

الفصل الثاني

المخلوقات الحية تنمو وتتغير

قال تعالى: ﴿وَأَنَّهُ خَلَقَ الزَّوْجَيْنِ
الذَّكَرَ وَالْأُنثَىٰ﴾ النجم.

الفكرة العامة
كيف تنمو المخلوقات الحية؟
وكيف تتغير؟

الأسئلة الأساسية

الدرس الأول

كيف تنمو النباتات وتتكاثر؟

الدرس الثاني

كيف تنمو الحيوانات وتتكاثر؟

دَوْرَاتُ حَيَاةِ النَّبَاتَاتِ

أَنْظُرْ وَأَتَسَاءَلُ

مِنْ أَيْنَ تَأْتِي الْبُذُورُ؟ وَكَيْفَ تُصْبِحُ نَبَاتَاتٍ؟

- تَأْتِي الْبُذُورُ مِنْ دَاخِلِ الثَّمَارِ.
- تَنْمُو الْبُذُورُ عِنْدَ تَوَافُرِ التُّرْبَةِ الْمُنَاسِبَةِ وَالْمَاءِ وَدَرَجَةِ الْحَرَارَةِ الْمُنَاسِبَةِ فَتُصْبِحُ نَبَاتًا يَكُونُ الثَّمَارُ بَعْدَ ذَلِكَ.

أحتاج إلى:

- ٦ بذور سريعة الإنبات
- عدسة مكبرة
- منشفتين ورقيتين
- ماء
- كيسين بلاستيكيين
- ملعقة طعام

هل تحتاج البذور إلى الماء لتنبت وتنمو؟

أكون فرضية

هل تحتاج البذور إلى الماء لتنبت وتنمو؟ أضع فرضيتي، وأبدؤها بـ "إذا لم تحصل البذور على الماء فإنها ..". **لن تنمو.**

أختبر فرضيتي

١ **الاحظ.** أنظر إلى البذور بالعدسة المكبرة، وأرسم ما أراه.

٢ **أتعامل مع المتغيرات.** أثنى المنشفتين الورقيتين، ثم أضع ملعقتين من الماء على إحداهما، ثم أضع المنشفة المبللة في كيس بلاستيكي، وأكتب عليه: رطب. وأضع المنشفة الأخرى في كيس آخر، وأكتب عليه: جاف.

٣ أضع ثلاث بذور في كل كيس، وأغلق الكيسين، ثم أضعهما في مكان دافئ.

٤ **الاحظ.** أراقب البذور كل يوم مدة أسبوع، وأسجل ما أراه. أشاهده مستخدماً الكلمات والصور. إذا شعرت أن المنشفة الورقية أصبحت جافة أضيف إليها ملعقتين من الماء.

أستخلص النتائج

٥ **أفسر البيانات.** ما البذور التي تغيرت؟ وكيف تغيرت؟

البذور الرطبة تنمو، بينما البذور الجافة لا تنمو.

٦ هل نتائجي تدعم فرضيتي؟

نعم فالبذور تحتاج إلى الماء لكي تنمو.



الخطوة ١



الخطوة ٣

أَجْرِبُ. ماذا يحدث إذا بللت المنشفة الورقية بمادة أخرى غير الماء مثل الزيت والخل؟ أضع خطة، ثم أجربها عملياً.

أكون فرضية:

إذا بللت المنشفة بمادة أخرى غير الماء مثل العسل فإن البذرة لا تنمو.

أختبر فرضيتي:

أعيد خطوات التجربة السابقة ولكن أبلل المنشفة بالعسل بدلاً من الماء.

أفسر البيانات:

- كل من البذرتين لا ينبت.
- البذرة تحتاج إلى الماء لكي تنمو.

أَقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السؤال الأساسي
كيف تنمو النباتات وتتكاثر؟

المفردات

البذرة

الجنين

الزهرة

التلقيح

الثمرة

دورة الحياة

مهارة القراءة

التتابع



كيف تنمو النباتات؟

هل تعلم أنك عندما تأكل الذرة والبارلاء أو الجوز أنك تأكل بذوراً؟ للبذور أشكال وأحجام مختلفة؛ فبعضها كبير الحجم كالفاصولياء البيضاء، وبعضها صغير كبذور السمسم أو العدس. وسواء كان حجم البذور كبيراً أو صغيراً فإنها جميعاً لها الوظيفة نفسها.

البذرة تركيب يمكن أن ينبت لينمو ويصير نباتاً جديداً. وتحمل البذرة **الجنين**، وهو جزء صغير في البذرة يستمد غذاءه المخزون في البذرة لينمو. كما أن للبذرة غلافاً صلباً يحمي الجنين.

عند زراعة البذرة في التربة تكون قادرة على الإنبات أو البدء في النمو. وتحتاج البذرة إلى الماء والغذاء ودرجة حرارة مناسبة لتنبت. ويمكن للبذرة أن تتوقف عن الإنبات أو النمو عدة أشهر، أو سنوات إلى أن تتحسن الظروف الخارجية.

من البذرة إلى النبتة

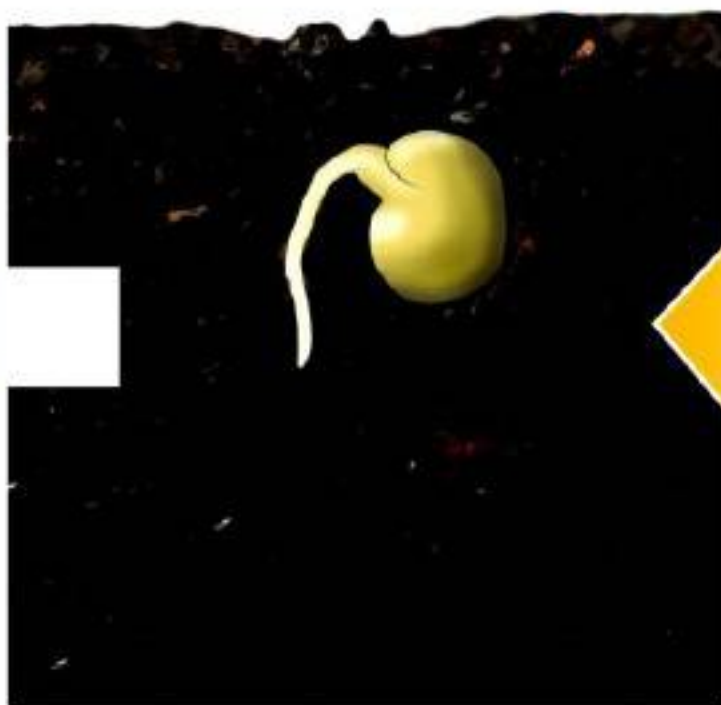
١ تزرع البذرة في التربة.

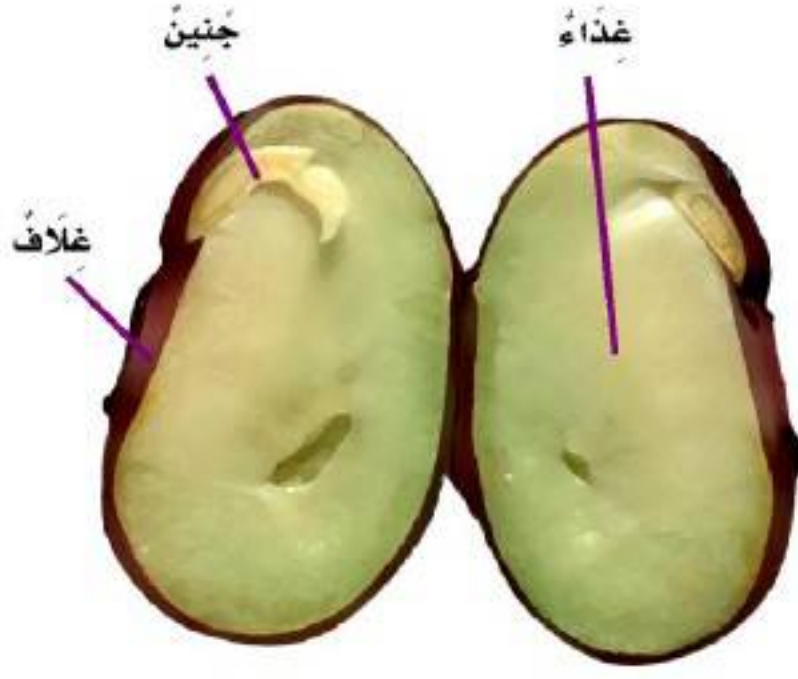
٢ تنمو البذرة. ويبدأ الجذر في النمو إلى أسفل التربة.



