حل اسئلة كتاب النشاط لمادة الاحياء اول ثانوي ف٢

الأحياء

الصف الأول الثانوي

دليل التجارب العلمية

الفصل الدراسي الثاني

حل اسئلة كتاب النشاط لمادة الاحياء اول ثانوي ف٢

(صفحة ٨):

1. صف ما ستعمله في هذه التجربة؟

تكتب الفرضية أو الفرضيات التي تعبر عن توقعات النتائج، ثم نخطط للتجربة بتصميم الكيفية التي تحصل على البيانات وفق إرشادات السلامة.

2. ما الأخطار المحتملة المرتبطة بهذه التجربة (كما وضحت من المعلم)؟

- **وقاية الملابس.**
- **الاحتراس من الأجسام الحادة.**
- **سلامة الحيوانات.**
- **المواد القابلة للاشتعال.**
- **المواد الكيميائية.**

3. هل هناك أخطار أخرى أو أسئلة تود أن تطرحها على المعلم؟

متروك للطالب.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

تجربة ٦
هل هناك تناظر؟

(صفحة ١١):

بيانات التناظر				
الحيوان	الحركة	الموطن البيئي	التناظر	الرسم التخطيطي
البلاناريا	بانقباض العضلات، الأهداب	مياه عذبه، مالحه، تربة رطبة أو متطفلة	جانبي	متروك للطالب
الإسفنج	جالسة	بيئات بحرية	ليس لها	متروك للطالب
العقربه	بالزوائد	الصحراء	جانبي	متروك للطالب
قنفذ البحر	القدم الأنبوبية،الشوكيات	مناطق المد والجزر، بين شقوق الصخور	شعاعي	متروك للطالب
نجم البحر	الأقدام الأنبوبية، يحفر بالأشواك المتحركة	قرب الشواطئ والمياه الضحلة	شعاعي	متروك للطالب

(صفحة 12):

حلل واستنتج

1. أي الحيوانات يظهر تناظرًا جانبيًّا؟ وأيها يُظهر تناظرًا شعاعيًّا؟

متروك للطالب تبعا للعينة المقدمة إليه.

2. قارن بين حيوانات لها تناظر شعاعي وحيوانات أخرى لها تناظر جانبي؟

من الحيوانات التي لها تناظر شعاعي قنديل البحر ومن الحيوانات التي لها تناظر جانبي العصفور.

المقارنة بينهما:

قنديل البحر: يمكن تقسيمه عبر أي مستوى يمر من خلال محوره المركزي إلى نصفين متساويين وهذه الحيوانات نمت من طبقتين جنينيتين من الخلايا – الخارجية والداخلية.

العصفور: فيمكن تقسيم الحيوان إلى نصفين متماثلين كلاهما صورة للأخر وعلى طول واحد من الفم حتى نهاية الجسم وعبر المحور المركزي وهذه الحيوانات لها ثلاث طبقات خلوية جنينية (خارجية وداخلية ومتوسطة).

3. كيف يساعد التناظر الجانبي الحيوانات لتجنب المفترسات؟

تتميز الحيوانات ذات التناظر الجانبي أنها تتحرك غالبا بوساطة الطرف الأمامي وهذا يساعدها على الهروب من المفترسات سريعا.

4. تحليل الخطأ ما مصادر الأخطاء المحتملة في تجربتك؟

متروك للطالب.

5. هل وجهك متناظر حقًّا؟ وضح ذلك.

نعم، فالوجه به تناظر جانبي فعند تقسيم صورة للوجه عبر المحور المركزي تنقسم صورة الوجه إلى نصفين متماثلين.

6. متى كنت أنت وزميلك قادرين على تصميم نموذج دقيق للحيوان؟ انظر إلى جميع نماذج الصف، أي نوع من التناظر أسهل لعمل نموذج للحيوان؟

التناظر الجانبي أسهل لعمل نموذج للحيوان.

توسيع الاستقصاء

1. اختر من منزلك وما حوله خمسة أو ستة أشياء، منها سلم أو صحن أو أداة في المطبخ أو الحديقة، وجد مثالاً واحدًا على التناظر الجانبي، ومثالاً آخر على التناظر الشعاعي. ثم اكتب فقرة تشرح فيها العلاقة بين تناظر كل شيء اخترته ووظيفته.

السلم مثال على التناظر الجانبي ولذلك يستخدم للصعود إلى الأماكن المرتفعة المراد الوصول إليها أما الصحن الدائري فهو ذو تماثل إشعاعي ويستخدم لوضع الطعام ولهذا يسهل تناول الطعام في هذه الصحون.

