

الديدان والرخويات

Worms and Mollusks

التحليل

تجربة استهلاكية

١. ملمس دودة الأرض الجانب البطني: أشواك صغيرة تسمى الهلب
الجانب الظهري: حلقات مجزأة

٢. جسمها رطب ليساعدها على التخلص من ثاني أكسيد الكربون.

٣. الهلب: تساعد على تثبيت الدودة بالتربة وتساعد على الحركة.

١. قارن بين ملمس دودة الأرض عندما مررت بإصبعك
على الجانب البطني للدودة، ثم عندما مررت به على
الجانب الظهري.

٢. استنتج ما الاختلافات التي شاهدها والتي يمكن أن
تكون تكيفاً مهماً.

٣. فسر ما الذي شاهده على الجانب البطني للدودة
الأرض، ووضح ما أحسست به؟

الديدان المفلطة

■ الشكل 1-7 لاحظ في الشكل أدناه أن الديدان المفلطة هي أول الحيوانات التي لها تناظر جانبي في المخطط. **فسر** اختلاف التناظر بين الديدان المفلطة واللاسعات.

اللاسعات ذات تناظر شعاعي مكون من طبقتين داخلية وخارجية من الخلايا (بطينة الحركة أو جالسة).
الديدان المفلطة ذات تناظر جانبي مكون من ثلاث طبقات من الخلايا: خارجية وداخلية ومتوسطة (لها رأس محدد وأعضاء داخل جسمها) - أكثر حركة من اللاسعات.

الديدان المفلطة الحرة المعيشة: تتغذى على الحيوانات الميتة أو بطينة الحركة باستخدام البلعوم عضو عضلي يمتد خارج فمها، ثم يفرز إنزيمات للهضم ثم يرسلها لاستكمال الهضم في القناة الهضمية.

الديدان المفلطة المتطفلة: لا تحتاج إلى جهاز هضمي لأنها تحصل على غذائها جاهز (الدم) من العائل بواسطة الممصات أو الخطافات.

✓ **ماذا قرأت؟** قارن بين الديدان المفلطة الحرة المعيشة والطفيلية من حيث التغذي والهضم.

تجربة 1-7

التحليل:

1. قانون بين الصفات الطبيعية لكل من البلاتاريا ودودة الأرض في التجربة الاستهلاكية.

١. البلاتاريا: تتحرك بانقباض عضلاتها، لها أهداب على جوانب البطن تستخدمها لتهرب من أعدائها وللبحث عن الطعام، جسمها الرقيق يساعدها للحصول على الأكسجين من الماء.
دودة الأرض: تنقبض العضلات الدائرية بالحلقات لتدفع السائل بداخلها وكما يوجد الهلب على الجهة البطنية تساعدها في التثبيت بالتربة والحركة.

٢. تتكون للبلاتاريا هذه البقعة العينية للإحساس بالضوء، وخلايا حسية لتتعرف بالمواد الكيميائية وحركة الماء. وتوجد أيضاً زوائد تعمل كمستقبلات كيميائية تساعدها على تحديد أماكن الغذاء.

2. حمل كيف يساعد شكل البلاتاريا على حركتها والعيش في بيئتها؟

٣. لأنها عديمة التجويف الجسمي.

3. استنتج لماذا صنف العلماء البلاتاريا في مجموعة منفصلة عن الديدان الأخرى؟

■ الشكل 5-7 تحتاج دودة الشستوسوما إلى

عائلين، هما الإنسان والقواقع لتكمل دورة حياتها.

استنتاج لماذا يوجد شكلان مختلفان ليرقات الدودة المثقبة؟

لأنها تحتاج لعائلين لتكمل دورة حياتها، لذا يوجد شكلين مختلفين من اليرقات ليلائم العائل الخاص به.

التقويم 1-7

فهم الأفكار الرئيسية

1. **الغدة الرئيسية** تقوم فائدة الجسم الرقيق (القليل السمك) في الديدان المفلطحة.

. يمكن أن تحصل على الأكسجين والغذاء بواسطة عملية الانتشار.

2. قارن بين تكيف الديدان
المفلطحة الحرة المعيشة
والديدان المفلطحة الطفيلية.

٢. للديدان المفلطحة الحرة المعيشة فم وقناة هضمية في حين أن للديدان
المفلطحة الطفيلية خطافات لتلتصق بالعائل وليس لها جهاز هضمي.

3. قارن بين الديدان المفلطحة
الحرة المعيشة والطفيلية من
حيث الهضم والتنفس والتكاثر
والحركة، ثم اعرض ما توصلت
إليه على زملائك.

٣. الهضم: التربلارينا - بلعوم، فم، الديدان المثقبة - ممصات للدم، الديدان
الشريطية لا يوجد لها.
التنفس: التربلارينا - الانتشار، الديدان المفلطحة - الانتشار، الديدان الشريطية -
الانتشار.
الحركة: التربلارينا - العضلات، الاهداب، الديدان المثقبة، لا يوجد في الدودة
البالغة، الديدان الشريطية - لا يوجد.
التكاثر: المجموعات الثلاث - خناث، أيضا تتكاثر التربلارينا لا جنسيا عن طريق
التجدد.

