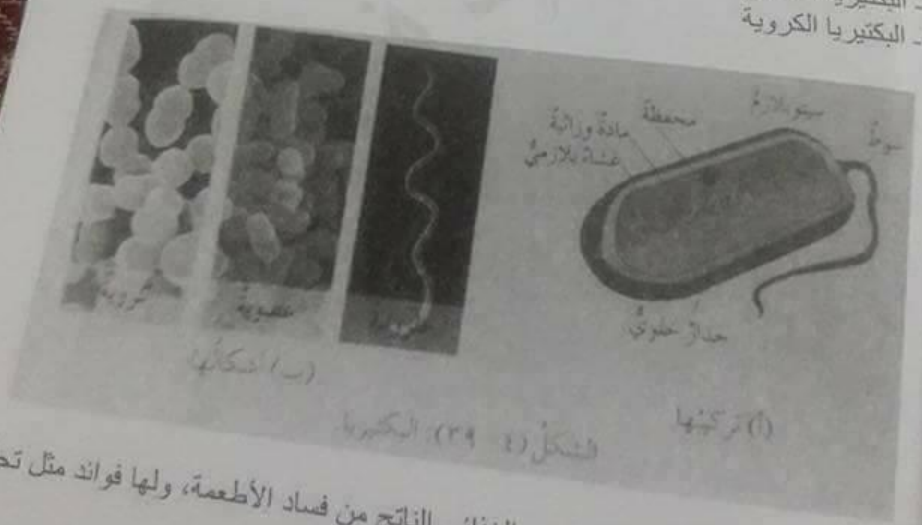
١ـ مرض القدم الرياضي ينتج عن فطر يصيب أقدام من يرتدون أحذيتهم ساعات طويلة، بسبب التعرق الشديد، الذي يوفر بيئة مناسبة لنمو الفطر وتكاثره. اكتب المقترحات الوقائية لتجنب هذا المرض ؟
الجواب : تهوية الحذاء بعد خلعه ، غسل القدمين جيدا

٢ـ اذكر مثال على فطر نافع ، وآخر ضار.
الجواب:- فطر نافع : الخميرة
فطر ضار : عفن الحمضيات.

الدرس السادس : عالم البكتيريا

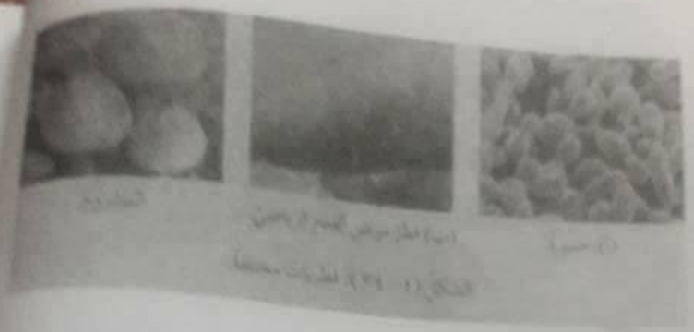
تعريف البكتيريا : هي كائنات حية مجهرية لا نستطيع رؤيتها بالعين المجردة، وحيدة الخلية، بسيطة التركيب، بدائية النواة ، اذ لا يوجد غشاء نووي يحيط بمادتها الوراثية.

تصنف البكتيريا بناءاً على شكلها الى:
١ـ البكتيريا الحلزونية
٢ـ البكتيريا العصوية
٣ـ البكتيريا الكروية



الشكل (٤ ـ ٣٩): البكتيريا

أمراض تسببها البكتيريا مثل التسمم الغذائي الناتج من فساد الأطعمة، ولها فوائد مثل تحلل أجسام الكائنات الميتة.



الشكل (٤-٣٧): فطريات مختلفة

تطوير المعرفة ص٣٢

ما الأهمية الاقتصادية والصحية لمشاريع زراعة فطر عش الغراب (المشروم) في

؟ الجواب :

١- توفير المبالغ أجور استيراد المشروم

٢- يعد المشروم غذاء صحي يحوي فيتامينات وبروتينات.

الشكل (٤-٣٨): زراعة المشروم في الأردن.

التقويم والتأمل ص٣٣

أولا : مملكة الطلائعيات وتضم :

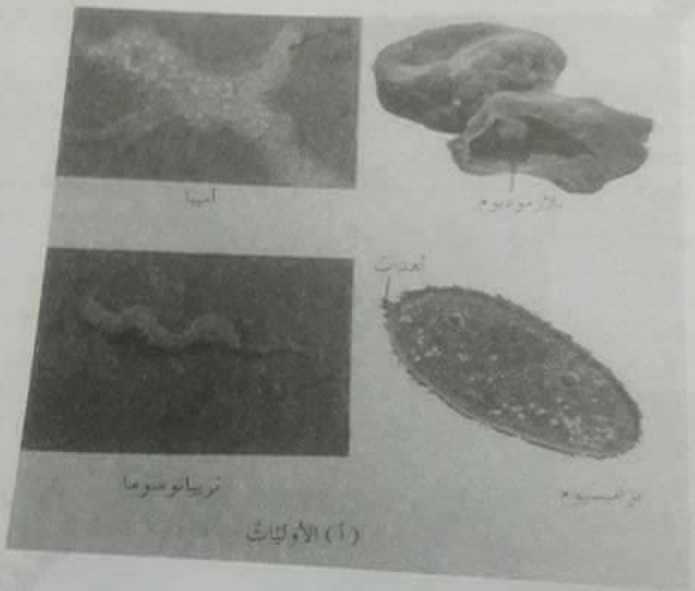
١ـ **الأوليات** : وهي كائنات حية وحيدة الخلية، قادرة على الحركة، وتختلف وسيلة الحركة فيها، بعضها يتحرك بوساطة :

أ ـ الأسواط كما في التريبانوسوما

ب ـ الأهداب كما في البراميسيوم

ج ـ الأقدام الكاذبة كما في الأميبا

د ـ حركة انزلاقية كما في البلازموديوم



(أ) الأوليات

بعض الأوليات يعيش حر في الطبيعة لا يسبب مرض مثل البراميسيوم، ومنها ما يسبب المرض مثل الأميبا والتريبانوسوما.

