



دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم

العلوم الحياتية

العلمي والزراعي

الفترة الرابعة

جميع حقوق الطبع محفوظة ©

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم



مركز المناهج

(تصنيف الكائنات الحية)

الفصل الأول: تصنيف النباتات 4.....

1-1 المملكة النباتية 4.....

2-1 تكاثر النباتات 7.....

أسئلة الفصل 8.....

الفصل الثاني: اللافقاريات 9.....

1-2 الخصائص العامة لللافقاريات 10.....

أسئلة الفصل 14.....

الفصل الثالث: الحيليات 15.....

1-3 خصائص الحيليات 16.....

2-3 تصنيف الحيليات 16.....

أسئلة الفصل 20.....

أسئلة الوحدة 21

ورقة عمل 23.....

اختبار 24.....

(العلمي والزراعي)

(العلمي)

(العلمي والزراعي)

تصنيف الكائنات الحيّة

Taxonomy of Living Organisms



« فِلَسْطِينُ بِلَادٌ وَاسِعَةٌ، كَثِيرَةُ الْخَيْرِ، أَرْخَى بِلَادِ الشَّامِ »

يتوقع من الطلبة بعد دراسة هذه الوحدة المتمازجة، والتفاعل مع أنشطتها الاستمتاع بالمتحف الطبيعي الذي تتميز فيه فلسطين وتعميق المعرفة حول المملكتين النباتية والحيوانية، والتعرّف إلى الأصناف الموجودة في بيئتنا. من خلال تحقيق الآتي:

- * تصنيف الكائنات الحيّة النباتيّة منها والحيوانيّة.
- * التمييز بين أنواع النباتات المختلفة في بيئتك.
- * تصنيف الكائنات الحيوانيّة إلى لافقاريّات وحبليّات.
- * مقارنة بين تراكيب أجسام أفراد المملكة الحيوانيّة.

الفصل الأول: تصنيف النباتات

(Taxonomy of Plants)



أقدم شجرة زيتون في فلسطين في الولجة

تُعدّ النباتات من أجمل الكائنات الحيّة، التي نتمتع بمناظرها الخلابة، وأكثرها نفعاً للأنظمة البيئية، لقدرتها على إنتاج العديد من المواد الضرورية لبقاء الكائنات الحيّة الأخرى، كالفطريات والحيوانات، ومن أهمّ هذه المواد الأكسجين، والمواد العضوية بمختلف أنواعها، كما وتسهم في الحفاظ على اتزان العديد من العناصر في الأنظمة البيئية، كالكربون، والنيتروجين، والأكسجين وغيرها. تتنوّع النباتات فيما بينها بشكل كبير، فمنها ما هو صغير جداً، ومنها الأشجار الكبيرة.

فما أهمّ الأسس التي اعتمدت في تصنيف النباتات؟ وما أهم قبائل المملكة النباتية وصفوفها؟ وما طرق تكاثرها؟ كلّ هذه الأسئلة وغيرها ستمكنك من الإجابة عنها من خلال دراستك هذا الفصل، وستكون قادراً على أن:

1 تستنتج الخصائص العامة لكلّ من النباتات: البذرية واللابذرية، ومغطاة البذور ومعرّة البذور.

2 تصنّف النباتات إلى مجموعاتها الرئيسة، مع ذكر أمثلة لكلّ منها.

المملكة النباتية (Kingdom Plantae):

1-1

قام العلماء بتقسيم النباتات تبعاً لعلاقاتها بعضها ببعض، واهتموا بدراسة بقايا النباتات، أو الأحافير. وقد تأسس علم التصنيف الحديث على يد العالم السويدي (كارولوس لينيوس).

تُقسّم المملكة النباتية إلى قبيلتين:

أولاً: النباتات اللاوعائية (Bryophytes):

تضمّ الحزازيات، مثل نبات الفيوناريا الظاهر في الشكل (1)، التي تمتاز بافتقارها إلى الأنسجة الوعائية الناقلة، وتُستخدم أشباه الجذور لتثبيت النبات، وأشباه السيقان لحمل بقية أجزاء النبات، وتعيش في البيئات المائية أو الرطبة. لماذا؟



شكل (1): نبات الفيوناريا

ثانياً: النباتات الوعائية (Vascular Plants):

تمتاز بوجود الأنسجة الوعائية الناقلة (الخشب واللحاء) في تركيبها، وتضمُّ معظم أنواع النباتات المعروفة، كالأعشاب المختلفة، والأشجار، والشجيرات. وللتعرُّف إلى بعض خصائص النباتات الوعائية لاحظ الشكل (2) الذي يمثِّل نبات الخنشار ونبات اللوز، استعن به للإجابة عن الأسئلة الآتية:



ب. اللوز



شكل (2): نباتات وعائية: أ. الخنشار

- 1- صِف تركيب كلٍّ من نبات الخنشار واللوز.
- 2- ماذا تلاحظ في الجهة الخلفية لأوراق الخنشار؟ ماذا تُسمَّى هذه البقع؟ هل يمتلك اللوز مثلها؟ ما أهميتها؟
- 3- هل تلاحظ وجود ثمارٍ على كلٍّ من الخنشار واللوز؟ ماذا تحوي هذه الثمار؟ ما أهميتها؟

تُقسَّم النباتات الوعائية إلى مجموعتين:

أ- النباتات اللابذرية (السرخسيات) (Pterophyta):

تضمُّ مجموعةً من النباتات، أشهرها الخنشار وكزبرة البئر، وتمتاز بطريقة تكاثرها بالأبواغ.