4. حلل اهمية الخلايا الهيئية في
الديدان المفلطحة.

٤. تطرح الماء خارج جسمها وتبقى الخلايا غير مشبعة بالماء.

التفكير الناقد

5. صمّم تجربة تحدد فيها البيئة المناسبة للبلاناريا.

٥. تفضل البلاناريا المياه المالحة والعذبة والتربة الرطبة ، نحضر أربع إناءات ونضع في الأول مياه مالحة، والثاني مياه عذبة، والثالث تربة رطبة، والرابع تربة جافة وبملاحظة سلوك الدودة في كل وعاء. فنجد أن الدودة مستقرة في ثلاث وعاءات ؛ بينما تتحرك في الرابع بحثاً على وسط مناسب.

6. قوم كيف تكيفت طائفتا الديدان الطفيلية للعيش في مواطنها البيئية؟

٦. تكون الممصات والخطافات للتثبيت داخل أمعاء العائل والحصول على الغذاء، أما باقي جسمها مكون من قطع تنفصل بعد إخصاب البيوض لتخرج مع براز العائل.

الديدان الأسطوانية والدورات

مختبر تحليل البيانات 1-7

التفكير الناقد

1. استنتج كم تستغرق الدودة من الوقت لتصبح في الموقع ؟5

1min , 32sec

2. احسب المسافة التي يمكن أن تقطعها الدودة في 10 دقائق.

25.5mm

3. استنتج كيف يمكن أن تختلف حركة الدودة إذا حدث تلف في عضلات جسمها

في جانب واحد؟

٣. لأنها تتحرك عن طريق انقباض وانبساط عضلاتها بالتناوب، إذا حدث تلف في جنب يبطء من حركتها.

✓ **ماذا قرأت؟** وضح لماذا تعد بعض أنواع الديدان الأسطوانية مثل *C. elegans*، في الشكل 8-2، مثلاً جيداً لإجراء البحوث؟ انظر الإثراء العلمي في نهاية الفصل.

لقلة خلاياها نسبياً، وسرعة نموها، فيدرس العلماء تغيرات النمو فيها بسهولة.

■ **الشكل 9—7** ورقة دودة التريخينيا داخل كيس في عضلات الخنزير.
استنتج الأعراض المرضية الجسمية التي تظهر على المصاب بالتريخينيا؟

البرد، الصداع، القشعريرة، ارتفاع درجة الحرارة.

■ **الشكل 10—7** توجد الديدان الخطافية، والإسكارس والديدان الدبوسية في التربة الملوثة.

حدد الصفات المشتركة بين هذه الديدان؟

جميعهم يصابوا الإنسان، ديدان متطفلة تعيش في التربة الملوثة.

✓ **ماذا قرأت؟** وضح كيف يمكن أن يقي الإنسان نفسه من الإصابة بديدان الإسكارس والديدان الخطافية؟

عن طريق غسل الخضروات والأيدي جيداً.

✓ **ماذا قرأت؟** وضح في أي جزء من جسم الإنسان تعيش كل من الديدان الدبوسية وديدان الفيلاريا؟

تعيش الديدان الدبوسية في أمعاء الأطفال، الديدان الفيلاريا في الجهاز الليمفي للإنسان.

التقويم 2-7

فهم الأفكار الرئيسية

1. **المحور** → **الرئيسة** صف تكييف القناة الهضمية لدى الديدان الأسطوانية.

١ - يفصل التجويف الجسمي الكاذب الطبقة الداخلية المبطنة للقناة الهضمية عن باقي الجسم.

2. **قارن** بين الخصائص الرئيسة لكل من الديدان المفلطة والديدان الأسطوانية.

٢ - الديدان الأسطوانية لها تجويف جسمي كاذب له فتحتان للقناة الهضمية أما الديدان المفلطة العديمة التجويف الجسمي فلقناتها الهضمية فتحة واحدة.

3. وضح كيف تقوم الديدان الأسطوانية بحركتها المنجلية المميزة؟

٣- تمتد العضلات على طول الجسم وتنتج الحركة المنجلية عندما تنقبض بعض العضلات وتنبسط عضلات أخرى.

4. قارن بين طرائق إصابة الإنسان ببعض أنواع الديدان الأسطوانية المتطفلة.