٢ـ **الطحالب** : هي كائنات حية بعضها وحيد الخلايا ، وبعضها الأخر عديد الخلايا، وتستطيع أنتاج غذائها بنفسها ، بعملية البناء الضوئي، فهي تحتوي على صبغة الكلوروفيل. وقد تحتوي على أصباغ أخرى تكسب الطحلب ألوان مثل الطحالب الحمراء والخضراء.

تطوير المعرفة ص٣٠

س : ما هي فوائد الطحالب ، اعتمادا على الشكل (٤ـ ٣٢)

الشكل (٤ – ٣٢): من فوائد الطحالب.

الجواب :- يستفاد من الطحالب كوقود حيوي بديلا للوقود الأحفوري ، ومن أهم مميزا
أقل تلويث للبيئة.

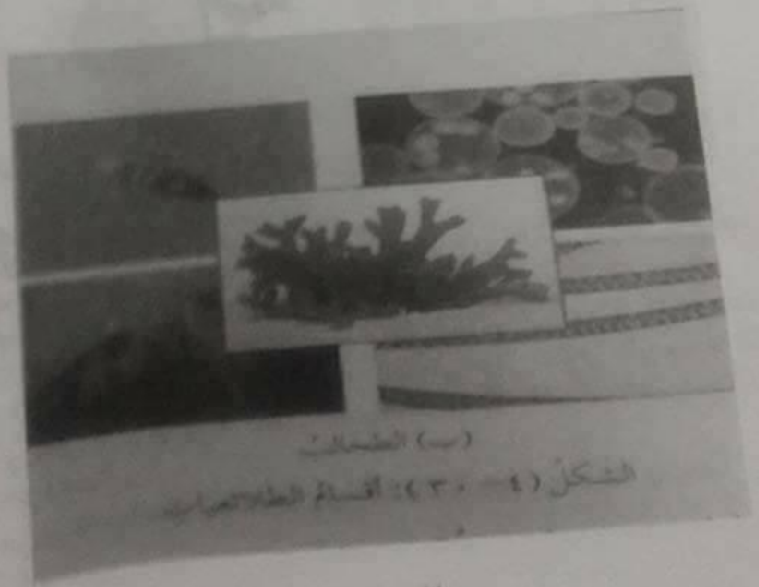
التقويم والتأمل ص ٣٠

١- تعيش الطحالب الموجودة في الأنهار والبحيرات بالقرب من السطح العلوي للماء ،
السبب .

الجواب :- لأن الطحالب تحتاج الضوء لتصنيع غذائها

٢- كيف يمكن تجنب الأصابة بمرض الزحار الأميبي ؟

الجواب :- عدم تناول الخضار والفاكهة إلا بعد غسلها.



(ب) الطحالب

الشكل (٤ – ٣٠): أقسام الطحالب

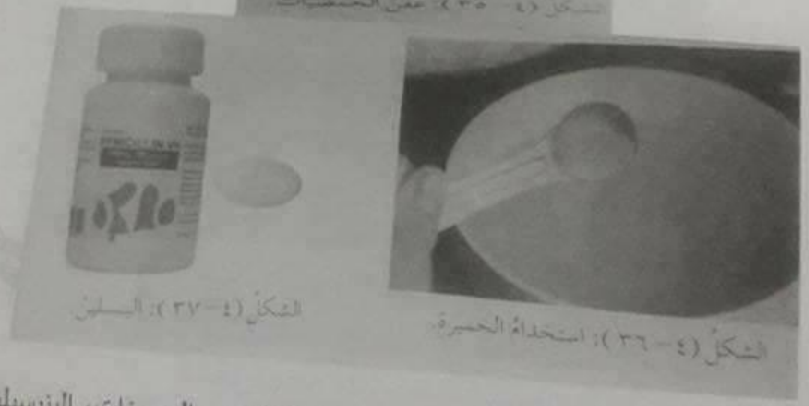
الشكل (٤-٣٤): طحالب متنوعة.

ثانيا : مملكة الفطريات

توجد الفطريات في جميع البيئات على الأرض، منها وحيد الخلية ومنها عديد الخلايا وهي كائنات غير ذاتية التغذية.

١- **فطريات ضارة** : مثل عفن الخبز والحمضيات.

الشكل (٤-٣٥): عفن الحمضيات.



الشكل (٤-٣٦): استخدامات الخميرة.

الشكل (٤-٣٧): البنسلين.

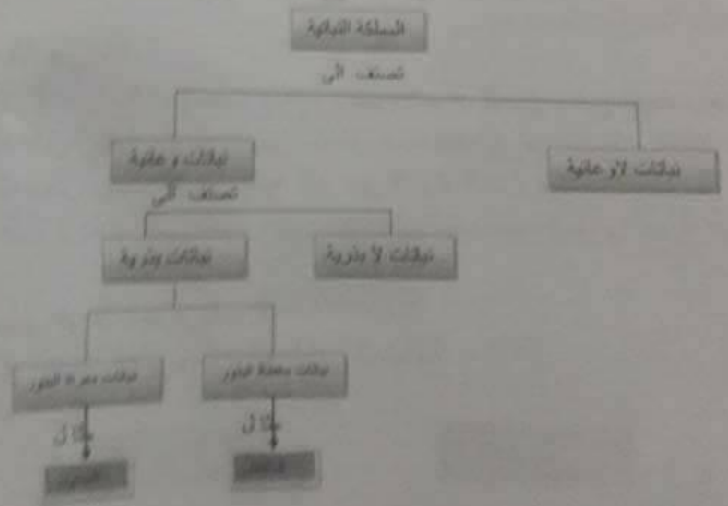
٢- **فطريات نافعة** : مثل الخميرة التي تدخل في صناعة الخبز والمعجنات، البنيسيليوم ينتج مادة البنسلين التي تعالج بعض الأمراض.

