة والتربة والرطوبة المناسبة.
- 6- خروف - قطيع - مزرعة - مكونات حية ومكونات غير حية - المحيط الحيوي.

الصفحة 154

المفهوم	اسم المستوى	مثال
الكائن الذي يستطيع القيام بالوظائف الحيوية «تنفس - تغذية - تكاثر».	المجمع الحيوي	قطيع الغزلان سرب الطيور
مجموعة كائنات نباتية أو حيوانية تعيش في بيئة معينة وزمن معين وتعود لنوع واحد قادرة على التزاوج فيما بينها وإعطاء نسل جديد.	الجماعة	نجاعة شجرة زيتون
جماعات الكائنات الحية التي تعود لأنواع مختلفة وتعيش في وسط معين وتحت ظروف بيئية معينة وتتسا فيما بينها علاقات غذائية مختلفة «افتراس - تطفل - تعايش».	الفرد	الثدييات والحيوانات التي تعيش في الغابة
منطقة من الطبيعة تحتوي أحياء ومكونات غير حية تؤثر في بعضها البعض بحيث ينتج عن هذا التأثير نظام متوازن.	المحيط الحيوي	بركة ماء تحوي ماء وتربة ونباتات وبعض الحيوانات
الجزء من كوكب الأرض الذي تعيش فيه الكائنات الحية.	النظام البيئي	المحيطات والأنهار والسهول والغابات والمصحراء

الصفحة 155

التقويم النهائي

1- الفرد - الجماعة - المجمع الحيوي ، النظام البيئي، المحيط الحيوي.

2-أ- لأنها تحوي جماعات من الكائنات الحية ، تعود لأنواع مختلفة ، وتتسا فيما بينها علاقات غذائية مختلفة ، وتعيش في وسط معين وتحت ظروف بيئية معينة.

ب- لن المتحول الحر قادراً على القيام بوظائفه الحية كالحركة والتنفس والتغذية والتفاعل مع البيئة.

ج- لأنها تتكون من مجموعة من الكائنات ، وتعود لنوع واحد ، وتعيش في بيئة معينة، وزمن معين، وقادرة على التزاوج فيما بينها وإعطاء نسل جديد.

الدرس الثاني: النظام البيئي

1-ما المكونات الحية الموجودة في الصورتين؟

( الصورة الأولى: أسماك ونباتات ، الصورة الثانية : نباتات خضراء).

2 -ما المكونات غير الحية المشتركة الموجودة في الصورتين؟

( الصورة الأولى : ماء ، ضوء ، هواء . الصورة الثانية: ضوء الشمس، هواء).



3- ترتبط الكائنات الحية فيما بينها بعلاقات غذائية لاستمرار حياتها ، اذكر بعض هذه العلاقات؟

( افتراس ، تطفل ، تقيض ، رمية).

4- تتأثر الكائنات الحية بالمكونات غير الحية لاستمرار حياتها ، وينشأ عن ذلك علاقات فيما بينها، اذكر بعضها؟

( تأخذ النباتات الخضراء من الهواء غاز ثاني أكسيد الكربون للقيام بعملية التركيب الضوئي، وغاز الأوكسجين في عملية التنفس.

وتأخذ النباتات من التربة الماء والأملاح المعدنية للتغذية، ويُستفاد من الضوء في عملية التركيب الضوئي.

تأخذ الحيوانات الأوكسجين للتنفس، وتأخذ الماء والحرارة )

5- ما أهمية كل من العلاقات في ( 3 ) و ( 4 ) ؟

( المحافظة على التوازن البيئي).

**الصفحة 158**

**النشاط الأول:**

1- لاحظ القائمة التي تتضمن بعض الأطعمة التي تقوم بتناولها خلال اليوم، وأكمل الجدول الآتي:

الطعام	مصدره	المنشأ الأساسي للمصدر
عسل	النحل	النبات الأخضر
لحم	الخروف	النبات الأخضر
خبز	القمح	النبات الأخضر

الاحظ من خلال الجدول أعلاه أن النبات مصدر الغذاء الأساسي لجميع الكائنات الحية . ما السبب في رأيي؟  
التفسير : لأن النبات الأخضر كائن منتج يقوم بعملية التركيب الضوئي، وبذلك يمثل المصدر الأساسي لغذاء جميع الكائنات الحية.

2- رتب الكائنات وفق تسلسل تغذيتها على بعضها:

عصفور - قمح - ثعيان - صقر

الصفحة 159

3- طابق السلسلة التي حصلت عليها مع السلسلة الآتية:

منتج ← مستهلك أولى ← مستهلك ثانوي ← مستهلك ثالثي

قمح ← عصفور ← ثعيان ← صقر

4- الاحتمال الثالث.