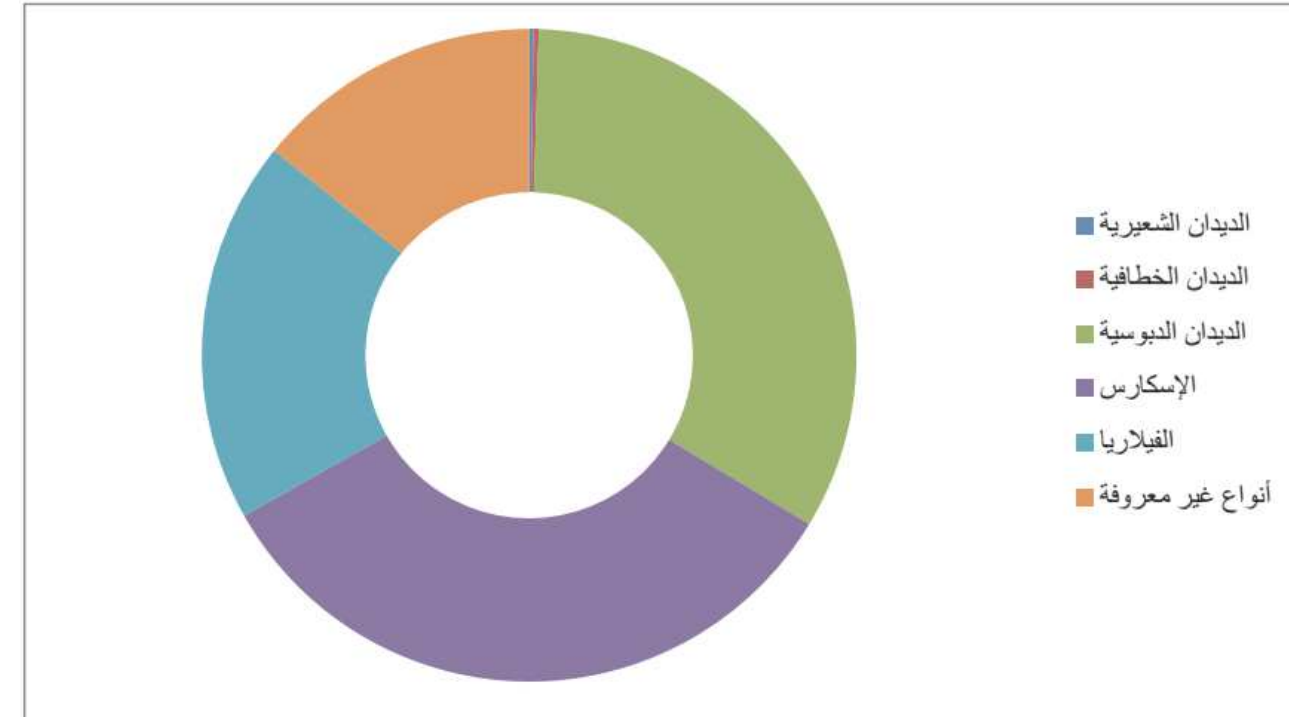
٤- **داء الشعيرية:** اللحم غير المطبوخ، الإسكارس والديدان الخطافية: التربة الملوثة، الديدان **الدبوسية:** الأسطح الملوثة، ديدان الفيلاريا، البعوض المصاب.

التفكير الناقد

5. كَوْن فرضية تخيل أنك تحفر أرض حديقة منزلك، ووجدت الكثير من الحيوانات الخيطية التي تتحرك بصورة منجلية. كَوْن فرضية تبين نوع هذه الحيوانات، وفسر إجابتك.

ديدان الخطافية، الإسكارس والدبوسية يعيشون بالتربة الملوثة.

(قطاعات دائرية) يبين عدد أنواع الديدان الأسطوانية المعروفة مقارنة بالعدد التقديري لهذه الديدان الموجودة فعلاً وغير المعروفة.



Mollusks الرخويات

■ الشكل 12-7 للرخويات من بين الرخويات والديدان الأسطوانية بحسب ما هو ظاهر في مخطط العلاقات التركيبية التصنيفية؟

الرخويات: حقيقة التجويف الجسمي.
الديدان الأسطوانية: كاذبة التجويف الجسمي.

قارن بين جسمي الحلزون والحبار.

الحلزون: جسم مجهري- بطئ الحركة، الحبار العملاق قد يصل طوله إلى 21m – سريع الحركة.

✓ **ماذا قرأت؟** وضع لماذا يعد التجويف الجسمي في الرخويات مهمًا؟

تسمح بتكون أنسجة أكثر تعقيداً وأعضاء وأجهزة متخصصة كالجهاز الهضمي وجهاز الدوران.

✓ **ماذا قرأت؟** قارن بين حركة كل من ذات المصراعين، والحلزون، والحبار.

حركة ذات المصراعين: لا تتحرك كثيرا ولكن تستخدم القدم العضلية لدفن نفسها في الرسوبيات، أو الدفع السريع للهروب.
الحلزون: يزحف باستخدام القدم وإفراز مادة مخاطية.
الحبار: يطبق غطاءيه للسباحة السريعة، أو بدفع النفث.

✓ **ماذا قرأت؟** قارن بين القدم والصدفة في كل من الحلزون والمحار.

الحلزون: بطنية القدم ولها صدفة واحدة.
البطلينوس: لها قدم عضلية وصدفتان.