2. لاحظ العديد من الحيوانات المألوفة في منطقتك. واكتب قائمة بأسمائها، ثم ارسم رسومًا توضيحية تمثل بعضًا منها، وحدد خطوط التناظر لديها. وحدّد أيهما أكثر لدى الحيوانات التي شاهدتها التناظر الجانبي أم التناظر الإشعاعي؟ ولماذا؟

التناظر الجانبي لدى الحيوانات التي تم مشاهدتها أكثر فمعظم هذه الحيوانات من القطط والطيور والكلاب والأغنام لأن يمكن تقسيم هذه الحيوانات وعبر المحور المركزي على طول واحد من الفم إلى نهاية الجسم إلى نصفين متماثلين تماما.

تجربة ٧
ماذا تختار دودة الأرض؟

(صفحة ١٣):

الفرضية

في ضوء ما تعرفه عن ديدان الأرض، اكتب فرضية تشير فيها إلى اثنين من الظروف البيئية المترابطة التي تفضلها هذه الديدان.

تفضل دودة الأرض العيش في الأماكن الرطبة والمظلمة.

سجل خطة التجربة

اكتب خطوات عمل التجربة أدناه، ثم أعدّ مخططًا لتجهيزاتك المختبرية.

- **نضع في وعاء غير عميق كمية من التراب(وعاء أ) وفي الوعاء الآخر نضع كمية من الرمل (وعاء ب).**
- **أضع إحدى الدودتين كل واحدة منهما في وعاء.**
- **ضع الوعاءين في مكان مظلم ورش الوعاء أ بالماء بحيث تحافظ على رطوبته ولا تجعله يجف واترك الوعاء (ب) ولا ترشه بالماء.**
- **لاحظ سلوك الدودتين في كل وعاء.**
- **بعد الانتهاء من هذا الجزء من التجربة أعيد الدودة في الوعاء (ب) إلى وعائها الأصلي.**

حلّل واستنتج

1. ما العامل البيئي الذي اخترته للاستقصاء؟ وما الذي دفعك إلى اختيار هذا العامل دون سواه؟

اخترت الرطوبة لأن عادة ما نرى الديدان في الأماكن الرطبة وفي داخل التربة.

2. ما البيئة التي تفضلها الديدان؟ وهل دعم سلوكها فرضيتك؟

تفضل الديدان البيئة الرطبة فالدودة في التربة الجافة تحركت بحثا عن الرطوبة أما الدودة في التربة الرطبة فاستقرت وسكنت.

حل اسئلة كتاب النشاط لمادة الاحياء اول ثانوي ف٢

3. كيف يسهم تركيب ديدان الأرض ومتطلبات معيشتها في تفسير استجابتها للظروف البيئية؟

يكون الجلد الخارجي للديدان رطب وتحافظ الدودة على رطوبته بإفراز مادة مخاطية حيث تتنفس الدودة عن طريق الجلد ولذلك تفضل المعيشة في الأماكن

4. صف المتغيرات التي ضُبِطَتْ في تجربتك. وما أهمية بقاء هذه المتغيرات ثابتة؟

الرطبة.
في حالة اختبار تأثير الرطوبة تكون المتغيرات الثابتة هي درجة الحرارة والضوء.
وذلك لضمان أن التغير الناتج في سلوك الدودة ينتج من التغير في الرطوبة فقط.

٥. تحليل الخطأ. ما بعض مصادر الخطأ بتجربتك؟

متروك للطالب.

٦. تبادل تصامم تجربتك ونتائجك مع مجموعة أخرى من الطلاب؟

متروك للطالب.

اكتب وناقش

اكتب فقرة قصيرة تصف فيها إذا كان ما وجدته يدعم فرضيتك أم لا. وهل كان سلوك الدودتين اللتين درستهما متطابقًا؟ ناقش أي سؤال يمكن أن تثيره نتائجك.

تفضل دودة الأرض المعيشة في الأماكن الرطبة ولذلك اختلف سلوك الدودة التي تعرضت لظروف مختلفة عن الدودة التي تعرضت لظروف ملائمة.

توسيع الاستقصاء

1. ما السلوكات الأخرى لديدان الأرض التي يمكن أن تستقصيها؟ ضع فرضية وخطوات عمل لاختبارها. ما الذي تتوقع أن تراه؟

بوضع دودة الأرض في وعاء به تربة رطبة وأحضر مصباح يدوي وأسلطه على الوعاء والذي به دودة الأرض وألاحظ سلوك الدودة. سألاحظ تحرك الدودة سريعا ناحية الجانب المظلم من الوعاء.