٥٤

شرح والتفسير





أجزاء البذرة

عندما تبدأ البذور في النمو تمتص الماء حتى تنتفخ وتكسر الغلاف الخارجي، فينمو الجنين من البذرة إلى نبتة صغيرة أو شجيرة صغيرة، تنمو فيما بعد إلى نبات كبير، أو شجرة.

أختبر نفسي



التتابع. ماذا يحدث للبذرة بعد أن تنبت؟

تنمو إلى بادرة ثم إلى نبتة ناضجة بها ثمار وبداخلها البذور.

التفكير الناقد. ماذا يحدث للبذرة إذا لم تحصل

على كمية كافية من الماء؟

تتوقف البذرة عن الإنبات والنمو.

اقرأ الشكل

ما المراحل التي تمر بها بذرة الفاصولياء لتصبح نبتة فاصولياء؟

إرشاد. اتبّع التغيرات التي تحدث للنبات بحسب تسلسل الأرقام الموضحة في الشكل.

تبدأ البذرة في النمو فتنبو الجذور طوليا وتندفع الساق عاليا فوق الأرض ثم تنمو الأوراق لتصنع الغذاء.

٥ ومع مرور الوقت ينمو النبات ويكبر ويصبح قادرا على التكاثر وإنتاج بذور جديدة.

٣ تنمو الجذور لتصبح أطول، وتندفع الساق عاليا فوق الأرض.

٤ تنمو أوراق النبات، وتبدأ في صنع الغذاء.



كَيْفَ تَكُونُ النَّبَاتَاتُ الْبُذُورَ؟

الأزهارُ الجميلةُ ذاتُ الرائحةِ الزكيةِ لها دورٌ مهمٌ في تكاثر كثيرٍ من النباتات.



الزهرة تتركبُ أو جزءٌ من النباتِ يكونُ البُذُورَ والثمارَ أحياناً. والنباتاتُ التي يوجدُ فيها أزهارٌ لتكوينِ البُذُورِ تُسمى النباتاتُ الزهرية. وتحتوي الزهرةُ على جزأين: ذكريٍّ وأنثويٍّ، يساعدان على تكوينِ البُذُورِ. الجزءُ الذكريُّ ينتجُ حبوبَ اللقاح، أما الجزءُ الأنثويُّ فينتجُ البويضات.

تنتقلُ حبوبُ اللقاحِ من الجزءِ الذكريِّ إلى الجزءِ الأنثويِّ في الزهرةِ نفسها، أو من زهرةٍ لأخرى عن طريقِ الرياحِ أو الحشرات، ومنها النحل.

▲ الجزءُ الأنثويُّ والجزءُ الذكريُّ يساعدان الزهرةَ على تكوينِ البُذُورِ.

ويسمى انتقالُ حبوبِ اللقاحِ من الجزءِ الذكريِّ إلى الجزءِ الأنثويِّ **التلقيح**. وبعدَ التلقيحِ تندمجُ حبةُ اللقاحِ والبويضةُ معاً ليكوّنا البذرة. في النباتاتِ الزهرية، تتكونُ الثمارُ حولَ البُذُورِ. والثمرةُ تتركبُ أو جزءٌ من النباتِ يحملُ داخله البُذُورَ.



تَحْطُ النحلةُ على الزهرةِ لتمتصَ رحيقها، فتعلقُ بها حبوبُ اللقاح. ◀

انتقال البذور

قَبْلَ أَنْ تَنْبُتَ الْبَذْرَةُ لَا بُدَّ أَنْ تَجِدَ طَرِيقَهَا إِلَى التُّرْبَةِ. فَكَيْفَ تَصِلُ إِلَى التُّرْبَةِ؟ تَسْقُطُ بَعْضُ الثَّمَارِ عَلَى الْأَرْضِ فَتَحَلُّلُ، وَتَبْقَى الْبُذُورُ فِي التُّرْبَةِ، كَمَا أَنَّ بَعْضَ الْبُذُورِ - وَمِنْهَا بُذُورُ نَبَاتِ الْحَنْظَلِ - يَنْقُلُهَا الرِّيحُ وَالْمَاءُ. كَذَلِكَ تُسَهِّمُ الْحَيَوَانَاتُ فِي نَقْلِ الْبُذُورِ أَيْضًا؛ فَبُذُورُ الْجَوْزِ مَثَلًا تَدْفِنُهَا السَّنَاجِبُ فِي التُّرْبَةِ. وَتَتَعَلَّقُ الْبُذُورُ ذَاتُ الْأَشْوَالِ بِفُرُجِ الْحَيَوَانِ، فَتَنْتَقِلُ إِلَى مَكَانٍ جَدِيدٍ. وَعِنْدَمَا تَأْكُلُ الْحَيَوَانَاتُ الثَّمَارَ، تَمُرُّ الْبُذُورُ فِي أَجْسَامِهَا، وَتَخْرُجُ مَعَ فَضْلَاتِهَا إِلَى التُّرْبَةِ حَيْثُ تَنْمُو.

أختبر نفسي



التتابع. كَيْفَ تَتَكُونُ الْبَذْرَةُ؟

تَحْمِلُ الرِّيحُ أَوْ الْحَيَوَانَاتُ حَبَّةَ اللِّقَاحِ إِلَى الْبُيُوضَةِ تَتَدَمَّجُ حَبَّةُ اللِّقَاحِ وَالْبُيُوضَةُ مَعًا لِيَكُونَ الْبَذْرَةُ.

التفكير الناقد. مَا أَهْمِيَّةُ جَمَالِ الزَّهْرَةِ وَرَائِحَتِهَا الزَّكِيَّةِ لِلنَّبَاتِ؟

جَذِبُ الْحَيَوَانَاتِ إِلَيْهَا مِمَّا يَسَاعِدُ عَلَى التَّلْقِيحِ.



تَمُرُّ الْبُذُورُ فِي أَجْسَامِ بَعْضِ الْحَيَوَانَاتِ ثُمَّ إِلَى التُّرْبَةِ حَيْثُ تَنْمُو.



حَقِيقَةٌ تَحْتَوِي الطَّمَاظِمُ عَلَى الْبُذُورِ؛ لِذَا فَهِيَ ثَمَرَةٌ.

نشاط

الثمار والبذور



رمان

١ **ألاحظ.** أفتح ثمار ثلاثة

أنواع مختلفة من النباتات،
وأقارن بينها من حيث الشكل
والحجم.



بامية

٢ أشق كل ثمرة إلى نصفين

بحذر شديد. هل لها جميعاً
قشور؟ هل تحتوي جميعها
على بذور؟



ليمون

نعم تحتوي على بذور.

٣ **ألاحظ.** أفتح بذور كل

ثمرة، وأقارن بين أماكن
وجودها في كل ثمرة.

٤ **استنتج.** فيم تشترك الثمار جميعها؟ كيف

تساعد الثمار البذور على البقاء والنمو؟

جميع الثمار لها بذور في داخلها

فتحميها كما تجذب الثمار الحيوانات

إليها لتأكلها مما يساعد على انتشار

بذورها وتزويد البذور بالغذاء.

مَا دَوْرَاتُ حَيَاةِ النَّبَاتَاتِ الزَّهْرِيَّةِ؟

إِنْبَاتُ النَّبَاتِ وَنُموُّهُ وَتَكَاثُرُهُ يُسَمَّى دَوْرَةَ حَيَاةِ النَّبَاتِ. دَوْرَةُ الْحَيَاةِ هِيَ مَرَاوِلُ حَيَاةِ الْمَخْلُوقِ الْحَيِّ؛ فَإِنَّ النَّبَاتَ يَنْمُو وَيَتَكَاثَرُ، ثُمَّ يَمُوتُ وَيَتَفَكَّكُ، وَيَصِيرُ جُزْءًا مِّنَ التُّرْبَةِ. وَهَذَا يُضِيفُ غِذَاءً إِلَى التُّرْبَةِ، وَيُسَاعِدُ نَبَاتَاتٍ أُخْرَى عَلَى النُّمُوِّ. مُعْظَمُ النَّبَاتَاتِ زَهْرِيَّةٌ؛ تَنْمُو مِنْ بَذْرَةٍ إِلَى أَنْ تَصِيرَ نَبَاتًا مُكْتَمِلَ النُّمُوِّ. وَالنَّبَاتُ الْمُكْتَمِلُ النُّمُوِّ يَتَكَاثَرُ وَيَكُونُ بَدْورًا جَدِيدَةً.