ب. النباتات البذرية (Spermatopsida):

سُمِّيتْ هذه المجموعة بهذا الاسم؛ بسبب تكوينها للبذور التي تستخدمها في التكاثر الجنسي. وتتكوّن البذرة بشكلٍ رئيسٍ من جنين البذرة، وموادّ غذائيّة تخزنها إلى حين إنبات الجنين. وتُعدّ النباتات البذرية أكثر النباتات رقيّاً وانتشاراً على سطح الأرض.

سؤال: ما دور البيروكسيسومات في إنبات البذور؟

وتضمّ النباتات البذرية:

1. نباتات معرّاة البذور (المخروطيّات) (Gymnosperms) تنتشر هذه النباتات بشكلٍ واسعٍ في المناطق القطبيّة، والمعتدلة، والاستوائيّة. ومن أشهرها نباتات الصنوبر، والسرو، والعرعر. وتُستخدم غالباً في زراعة المناطق الحرجيّة لتشكيل الغابات، ومن أشهر الغابات الحرجيّة في فلسطين جبال الكرمel في حيفا.

سؤال: ما أهميّة المخروطيّات للبيئة؟

2. نباتات مغطّاة البذور (النباتات الزهرية) (Angiosperms)



شكل (3) نبات الهالوك

تنتشر هذه النباتات في جميع البيئات على سطح الأرض، وتضمّ أكثر من نصف أنواع النباتات المعروفة، تُكوّن أزهاراً متنوّعة، تتطوّر بعض أجزائها إلى ثمارٍ وبذورٍ في داخلها. تضمّ النباتات مغطّاة البذور نباتاتٍ من ذوات الفلقة الواحدة، ونباتاتٍ من ذوات الفلقتين. تمتاز بعضها بأنّ أزهارها خنثى، كما في البازيلاء، وبعضها الآخر منفصلة الجنس، كما في النخيل. وهناك بعض النباتات طفيليّة لا تقوم بعملية البناء الضوئي، مثل نبات الهالوك الذي ينتمي إلى ذوات الفلقتين. لاحظ الشكل (3).

سؤال: كيف يتغذى نبات الهالوك؟

يبيّن الشكل (4) نباتات مغطاة البذور، استعن به للمقارنة بين ذوات الفلقة وذوات الفلقتين، مستخدماً الأسئلة التي تليه:



شكل (4) مقارنة بين ذوات الفلقة وذوات الفلقتين

- 1- ما عدد فلقات البذرة في كلّ منها؟
- 2- صفّ ترتيب العروق في أوراقهما.
- 3- كيف تترتب الحزم الوعائية في ساق كلّ منها؟
- 4- صفّ شكل الجذور، وتوزيعها.
- 5- ما عدد البتلات في الأزهار؟
- 6- أعط أمثلة لنباتات ذوات فلقة ونباتات ذوات فلقتين.

تكاثر النباتات

2-1

تتكاثر النباتات بشكل رئيس بطريقتين: التكاثر الجنسي عن طريق الأبواغ والبذور، والتكاثر اللاجنسي (الخضري)، مثل: الفسائل والعقل وغيرها. ومن طرق التكاثر الخضري ما يُستخدم لإكثار النبات، كما في الترقيد، والدرنات، والفسائل، ومنها ما يُستخدم لتحسين الأصناف، كما في طرق التطعيم المختلفة، مثل: التطعيم بالقلم، والبرعم.

السؤال الأول: اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل من الفقرات الآتية:

1 أيّ النباتات الآتية لا يمتلك الخشب واللحاء؟

- أ- الخنشار. ب- الفيوناريا. ج- العرعر. د- البلوط.

2 ما الطريقة التي تتكاثر بها السرخسيات جنسياً؟

- أ- البذور. ب- الترقيد. ج- الأبواغ. د- التبرعم.

3 أيّ النباتات الآتية لا تكوّن أزهاراً؟

- أ- الخنشار. ب- اللوز. ج- القمح. د- الصنوبر.

السؤال الثاني: قارن ما بين الخنشار والقمح من حيث: وجود الأزهار وطريقة التكاثر.

السؤال الثالث: صنف النباتات الآتية:



سوسنة فقوعة



النرجس



القطن



كزبرة البئر

السؤال الرابع: علّل:

تكثر النباتات اللاوعائية في البيئات الرطبة أو المائية.