حل اسئلة كتاب النشاط لمادة الاحياء اول ثانوي ف٢

2. ضع فرضية حول دور ديدان الأرض في حيز بيئي تعيش فيه. واكتب خطوات عمل التجربة لاختبار فرضيتك – إذا حظيت بموافقة معلمك – ثمَّ نفذ التجربة، وسجل نتائجك.

تعمل الديدان على تهوية التربة بالتحرك داخلها وعمل أنفاق داخل التربة.
أضع ديدان في وعاء به تربة رطبة ووعاء آخر به تربة رطبة بدون ديدان وأترك كلا الوعاءين لعدة أيام ثم أقارن بين التربة في الوعاءين.
ألاحظ التربة التي كان بها الديدان تقوم الديدان بعمل أنفاق صغيرة داخلها فتعمل على تهويتها.

حل اسئلة كتاب النشاط لمادة الاحياء اول ثانوي ف٢

تجربة ٨
ما الذي يعيش بين أوراق الشجر المتساقطة على الأرض؟

(صفحة ١٨):

الفرضية

في ضوء ما تعرفه عن المفصليات اكتب فرضية تتعلق باحتمال وجودها في بيئة التربة.

يحتمل تواجد كثير من المفصليات في التربة .

(صفحة ١٩):

حلل واستنتج

1. كيف تختلف ظروف عينة التربة منذ بداية التجربة وحتى نهايتها؟ ولماذا تحدث هذه التغيرات؟

في بداية التجربة تحتوي التربة على مجموعة من الحشرات وبقايا النباتات والفضلات وعند نهاية التجربة تختفي بعض هذه المواد والبقايا والحشرات أيضاً.

2. ما أنواع الحيوانات التي وجدتها في العينة؟ وكيف حددتها؟

الحيوانات التي وجدتها في التربة من المفصليات لأنها تمتلك هيكل خارجي وتقسم أجسامها إلى قطع ولها زوائد مفصلية تمكنها من الحركة.

3. ما العامل أو العوامل في العينة التي حددت أن الحيوانات تتحرك؟

من العوامل التي حددت أن الحيوانات تتحرك مكان الغذاء والمأوى مثل الصخور وأوراق النباتات.

4. ما الطريقة الأساسية لحركة الحيوانات التي وجدتها؟ وهل هناك طرائق أخرى؟ إذا كان هناك طرائق أخرى مختلفة ومتوافرة لحركة الحيوانات قيد الملاحظة، ففكّر في استنتاجات تبين كيف يستعمل الحيوان هذه الطرائق في البيئة؟

من الطرق الأساسية لحركة الحيوانات المشي السريع مثل النمل والفراش والتسلق مثل العنكبوت كما يستطيع الفراش الطيران أيضا للحصول على غذائه من النباتات وللهروب من أعدائه.

5. تحليل الخطأ ما مصادر الأخطاء المحتملة في تجربتك؟

متروك للطالب.

6. تبادل بياناتك وخطوات عملك مع مجموعة من زملائك للمقارنة بينها. إلامَ تشير نتائجهم حول وجود المفصليات في عينات التربة التي استعملوها؟

متروك للطالب.

اكتب وناقش

اكتب فقرة قصيرة تصف فيها ما وجدته، مبينًا ما إذا كان ذلك يدعم فرضيتك أم لا.

عند فحص عينة التربة وجدت كثير من المفصليات التي تعيش في التربة مثل النمل والعناكب والفراش والخنفساء.

توسيع الاستقصاء

1. ما المخلوقات الحية الأخرى التي يمكن أن توجد في التربة بالإضافةِ إلى المفصليات التي فحصتها؟ وما نوع العلاقة التي يمكن أن توجد بين المفصليات وبين هذه المخلوقات ؟

يمكن أن توجد في التربة النباتات التي تتغذى المفصليات عليها.

2. كيف تستطيع المفصليات العيش في الشتاء؟ وماذا تفعل عند تجمد التربة؟ ضع فرضية يمكن أن توضح تأثير الفصول في هذه المخلوقات، وصمّم تجربة لاختبار هذه الفرضية.