دَوْرَةُ حَيَاةِ شَجَرَةِ الْخَوْخِ



أُخْتَبِرْ نَفْسِي



الْتَّائِعُ. كَيْفَ تَتَكَوَّنُ ثَمَارُ الْخَوْخِ مِنَ الْبُذُورِ؟

- تنبت بذرة الخوخ في التربة.
- تنمو شجرة خوخ صغيرة.
- يحمل النحل حبوب اللقاح إلى البويضات في الشجرة الناضجة فتتكون البذور.
- تتكون الثمار حول البذور.
- تسقط الثمار الناضجة وتخرج منها البذور.

الْتَّفَكِيرُ الْنَّاقِدُ. كَيْفَ تَسْتَفِيدُ النَّبَاتَاتُ الْجَدِيدَةُ مِنَ النَّبَاتَاتِ الْمَيِّتَةِ؟

تتحلل النباتات الميتة إلى أملاح معدنية ذائبة في الماء تستفيد منها النباتات الجديدة.

مُراجَعَةُ الدَّرْسِ

أَفْكَرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

- ١ **الْمُضَرَّدَاتُ.** مَا الْمَقْصُودُ بِالتَّلْقِيحِ؟
التلقيح هو انتقال حبوب اللقاح من
الأجزاء الذكورية في الزهرة إلى
البويضة لتكون البذور.
- ٢ **اَتَتَبَّعُ** كَيْفَ تَنْمُو الْبَذْرَةُ لِتُصْبِحَ نَبْتَةً صَغِيرَةً.

تُمتص البذرة الماء فتنتفخ وتكسر الغلاف الخارجي

ينمو الجنين من البذرة وتنمو الجذور طولياً

يُندفع الساق فوق الأرض وتنمو الأوراق وتُصبح نبتة صغيرة

- ٣ **التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ.** كَيْفَ تُسَاعِدُ الْحَيَوَانَاتُ
النَّبَاتَاتِ الزَّهْرِيَّةَ؟
من خلال نقل حبوب اللقاح من زهرة إلى
ميسم زهرة أخرى فتساعد على انتشار
البذور.

مُلَخَّصُ مَصَوِّرٍ

تَمُرُّ النَّبَاتَاتُ بِسِلْسِلَةٍ مِنَ
التَّغْيِيرَاتِ لِتَنْمُوَ وَتَنْضَجَ.



تَنْمُو النَّبَاتَاتُ الزَّهْرِيَّةُ مِنَ
الْبُذُورِ.



الْمَطَوِيَّاتُ : أَنْظِمُ أَفْكَارِي

أَعْمَلُ مَطَوِيَّةً كَالْمُبَيِّنَةِ فِي الشَّكْلِ، أُلْخِصُ فِيهَا مَا تَعَلَّمْتُهُ
عَنْ دَوْرَاتِ حَيَاةِ النَّبَاتِ.

دَوْرَاتُ حَيَاةِ النَّبَاتِ

البذور
النَّبَاتَاتُ الزَّهْرِيَّةُ

مراجعة الدرس

٤ أختار الإجابة الصحيحة. ما جزء

النبت الذي يُنتج البذور؟

أ- الأزهار

ج- الساق

ب- الأوراق

د- الجذور

العلوم والفن

أرسم لوحة

أبحث عن أزهار في حديقة مدرستي أو منزلي، ثم أرسم لوحة أزهار خاصة بي.

العلوم والكتابة

كتابة توضيحية

أختار أحد أنواع النباتات التي تنمو حول بيتي، وأكتب فقرة قصيرة توضح دورة حياة هذا النبات.

دورة حياة نبات الزيتون.

تنمو بذرة الزيتون مكونة بادرة فتتنمو البادرة وتصبح شجرة زيتون صغيرة ثم تنمو الشجرة الصغيرة لتصبح شجرة مكتملة النمو فيها أزهار فتنتقل حبوب اللقاح إلى البويضة مكونة البذرة والتي تنمو حولها ثمرة الزيتون.

مُراجَعَةُ الدَّرْسِ

السُّؤالُ الأساسِيُّ. كَيْفَ تَنْمُو النَّبَاتَاتُ وَتَتَكَاثَرُ؟

كيف تنمو النباتات؟

- البذرة في النبات تركيب يمكن أن ينبت لينمو ويصير نباتًا جديدًا. وتحمل البذرة الجنين، وهو جزء صغير في البذرة يستمد غذاءه المخزون في البذرة لينمو. كما أن للبذرة غلافًا صلبًا يحمي الجنين.
- عند زراعة البذرة في التربة تكون قادرة على الإنبات أو البدء في النمو. وتحتاج البذرة إلى الماء والغذاء ودرجة حرارة مناسبة لتنبت.
- عندما تبدأ البذور في النمو تمتص الماء حتى تنتفخ وتكسر الغلاف الخارجي، فينمو الجنين من البذرة إلى نبتة صغيرة أو شجيرة صغيرة، تنمو فيما بعد إلى نبات كبير، أو شجرة.

كيف تتكاثر النباتات؟

- الزهرة تركيب أو جزء من النبات يكوّن البذور والثمار أحيانًا. والنباتات التي يوجد فيها أزهار لتكوين البذور تسمى النباتات الزهرية. وتحتوي الزهرة على جزأين: ذكريّ وأنثويّ، يُساعدان على تكوين البذور. الجزء الذكريّ يُنتج حبوب اللقاح، أمّا الجزء الأنثويّ فينتج البويضات.
- تنتقل حبوب اللقاح من الجزء الذكريّ إلى الجزء الأنثويّ في الزهرة نفسها، أو من زهرة لأخرى عن طريق الرياح أو الحشرات، ومنها النحل.
- يُسمّى انتقال حبوب اللقاح من الجزء الذكريّ إلى الجزء الأنثويّ التلقيح. وبعد التلقيح تندمج حبة اللقاح والبويضة معًا ليكوّنا البذرة. في النباتات الزهرية، تتكون الثمار حول البذور. والثمرة تركيب أو جزء في النبات يحمل داخله البذور.

مهارة الاستقصاء: تكوين فرضية

تعلمت كيف تنمو البذور إلى نباتات. هل يمكن أن تنمو البذور عندما يكون الطقس باردًا؟ للإجابة عن أسئلة كهذه بدأ العلماء بما يعرفونه عن النباتات، ثم استخدموا هذه المعلومات ليحولوا أسئلتهم إلى حالات قابلة للتجريب. ولذلك **كونوا فرضياتهم**.

أتعلم

عندما **أكون فرضية** فإنني أضع جملة يمكنني اختبارها؛ لا أعرف ما إذا كانت درجة الحرارة تؤثر في نمو النبات أم لا. وأنا في ذلك أعتمد على ما أعرفه لأكون فرضية مثل: إذا لم يحصل النبات على ضوء الشمس فلن ينمو.

الفرضية الجيدة هي الفرضية القابلة للاختبار. ويمكنك اختبار الفرضية المذكورة أعلاه بوضع أحد أنواع النباتات في الظلام، ونوع آخر تحت ضوء الشمس، ثم ألاحظ وأسجل ملاحظاتي. تحتاج الفرضية إلى تحديد المتغيرات. ففي المثال أعلاه، ضوء الشمس ونمو النبات من المتغيرات.

أجرب

أكون فرضية حول ما تحتاج إليه البذور لتنمو، ثم أختبر الفرضية بإجراء التجربة عليها.

المواد والأدوات ماء، ورقنا نشاف، ٦ بذور بازلاء، كيسان قابلان للخلق، كوبان من الفلين، ثلج.

١ أفكر فيما أعرفه عن البذور، ثم أكون فرضية حول السؤال

الآتي: «هل تؤثر درجة الحرارة في سرعة نمو بذور

البازلاء؟» أبدأ بـ: «إذا زرعت بذور البازلاء

في أصيص بارد فإن.....».





الخطوة ٣

٢ أطوي ورقتي نشاف رطبتين، وأضع ثلاث بذور في كل منهما، ثم أضع كل ورقة نشاف في كيس بلاستيكي، ثم أغلق الكيسين.