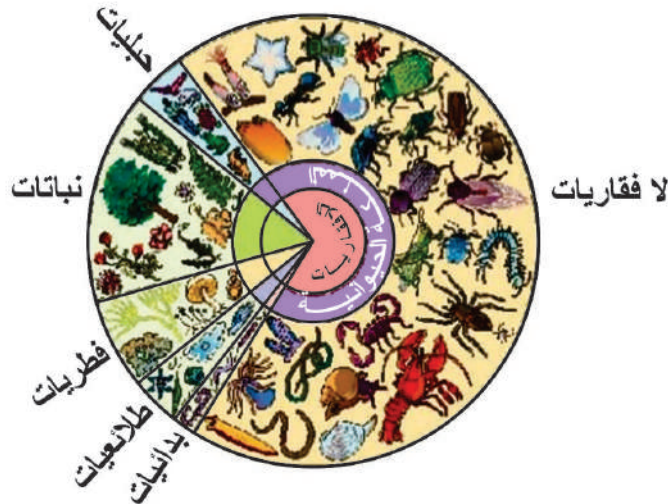
السؤال الخامس: صمّم خريطة مفاهيمية، أو ذهنية لتصنيف المملكة النباتية.

الفصل الثاني: اللافقاريات

(Invertebrates)

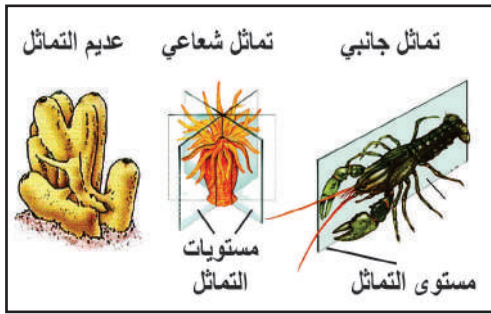
تُعدُّ المملكة الحيوانية من أكثر الممالك تنوعاً من حيث التركيب والشكل؛ حيث تتميز بأن أفرادها غير ذاتية التغذية، وعديدة الخلايا، وحقيقية النواة، ولا تحتوي على جذر خلوية، منها ما هو صغير الحجم كالهيدرا، ومنها ما هو كبير الحجم كالحيات الأزرق. 95% من أفراد هذه المملكة لا تمتلك عموداً فقرياً؛ لذا سُميت اللافقاريات. تتنوع اللافقاريات بشكل كبير في خصائصها، وهذا ما سنتناوله في هذا الفصل. فما خصائص اللافقاريات؟ وعلى أي أساس صُنفت؟ وما الفرق بين القبائل الثمانية الرئيسة من حيث التركيب والشكل؟ وأين تعيش؟ كلُّ هذه الأسئلة وغيرها ستتمكن من الإجابة عنها بعد دراستك هذا الفصل، وستكون قادراً على أن:

- 1 تستنتج الخصائص المميزة لقبائل اللافقاريات.
- 2 تصنّف اللافقاريات وفق الأسس العلمية.
- 3 توضّح خصائص كلٍّ من قبائل اللافقاريات، وتبيّن صفوفها.
- 4 تصف بعض الأضرار الناجمة عن بعض اللافقاريات، وطرق الوقاية منها.
- 5 توضّح الأهمية الاقتصادية لبعض اللافقاريات.



تضمّ اللا فقاريّات ثماني قبائل رئيسة تختلف فيما بينها في العديد من الخصائص الشكليّة، والتركيبية، والمعيشيّة، وهي: الإسفنجيّات، واللاسعات (الجوفمعيّات)، والديدان المفلّطحة، والديدان الأسطوانيّة، والديدان الحلقيّة، والرخويّات، والجلدشوكيّات، والمفصليّات.

بعض الخصائص التي اعتُمدت أساساً في التصنيف هي:



شكل (1) أنواع التماثل

1- التماثل (Symmetry): يرتبط شكل الجسم وتخطيطه

في معظم أفراد المملكة الحيوانيّة بحاجات الكائن الحيّ، مثل الحركة، والحصول على الغذاء، والتماثل يعني التشابه، أو الاتّزان بين تراكيب جسم الكائن الحيّ. تأمل الشكل (1)، ويبيّن أنواع التماثل، واذكر مثلاً لكلّ منها ؟

2- الطبقات الجرثوميّة (Germ Layers): تنقسم البويضة المخصّبة انقساماتٍ متساوية حتى

تصبح كتلةً كرويّةً تُسمّى الكبسولة البلاستولية (العلاقة)، ومن ثمّ الغاسترولا (المضغّة). هذا ينطبق أيضاً على معظم أفراد المملكة الحيوانيّة (اللافقاريّات، والحبليّات)، ثمّ تتمايز إلى ثلاث طبقات خلويّة، كما هو مبين في الشكل (2)، استعن به ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