الصفحة 160

النشاط الثاني:

1- السلاسل الغذائية:

- نبات أخضر ← أرنب ← أفعى ← يوم .  
نبات أخضر ← جراد ← تقار الخشب ← أفعى ← يوم.  
أو أي إجابة صحيحة أخرى.

2- اليوم:

- نبات أخضر ← بيغاء ← يوم  
نبات أخضر ← أرنب ← يوم  
نبات أخضر ← جراد ← ضفدع ← أفعى ← يوم  
نبات أخضر ← فأر ← ضفدع ← يوم

الصفحة 161

النشاط الثالث:

- 1- النباتات الخضراء ( المنتجات).  
2- يتناقص العدد.  
3- في المستوى الأول.  
4- بسبب تناقص كمية الطاقة من مستوى غذائي إلى مستوى أعلى منه.

الصفحة 162

التقويم النهائي:

- أولاً- 1- الذرة . 2- باردة عاتمة تفتقر إلى النباتات. 3- مستهلك ثانوي.  
ثانياً- لأن معظم الطاقة التي يحصل عليها الكائن الحي يستهلكها في عملياته الحيوية وقليل منها ينتقل إلى المستوى الأعلى؛ أي إلى الكائن الحي الذي يتغذى عليه.  
ثالثاً- 1- فطر ، 2- قطة ، 3- جرادة ، 4- ضفدع.

رابعاً- البرم البيئي المتكبر:



نشاط :

### (1) النباتات الخضراء ربات المدن:

إذا النباتات الخضراء توفر الأوكسجين الهام في عملية التنفس للأحياء فتقوم تلك النباتات بعملية التركيب الضوئي وتعطي يوماً آلاف الأطنان من الأوكسجين ، وكما تزداد نسبة الأوكسجين في الربيع والصيف في نصف الكرة الشمالي وفي الخريف والشتاء في نصف الكرة الجنوبي.

كما تفرز بعض الأشجار مواد عطرية طيارة ومواد رائحة لها تأثير مميته على الجراثيم والفيروسات فالجراثيم تموت إذا وضعت في إناء مغلق مع أوراق الأشجار المختلفة خلال فترة من الزمن وتختلف باختلاف الأشجار كالصنوبر والبلوط والغار وغيرها . ولهذا السبب تقل نسبة الجراثيم بـ 200 مرة عنه في هواء المدن.

كما وينتج عن النباتات الخضراء بخار الماء عن طريق التعرق الذي يرطب الجو ويحفظ الرطوبة في الأرض ، ففي الغابة الكثيفة تعطي 350 كغ من بخار الماء في الكم2 في اليوم وبالتالي تخفف من وطأة الجفاف . وأيضاً تمتص الأشجار الماء عند هطول المطر وتخفف من سرعة سقوطه وتساعد الأرض على امتصاصه ببطء ومن ثم تجمعها في المياه الجوفية ، ولهذا السبب نشاهد الينابيع الكثيرة في الغابات . وتخفف أيضاً من ارتفاع الحرارة في المناطق الحارة عن طريق امتصاص الأشجار لقسم كبير من الطاقة الشمسية.

وتساعد النباتات أيضاً على امتصاص الغبار من الجو الملوث حيث يتجمع الغبار على الأوراق والأغصان والجذوع ومن ثم يسقط على الأرض مع الأمطار . إذا النباتات الخضراء لها قيمة جمالية بالنسبة للإنسان ، وفائدة صحية لأنها تنقي الجو من الهواء الملوث ، ولها تأثير إيجابي في راحة الأعصاب من سمع الأذن وبصر العين.. وأن الحياة مع الطبيعة ضرورية للإنسان كالماء والهواء.

### (2) تصميم نظام بيئي صغير:



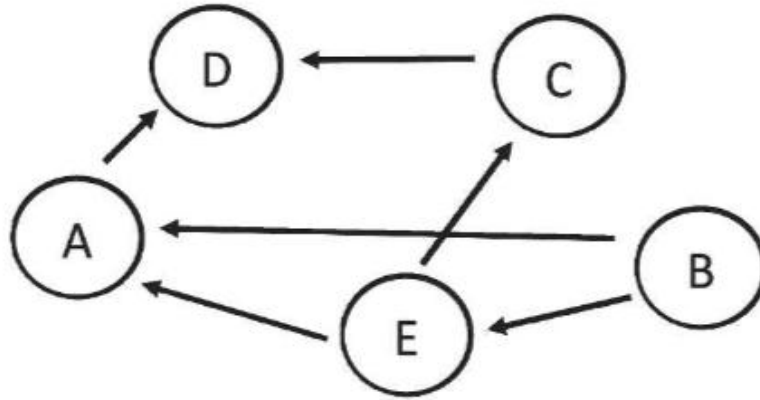
الدرس الثالث: التوازن البيئي

الصفحة 166

النشاط الأول:

يمثل الشكل الآتي إحدى الشبكات الغذائية في بيئة ما والتي تتألف من الكائنات الآتية:

نبات - أفعى - عصفور - جراد - ضفدع



المطلوب:

1) ما الكائن الحي الذي يمثله كل حرف من الحروف في الشبكة أعلاه ؟

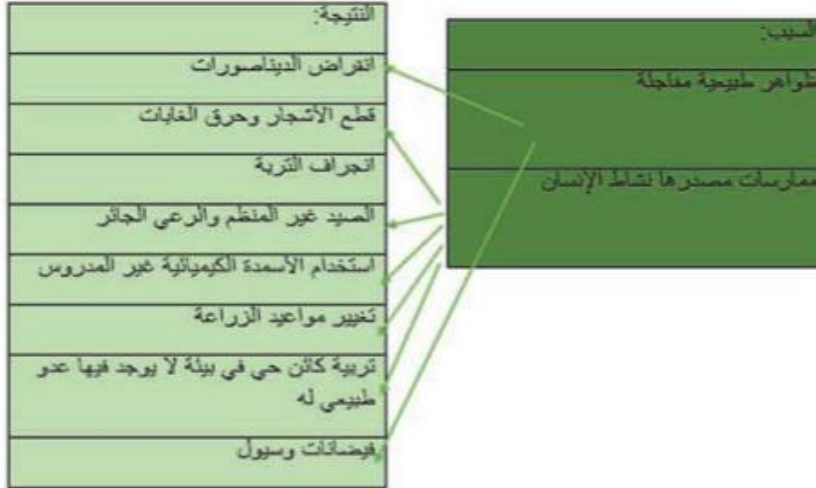
ضفدع	A
نبات	B
عصفور	C
أفعى	D
جراد	E

2) إذا أدخلت كائن F = أرنب

ما التغيرات التي تطرأ على أعداد D، B بعد مدة من الزمن ؟

تتناقص أعداد B "النبات" وتزداد أعداد D "الأفعى".

- اقترح تسمية التغيرات التي طرأت نتيجة إدخال الأرنب إلى البيئة السابقة. اختلال في التوازن البيئي.



### ماذا لو ؟

1) غابت الشمس عن هذا النظام البيئي.

يتوقف النبات عن التركيب الضوئي.

2) نقصت نسبة الماء .

يتوقف النبات عن التركيب الضوئي.

3) نقصت نسبة الأوكسجين في الجو .

تتوقف الكائنات الحية عن التنفس.

4) اختفت الأفاعي.

تزداد أعداد الجراد وبالتالي يتناقص عدد النبات.

5) اختفت المفككات ( الجراثيم والفطريات).

تتراكم البقايا الميتة الحيوانية والنباتية فتسبب تلوث البيئة.

تعلمت: أنه للتوازن البيئي جانبان: " التوازن الفيزيائي " و"التوازن الحيوي ".  
فالتوازن الفيزيائي: بقاء المكونات غير الحية ( ضوء - CO2 - O2 - ماء - ... الخ) ضمن نسبتها الطبيعية و أي اختلاف في هذه النسب يُسبب خللاً في التوازن الفيزيائي.  
أما التوازن الحيوي: بقاء الكائنات الحية ضمن النسب الطبيعية والتي تضمن استمرار السلاسل الغذائية.  
الصفحة 169

- 1- حل المشكلة: ادخال عدو طبيعي يفترس الأرانب حتى يقل عددها ويعود التوازن البيئي.
- 2- نوع التوازن الذي اختل:

انقراض الديناصورات.	خلل في التوازن الحيوي
قطع الأشجار وحرق الغابات.	خلل في التوازن الحيوي
انصيد غير المنتظم والرعي الجائر.	خلل في التوازن الحيوي
استخدام الأسمدة الكيميائية.	خلل في التوازن الحيوي
الزراعة غير المتوازنة.	خلل في التوازن الحيوي
انقراض طائر الدودو أدى إلى اختفاء نوع من النباتات لأنه كان يأكل ثمارها ومن ثم ينشر بذورها.	خلل في التوازن الحيوي
عدم تعرض النبات لطاقة الشمس وغاز ثاني أوكسيد الكربون فلا ينتج كميات كافية من المواد السكرية.	خلل في التوازن الفيزيائي