أجب عن الأسئلة التي تليه:

الشكل (٤-٢٩): نسب وجود بعض المواد الضارة في عينات من الموز الزراعة

ويم والتأمل ص٢٧

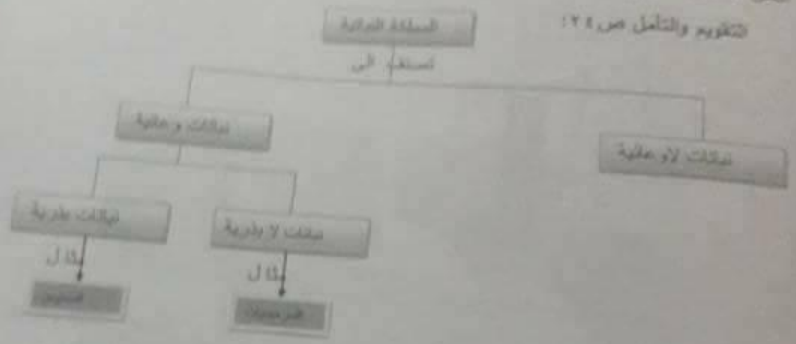
المخطط التالي :



الدرس الخامس : مملكة الطلائعيات ومملكة الفطريات

التقويم والتأمل ص ٢٤
أكمل المخطط الآتي :

التقويم والتأمل ص ٢٤ :



الحزازيات نباتات لا وعائية ، أما السرخسيات فهي نباتات وعائية.

تطوير المعرفة ص ٢٦

يوضح الشكل (٤ - ٢٩) نسب وجود بعض المواد الضارة في عينات من الحزازيات، جمعت من مناطق ريفية ، وأخرى من مناطق صناعية، ادرس الشكل، وأجب عن الأسئلة :

١- أي عينات الحزازيات تحوي كمية أكبر من المواد الضارة ؟

الجواب :- الحزازيات التي تعيش في المناطق الصناعية تحتوي كمية أكبر من المواد الضارة.

٢- استنتج إحدى فوائد الحزازيات ؟

الجواب :- تعد مؤشر على وجود تلوث في المنطقة

أ- نباتات بذرية : تتكاثر بوساطة البذور، مثل الليمون والصنوبر.
ب- نباتات لا بذرية : تتكاثر بوساطة الأبواغ مثل السرخسيات مثل العشار.

صنفت النباتات البذرية إلى :

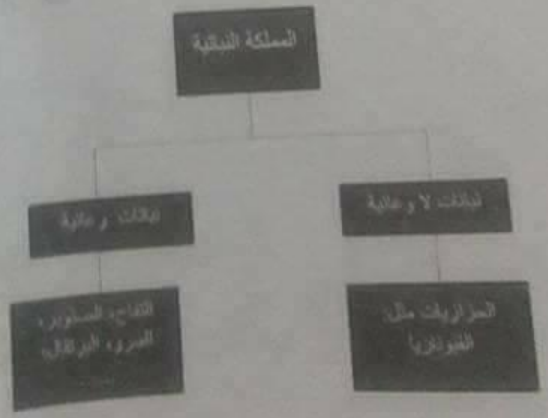
١- مغطاة البذور : تتكون البذور داخل مبيض الزهرة الذي يتحول إلى ثمرة في نباتات زهرية مثل التفاح والفول.

الشكل (٤-٢٢): أمثلة على نباتات مغطاة البذور.

٢- معراة البذور : تكون البذور مكشوفة، ويسهل فصلها عن عضو التكاثر، و المخروط، مثل السرو والصنوبر.

التقويم والتأمل ص٢٣

أكمل المخطط التالي :



ر الطيور : هي فقاريات تستطيع الطيران بسبب :
١ ـ الريش الذي يغطيها
٢ ـ تمتلك أجنحة تساعدها على الطيران
بعضها لا يطير مثل البطريق.

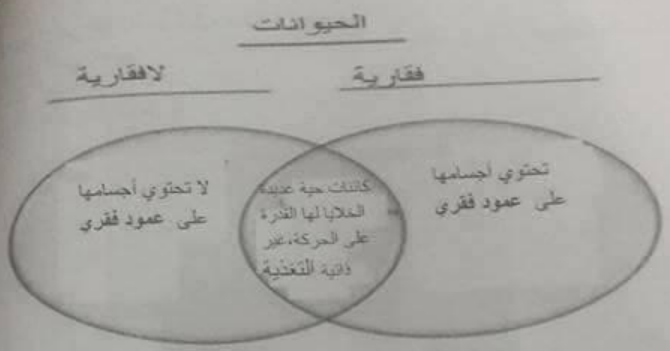
الشكل (٤-١٨): طائر.

ـ **الثدييات** : وهي حيوانات تتكاثر بالولادة باستثناء (١ ـ منقار البط ٢ ـ آكل النمل اللذين يتكاثران بالبيض).
ترضع الثدييات صغارها وتعتني بهم، بعضها يمشي مثل الغنم ، وبعضها يطير مثل الخفاش، وبعضها يسبح مثل الحوت.

(ب) منقار البط (أ) آكل النمل

الشكل (٤-١٩): ثدييات تتكاثر بالبيض.

التقويم والتأمل ص١٩
املأ الشكل المجاور ؟



الدرس الرابع : مملكة النباتات

تحتوي معظم النباتات على أوعية ناقلة وهي :

١- **الخشب** : ينقل الماء والملاح التي يمتصها الجذر، إلى أعلى النبات لإتمام عملية البنا الضوئي.

٢- **اللحاء** : ينقل الغذاء من الورقة إلى جميع أجزاء النبات.

بعض النباتات لا تحتوي أوعية ناقلة مثل نبات الفيوناريا.

الشكل (٤ - ٢١): الأوعية الناقلة في النبات الوعائي

تصنف النبات بالاعتماد على وجود

١- **نباتات وعائية** : وهي نباتا والسرخسيات مثل الخنشار.

٢- **نباتات لا وعائية** : و تعيش في بيئات رطبة، مثل نبات الفيوناريا.

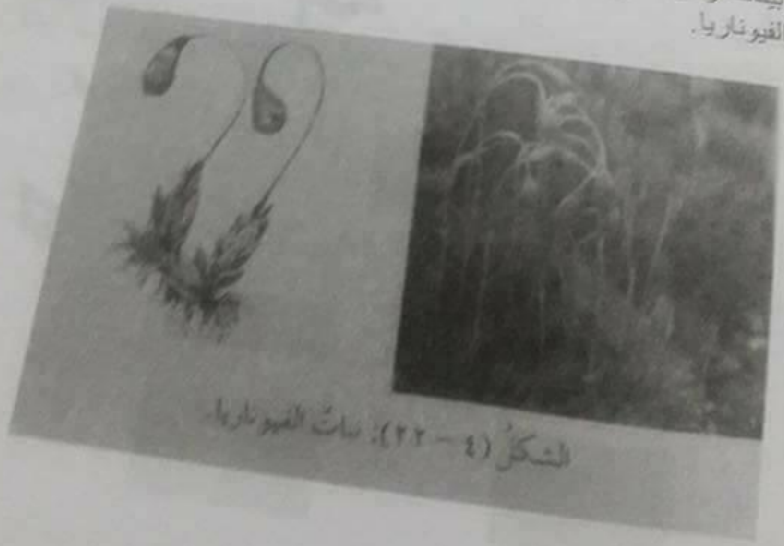
ت النباتات ال

تصنف النبات بالاعتماد على وجود أوعية ناقلة إلى :

١- **نباتات وعائية** : وهي نباتات تحتوي أوعية ناقلة، مثل أشجار التفاح والصنوبر والمرخسيات مثل الحشنشار.