تلجأ بعض إلى الاختباء في التربة أو تحت الصخور في فصل الشتاء لتحمي نفسها من برودة الطقس.
يؤثر تغير الفصول على المفصليات فعند انخفاض درجة الحرارة تلجأ المفصليات إلى الاختباء في أماكن دافئة وعند ارتفاع درجة الحرارة يختبأ في الأماكن الرطبة.
ويمكن إجراء تجربة لاختبار ذلك بتغيير حرارة الوسط الذي توجد فيه حشرة مثلا ثم ملاحظتها سلوك هذه الحشرات عند تغير درجة الحرارة.

تجربة ٩
ما الصفات التي تمكن شوكيات الجلد من البقاء في البيئة؟

(صفحة ٢٣):

صفات شوكيات الجلد					
المخلوق الحي	التناظر شعاعي	التناظر جانبي	أذرع طويلة	جسم مرن	أقدام أنبوبية
نجم البحر	✓	×	✓	×	✓
قنفد البحر	✓	×	×	×	✓
خيار البحر	×	✓	×	✓	×
السهيم	×	✓	×	✓	×
دولار البحر	✓	×	×	×	✓

حلّل واستنتج

1. ما الصفات الأخرى التي تميز المخلوقات الحية التي فحصتها ولم ترد في الجدول السابق ؟

خيار البحر والسهيم لهم لوامس قرب الفم، قنفد البحر ودولار البحر الهيكل الخارجي محاط بقشرة (صدفة)، نجم البحر في نهاية الأقدام الأنبوبية ممصات.

2. ما الصفات التي اخترت دراستها؟ ولماذا؟

لشوكيات الجلد هيكل جيري يتركب من صفائح جيرية وتبرز من الجسم أشواك طويلة أو قصيرة.

3. كيف تساعدك صفات شوكيات الجلد على تحديد طريقة حركة المخلوق الحي وتغذيته؟

لشوكيات الجلد أقدام أنبوبية تساعدها في الحركة وجمع الغذاء كما أن الشفط المائي يساعد جميع شوكيات الجلد في الحركة كما أن لشوكيات الجلد طرق تغذية

حل اسئلة كتاب النشاط لمادة الاحياء اول ثانوي ف٢

متنوعة بالإضافة إلى الأقدام الأنبوبية ومنها استخدام الأذرع الطويلة في الإمساك بالغذاء.

4. ما الفرق الرئيس بين شوكيات الجلد واللافقاريات الحبلية؟

الفرق الرئيس بين شوكيات الجلد واللافقاريات الحبلية أن للافقاريات الحبلية غدة درقية كما أن للافقاريات الحبلية حبل عصبي ظهري أنبوبي وحبل ظهري وجيوب بلعوميه وذيل خلف شرجي.

5. تحليل الخطأ ما مصادر الأخطاء المحتملة في تجربتك؟

متروك للطالب.

6. أي المخلوقات الحية أكثر شبهًا بنجم البحر؟ وأيها أكثر اختلافًا ؟ وضح إجابتك.

قنفد البحر هو أكثر الحيوانات شبها بنجم البحر فله تماثل شعاعي وأقدام أنبوبية أما السهيم فهو أكثر اختلافا لأنه من اللافقاريات الحبلية.

توسيع الاستقصاء

1. تُقَدَّر أعداد الأنواع المعروفة من شوكيات الجلد بـ 6000 نوع، ونحو 1200 نوع من اللافقاريات الحبلية. ما أهم الاختلافات بين هذه الأنواع؟

أن للافقاريات الحبلية حبل عصبي ظهري أنبوبي وحبل ظهري وجيوب بلعوميه وذيل خلف شرجي. كما أن للافقاريات الحبلية غدة درقية.

2. كيف تتحرك كل من شوكيات الجلد واللافقاريات الحبلية؟ وكيف تتغذى؟ صمّم نموذجًا لأحد المخلوقات يبين حركته وطرائق تغذيته باستعمال المواد المتنوعة، وشارك زملاءك في هذه النماذج.

تتنوع الحركة في شوكيات الجلد حسب أشكال الجسم فالصفائح العظمية المتحركة في الهيكل الداخلي تمكن شوكيات الجلد من الحركة بسهولة. وتستخدم شوكيات الجلد الأقدام الأنبوبية في التغذية بالإضافة إلى طرق أخرى.
أما الحبليات اللافقارية فتتحرك بمساعدة الذيل خلف شرجي كما أنها تتغذى عن طريق مرور الماء من الفم خلال الشقوق الخيشومية البلعومية حيث يحتجز الغذاء.