الصفحة 170

حل أسئلة تقويم الوحدة الخامسة

أولاً- لاحظ الشكل الآتي ثم أجب عن الأسئلة:



- 1- يسمى القمح في هذه السلسلة ( المنتج )
- 2- المستهلك الثالثي هو ( النمر )
- 3- ماذا تتوقع أن يحدث عند اختفاء الفئران في هذه السلسلة الغذائية؟  
( يقل عدد الصقور ).

ثانياً: ثلاث سلاسل غذائية.

- قمح - اليرقة - العصفور - الثعلب .  
قمح - فأر - صقر .  
قمح - جراد - عصفور - ثعلب

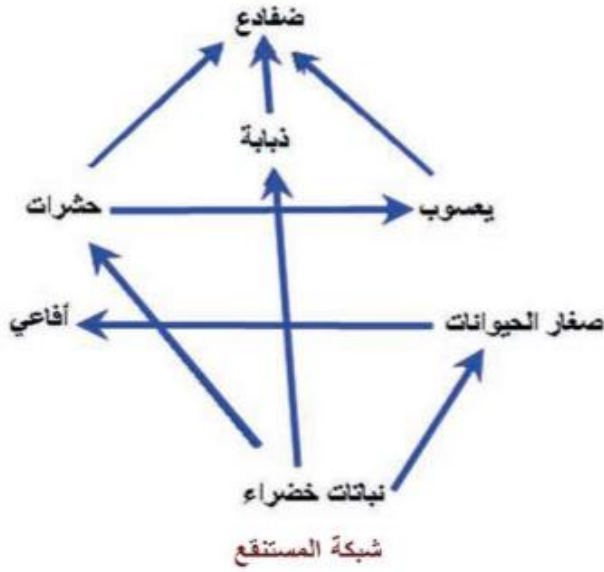
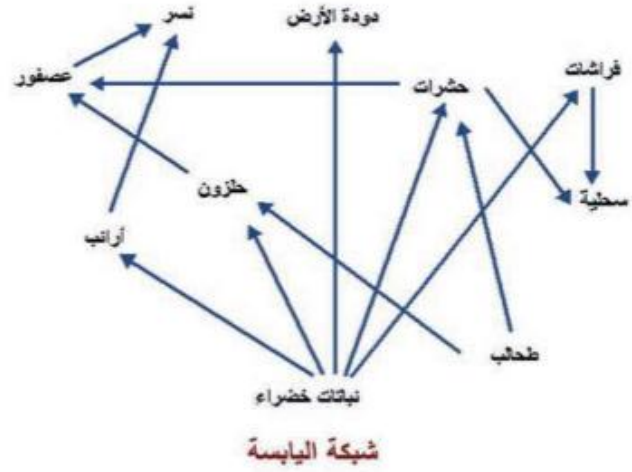
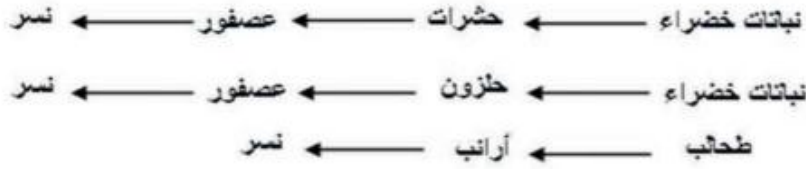
ثالثاً- فكر معنا:

كيفية الحد من مظاهر التلوث والعمل على إيجاد بيئة سليمة:

- التشجير .
  - تحفيف البرك و المستنقعات.
  - الاستخدام المرشد للمبيدات الحشرية.
  - بناء المصانع بعيداً عن الأماكن السكنية.
  - منع الصيد الجائر والرعي الجائر .
  - نشر التوعية البيئية.
  - مكافحة جميع أشكال التلوث.
- رابعاً - إكمال المخطط:



خامساً: من السلاسل الغذائية:



- ما المصدر الأول لغذاء جميع الحيوانات؟  
( النباتات الخضر )
- هل شكلت سلسلة غذائية واحدة أم عدة سلاسل؟  
( سلاسل عدة )
- هل تلاحظ علاقة بين السلاسل الغذائية؟ بم تفسر ذلك؟  
( لأن بعض المستهلكين لها أكثر من نمط غذائي واحد ).