الشكل (٤ - ٢٣): بعض النباتات الوعائية

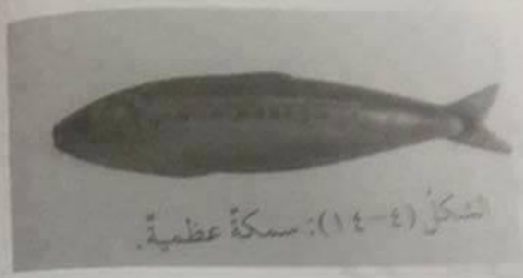
٢- **نباتات لا وعائية** : وهي نباتات بسيطة التركيب، صغيرة الحجم، لا تمتلك أوعية ناقلة، تعيش في بيئات رطبة، فهي تمتص الماء مباشرة من البيئة المحيطة بها مثل الحزازيات مثل نبات الفيونتاريا.



الشكل (٤ - ٢٢): نبات الفيونتاريا.

صنفت النباتات الوعائية إلى :

٢- الأسماك العظمية : يتكون هيكلها من العظم مثل سمك السردين.



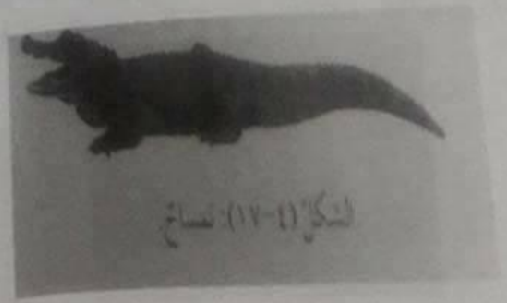
الشكل (٤-١٤): سمكة عظمية.

ب- البرمائيات : وهي حيوانات جلدها رطب ، تبدأ حياتها في الماء، وعند البلوغ تع
على اليابسة قرب الماء، وتتنفس بالرئتين، وتتكاثر بالبيض، مثل الضفدع والسلمندر.

الشكل (٤-١٥): ضفدع

الشكل (٤-١٦): سلمندر.

ج- الزواحف : جلدها جاف، مغطى بالحراشف، تمتلك أربعة أطراف للحركة، وبعضها
تمتلك أطراف مثل الأفعى.
بعض الزواحف صلبة تتحمل ظروف المعيشة الصعبة.



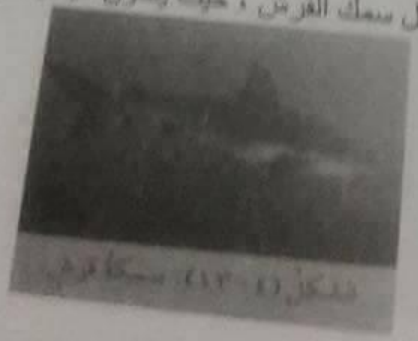
الشكل (١-١٧) تمساح

الشكل (٤-١١): جراد البحر

١- عديدة الأرجل : خنثى الجنس
أ- لها زوج من قرون الاستشعار
ب- لها عدد كبير من الأرجل المتصلة مع القطع المكونة لجسمها
مثل أم أربع و أربعين

الشكل (٤-١٢): عديدة الأرجل

٢- القشريات : وهي أكثر تعقيدا من اللافقاريات ، وتصنف إلى :
أ- الأسماك : وهي حيوانات تتنفس بوساطة الخياشيم، وتقسم اعتمادا على تركيبها إلى:
١- الأسماك الغضروفية : مثل سمك القرش ، حيث يتكون هيكلها من الغضاريف.



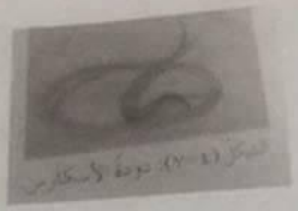
الشكل (٤-١٣): سمكة قرش

الشكل (٤-٩): حشرة.

٢- العنكب : خصائصها
١- جسمها مكون من قسمين
٢- لا يوجد لها قرون استشعار
٣- لها أربعة أزواج من الأرجل.

الشكل (٤-١٠): عنكبوت.

٣- القشريات : خصائصها
١- لها زوجين من قرون الاستشعار
٢- لمعظمها أربعة أزواج أو أكثر من الأرجل
٣- هيكلها صلب جدا
مثل جراد البحر.



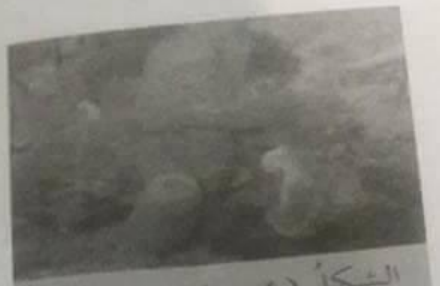
الشكل (٤-٧): دودة لاسكاريس

أهمية دودة الأرض :
١- تهوية التربة
٢- تحلل بقايا النباتات الموجودة فيها مما يزيد من خصوبتها

الشكل (٤-٨): دودةُ الأرض.

ج- **المفصليات** : تشكل نسبة ثلثي الحيوانات على سطح الأرض، وهي حيوانات لها هيكل خارجي صلب يحيمها، وتصنف اعتمادا على :
١- عدد قطع أجسامها
٢- عدد الزوائد المفصلية التي تمتلكها.