قارن. ما الاختلافات الأخرى التي تشاهدها بين
بطنية القدم ورأسية القدم؟

بطنية القدم: توجد القدم تحت المعدة في الجهة البطنية وتكون بطيئة الحركة.
رأسية القدم: توجد القدم في الجهة الرأسية والقدم تكون لها أذرع ولوامس وتكون

مختبر تحليل البيانات 2-7

التفكير الناقد

1. حلّ البيانات ما عدد الأخطبوطات - التي لم تدرب - التي انتقت الكرة الحمراء أو البيضاء بعد مشاهدة انتقاء الكرة الحمراء؟

١. ٢٠% اختار الكرة البيضاء، ١٠% اختار الكرة الحمراء.

2. حلّ البيانات ما عدد الأخطبوطات - التي لم تدرب - التي انتقت الكرة الحمراء أو البيضاء بعد مشاهدة انتقاء الكرة البيضاء؟

٢. نعم، يعد الأخطبوط أذكى الرخويات؛ فهو قادر على التعلم الأشياء الصعبة،
كتمييز جسم له شكل و لون وتركيب محدد.

التقويم 3-7

1. الفكرة الرئيسية لخص أهم الصفات الرئيسية لطوائف الرخويات الثلاث.

١. بطنيات القدم: عادة لها صدفة واحدة وقدم واحدة ولذات المصراعين صدفتان متصلتان بمفصل وتعتمد على التغذية الترشيحية رأسية القدم: لا يوجد لها صدفة خارجية والقدم مقسمة إلى لوامس.

2. قوَم الطرائق التي ساعد بها التجويفُ الجسمي الرخوياتِ على التكيف.

٢. تسمح بتكون أنسجة أكثر تعقيداً وأعضاء وأجهزة متخصصة كالجهاز الهضمي وجهاز الدوران.

4. حَلل أهمية التكيفات التالية للرخويات: العباءة، المخاط، القدم العضلية.

٤. العباءة: لحماية الأعضاء الداخلية، المخاط: يسهل الحركة، القدم العضلية: للحفر.

5. صمّم تجربة. نوع من الرخويات ذات المصراعين، يكثّر على شاطئ البحر لونه باهت، مقارنة بمخلوق آخر من النوع نفسه له لون زاهٍ يبعد 1100 km إلى الشمال من الشاطئ نفسه. صمّم تجربة تفسر الاختلاف في لون الصدفة.

5. بفرض أن درجة ملوحة الماء تؤثر على لون صدفة ذات المصرعين، بإحضار وعائين ووضع فيهما ماء مالح الأول مخفف والآخر مركز، بعد مرور فترة من الوقت نلاحظ تباين لون الصدفة.

6. صنّف. اعمل مفتاحًا ثنائيًا يميز الاختلاف بين الطوائف الثلاث للرخويات.

٦. تصنف الرخويات في ثلاث طوائف بناءً على الاختلاف في تركيب كل من الصدفة والقدم، وهذه الطوائف هي: ذات المصرعين، رأسية القدم، بطنية القدم.

الديدان الحلقية

✓ **ماذا قرأت؟** صف خاصيتين مهمتين تختلف فيهما الديدان الحلقية عن الديدان المفلطة والأسطوانية.



الديدان الحلقية: لها تجويف جسمي حقيقي، جسمها مجزأ لحلقات.

✓ **ماذا قرأت؟** وضح كيف ترتبط الحلقات في جسم الدودة بالهيكل الدعامي المائي؟

يشكل السائل داخل التجويف الجسمي في كل حلقة جهازاً دعامياً قوياً يعمل بوصفه جهازاً دعامياً مائياً يساعد على دفع عضلات الدودة للحركة في الاتجاه المعاكس.

حدد. موقع كل من الحوصلة والقانصة والأمعاء والشرح، ووظيفة كل منهما.

في الثلث الأمامي من الدودة، الحوصلة تخزن الطعام لأشهر، القانصة تساعد على عملية طحن الغذاء والتربة قبل أن يصل إلى التربة، الأمعاء تمتص الغذاء، الشرج التخلص من الغذاء الغير مهضوم إلى خارج الجسم.

✓ **ماذا قرأت؟** وضح كيف تعمل العضلات الطولية والعضلات الدائرية معًا
لتمكن دودة الأرض من الحركة؟

تنقبض العضلات الدائرية الممتدة حول جسمها، مما يؤدي إلى دفع السائل بداخل
التجويف الجسمي بعيداً عن الحلقة، فتصبح بذلك أطول. أما العضلات الطولية
تنقبض لتقصّر الحلقة وتدفع بالجزء الآخر للأمام لكي تتحرك.

قوّم هل تتحرك دودة الأرض أسرع عبر سطح
خشن أم أملس؟

تتحرك أسرع عبر سطح خشن.

التحليل: 2-7

1. **لخص.** كيف ينتقل الدم خلال كل حلقة؟ وحدد اتجاه سريان الدم في الدودة.