الطبقة الخارجية (اكتودرم): تكون الجلد

الطبقة الوسطى (ميزودرم): تكون العضلات ومعظم الأجهزة

الطبقة الداخلية (اندودرم): تكون التجويف الهضمي



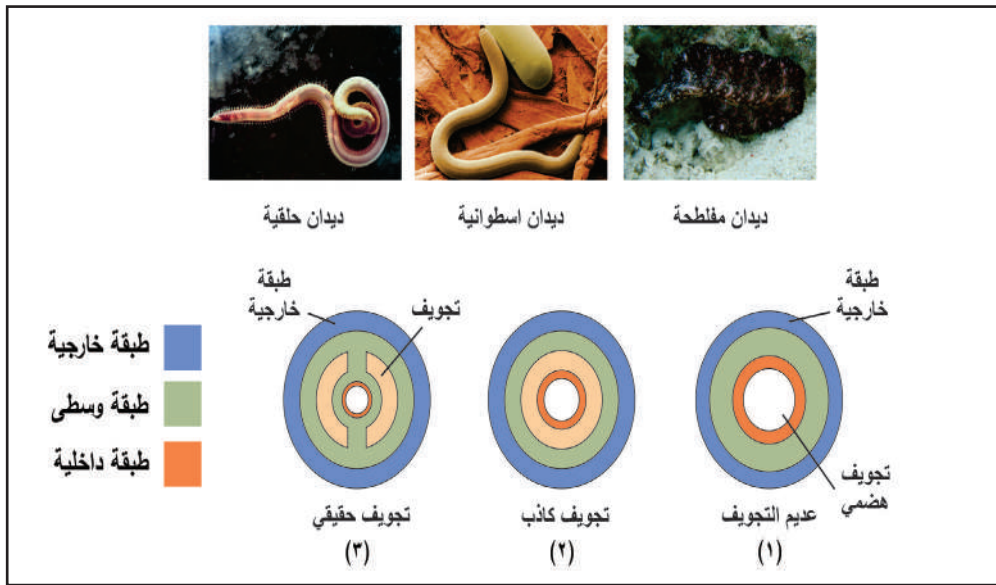
شكل (2): الطبقات الجرثوميّة

1- عيّن الطبقات الجرثوميّة.

2- ما الطبقة المسؤولة عن تكوين الجهاز الهضمي؟

3- ابحث عن الطبقة التي تكوّن الجهاز الدوراني.

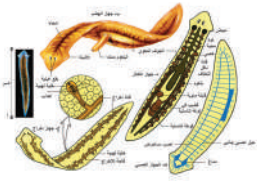
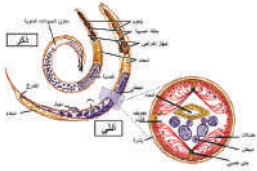
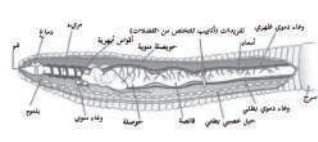
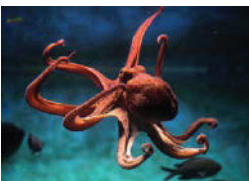
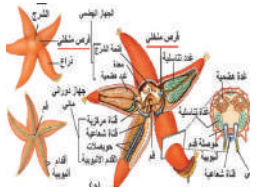
3- التجويف الجسمي (Coelom): ويُقصد بالتجويف الجسمي الفراغ الممتد بين القناة الهضمية وبين جدار الجسم الداخلي، وهو محاط بالطبقة الوسطى من جميع الجهات. استعن بالشكل (3) للإجابة عن الأسئلة الآتية:



شكل (3): أنواع تجاويف الجسم

- 1- صنّف اللافقاريّات حسب التجويف. أعط مثلاً لكل نوع.
- 2- ما الذي يميّز التجويف الحقيقي عن غيره من التجاويف؟ ما اسم الطبقة التي تحيط به من كلّ الجهات؟

يبين الجدول (1) تصنيف بعض اللافقاريّات:

القبيلة	الصفات المميزة	التكاثر	مثال	صورة
الإسفنجيّات (المساميّات)	جسمها بسيط مكون من طبقتين وعديمة التجويف وتفتقر للانسجة والاعضاء	جنسيا لاجنسيا: (تبرعم وتجزؤ ودرائر)	الاسفنج	
اللاسعات	جسمها بسيط مكون من طبقتين وعديمة التجويف وتمتلك شبكة عصبية	جنسيا لاجنسيا: تبرعم	المرجان والهيدرا وقنديل البحر	
الديدان المفلطحة	تمتلك ثلاث طبقات وعديمة التجويف	بعضها لاجنسيا، وجنسيا وتكون خنثى	البلاناريا والدودة الشريطية	
الديدان الأسطوانية	تمتلك ثلاث طبقات وكاذبة التجويف	جنسيا والجنس منفصل	دودة الأسكارس	
الديدان الحلقية	تمتلك ثلاث طبقات وحقيقية التجويف	جنسيا وتكون خنثى والتلقيح خلطي	دودة الأرض	
الرخويّات	حقيقة التجويف وتمتلك جهازا عصبيا متطورا	جنسيا والجنس منفصل	الحبار والأخطبوط والحلزون	
الجلدشوكيّات	حقيقة التجويف وتمتلك جهاز دوراني مائي مغلق	لاجنسيا وجنسيا والجنس فيها منفصل	نجم البحر	

يبين الجدول (2) تصنيف بعض المفصليات من اللافقاريّات:

الصف	عدد الزوائد المفصليّة	العيون	قرون الاستشعار	مثال	صورة
القشريّات	5 أزواج وزوجين من الفكوك	مركبة	موجود	الجمبري وجراد البحر	
العنكبّيّات	6 أزواج 4 منها للحركة	بسيطة	لا يوجد	العنكبوت والعقرب	
الحشرات	3 أزواج	مركبة	زوج	الجندب والنحل	
محيطيّة الأقدام	زوج لكل عقلة	بسيطة	زوج	ام أربع واربعين	
مزدوجة الأقدام	زوجين لكل عقلة	بسيطة	زوج	عصا موسى	

السؤال الأول: اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل من الفقرات الآتية:



1 يمثل الشكل المجاور كائناً لافقاريّاً، ما نوع التماثل فيه؟

أ- جانبي. ب- شعاعي. ج- عديم التماثل. د- جميع ما ذكر.