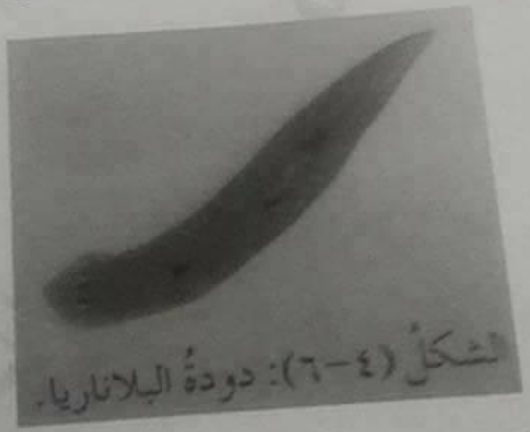
١- **الحشرات** : تتكون أجسامها من ثلاثة أقسام ، هي الرأس والصدر والبطن. لها ثلاثة أزواج من الأرجل ، وزوج من قرون الاستشعار، ولمعظمها زوج من الأجنحة ، مثل النمل والذباب.



الشكلُ (٤-٥): الإسفنجُ.

ب- **الديدان** : وتضم

١- **الديدان المسطحة** : وهي ديدان مسطحة الشكل يعيش بعضها حر في المياه العذبة مثل دودة البلاناريا التي لا تسبب الأمراض ، وبعضها متطفل مثل الدودة الشريطية في أمعاء الأنسان.



الشكلُ (٤-٦): دودةُ البلاناريا.

٢- **الديدان الأسطوانية** : وهي ديدان شكلها أسطواني ، تعيش متطفلة في أمعاء الإنسان ، ومن أمثلتها دودة الأسكارس.

٣- **الحلقيات** : وهي ديدان جسمها مقسم إلى حلقات مثل دودة الأرض .

(ب) (أ)

الشكل (٤-٣): كائنات حيّة.

الجواب :-

المعيار	التمساح	شجرة البرتقال
النواة	حقيقي النواة	حقيقية النواة
التغذية	غير ذاتي التغذية	ذاتية التغذية
الحركة	حركة انتقالية	حركة غير انتقالية
مكان المعيشة	غالبا اليابسة، يدخل الماء عند ارتفاع درجة الحرارة.	اليابسة

الدرس الثالث : مملكة الحيوانات

تعريف الحيوانات : هي كائنات حية عديدة الخلايا ، لها القدرة على الحركة ، وجميعها غير ذاتية التغذية.

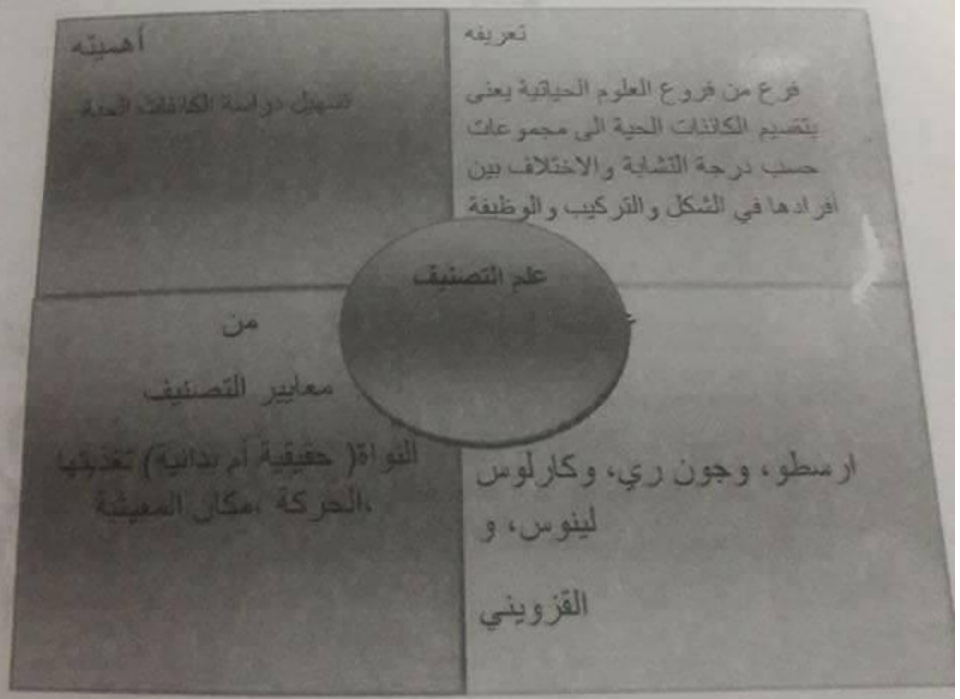
تصنيف الكائنات الحية اعتمادا على وجود العمود الفقري :

١- **اللافقاريات** : هي حيوانات لا يوجد في أجسامها عمود فقري. وتضم :

أ- **الإسفنجيات** : وهي حيوانات تعيش في الماء ، وتكون مثبتة على الصخور ، وتمتلك ثقوبا جانبية يدخل منها الغذاء ، وفتحة علوية للتخلص من الفضلات.

تعريف علم التصنيف : هو فرع من فروع العلوم الحياتية يعنى بتقسيم الكائنات ال
مجموعات حسب معايير معينة.
صنفت الكائنات الحية اعتمادا على النواة إلى :
١- عالم حقيقية النواة ويضم الممالك الآتية :
أ- مملكة الحيوانات
ب- مملكة النباتات
ج- مملكة الفطريات
د- مملكة الطلائعيات
٢- عالم البكتيريا .

التقويم والتأمل ص١٣
١- املأ النموذج التالي



- لديك كائنان حيان ، ضع قائمة في المعايير المعتمدة في التصنيف ؟

الدرس الثاني : تصنيف الكائنات الحية

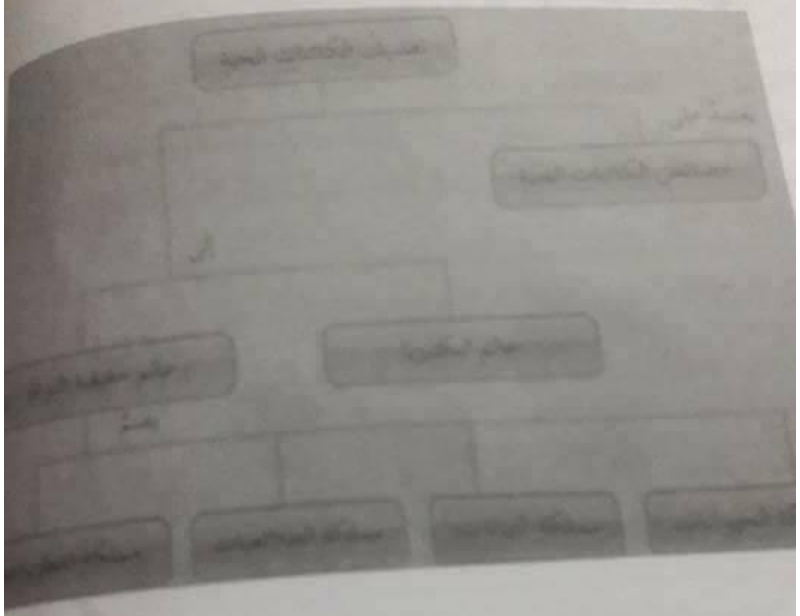
تصنف الحيوانات إلى مجموعات لتسهيل دراستها ، اعتمد العلماء على المادة الوراثية الموجودة في خلايا الكائنات الحية لتصنيف هذه الكائنات.