1. تعمل بعض الأوعية الدموية العضلية الكبيرة في منطقة الرأس عمل القلب،
حيث يضخ الدم إلى سائر الجسم. يتجه الدم إلى مقدمة الدودة عبر الأوعية الدموية
الظهرية، وإلى الجزء الخلفي عبر الأوعية الدموية البطنية.

2. قارن بين سرعة سريان الدم عند رأس الدودة، ومنتصفها، ونهاية جسمها.

٢. يسير الدم بصورة أسرع في الرأس والمؤخرة عن المنتصف.

قارن بين طريقة تغذي كل من دودة العلق والديدان الشريطية.

تغذية دودة العلق: تلتصق بجسم العائل وتتغذى بواسطة الممصات أمامية وخلفية.
الديدان الشريطية: جزء منتفخ في الرأس مكون من ممصات وخطاطيف تلتصق بأمعاء العائل لتحصل على غذائها.

✓ ماذا قرأت؟ صف المواطن البيئية لطوائف الديدان الحلقية الثلاث.

المواطن البيئية للطوائف الثلاثة
ديدان الأرض: اليابسة، عديدة الأشواك: مياه البحر، ديدان العلق: المياه العذبة.

فهم الأفكار الرئيسية 7

1. الفكرة الرئيسية > لخص كيف كان تقسيم الجسم عاملاً أساسياً في التخصص وتعقيد الجسم؟

١. يساعد تجزؤ الجسم الديدان الحلقية على امتلاك جهاز عضلي داعم وقوي من أجل حركة فعالة ويمكن أن تكون الحلقات متخصصة.

2. قارن بين دودة الأرض والديدان المفلطحة والديدان الأسطوانية.

٢. ديدان الأرض: مجزأة (لها حلقات) تجويف جسمي حقيقي وطور يرقي، الديدان المفلطحة (المسطحة): تفتقر إلى وجود التجويف الجسمي، وغير مجزأة، الديدان الأسطوانية: جسمها غير مجزأ ولها تجويف جسمي كاذب، الأنواع الثلاثة من الديدان لها تناظر جانبي.

3. اعمل نموذجًا لأمثلة من الطوائف الثلاث للديدان الحلقية، مستعملًا الصلصال، وصف التكيفات التي وهبها لها- الخالق سبحانه- لكي تعيش في بيئاتها.

٣. الديدان الحلقية أسطوانية الشكل لها حلقات، سرج (جزء منتفخ من الحلقات) وفم وللديدان العديدة الأشواك أقدام طرفية (جانبية) وأشواك وحلقات أما الدودة العلقية فهي مسطحة ولها ممصات.

4. لخص كيف تعمل عضلات دودة الأرض معًا لكي تتحرك؟

٤. تنقبض العضلات الدائرية فتستطيل الحلقة أما انقباض العضلات الطولية فيؤدي إلى عودة الحلقة إلى شكلها الطبيعي.

5. كَوْنُ فرضية تبين فيها ما يحدث لمزرعة إذا اختفت جميع ديدان الأرض منها.

٥. قد لا يتمكن الماء من دخول التربة بسهولة لذا ربما تموت النباتات ولا يكون الغذاء كافياً إذا لم تفتت ديدان الأرض المواد العضوية.

6. قارن بين جهازَي الدوران في الرخويات والديدان الحلقية.

٦. تمتلك البطنية القدم وذات المصرعين أجهزة دوران مفتوحة وللديدان الحلقية والرأسية أجهزة دوران مغلقة.

7. **الكتابة في علم الأحياء**
اكتب فقرة تفسر فيها لماذا تُستعمل ديدان العلق بعد العمليات الجراحية الدقيقة، مستنداً إلى ما تعرفه عن لعب هذه الديدان؟

٧. يحوي لعب الديدان العلقية مادة مميعة للدم تساعد على عدم تجلطه.

مختبر الأحياء

سؤال: ما نوع الحركة التي تظهرها الديدان والرخويات؟

حل ثم استنتج

1. قارن بين حركة كل من الديدان المفلطة والمفلطحة والأسطوانية والحلزونات والديدان الحلقية.

2. استنتج كيف يتناسب شكل كل من الديدان المفلطة والأسطوانية والحلزونات والديدان الحلقية مع حركتها؟

3. صف ماذا يحدث لكل حلقة من حلقات جسم دودة الأرض عندما تزحف على اليابسة؟

تسمى بالحركة الدودية.

١. الديدان المسطحة: العضلات والأهداب، الأسطوانية: بانقباض وانبساط عضلاتها الحلزونات: باستخدام القدم، الحلقية: تتحرك بانقباض العضلات الدائرية والطولية وباستخدام الهلب.