2 إذا افترقت اللافقاريّات إلى الطبقة الوسطى فأَيّ الآتية لا يمكن أن يتكوّن فيها؟

أ- الأدمة. ب- الجهاز الدوراني. ج- الجهاز الهضمي. د- البشرة.

3 ما سبب تصنيف الإسفنجيّات قديماً مع النباتات المائية؟

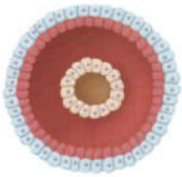
أ- حجمها. ب- تركيبها. ج- قدرتها على الحركة. د- تغذيتها.

4 ما الذي يجعل كائن الهيدرا يتميّز عن الإسفنجيات؟

أ- عديمة التماثل. ب- امتلاكه ثلاث طبقات جرثومية.

ج- الهضم فيه داخلي وخارجي. د- امتلاكه جهازاً عصبيّاً.

استخدم الرسم المجاور الذي يمثل مقطعاً عرضياً للديدان الأسطوانية للإجابة عن الفقرتين الخامسة والسادسة:



5 ما الميزة الواضحة للديدان الأسطوانية في الشكل؟

أ- التجويف الجسمي الكاذب. ب- جهاز الدوران. ج- الرأس. د- الجهاز العصبي.

6 أيّ الآتية يظهره الشكل في الديدان الأسطوانية؟

أ- التجويف الجسمي الحقيقي. ب- العباءة. ج- القناة الهضمية. د- القطع (الحلقات).

السؤال الثاني: قارن بين الآتية:

1 الدودة الشريطية ودودة الاسكارس من حيث: التجويف الجسمي، الجنس والتكاثر.

2 الجمبري، والعقرب، وعصا موسى من حيث: عدد الزوائد المفصليّة، والعيون، وقرون الاستشعار.

السؤال الثالث: صمّم خريطة مفاهيمية أو ذهنية لقبائل اللافقاريّات وخصائصها.