٣ أضع أحد الكيسين في كوب مملوء بالثلج، وأضع الكيس الآخر في كوب من الفلين فارغ.

٤ أسجل ملاحظاتي في الجدول أدناه. هل تدعم نتائجي فرضيتي؟

الخطوة ٤

دافئ	بارد	
		اليوم ١
		اليوم ٢
		اليوم ٣
		اليوم ٤

أطبق

الآن تعلمت كيف أفكر مثل العلماء. لذا يمكنني الإجابة عن أسئلة أخرى مثل: هل تثبت البذور بسرعة أكبر في المكان المظلم أم في المكان المضاء؟ **أكون فرضيتي** حول هذا السؤال، ثم أصمم تجربة لاختبار هذه الفرضية.

دَوْرَاتُ حَيَاةِ الْحَيَوَانَاتِ



أَنْظُرْ وَاتَسَاءَلْ

تَمُرُّ هَذِهِ الْعَذْرَاءُ بِتَغْيِيرَاتٍ كَبِيرَةٍ فِي أَثْنَاءِ نُمُوِّهَا.
هَلْ تَتَغَيَّرُ الْحَيَوَانَاتُ كُلُّهَا بِالطَّرِيقَةِ نَفْسَهَا؟

لا؛ بعض الحيوانات تتغير تغيرًا كبيرًا ويختلف شكل صغارها عن الحيوانات مكتملة النمو والبعض الآخر لا يختلف شكل صغارها عن شكل الحيوانات المكتملة النمو.

أحتاج إلى:



يرقة



عدسة مكبرة



مسطرة

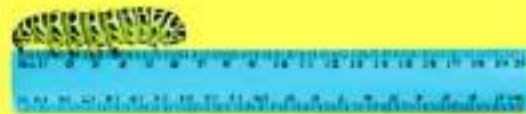


وعاء بلاستيكي

الخطوة ١



الخطوة ٢



كيف تنمو اليرقة وتتغير؟

أتوقع

ما التغيرات التي تحدث لليرقة في أثناء نموها؟

يتغير شكل اليرقة وينمو لها جناحين فتستطيع الطيران.

١ **ألاحظ.** أنظر إلى اليرقة، ثم أرسمها، وأعين على الرسم الأجزاء التي يمكن أن أراها؟

⚠ **أحذر.** أتعامل مع الحيوانات برفق.

٢ **أقيس.** أجد طول اليرقة، وأسجل القياس على الرسم.

٣ أضع اليرقة في الوعاء البلاستيكي.

٤ **ألاحظ.** أراقب اليرقة يوميًا، وأقيس طولها من دون إزعاجها، ثم أرسمها، وأحدد على الرسم أي تغيرات.

أستخلص النتائج

٥ **أفسر البيانات.** ما التغيرات البسيطة أو الكبيرة التي تمر بها اليرقة؟

تنمو اليرقة ثم تتوقف عن الحركة ويصبح جدها قشرة صلبة وتتحول داخل القشرة ببطء ثم تخرج فراشة وتطير.

٦ **أستنتج.** ما مراحل دورة حياة الفراشة؟

تبدأ دورة حياة الفراشة بالبيضة ثم تفقس عن يرقة ثم تتحول داخل الشرنقة وينمو لها جناحين ثم تخرج من الشرنقة وتصبح فراشة تطير.

أَجْرِبُ. كَيْفَ يَتَغَيَّرُ أَبُو ذُنَيْبَةٍ فِي أَثْنَاءِ نُمُوهِ؟ أَحَاوِلْ أَنْ أَضَعَ خُطَّةً لِلْإِجَابَةِ عَنْ ذَلِكَ.

أَكُونُ فَرَضِيَّةً:

يَنُمُو أَبُو ذُنَيْبَةٍ وَتَنُمُو لَهُ رِئَتَانِ لِتَنْفَسَ الْهَوَاءَ الْجَوِّيَّ وَأَرْجُلُ أَمَامِيَّةٍ وَخَلْفِيَّةٍ.

الْأَحْظُ:

أَصِفْ أَبِي ذُنَيْبَةٍ وَالْأَحْظُ التَّغْيِيرَاتِ الَّتِي تَطْرَأُ عَلَيْهِ حَتَّى يَصْبَحَ ضَفْدَعَةً كَامِلَةً وَأَسْجَلْ مَلاحِظَاتِي.

أَفْسِرُ الْبَيَانَاتِ:

يَتَنَفَسُ أَبُو ذُنَيْبَةٍ فِي بَدَايَةِ حَيَاتِهِ بِالْخِيَاشِيمِ وَيَسْبِغُ فِي الْمَاءِ ثُمَّ يَنُمُو وَيَبْدَأُ يَتَكُونُ لَهُ أَرْجُلُ وَرِئَتَانِ ثُمَّ يَصْبَحُ ضَفْدَعًا مُكْتَمَلًا وَيَنْتَقِلُ لِلْعَيْشِ عَلَى الْيَابِسَةِ.

أَقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السؤال الأساسي

كيف تنمو الحيوانات وتتكاثر؟

المفردات

التحول

البيضة

اليرقة

العدراء

مهارة القراءة

التتابع

الأول

الثاني

الأخير

ما دورات حياة بعض الحيوانات؟

هل تعلم أن الفراشة كانت يرقة صغيرة، وأن أبا ذئبة ضفدع صغير؟ تمر الحيوانات بتغيرات كبيرة في أثناء نموها، ولكن هل تتغير الحيوانات كلها بالطريقة نفسها؟

تتغير الحيوانات بطرق مختلفة؛ فبعض الحيوانات تولد وهي تشبه آبائها. وأخرى تكون مختلفة؛ حيث يتغير شكلها أو لونها في أثناء نموها، وقد تتكون لها أجزاء جديدة. والطريقة التي يتغير بها الحيوان مع تقدمه في العمر هي جزء من دورة حياته.

الحيوان يولد وينمو ويكتمل نموه ويتكاثر، ثم يموت ويتحلل جسمه، فيصير جزءاً من التربة، وبذلك يضيف مواد غذائية إلى التربة تستفيد منها مخلوقات حية أخرى لتنمو.

دورة حياة الضفدع



البيضة: تضع أنثى الضفدع بيوضها في الماء.



أبو ذئبة: يقف أبو ذئبة البيضة، ويسبح ويتنفس بالخياشيم كالأسماك.



الضفدع الصغير: ينمو أبو ذئبة وتبدأ الأرجل والريتان في التكون.



الضفدع المكتمل النمو: يشبه الضفدع المكتمل النمو أبويه، وينتقل إلى اليابسة، ويستطيع التكاثر.

دورة حياة البرمائيات وبعض الحشرات

بعض الحيوانات يتغير شكلها في أثناء دورة حياتها من خلال عملية تسمى **التحول**؛ فالبرمائيات وبعض الحشرات تمر بمرحلة التحول؛ إذ تبدأ دورة حياتها **بالبيضة**، التي تحتوي على الغذاء الذي يحتاج إليه الحيوان الصغير. ومُعظم البويض مُحاطة بغلاف خارجي لحماية الحيوان.

عندما ينمو الحيوان الصغير داخل البيضة لدرجة كافية يفقس الصغير البيضة، ويخرج. عندئذ يكون الحيوان لا يشبه أبويه! ومع مرور الوقت ينمو ويكبر، وعندها يشبه أبويه. ومُعظم البرمائيات والحشرات لا تعتني بصغارها.

دورة حياة الخنفساء

البيضة، تبدأ الخنفساء حياتها من البيضة.



اليرقة، عندما تفقس بيضة الحشرة تخرج اليرقة، وتتغذى على الحشرات الصغيرة لتنمو.



العدراء، تتحول اليرقة إلى مرحلة العدراء، وتكون حولها قشرة صلبة، وبعدها تنمو أجنتها.



الخنفساء المكتملة النمو، لها أجنحة حمراء، وتستطيع إنثائها وضع البويض.

أَخْتَبِرْ نَفْسِي



التَّابِعُ. سَمِّ مَرَّاحِلَ حَيَاةِ حَشْرَةِ الْخُنْفَسَاءِ.

بيضة ثم يرقة ثم عذراء ثم خنفساء مكتملة النمو.

التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ. قَارِنْ بَيْنَ دَوْرَةِ حَيَاةِ الْخُنْفَسَاءِ وَدَوْرَةِ حَيَاةِ الضَّفَدَعِ.

كل من الخنفساء والضفدع يبدأ حياته من البيضة وتضع

الضفدعة بيضها في الماء.

يفقس بيض الضفدع ويخرج منه أبو ذنيبة الذي يعيش في

الماء ثم ينمو ويصبح ضفدع صغير ثم ضفدع مكتمل النمو

يعيش على الأرض بينما جميع أطوار حياة الخنفساء

تعيش على الأرض فيفقس البيض عن يرقة ثم تنمو

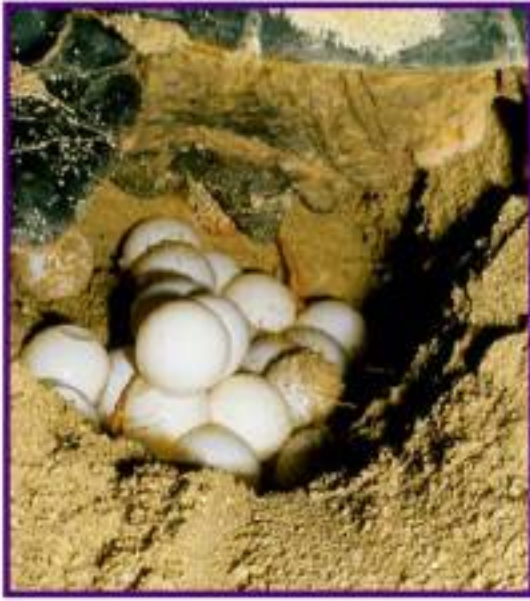
اليرقة وتصبح عذراء يكتمل نموها وينمو لها جناحان

وتصبح حشرة مكتملة النمو.

كَيْفَ تَنْمُو الزَّوَاحِفُ وَالْأَسْمَاكُ وَالطُّيُورُ؟

تَتَشَابَهُ الزَّوَاحِفُ وَالْأَسْمَاكُ وَالطُّيُورُ فِي دَوْرَاتِ حَيَاتِهَا؛ فَهِيَ تَتَكَاثَرُ بِالْبُيُوضِ. وَلَكِنَّ الزَّوَاحِفَ تَضَعُ بُيُوضَهَا عَلَى أَرْضٍ جَافَّةٍ، فِيمَا تَضَعُ الْأَسْمَاكُ بُيُوضَهَا فِي الْمَاءِ. أَمَّا الطُّيُورُ فَتَبْنِي أَعْشَاشًا لِحِمَايَةِ بُيُوضِهَا، وَتَرْقُدُ عَلَيْهَا إِلَى أَنْ تَفْقُسَ. يَنْمُو الْحَيَوَانُ دَاخِلَ الْبَيْضَةِ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى كُلِّ مَا يَحْتَاجُ إِلَيْهِ لِيَعِيشَ، وَعِنْدَمَا يَنْمُو لِدَرَجَةٍ كَافِيَةٍ يَفْقُسُ الصَّغِيرُ الْبَيْضَةَ وَيَخْرُجُ.

لَا تَمُرُّ الزَّوَاحِفُ وَالْأَسْمَاكُ وَالطُّيُورُ بِمَرَحَلَةِ التَّحَوُّلِ؛ فَهِيَ تُشَبِّهُ أَبَاءَهَا عِنْدَمَا تَفْقُسُ.



الْبَيْضَةُ، تَرْحَفُ الْإِنَاثُ لَتَضَعُ
بُيُوضَهَا فِي رَمْلِ الشَّاطِئِ.

دَوْرَةُ حَيَاةِ السُّلْحَفَةِ الْبَحْرِيَّةِ



السُّلْحَفُ الصَّغِيرَةُ، تَفْقُسُ عَلَى الشَّاطِئِ
ثُمَّ تَرْحَفُ بِسُرْعَةٍ نَحْوَ مَاءِ الْبَحْرِ.



سُلْحَفَةٌ مُكْتَمِلَةُ النُّمُو، تَنْمُو حَتَّى
١٤٠ كِجَم، وَتَبْقَى الْإِنَاثُ فِي الْبَحْرِ
حَتَّى يَحِينَ مَوْعِدُ وَضْعِ الْبَيْضِ.

التفكير الناقد. مَا أَوْجَهُ الشَّبَهَ وَأَوْجَهُ الاختلاف
بَيْنَ دَوْرَةِ حَيَاةِ الزَّوَاحِفِ وَدَوْرَةِ حَيَاةِ الْبَرْمَائِيَّاتِ؟

أوجه الشبه:

- كلاهما يتكاثر بالبيوض، حيث ينمو
الحيوان الصغير داخل البيضة لدرجة
كافية، ثُمَّ يَفْقِسُ الصغير البيضة، ويخرج.
- معظم البرمائيات والزواحف لا تعتني
بصغارها.

أوجه الاختلاف:

- تمرّ البرمائيات بمرحلة التَّحَوُّل؛ إذ تبدأ دورة
حياتها بالبيضة، وعندما ينمو الحيوان
الصغير داخل البيضة لدرجة كافية يفقس
الصغير البيضة، ويخرج. عندئذ يكون
الحيوان لا يُشبه أبويه! ومع مرور الوقت
ينمو ويكبر، وعندها يُشبه أبويه. أما
الزواحف فلا تمرّ بمرحلة التَّحَوُّل فهي تُشبه
آباءها عندما تفقس.

وَمَعَ مُرُورِ الْوَقْتِ تَنْمُو الزَّوَاحِفُ الصَّغِيرَةُ
وَالْأَسْمَاكُ وَالطُّيُورُ وَتَكْبُرُ. عِنْدَهَا يُمَكِّنُ أَنْ
تَتَكَاثَرَ. وَمُعْظَمُ الزَّوَاحِفِ وَالْأَسْمَاكِ لَا تَعْتَنِي
بِصِغَارِهَا بَعْدَ أَنْ تَفْقِسَ؛ لِأَنَّ الصَّغَارَ يُمَكِّنُهَا
الْبَحْثُ عَنْ غِذَائِهَا بِنَفْسِهَا. أَمَّا مُعْظَمُ الطُّيُورِ
فَتَعْتَنِي بِصِغَارِهَا حَتَّى تُصْبِحَ قَادِرَةً عَلَى
الطَّيْرَانِ، وَتَجِدَ غِذَاءَهَا بِنَفْسِهَا.

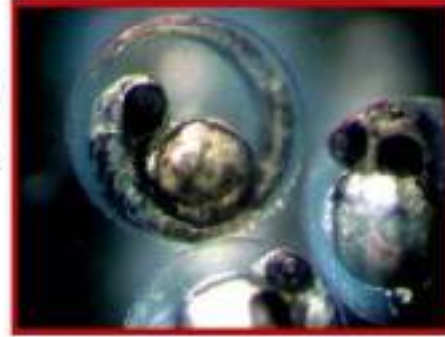
أختبر نفسي

التتابع. مَاذَا يَحْدُثُ بَعْدَ أَنْ تَضَعُ الْأَسْمَاكُ
الْبُيُوضَ؟

تفقس صغار الأسماك من البيض ثم
تبحث عن غذائها بنفسها وتنمو حتى
يكتمل نموها ثم تتكاثر.

دَوْرَةُ حَيَاةِ الْأَسْمَاكِ

الْبَيْضَةُ: يَنْتَقِلُ بَيْضُ الْأَسْمَاكِ
عَبْرَ الْمَاءِ، أَوْ يَسْتَقِرُّ فِي الْقَاعِ.



الْأَسْمَاكُ الصَّغِيرَةُ: تَفْقِسُ
الْأَسْمَاكُ الصَّغِيرَةُ، وَتَبْدَأُ
الْبَحْثَ عَنِ الْغِذَاءِ.



الْأَسْمَاكُ الْمُكْتَمِلَةُ النَّمُو: مُعْظَمُ
هَذِهِ الْأَسْمَاكِ تَسْتَمِرُّ فِي النَّمُو
خِلَالَ حَيَاتِهَا. وَتَضَعُ الْإِنَاثُ آلَافَ
الْبُيُوضِ كُلِّ سَنَةٍ.