الوحدة الرابعة

تصنيف الكائنات الحية وتكاثرها

الفصل الأول

علم تصنيف الكائنات الحية وأهمية



الدرس الأول : خصائص الكائنات الحية

اضاً منّل :

خصائص عدة منها :

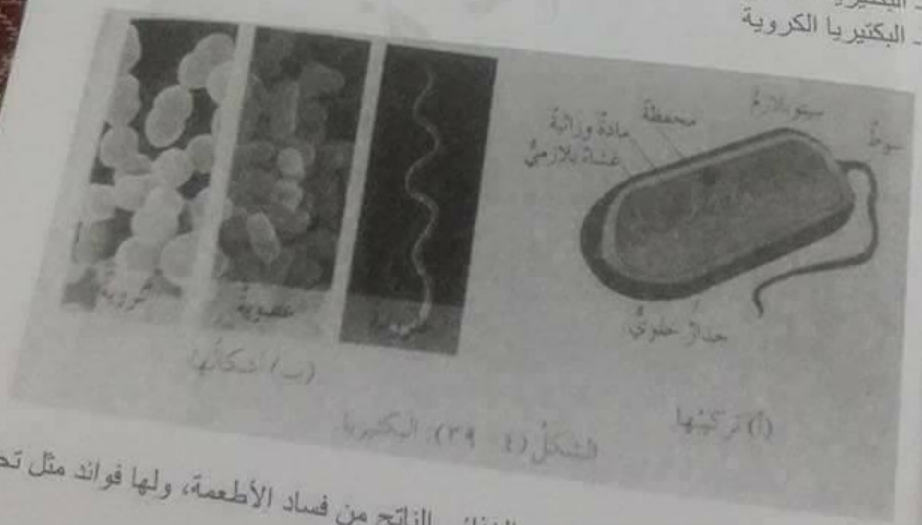
١ـ مرض القدم الرياضي ينتج عن فطر يصيب أقدام من يرتدون أحذيتهم ساعات طويلة، بسبب التعرق الشديد، الذي يوفر بيئة مناسبة لنمو الفطر وتكاثره. اكتب المقترحات الوقائية لتجنب هذا المرض ؟
الجواب : تهوية الحذاء بعد خلعه ، غسل القدمين جيدا

٢ـ اذكر مثال على فطر نافع ، وآخر ضار.
الجواب:- فطر نافع : الخميرة
فطر ضار : عفن الحمضيات.

الدرس السادس : عالم البكتيريا

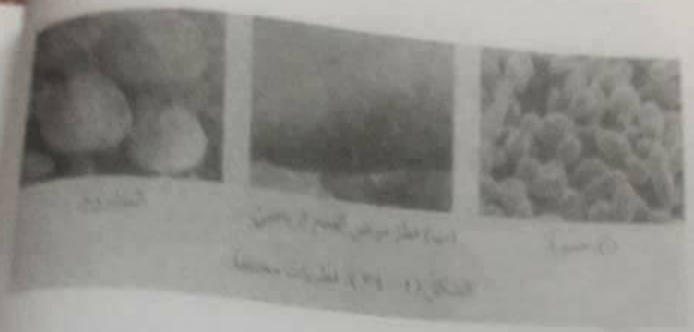
تعريف البكتيريا : هي كائنات حية مجهرية لا نستطيع رؤيتها بالعين المجردة، وحيدة الخلية، بسيطة التركيب، بدائية النواة ، اذ لا يوجد غشاء نووي يحيط بمادتها الوراثية.

تصنف البكتيريا بناءاً على شكلها الى:
١ـ البكتيريا الحلزونية
٢ـ البكتيريا العصوية
٣ـ البكتيريا الكروية



الشكل (٤ ـ ٣٩): البكتيريا

أمراض تسببها البكتيريا مثل التسمم الغذائي الناتج من فساد الأطعمة، ولها فوائد مثل تحلل أجسام الكائنات الميتة.



الشكل (٤-٣٧): فطريات مختلفة

تطوير المعرفة ص٣٢

ما الأهمية الاقتصادية والصحية لمشاريع زراعة فطر عش الغراب (المشروم) في

؟ الجواب :

١- توفير المبالغ أجور استيراد المشروم

٢- يعد المشروم غذاء صحي يحوي فيتامينات وبروتينات.

الشكل (٤-٣٨): زراعة المشروم في الأردن.

التقويم والتأمل ص٣٣

أولا : مملكة الطلائعيات وتضم :

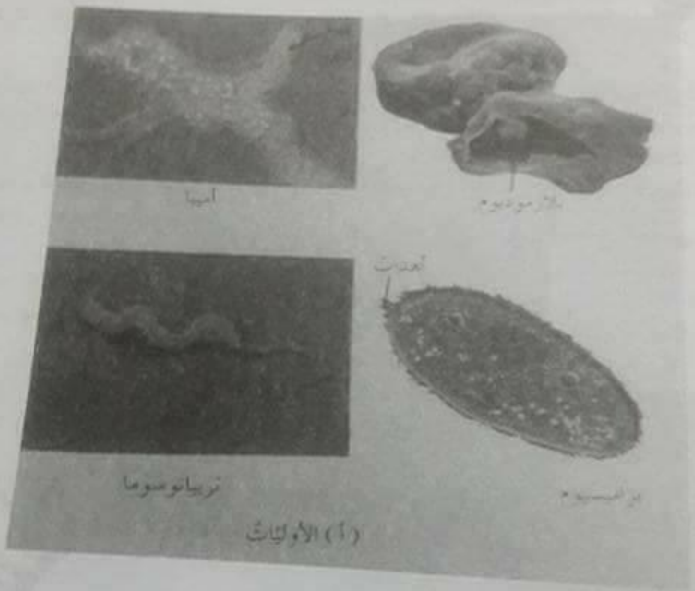
١ـ **الأوليات** : وهي كائنات حية وحيدة الخلية، قادرة على الحركة، وتختلف وسيلة الحركة فيها، بعضها يتحرك بوساطة :

أ ـ الأسواط كما في التريبانوسوما

ب ـ الأهداب كما في البراميسيوم

ج ـ الأقدام الكاذبة كما في الأميبا

د ـ حركة انزلاقية كما في البلازموديوم



(أ) الأوليات

بعض الأوليات يعيش حر في الطبيعة لا يسبب مرض مثل البراميسيوم، ومنها ما يسبب المرض مثل الأميبا والتريبانوسوما.