٢. تناسب شكل الديدان المسطحة تكون الأهداب وجسمها الرطب يساعد على حركتها بسهولة، الأسطوانية جسمها على شكل أسطوانة وانقباض عضلاتها وانبساطها يساعد على الحركة، الحلزونات تكون القدم يساعد على دفن نفسها في الرسوبيات بسرعة، الحلقية تجزئة جسمها إلى حلقات ووجود الهلب يساعد على الحركة.

٣. تنقبض العضلات الدائرية فتستطيل الحلقة أما انقباض العضلات الطولية فيؤدي إلى عودة الحلقة إلى شكلها الطبيعي.

٤. يحفر الهلب في التربة ليثبت الدودة بالأرض عند دفعها لكي تتحرك إلى الأمام أو إلى الخلف بتثبيت بعض الحلقات وانقباض الأخرى.

4. قارن بين حركة دودة الأرض إلى الأمام وإلى الخلف على الأرض، وكيف يُعد ذلك نوعاً من التكيف لبقائها؟

طبق مهاراتك

إحضار بعض العينات من الرخويات والديدان في وسط غذائي مناسب وتعرضها لدرجة حرارة عالية مرة ومرة أخرى لدرجة حرارة باردة. نلاحظ سلوك الرخويات والديدان في كل حالة: في درجة الحرارة العالية نلاحظ تأثرهم وزيادة حركتهم بعيداً عن الحرارة، أما في الحرارة الباردة نجد أنهم مستقرون.

تجربة صمّم تجربة تستقصي فيها كيف تؤثر درجة الحرارة في حركة الرخويات والديدان. إذا كان لديك جميع المواد التي تحتاج إليها ففكر فيما ترغب فيه لإجراء التجربة.

7 دليل مراجعة الفصل

المطويات اكتب سؤالاً حول عدد ديدان الأرض في منطقة محددة. مثل السؤال التالي «ما عدد ديدان الأرض في طبقة تربة حديقة المنزل على عمق 30 cm؟». اكتب خطوات عملية للإجابة عن السؤال.

نعرف عدد ديدان الأرض في منطقة ما بفحص عينات من التربة على العمق المذكور وحساب المتوسط تقريبا.

مراجعة المفردات

١ - العقدة العصبية.

1. ما مجموعة أجسام الخلايا العصبية التي تنظم دخول الرسائل الحسية وخروجها؟

٢ - البلعوم.

2. ما العضو العضلي الأنبوبي الشكل الذي يطلق إنزيمات للهضم؟

٣ - الرأس.

3. ما التركيب الذي يلتصق بجدار أمعاء العائل مستعملاً الممصات والخطافات؟

تثبيت المفاهيم الرئيسة

٤ - c

4. ما وظيفة التركيب في الرسم أعلاه؟

٥ - c

5. ما الحيوانات التي يتكون جسمها من قطع؟

٦ - a

6. ما التصنيف الذي يلائم الديدان المفلطة الحرة المعيشة؟

أسئلة بنائية

٨- إذا بقي الدواء في الأمعاء مدة أطول ربما يتم امتصاص كمية أكبر منه للقضاء على المرض.

8. نهاية مفتوحة. تفرز بعض الديدان الشريطية مادة كيميائية تبطئ حركة أمعاء العائل، ويؤكد ذلك عدم طرد الدودة خارج جسم العائل. وضح كيف تزيد إضافة هذه المادة الكيميائية من كفاءة العقاقير؟

٩- ربما يحتاج الطفل إلى عائل واحد لذا لا يتطلب الماء لاتخاذ كمرحلة وسطية وعندما يخرج الطفل من الجسم يكون صغيراً وله غطاء يحميه من الجفاف.

9. نهاية مفتوحة. وضح التكيفات التي تساعد دودة طفيلية على إصابة حيوان يعيش في بيئة صحراوية.

التفكير الناقد

١٠- إحضار طبق بتري ووضع بعض الكائنات الميتة وأنواع أخرى من المواد الغذائية كالبروتينات الحيوانية وغيرها ونلاحظ كيف تتجه نحو الغذاء.

10. صمم تجربة تحدد فيها الغذاء المفضل للبلاناريا.

7-2**مراجعة المفردات**

العبارات الثلاث 11 - 13 غير صحيحة. استبدل بالكلمة التي تحتها خط كلمة أخرى من صفحة دليل مراجعة الفصل لتصبح العبارة صحيحة:

11. الديدان الأسطوانية جانبية التناظر، أسطوانية، مقسمة، مدببة من الطرفين.

١١ - غير مكونة من حلقات (غير مجزأة).

12. تدخل التراخينيا جسم الإنسان عندما يمشي حافي القدم على التراب الملوث.

13. للديدان الأسطوانية عضلات متقاطعة ومتداخلة تسبب حركة الجسم السوطية.

تثبيت المفاهيم الرئيسية

14. ما الميزة الواضحة للديدان الأسطوانية في الشكل أعلاه؟

15. ما تكيف الديدان الأسطوانية الذي يظهره الشكل أعلاه؟

أسئلة بنائية

16. إجابة قصيرة. اعمل مخططاً يبين دورة حياة الدودة الشريطية البقرية.