الشرح والتفسير

٦٧

نشاط

دورة حياة الطيور



١ **ألاحظ.** أنظر إلى الصور الثلاث،

وآرتبها باستخدام الأرقام (١-٣) بحيث تظهر دورة حياة الدجاجة.



٢ **أتواصل.** أصف دورة حياة الدجاجة.

كيف تتغير الدجاجة كلما نمت؟

تبدأ حياتها من البيضة التي تفقس
عن صغار تشبه أبائها ثم تنمو حتى
تصبح طيور ناضجة تتكاثر.

٣ **أقارن.** ما أوجه الشبه بين

دورة حياة الدجاجة ودورة
حياة السلحفاة؟ وما أوجه
الاختلاف؟

كلاهما تبدأ دورة حياتها من البيضة
وتنمو الصغار لتصبح حيوانات
مكتملة، لكن كلما ازداد نمو الدجاجة
يتغير مظهرها أكثر بينما لا يتغير
مظهر السلحفاة كثيرًا.



مَا دَوْرَةُ حَيَاةِ الثَّدْيِيَّاتِ؟

تَلِدُ الثَّدْيِيَّاتُ صِغَارَهَا. وَالصَّغَارُ تُشَبِّهُ آبَاءَهَا مِنْذُ وِلَادَتِهَا. وَتَعْتَنِي الثَّدْيِيَّاتُ بِصِغَارِهَا وَتُطْعِمُهَا. وَعِنْدَمَا يَكْبُرُ الصَّغَارُ يَتَغَيَّرُ شَكْلُ الْوَجْهِ، لِيُصْبِحَ مُشَابِهَاً لِلْكِبَارِ. وَمَعَ مُرُورِ الْوَقْتِ تَتَعَلَّمُ لِعَيْشِ مُعْتَمِدَةٍ عَلَى نَفْسِهَا، وَتَتَكَثَّرُ لِتُنْجِبَ صِغَارًا.

دَوْرَةُ حَيَاةِ الْجَمَلِ

حَدِيثُ الْوِلَادَةِ: يُشَبِّهُ الْجَمَلُ الصَّغِيرُ الْمَوْلُودَ حَدِيثًا أَبَوِيَّةً. وَيَعْتَمِدُ إِلَى حَدٍّ بَعِيدٍ عَلَى أَبَوِيَّةٍ فِي تَوْفِيرِ الرِّعَايَةِ وَالْغِذَاءِ.

الْجَمَلُ الْمُكْتَمِلُ النَّمُو: يَعْتَمِدُ عَلَى نَفْسِهِ، وَيُصْبِحُ قَادِرًا عَلَى التَّكَاثُرِ.

الْجَمَلُ الصَّغِيرُ: يَنْمُو الْجَمَلُ الصَّغِيرُ، وَيَتَعَلَّمُ تَدْرِيجِيًّا كَيْفَ يَعْتَمِدُ عَلَى نَفْسِهِ.

أُخْتَبِرُ نَفْسِي



التَّابِعُ. مَاذَا يَعْمَلُ الْجَمَلُ الصَّغِيرُ أَوَّلًا؛ يَتَكَاثَرُ، أَمْ يَتَعَلَّمُ الْاعْتِمَادَ عَلَى نَفْسِهِ؟

يتعلم الجمل الاعتماد على نفسه أولاً.

التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ. كَيْفَ يُسَاعِدُ نُمُو الْحَيَوَانَ عَلَى بَقَائِهِ؟

عند نمو الحيوان فإنه يتعلم ليعيش معتمداً على نفسه ثم يتكاثر ليكون لديه صغاراً.

أَقْرَأُ الشَّكْلَ

مَا التَّغْيِيرَاتُ الَّتِي تَطُرُ عَلَى الْجَمَلِ فِي أَثْنَاءِ نُمُوهِ.
إِرْشَادُ. تَتَّبِعُ الْمَرَاحِلَ وَالتَّغْيِيرَاتِ.

عندما يكون الجمل حديث الولادة يسمى حوار ويشبه أبويه ويعتمد على أبويه في توفير الرعاية والغذاء ثم ينمو الحوار ليصبح جملاً صغيراً يتعلم تدريجياً كيف يعتمد على نفسه لينمو ويصبح جملاً مكتملاً النمو يعتمد على نفسه ويصبح قادراً على التكاثر.

مراجعة الدرس

أفكر وأتحدث وأكتب

١ **المفردات.** ما المقصود بالتحول؟

هي مرحلة من مراحل نمو بعض الحيوانات والتي يتغير فيها شكل الحيوان.

٢ **التتابع.** أذكر بالترتيب ثلاث مراحل في دورة حياة السلحفاة البحرية.

يفقس البيض وتزحف الصغار إلى البحر.

تنمو السلحفاة حتى يكتمل النمو.

وضع البيض.

٣ **التفكير الناقد.** هل يمر الإنسان بمرحلة التحول؟ أوضّح إجابتي.

لا يمر الإنسان بمرحلة التحول؛ لأنه عند ولادته يشبه آباءه كثيرًا.

ملخص مصور

كل نوع من الحيوانات له دورة حياة خاصة به. البرمائيات تمر بمرحلة التحول.



معظم الزواحف والطيور والأسماك تفقس البيض. الزواحف والأسماك لا تغني بصغارها.



يعتمد صغار الثدييات على آبائهم حتى تتمكن من الحصول على غذائها بنفسها.



المطويات : أنظم أفكارنا

أعمل مطوية كالمبينة في الشكل. أخص فيها ما تعلمته عن دورات حياة الحيوانات.

دورات حياة الحيوانات

البرمائيات
الزواحف والطيور والأسماك
الثدييات

مراجعة الدرس

٤ أختار الإجابة الصحيحة. الحيوان

الذي يشبه السحلية في دورة الحياة، هو:

أ- السلحفاة

ب- الماعز

ج- الذباب

د- السمكة

العلوم والرياضيات

أحل مسألة

تلد أنثى الفهد ما بين ٣-٥ صغار كل سنة. ما أقل عدد
يُمكن أن تلده خمس إناث، وما أكثر عدد يُمكن أن تلده؟

أقل عدد = $3 \times 5 = 15$ صغير.

أكثر عدد = $5 \times 5 = 25$ صغير.

العلوم والكتابة

اكتب قصة

أختار حيواناً مفضلاً لدي. اكتب عن التغيرات التي تحدث
له في أثناء دورة حياته.

القطة: عندما تولد القطة فإنها تكون تشبه

أبائها كثيراً ولا تستطيع أن تحصل على

غذائها بنفسها فتقوم الأم بإرضاعها حتى

تنمو وتستطيع أن تعتمد على نفسها ويتغير

شكلها قليلاً لتصبح شبيهة لأبائها تماماً ثم

تستطيع القطة أن تتكاثر وتنجب قطط

صغيرة أخرى.

مُراجَعَةُ الدَّرْسِ

٥ السُّؤالُ الأساسِيُّ. كَيْفَ تَنُمُو الحَيَوَانَاتُ وَتَتكاثَرُ؟

كل نوع من الحيوانات له دورة حياة خاصّة به.

- البرمائيات وبعض الحشرات تمرُّ بمرحلة التحوّل؛ إذا تبدأ دورة حياتها بالبيضة، وعندما يَفْقِسُ الصغير البيضة ويخرج يكون الحيوان عندئذ لا يُشبه أبويه! ومع مرور الوقت ينمو ويكبر، وعندها يُشبه أبويه. ويُمكن أن يتكاثر. ومعظم البرمائيات والحشرات لا تعتني بصغارها.
- أما الزواحف والأسماك والطيور فهي تتشابه في دورات حياتها؛ فهي تتكاثر بالبيوض، ولا تمر بمرحلة التحوّل؛ فهي تشبه آباءها عندما تفقس. ومع مرور الوقت تنمو الزواحف الصغيرة والأسماك والطيور وتكبر. عندها يُمكن أن تتكاثر. ومعظم الزواحف والأسماك لا تعتني بصغارها بعد أن تفقس؛ لأن الصغار يُمكنها البحث عن غذائها بنفسها. أمّا معظم الطيور فتعتني بصغارها حتى تُصبح قادرة على الطيران، وتجد غذاءها بنفسها.
- الثدييات تلد صغارها. والصغار تُشبه آباءها منذ ولادتها. وتعتني الثدييات بصغارها وتُطعمها. وعندما يكبر الصغار يتغير شكل الوجه، ليصبح مُشابهًا للكبار. ومع مرور الوقت تتعلم لتعيش معتمدة على نفسها، وتتكاثر لِتُنجب صغارًا.