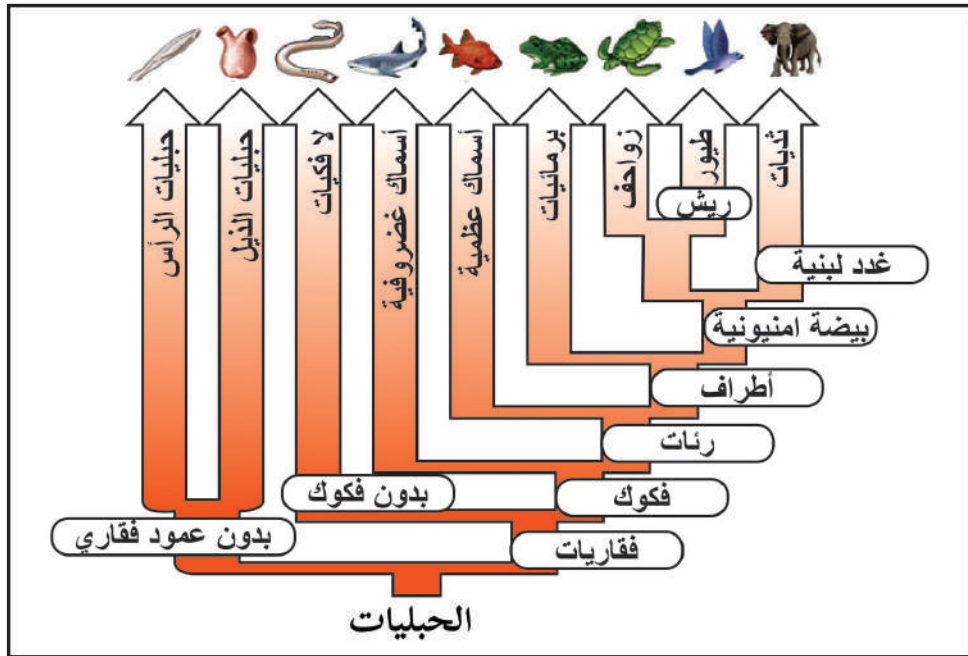
الفصل الثالث: الحبليات

Chordates

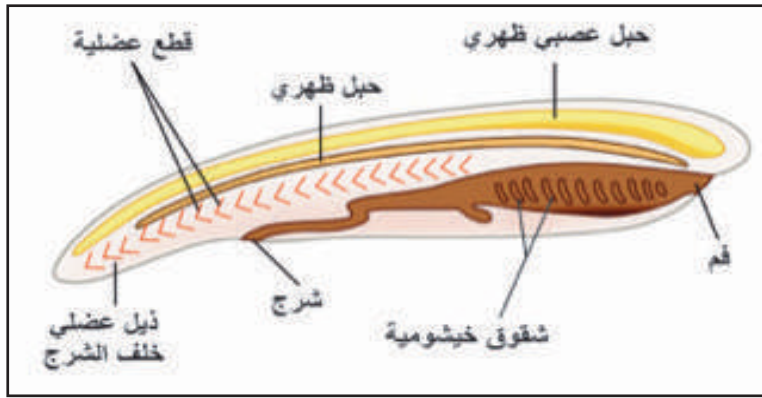
يتناول هذا الفصل الجزء الثاني من المملكة الحيوانية ويعرف بالحبليات، حيث تضم كائناتٍ حبليةً فقاريةً، وحبلية لا فقاريةً، تختلف عن بعضها في الكثير من الصفات التركيبية والشكلية، وتشارك بعض الصفات، فما أوجه الشبه والاختلاف فيما بينها؟ وكيف صُنّفت الفقاريات إلى صفوف؟ وما خصائص كلٍّ منها؟ وما أبرز الفقاريات التي تعيش في فلسطين؟ هذه الأسئلة وغيرها ستتمكن من الإجابة عنها بعد دراستك هذا الفصل، وستكون قادراً على أن:

1 تتعرّف إلى خصائص الحبليات، وتذكر أمثلة عليها.

2 تعدّد صفوف الفقاريات، وتقرن بين خصائصها.



تتنوع قبيلة الحبليات من كائنات بسيطة التركيب كالسهم إلى كائنات معقدة التركيب كالشديدات (الفيل مثلاً)، إلا أنها تشترك في خصائص محدّدة، كما هي موضّحة في الشكل (1):



شكل (1) خصائص الحبليات

1- الحبل الظهري (Notochord):

حبل يمتد على طول الجسم ومنه اشتق اسم الحبليات؛ لأن جميعها تمتلكه في المراحل الجنينية، يتميز بالمرونة التي تمكّن الكائن من الحركة، وثنى الجسم دون قصّره خلال انقباض العضلات، وفي معظم الفقاريات يتحوّل إلى عمود فقاري عظمي، أو غضروفي.

2- الحبل العصبي الظهري (Dorsal nerve chord): حبل عصبي يمتد على طول الجانب الظهري أو العلوي للجسم، ويكون في الفقاريات محاطاً بعمود فقاري ينتفخ في المنطقة الأمامية ليكون الدماغ.

3- الجيوب البلعومية (الشقوق الخيشومية) (Pharyngeal slits): جميع الحبليات تمتلكها في المرحلة الجنينية، وتخصص فيما بعد في بعضها إلى تراكيب لترشيح الغذاء، أو تبادل الغازات مثل الأسماك، أو إلى أعضاء مختلفة مثل قناة الأذن، أو اللوز عند الحبليات.

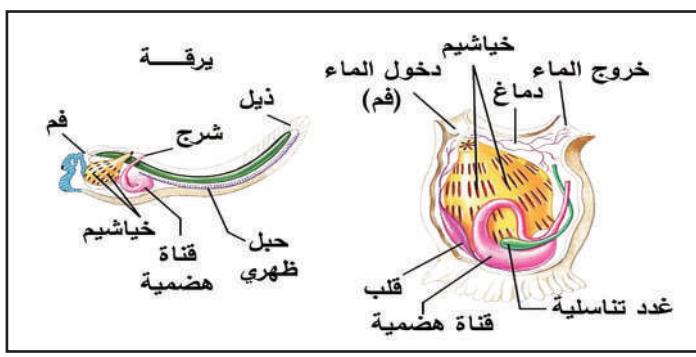
4- الذيل العضلي خلف الشرج (Muscular - Postanal tail): يُستخدم أساساً للحركة، ويقع خلف فتحة الشرج، ويوجد في معظم أنواع الحبليات.

تصنيف الحبليات:

2-3

تُصنّف الحبليات إلى ثلاث تحت قبائل رئيسة، وهي:

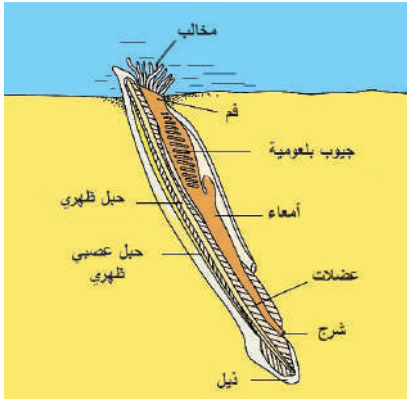
1- حبليات الذيل (Urochordata): سُميت بهذا الاسم؛ لأن الحبل الظهري يوجد فقط في مرحلة اليرقة، ويختفي في مرحلة البلوغ، وتُسمى أيضاً الزقيات (Tunicates). كما هو موضّح في الشكل (2).



شكل (2) تركيب حبيبات الذيل أ. الطور البالغ ب. الطور اليرقي



2- حبيبات الرأس (Cephalochordata): تضم حوالي 23 نوعاً أشهرها حيوان السهم، ويمتدّ الحبل الظهرى على طول السطح الظهرى. تعيش معظمها في المياه الضحلة، وتختلف عن الفقاريات في عدم وجود رأس، أو أعضاء حس باستثناء مستقبلات للضوء، لاحظ الشكل (3) وقارن بينها وبين حبيبات الذيل في مرحلة البلوغ من حيث الشكل والتركيب.