٢ـ **الطحالب** : هي كائنات حية بعضها وحيد الخلايا ، وبعضها الأخر عديد الخلايا، وتستطيع أنتاج غذائها بنفسها ، بعملية البناء الضوئي، فهي تحتوي على صبغة الكلوروفيل. وقد تحتوي على أصباغ أخرى تكسب الطحلب ألوان مثل الطحالب الحمراء والخضراء.

تطوير المعرفة ص٣٠

س : ما هي فوائد الطحالب ، اعتمادا على الشكل (٤ـ ٣٢)

الشكل (٤ – ٣٢): من فوائد الطحالب.

الجواب :- يستفاد من الطحالب كوقود حيوي بديلا للوقود الأحفوري ، ومن أهم مميزا
أقل تلويث للبيئة.

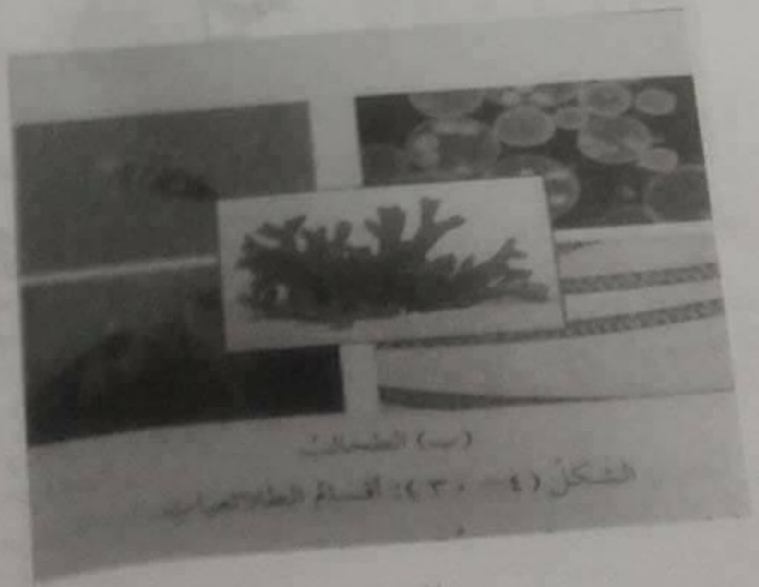
التقويم والتأمل ص ٣٠

١- تعيش الطحالب الموجودة في الأنهار والبحيرات بالقرب من السطح العلوي للماء ،
السبب .

الجواب :- لأن الطحالب تحتاج الضوء لتصنيع غذائها

٢- كيف يمكن تجنب الأصابة بمرض الزحار الأميبي ؟

الجواب :- عدم تناول الخضار والفاكهة إلا بعد غسلها.



(ب) الطحالب

الشكل (٤ – ٣٠): أقسام الطحالب

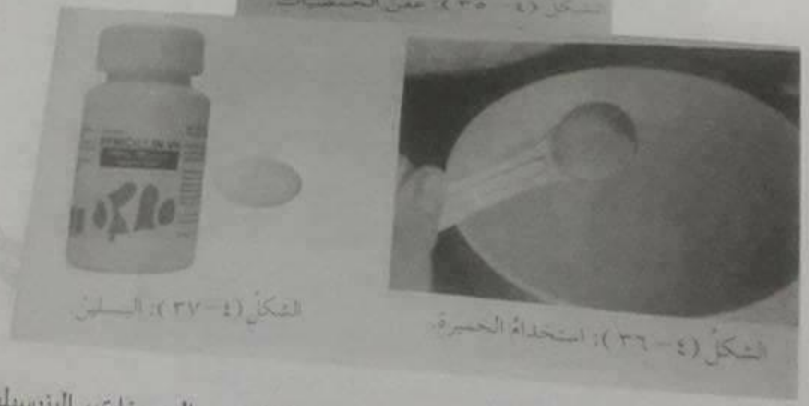
الشكل (٤-٣٤): طحالب متنوعة.

ثانيا : مملكة الفطريات

توجد الفطريات في جميع البيئات على الأرض، منها وحيد الخلية ومنها عديد الخلايا وهي كائنات غير ذاتية التغذية.

١- **فطريات ضارة** : مثل عفن الخبز والحمضيات.

الشكل (٤-٣٥): عفن الحمضيات.



الشكل (٤-٣٦): استخدامات الخميرة.

الشكل (٤-٣٧): البنسلين.

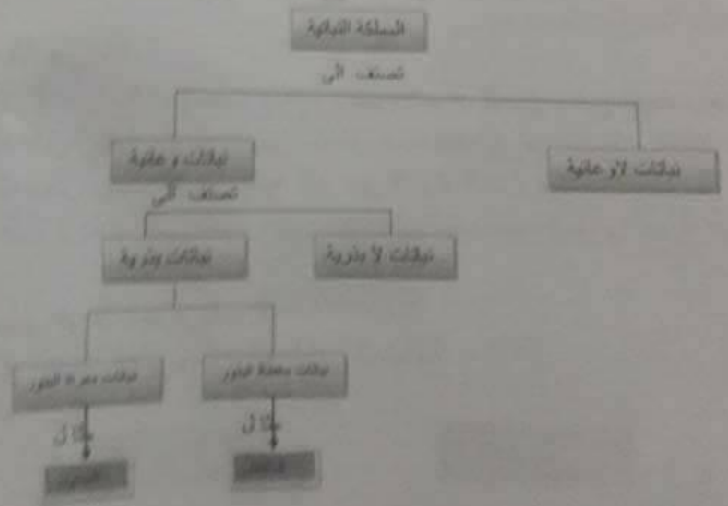
٢- **فطريات نافعة** : مثل الخميرة التي تدخل في صناعة الخبز والمعجنات، البنيسيليوم ينتج مادة البنسلين التي تعالج بعض الأمراض.