مُدَرِّبُ الْحَيَوَانَاتِ

هَلْ أَحَبُّ أَنْ تَكُونَ الْحَيَوَانَاتُ مِنْ حَوْلِي؟ **نعم.**

هَلْ أَحَبُّ أَنْ أَقْضِيَ وَقْتًا مُمْتِعًا أَعْتَنِي فِيهِ بِحَيَوَانَاتِ أَلِيفَةٍ؟ **نعم.**

يَتَّخِذُ بَعْضُ النَّاسِ مِنْ تَدْرِيبِ الْحَيَوَانَاتِ مِهْنَةً لَهُمْ.

فَهَلْ يُمَكِّنُ أَنْ أَكُونَ أَحَدَهُمْ؟ مُدَرِّبُ الْحَيَوَانَاتِ يَقُومُونَ بِأَعْمَالٍ مُخْتَلِفَةٍ؛ فَبَعْضُهُمْ يُعَلِّمُ الصَّقُورَ الصَّيْدَ، وَبَعْضُهُمْ يَعْمَلُ مَعَ خَيُْولِ السَّبَاقِ، أَوْ مَعَ الْحَيَوَانَاتِ فِي حَدِيقَةِ الْحَيَوَانِ وَالْأَحْوَاضِ الْمَائِيَّةِ.

وَلَكِنِّي أَصْبَحُ مُدَرِّبَ حَيَوَانَاتٍ يَجِبُ أَنْ أَكُونَ هَادِئًا وَصَبُورًا وَأَتَمَتَّعَ بِصِحَّةٍ جَيِّدَةٍ، وَلَدَيَّ قُدْرَةٌ عَالِيَةٌ عَلَى التَّوَاصُلِ، وَلِي مَعْرِفَةٌ بِسُلُوكِ الْحَيَوَانَاتِ.



مُدَرِّبُ الصَّقُورِ

أكمل كلاً من الجمل التالية بالكلمة المناسبة :

التلقيح

التحول

بيضة

البذرة

اليرقة

دورة الحياة

حبوب اللقاح

١ تبدأ البرمائيات حياتها على شكل بيضة .

٢ يمر المخلوق الحي بمراحل تسمى

دورة الحياة .

٣ الجزء الذي ينمو ليكون نباتاً جديداً

هو البذرة .

٤ الجزء المذكور في الزهرة ينتج حبوب اللقاح .

٥ تساعد الحيوانات والرياح النبات على

التكاثر من خلال عملية التلقيح .

٦ عندما تفقس بيضة الحشرة تخرج

منها اليرقة .

٧ سلسلة التغيرات التي يمر بها المخلوق

الحي في حياته التحول .

ملخص مصور

الدرس الأول:

تصف دورة الحياة كيف ينمو
المخلوق الحي ويتكاثر. معظم
النباتات تنمو من البذور.



الدرس الثاني:

الحيوانات لها دورات حياة مختلفة؛
فبعض الحيوانات تولد وهي تشبه
أبويها، وحيوانات أخرى تتغير
بشكل كبير كلما نمت.



المطويات : أنظم أفكارنا

ألصق المطويات التي عملتها في كل درس على ورقة كبيرة
مقواة. استعين بهذه المطويات على مراجعة ما تعلمته في
هذا الفصل.



أجيب عن الأسئلة التالية:

٨ التتابع. أختار حيواناً ثديياً، وأذكر مراحل دورة حياته.

القطة: جنين ثم قطة صغيرة ثم قطة مكتملة النمو تتكاثر.

٩ الكتابة القصصية. أصف في قصة قصيرة دورة حياة الأسماك في البحار.

تضع الأسماك البيض في الماء وبعد أن يصل الأسماك إلى درجة نمو كافية داخل البيضة تخرج صغار تشبه أبائها ثم تنمو الصغار وتكبر حتى تصبح سمكة مكتملة النمو لها القدرة على التكاثر.

١٠ أتوقع. إذا سقطت رمانة ناضجة على الأرض، فكيف يساعد ذلك شجرة الرمان على التكاثر؟

بعد أن تسقط التفاحة ستتعفن وتتحلل فتخرج منها البذور وتنمو البذور لتكون نباتاً جديداً.

١١ التفكير الناقد. كيف تؤثر البيئة في دورة حياة طائر؟

توفر البيئة مكاناً آمناً ومواد لبناء الأعشاش، كما توفر حاجات الطائر لكي ينمو ويعيش.

١٢ المقارنة. تضع أنثى السلحفاة البحرية بيوضاً كثيرة؛ فقد يصل عدد صغارها إلى مئة. أما أنثى الفهد فتلد صغراً قليلة. كيف تعتني كل أم منهما بصغارها؟

السلحفاة البحرية من البرمائيات، لا تعتني بصغارها؛ حيث تزحف الأنثى لتضع بيوضها في رمل الشاطئ، وعندما تفقس الصغار البيوض، تزحف السلاحف الصغيرة بسرعة نحو ماء البحر. أما أنثى الفهد من الثدييات فهي تعتني بصغارها وتطعمها، ومع مرور الوقت تنمو الصغار وتتعلم لتعيش معتمدة على نفسها.



١٣ ما الجزء الذي توضحه هذه الصورة من دورة الحياة؟

تنمو أوراق النبات وتبدأ في صنع الغذاء.

١٤ صواب أم خطأ. الزواحف والأسماك تعتني بصغارها بعد أن تفقس. هل هذه العبارة صحيحة أم خاطئة؟ أفسر إجابتي.

العبارة خاطئة؛ معظم الزواحف والأسماك لا تعتني بصغارها بعد أن تفقس؛ لأن الصغار يمكنها البحث عن غذائها بنفسها.

التقويم الأدائي

أعمل لوحة لدورة الحياة



حمامة



سحلية

أختار حيوانين مختلفين كالسحلية والحمامة، وأصمم لوحة لدورة حياة الحيوانين معاً، بحيث يكون لكل منهما نصف اللوحة، وأوضح مراحل دورة حياة كل منهما، مستخدماً الصور والكلمات. وأقارن بينها وبين دورات حيوانات أخرى.

أشارك زملائي في لوحتي، وأتعلم دورات حياة مخلوقات حيّة أخرى من خلال مشاهدة اللوحات التي أعدها زملائي.

١٥ صواب أم خطأ. يمرّ فرخ العصفور بمرحلة التحول. هل هذه العبارة صحيحة أم خاطئة؟ أفسّر إجابتي.

العبارة خاطئة؛ لا تمر الطيور بمرحلة التحول؛ فهي تشبه آباءها عندما تفقس.

١٦ أي جزء من أجزاء النباتات الزهرية يحمل البذور؟
أ. الورقة. ب. الساق.
ج. الجذر. د. الثمرة.

الفكرة العامة

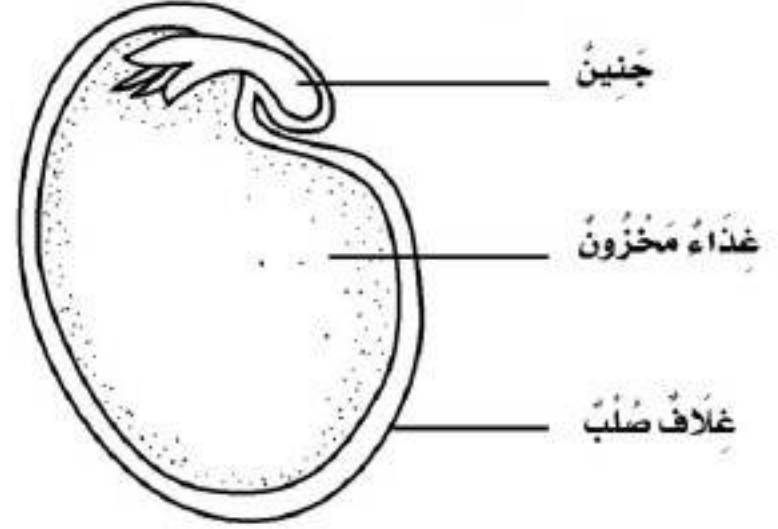
١٧ كيف تنمو المخلوقات الحيّة؟ وكيف تتغيّر؟

لكل من النباتات والحيوانات دورة حياة تمر بها تنمو خلالها وتتغير حتى تصبح مخلوق حي ناضج مكتمل النمو له القدرة على التكاثر وإنتاج أفراد جديدة.