١٢ - الديدان الخطافية.

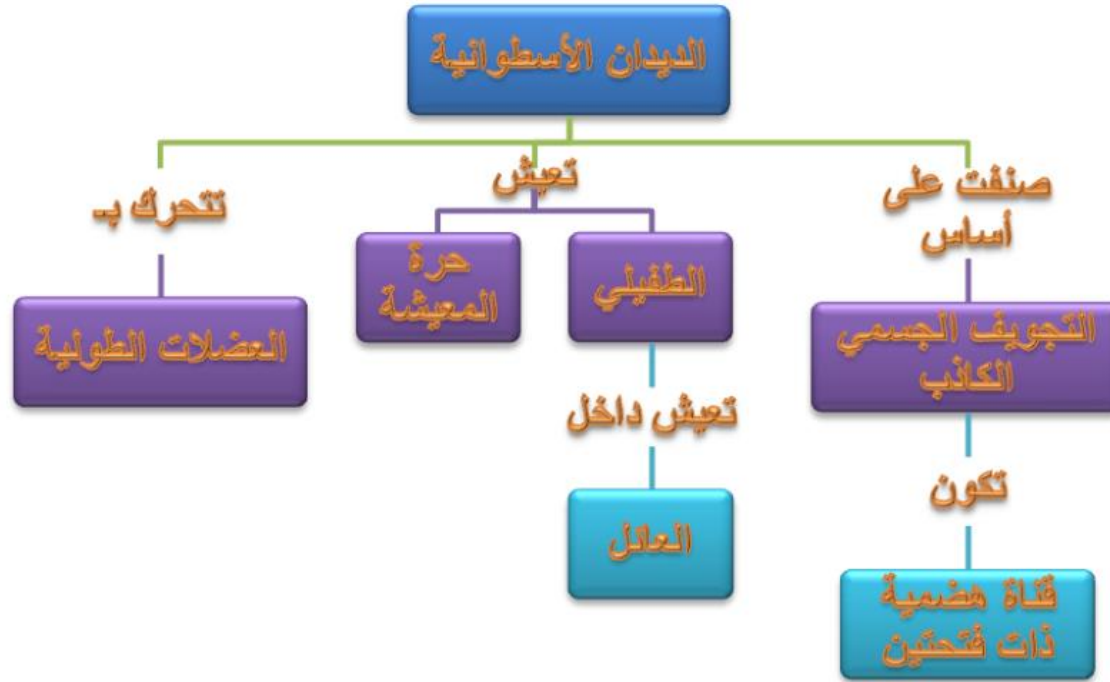
١٣ - طولية.

١٤ - a

١٥ - b

١٦ - قطعة دودة شريطية داخلها بيض مخصب تتغذى البقرة على العشب الملوث بالبيض المخصب وتخترق البيوض الأمعاء وتصل إلى العضلات في البقرة وتستقر فيها ثم يأكل الإنسان لحم البقر غير المطبوخ.

١٨ - خريطة المفاهيم



18. الخريطة المفاهيمية. اعمل خريطة مفاهيمية مستعملاً الكلمات التالية: الديدان الأسطوانية، التجويف الجسمي الكاذب، القناة الهضمية ذات الفتحتين، الطفيلي، حر المعيشة، العضلات الطولية، العائل.

١٩ - بإحضار وعائين الأول تربة رطبة والأخر تربة جافة ونلاحظ سلوك الدودة. إذا استقرت في التربة الرطبة (دودة مفلطحة) أما إذا استقرت في التربة الجافة (دودة اسطوانية).

19. صمّم تجربة. إذا وجدت دودة صغيرة في الحديقة فكيف تحدد ما إذا كانت دودة مفلطحة أم أسطوانية؟

٢٠ - كالنفريديوم

20. الكلية تتخلص من فضلات عمليات الأيض ك.....
التي تتخلص من الفضلات الخلوية في الرخويات.

٢١ - كالطاحنة

21. اللسان للحلويات ك..... للرخويات.

٢٢ - كالسيفون

22. السيقان للركض ك..... للسباحة النفاثة.

تثبيت المفاهيم الرئيسة

٢٣ - a

23. إذا حدث ضرر للعباءة في الحيوانات ذات المصراعين،
فما الوظيفة التي لن تتمكن هذه الحيوانات من القيام
بها؟

٢٤ - b

24. ما الكلمتان المتقاربتان أكثر فيما يلي؟

٢٥ - b

25. يظهر المخطط أعلاه أن الرخويات:

٢٦ - c

26. ما المجموعة الأقرب إلى الرخويات؟

28. **مهن مرتبطة مع علم الأحياء.** يفترض بعض علماء الأحياء البحرية أن بلح البحر يكون مجموعة كثيفة تمكّنه من العمل باعتباره نظام تنقية للمياه في أماكن عدة، منها برك حدائق الحيوانات والمنتزهات التي تنمو فيها الطحالب في فصل الصيف على نحو كبير. صمّم تجربة تحدد فيها إمكانية استعمال بلح البحر لتنقية المياه.