3- الفقاريات (Vertebrates): سُميت بالفقاريات؛ لاحتوائها طوال فترة حياتها على عمود فقاري الذي حلّ محلّ الحبل الظهرى، ويحوي في داخله الحبل العصبي. وتُقسم الفقاريات الى قسمين:

أ- اللافكيّات (Jawless fishes): تُعدّ اللافكيّات من أقدم الفقاريات وجوداً، وتفتقر إلى الفكوك، وزعانفها غير مزدوجة، ومعظمها تتطفّل على الأسماك، مثل الجلّكي، لاحظ الشكل (4).

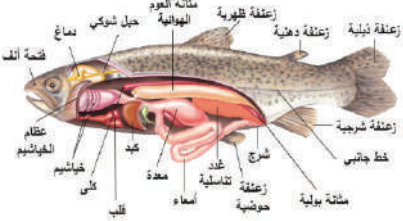
شكل (3) حيوان السهم



شكل (4) حيوان الجلّكي

ب- الفكّيّات (Jawed animals): تحتوي على فكوك قويّة وأطرافٍ مزدوجة، وتضمّ كلاً من الأسماك، والبرمائيّات، والزواحف، والطيور، والثدييات.

يبين الجدول (3) تصنيف بعض الفكيات من الفقاريات:

الصف	الخصائص	التكاثر	مثال	صورة
أ. الغضروفية: الأسماك:	هيكلها الدعامي من الغضروف، واجسامها مغطاة بقشور صغيرة	الاخصاب داخلي وتصنف الى بياضة وبياضة ولودة	القرش والشفنينيات	
ب. العظمية:	تمتلك مثانة عوم وخطين جانبيين لحفظ التوازن واجسامها مغطاة بقشور	معظمها الاخصاب خارجي	السلطان ابراهيم والسردين	
البرمائيات	تمتلك خياشيم في مراحل عمرها المبكرة وورثات في مراحل البلوغ	تضع بيوضها في الماء والاخصاب خارجي	الضفدع والسلمندر	
الزواحف	تمتلك خصائص تمكنها من تحمل الجفاف ولها جهاز عصبي متطور	تضع البيوض والاخصاب فيها داخلي	أفعى فلسطين والسلحفاة	
الطيور	يغطي اجسامها الريش ولها القدرة على الطيران	تضع البيوض والاخصاب داخلي	الحسون والحجل	

صف الثدييات: يشمل الكائنات الحية التي يغطي جسمها الشعر، وتُرضع صغارها عن طريق الغدد اللبنية، ويقسم إلى ثلاثة تحت صفوف منها الثدييات الكيسية التي تلد صغارها غير مكتملي النمو وتحتضنهم في كيس ليكتمل نموهم، والثدييات الحقيقية التي تمتاز بأنها تحمل صغارها في رحم كامل، وتضم الرتب الآتية:

يبين الجدول (4) تصنيف بعض الثدييات :

الرتبة	الخصائص	مثال	صورة
غريبات المفاصل	مفاصل العمود الفقري لها تمفصلات اضافية ليس لها اسنان صغيرة.	المدرع	
الثدييات الإفريقية	تضم مجموعات عديدة منها الخرطوميات والوبريات.	الفيل والوبر الصخري	
الثدييات الشمالية	قواطع كبيرة ويغطي جسمها الفرو وتضم الرغيبات واللوراسيات	الأرنب البري	
الحيتانيات	تعيش في الماء، ثم تغوص في الأعماق وتعود للأسطح لتبادل الغازات.	الحوت والدولفين	
أكلة النمل	تتغذى على النمل توضع البيض خارج جسمها وترضع صغارها	أكل النمل الكبير	
فرديات الأصابع	حيوانات تسير على أصبع واحد أو 3 أصابع	الحمار الوحشي والحصان	
زوجيات الأصابع	حيوانات تسير على الأصبعين الاكبرين.	البقرة والماعز	
الرئيسيات	وجود اصبع الابهام والعيون في مقدمة الرأس	الانسان والقرد	

السؤال الأول: اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل من الفقرات الآتية:

1 من أي الآتية تخصص قناة الأذن في الحليات؟

- أ- الحبل الظهرى. ب- الحبل العصبي. ج- الجيوب البلعومية. د- الذيل العضلي.

2 الى أي الآتية ينتمي السهم؟

- أ- حليات الذيل. ب- حليات الرأس. ج- اللافكيات. د- الفكيات.

3 أي الآتية من خصائص أسماك القرش؟

- أ- عديمة الفكوك، هيكلها غضروفي.
ب- لديها فكوك، هيكلها عظمي.
ج- عديمة الفكوك، هيكلها عظمي.
د- لديها فكوك، هيكلها غضروفي.

3 أي الآتية ليس مرتبطا مع أبي ذنبية؟

- أ- وجود الرئات. ب- وجود الذيل. ج- وجود الخياشيم. د- التغذية النباتية.

السؤال الثاني: قارن بين الأسماك والبرمائيات والزواحف والطيور، من حيث طريقة التكاثر.

السؤال الثالث: قارن بين الحصان والبقرة من حيث عدد الأصابع التي يسير عليها كل منهما.