نموذج اختبار

أختار الإجابة الصحيحة:

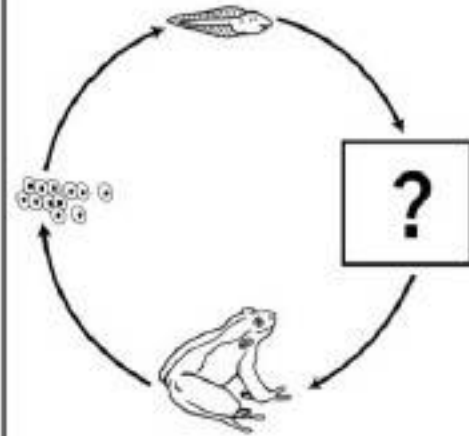
١ الشَّكْلُ أدناه يوضح أجزاء البذرة من الداخل:



ما الجنين؟

- جزء صغير من النبات.
- ساق تحت سطح الأرض.
- تركيب يصنع البذور.
- تركيب يصنع الغذاء.

٢ أنظر إلى الشكل أدناه

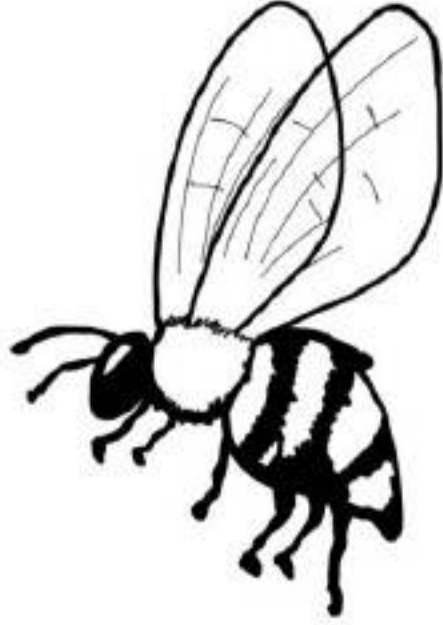


الذي يوضح دورة حياة الضفدع:

أي مراحل الحياة مفقودة في الشكل؟

- البیضة.
- أبو ذئبة.
- الضفدع الصغير.
- الضفدع المكتمل النمو.

٣ ما الذي يحدث للنباتات الزهرية إذا كان هناك عدد قليل من النحل؟



- تحول وتنقل عددا قليلا من البذور إلى أماكن جديدة.
- تنتج قليلا من الثمار.
- تتغذى حشرات أخرى على كثير من رحيق الأزهار.
- تنتج كثيرا من الثمار.

٤ تغلف بعض الحشرات في أثناء دورة حياتها بقشرة صلبة في مرحلة:

- اليرقة.
- الحشرة المكتملة النمو.
- العدراء.
- البیضة.

نموذج اختبار

٥. تَصِفُ صِغَارُ السَّلَاحِفِ وَالِدَّجَاجِ بِأَنَّهَا:

أ. تَبْدَأُ حَيَاتَهَا بِالْبَيْضَةِ.

ب. تَعْتَنِي بِنَفْسِهَا.

ج. يُعْطَى أَجْسَامُهَا الرَّيشُ.

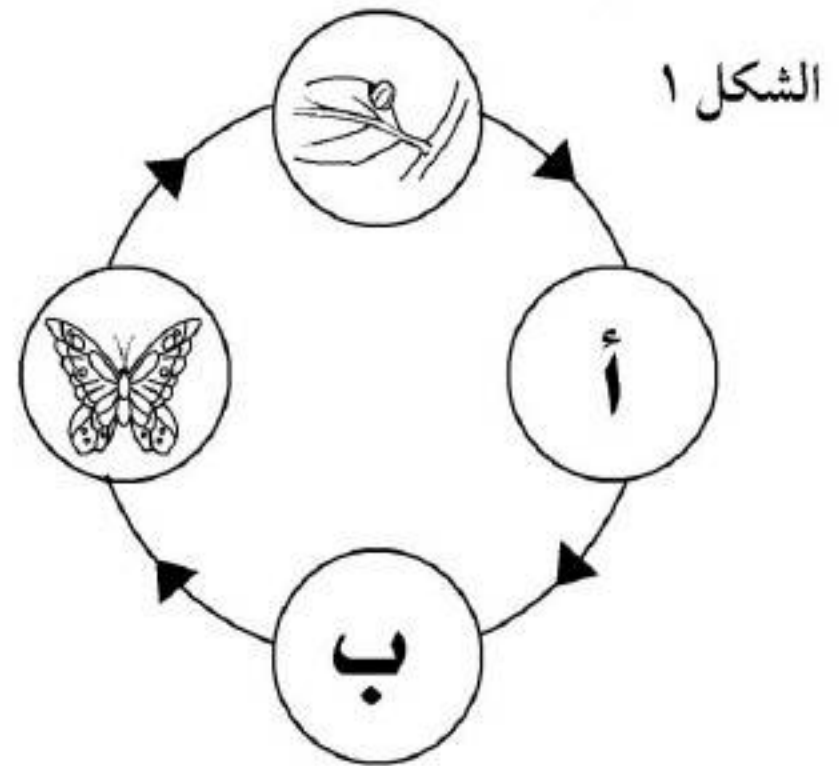
د. تَسْتَطِيعُ الْعَيْشَ عَلَى الْيَابِسَةِ وَفِي الْمَاءِ.

٦. أَنْظُرْ إِلَى الشَّكْلَيْنِ التَّالِيَيْنِ. الشَّكْلُ ١ يُوَضِّحُ

دَوْرَةَ حَيَاةِ الْفَرَّاشَةِ فِي الْمَرَحَلَتَيْنِ (أ) وَ (ب)

الْمَفْقُودَتَيْنِ. الشَّكْلُ ٢ يُوَضِّحُ الْمَرَحَلَتَيْنِ

الْمَفْقُودَتَيْنِ.



الشكل ١

الشكل ٢



يَرَقَّة



عَذْرَاء

- هَلْ يَجِبُ أَنْ تَكُونَ مَرَحَلَةُ الْيَرَقَةِ فِي

الْمَرَحَلَةِ (أ) أَمْ الْمَرَحَلَةِ (ب)؟ وَلِمَذَا؟

يجب أن تكون مرحلة اليرقة في المرحلة أ؛ فعندما تفقس بيضة الحشرة تخرج اليرقة.

- هَلْ يَجِبُ أَنْ تَكُونَ مَرَحَلَةُ الْعَذْرَاءِ فِي

مَرَحَلَةِ (أ) أَمْ مَرَحَلَةِ (ب)؟ وَلِمَذَا؟

يجب أن تكون مرحلة العذراء في المرحلة ب؛ حيث تتغذى اليرقة على الحشرات الصغيرة وتنمو وتتحول إلى مرحلة العذراء.

- أَقَارِنْ دَوْرَةَ حَيَاةِ الْفَرَّاشَةِ مَعَ دَوْرَةِ حَيَاةِ الدَّجَاجَةِ.

اتحقق من فهمي			
السؤال	المرجع	السؤال	المرجع
١	٥٥	٥	٦٦
٢	٦٤	٦	٦٥
٣	٥٦		
٤	٦٥		

دورة حياة الفراشة:

- يتكاثر الفراش بالبيوض.
- عندما تفقس البيضة تخرج اليرقة، وتتغذى على أوراق النباتات لتنمو.
- تتحول اليرقة إلى مرحلة العذراء، وتكون حولها قشرة صلبة، وتنمو أجنحتها.
- تتحول العذراء إلى فراشة مكتملة النمو، وتستطيع الأنثى وضع البيوض.

دورة حياة الدجاجة:

- عندما تضع الدجاجة البيوض تترقد عليها إلى أن تفقس.
- ينمو فرخ الدجاج داخل البيضة التي تحتوي على كل ما يحتاج إليه ليعيش، وعندما ينمو لدرجة كافية يفقس الصغير البيضة ويخرج.
- تحمي الدجاجة صغارها، وتعتني بهم، إلى أن يستطيعوا الحصول على غذائهم بأنفسهم. ومع مرور الوقت يكبر الصغار، وعندها يمكن أن يحدث التكاثر.