7-4

مراجعة المفردات

- أكمل كل جملة بمفردة من صفحة دليل مراجعة الفصل:
29. الأسنان للإنسان ك..... لدودة الأرض.
30. الشرنقة للفراشة ك..... لدودة الأرض.
31. الفجوة للطلائعيات ك..... لدودة الأرض.

تثبيت المفاهيم الرئيسية

32. ما الحيوان الموضح في الشكل أعلاه؟
33. ما الخاصية التي تميز هذا الحيوان؟

٢٨- بوضع بعض كائنات بلح البحر في بركة ملوثة مليئة بالطحالب وتركها فترة من الوقت ثم ملاحظة أنها بعد فترة تمت تنقية المياه ومنعت تكاثر الطحالب.

٢٩- القانصة

٣٠- السرج (الجزء المنتفخ من الحلقات)

٣١- الحوصلة

٣٢ - c

٣٣ - b

أسئلة بنائية

34. نهاية مفتوحة. توقع ما يحدث لديدان الأرض إذا استمر ارتفاع درجة حرارة الأرض.

التفكير الناقد

35. مهن مرتبطة مع علم الأحياء.

٣٤- نتيجة لزيادة درجة الحرارة والجفاف تبقى المخلوقات ذات الغطاء الخارجي السميك بأعداد أكبر وتنتج المزيد من المخلوقات الشبيهة بها.

٣٥- احضار إناء وعينة دم نتركها تتجلط ثم نستخدم دودة العلق لنلاحظ أنها تفرز أنزيمات تعمل على سيولة الدم. لأن لعاب العلق يحتوي على مواد كيميائية تعمل مخدراً عندما تلتصق بالعائل وتمنع انتفاخ الجسم و تمنع تجلط الدم، يمكن استخدام دودة العلق لعلاج بعض حالات الكدمات.

أسئلة المستندات

37. ما نسبة الديدان المثقبة بالنسبة إلى الديدان المفلطة؟

38. ما مجموعة الديدان المفلطة التي لها أقل عدد من الأنواع؟

39. استنتج لماذا يوجد الكثير من المخلوقات من أحد أنواع الديدان المفلطة أكثر من أنواع الديدان الأخرى؟

٣٧- ٧٠%

٣٨- التريلارينا.

٣٩- لأنها متطفلة وتصيب كثير من الكائنات الحية وتتنقل بسهولة.

أسئلة الاختيار من متعدد

١ - d

1. إلى أي شعبة ينتمي هذا الحيوان:

٢ - d

2. ما تراكيب الجسم المميزة للحيوانات التي تمثل ما فوق النقطة (أ) في المخطط؟

أسئلة الإجابات القصيرة

٣- لها تراكيب جسمية عديدة مشتركة ومنها العباءة والقدم العضلية التي تحولت إلى لوامس في الحبار ولها أيضا أجهزة دوران وهضم متشابهة وكذلك مراحل التكاثر.

3. فسر لماذا ينتمي كل من المحار والحبار إلى شعبة الرخويات رغم أنهما يبدوان نوعين مختلفين من الحيوانات؟

أسئلة الإجابات المفتوحة

٤- أ) يتكون جسم الحيوانات المقسمة من أجزاء عديدة تقوم هذه الأجزاء بالوظائف المتشابهة نفسها وتمكن هذه الخاصية الحيوانات من أداء وظائفها الحيوية بسرعة وفاعلية أكبر.
ب) تمتلك الحيوانات ذات الأجسام المقسمة أجزاء جسمية يستجيب كل منها للمثير مما يجعل استجابة الحيوان أسرع ولهذه الصفة أهمية في المحافظة على بقاء هذه الحيوانات.

4. اذكر سببين يوضحان استفادة الحيوانات من تقسيم أجسامها؟ قوّم أهمية هذه الفوائد.

٥- قياس نسبة تراكم السموم بأنسجة بلح البحر.

5. افترض أنك عالم تحاول تحديد جودة المياه في نهر يعيش فيه بلح البحر، فما البيانات التي تجمعها عن بلح البحر لتحديد جودة مياه النهر؟

6. ينتشر مرض البلهارسيا في الصحراء الإفريقية والفلبين والصين الجنوبية والبرازيل ومصر والسودان، كما ظهرت إصابات بهذا المرض في المملكة العربية السعودية في المنطقة الجنوبية الغربية. اقترح خطة للسيطرة على هذا المرض في منطقة معينة. وما الخطوات التي تتخذها لمنع الإصابة به؟ طوّر خطة وشرحها بطريقة مكتوبة ومنظمة.

٦- جمع القواقع من المياه للسيطرة على العائل الوسيط – منع السباحة بالمياه الملوثة – التوعية عن أخطار هذا المرض – استخدام المطهرات في المياه لقتل اليرقات.