السؤال الأول: اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل من الفقرات الآتية:

1 أي من الخصائص الآتية تنطبق على ذوات الفلقة الواحدة؟

- أ- عروق أوراقها شبكية.
- ب- عدد بتلات أزهارها مضاعفة الرقم 3.
- ج- تترتب الحزم الوعائية في الساق على شكل حلقة.
- د- جذورها وتدية.

2 أي من الآتية تعد طريقة لتكاثر الخنشار؟

- أ- الأبواغ.
- ب- البذور.
- ج- العقل.
- د- الترقيد.

3 أي من الخصائص الآتية تنطبق على كل الفقاريات البالغة؟

- أ- متماثل جانبيًا.
- ب- جلدها مغطى بحراشف.
- ج- أطرافها عبارة عن زعانف.
- د- درجة حرارة جسمها ثابتة.

4 من أي الطبقات تنشأ الأجهزة العضلية والهيكلية؟

- أ- الخارجية.
- ب- الداخلية.
- ج- الوسطى.
- د- الهلام المتوسط.

السؤال الثاني: وضح المقصود بكل من:

- أ. النباتات اللاوعائية.
- ب. تجويف جسمي كاذب.
- ج. الحبل الظهري.

السؤال الثالث: علل ما يأتي:

- 1 يفضل تخزين البذور النباتية في أماكن باردة وجافة.
- 2 تم تصنيف البرمائيات عديمة الأطراف مع البرمائيات وليس مع الديدان.
- 3 تمتلك أفراد المملكة الحيوانية طرقاً مختلفة في التغذية، أو تناول الغذاء، بينما لا تمتلك النباتات ذلك.

السؤال الرابع: حدّد صحّة أو خطأ المفاهيم الآتية، مع التفسير.

1

معظم النباتات عديدة الخلايا وحقيقية النواة، وتحصل على غذائها من عمليّة البناء الضوئي.

2

في النباتات الوعائية، يوجد أنسجة متخصصة تنقل الماء، والأملاح الذائبة، والسكر إلى جميع أجزاء النبتة.

3

يُدعى الجيل ثنائي المجموعة الكروموسومية بالطراز الغاميتي.

السؤال الخامس: أخبرك صديقك لك أنّه لا يوجد أشياء مشتركة بين الدولفين والخفاش. ما الحقائق التي تستطيع استخدامها لتفسير أنّ كليهما ينتميان إلى الثدييات؟

السؤال السادس: اكتب السّلم التصنيفي لكلّ من الكائنات الآتية:

- | | | | |
|------------------|---------------|-------------|----------------|
| 1- الخنشار | 3- الشفنينيات | 5- الحلزون | 7- قنديل البحر |
| 2- دودة الاسكارس | 4- المشمش | 6- السلمندر | 8- العنكبوت |
| | | | 9- البطريق |

أولاً: يختلف غذاء الكلب عن غذاء البقرة ما التغيير الذي يتميز به كلاهما ؟



- 1- حدد كيف تكون الاسنان في اكلات الاعشاب واكلات اللحم ؟
- 2- كيف تخرج الثدييات الفضلات من جسمها ؟
- 3- كيف تتنفس الثدييات ؟
- 4- ما الحجاب الحاجز ؟
- 5- مما يتكون جهاز الدوران في الثدييات ؟

ثانياً: ادرس الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة الآتية:



- 1- ما اسم الكائن الحي الموضح في الشكل المرفق
- 2- اين يجلس ابنه؟ لماذا ؟
- 3- اكتب السلم التصنيفي له

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة في العبارات الآتية:

- 1- اي النباتات التالية لا تمتلك انسجة وعائية ؟
 أ- الفيوناريا ب- العنب ج- البلوط د- الفول
- 2- ما طريقة تكاثر السرخسيات جنسيا ؟
 أ- البذور ب- الابواغ ج- البراعم د- الترقيد
- 3- بم يمتاز الجهاز الدوراني في الجلدشوكيات؟
 أ- مائي مغلق ب- مائي مفتوح ج- دموي مغلق د- دموي مفتوح
- 4- ما اسم التركيب الذي يسمح للأسماك العظمية بالتحكم في حركتها العمودية؟
 أ- غطاء الخياشيم ب- مثانة العوم ج- الخط الجانبي د- الزعانف الظهرية
- 5- أي الحيوانات الآتية من البرمائيات المذنب؟
 أ- السلمندر ب- السلحفاة ج- السحلية د- التمساح

السؤال الثاني:

- أ) ارسم مخطط مفاهيمي يبين رتب صف الثدييات مع ذكر مثال على كل منها.
 ب) صنف التمساح.

السؤال الثالث: قارن ما بين الخنشار واللويز من حيث وجود الأزهار والتكاثر.

السؤال الرابع: قارن بين الحيوانات التالية حسب المطلوب :

الحيوان	التصنيف	التجويف الجسمي	التكاثر
المرجان			
الاسكارس			
الخطبوط			
أفعى فلسطين			
الحسون			
أكل النمل الكبير			

السؤال الخامس: قارن بين القردة والماعز من حيث رتبة كل منهما، موضع العيون في الرأس.