أجب عن الأسئلة التي تليه:

الشكل (٤-٢٩): نسب وجود بعض المواد الضارة في عينات من الموز الزراعة

ويم والتأمل ص٢٧

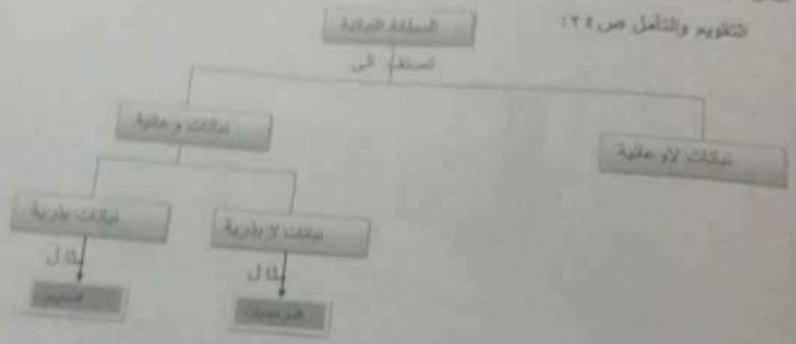
المخطط التالي :



الدرس الخامس : مملكة الطلائعيات ومملكة الفطريات

التقويم والتأمل ص ٢٤
أكمل المخطط الآتي :

التقويم والتأمل ص ٢٤ :



الحزازيات نباتات لا وعائية ، أما السرخسيات فهي نباتات وعائية.

تطوير المعرفة ص ٢٦

يوضح الشكل (٤ - ٢٩) نسب وجود بعض المواد الضارة في عينات من الحزازيات، جمعت من مناطق ريفية ، وأخرى من مناطق صناعية، ادرس الشكل، وأجب عن الأسئلة :

١- أي عينات الحزازيات تحوي كمية أكبر من المواد الضارة ؟

الجواب :- الحزازيات التي تعيش في المناطق الصناعية تحتوي كمية أكبر من المواد الضارة.

٢- استنتج إحدى فوائد الحزازيات ؟

الجواب :- تعد مؤشر على وجود تلوث في المنطقة

أ- نباتات بذرية : تتكاثر بوساطة البذور، مثل الليمون والصنوبر.
ب- نباتات لا بذرية : تتكاثر بوساطة الأبواغ مثل السرخسيات مثل العشار.

صنفت النباتات البذرية إلى :

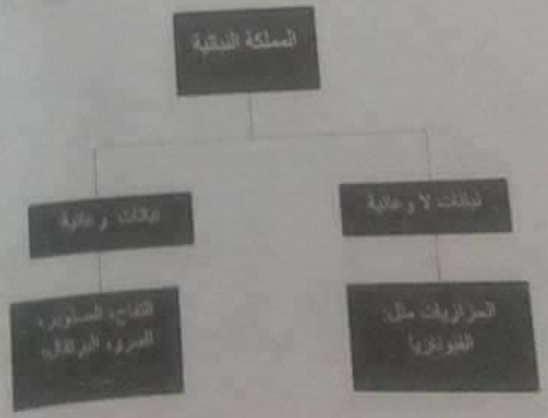
١- مغطاة البذور : تتكون البذور داخل مبيض الزهرة الذي يتحول إلى ثمرة في نباتات زهرية مثل التفاح والفول.

الشكل (٤-٢٢): أمثلة على نباتات مغطاة البذور.

٢- معراة البذور : تكون البذور مكشوفة، ويسهل فصلها عن عضو التكاثر، و المخروط، مثل السرو والصنوبر.

التقويم والتأمل ص٢٣

أكمل المخطط التالي :



ر الطيور : هي فقاريات تستطيع الطيران بسبب :
١ ـ الريش الذي يغطيها
٢ ـ تمتلك أجنحة تساعدها على الطيران
بعضها لا يطير مثل البطريق.

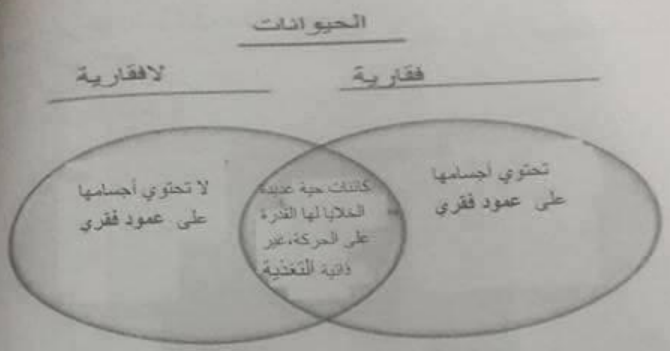
الشكل (٤-١٨): طائر.

ـ **الثدييات** : وهي حيوانات تتكاثر بالولادة باستثناء (١ ـ منقار البط ٢ ـ آكل النمل اللذين يتكاثران بالبيض).
ترضع الثدييات صغارها وتعتني بهم، بعضها يمشي مثل الغنم ، وبعضها يطير مثل الخفاش، وبعضها يسبح مثل الحوت.

(ب) منقار البط (أ) آكل النمل

الشكل (٤-١٩): ثدييات تتكاثر بالبيض.

التقويم والتأمل ص١٩
املأ الشكل المجاور ؟



الدرس الرابع : مملكة النباتات

تحتوي معظم النباتات على أوعية ناقلة وهي :

١- **الخشب** : ينقل الماء والملاح التي يمتصها الجذر، إلى أعلى النبات لإتمام عملية البنا الضوئي.

٢- **اللحاء** : ينقل الغذاء من الورقة إلى جميع أجزاء النبات.

بعض النباتات لا تحتوي أوعية ناقلة مثل نبات الفيوناريا.

الشكل (٤ - ٢١): الأوعية الناقلة في النبات الوعائي

تصنف النبات بالاعتماد على وجود

١- **نباتات وعائية** : وهي نباتا والسرخسيات مثل الخنشار.

٢- **نباتات لا وعائية** : و تعيش في بيئات رطبة، مثل نبات الفيوناريا.

ت النباتات ال