

الفصل الثاني

المخلوقات الحية تنمو وتتغير

قال تعالى: ﴿وَأَنَّهُ خَلَقَ الزَّوْجَيْنِ
الذَّكَرَ وَالْأُنثَىٰ﴾ ﴿٤٥﴾ النجم.

**الفكرة
القائمة**
كيف تنمو المخلوقات الحية؟
وكيف تتغير؟

الأسئلة الأساسية

الدرس الأول

كيف تنمو النباتات وتتكاثر؟

الدرس الثاني

كيف تنمو الحيوانات وتتكاثر؟



مُفْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ

الْقَلْبَةُ
الْعَامَّةُ



التَّلْقِيحُ

اِنْتِقَالُ حُبُوبِ اللَّقَاحِ مِنْ الْأَجْزَاءِ
الذَّكَرِيَّةِ فِي النَّبَاتِ إِلَى الْأَجْزَاءِ
الْأُنْثَوِيَّةِ لِتَكْوِينِ الْبُذُورِ.



الْبَذْرَةُ

تَرْكِيبٌ يُمْكِنُ أَنْ يَنْبُتَ لِيَنْمُو وَيَصِيرَ
نَبَاتًا جَدِيدًا.



دَوْرَةُ الْحَيَاةِ

الْمَرَا حِلُّ الَّتِي يَمُرُّ بِهَا الْمَخْلُوقُ الْحَيُّ
فِي حَيَاتِهِ.



التَّحَوُّلُ

سِلْسِلَةٌ مِنَ التَّغْيِيرَاتِ يَمُرُّ بِهَا الْمَخْلُوقُ
الْحَيُّ فِي أَثْنَاءِ نُمُوهِ.



الْبَيْضَةُ

تَرْكِيبٌ يَحْتَوِي عَلَى الْحَيَوَانِ الصَّغِيرِ،
وَمَا يَحْتَاجُ إِلَيْهِ لِيَعِيشَ.



الدَّرْسُ الأولُ

دَوْرَاتُ حَيَاةِ النِّبَاتَاتِ

أَنْظُرْ وَأَتَسَاءَلْ

مِنْ أَيْنَ تَأْتِي الْبُذُورُ؟ وَكَيْفَ تُصْبِحُ نَبَاتَاتٍ؟ مِنْ ثَمَارِ النِّبَاتِ

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 **ألاحظ.** أنظر إلى البذور بالعدسة المكبرة، وأرسم ما أراه.

٢ **أتعامل مع المتغيرات.** أنهي 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 **ألاحظ.** أراقب البذور كل يوم مدة أسبوع، وأسجل ما أراه. أستخدم الكلمات والصور. إذا شعرت أن المنشفة الورقية أصبحت جافة أضيف إليها ملعقتين من الماء.

البذور الموجودة في المنشفة الرطبة بدأت في الإنبات
البذور في المنشفة الجافة لم يحدث لها أي تغيير

أستخلص النتائج

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

البذور التي في المنشفة الرطبة تغيرت و بدأت في النمو

٦ هل نتائجي تدعم فرضيتي؟

نعم فإذا لم تحصل البذور على الماء فإنها لا تنبت

أستكشف أكثر

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

إذا بليت المنشفة بمادة أخرى غير الماء مثل الزيت لا تنمو

أحتاج إلى:



• ٦ بذور سريعة الإنبات



• عدسة مكبرة



• منشفتين ورقيتين



• ماء



• كيسين بلاستيكيين



• ملعقة طعام

الخطوة ١



الخطوة ٣



أَقْرَأْ وَاعْلَمْ

السؤال الأساسي

كيف تنمو النباتات وتتكاثر؟

المفردات

البذرة

الجنين

الزهرة

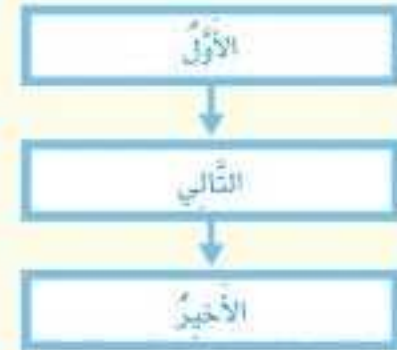
التلقيح

الثمرة

دورة الحياة

مهارة القراءة

التتابع



كيف تنمو النباتات؟

هل تعلم أنك عندما تأكل البذرة والبازلاء أو الجوز أنك تأكل بذورًا؟ للبذور أشكال وأحجام مختلفة؛ فبعضها كبير الحجم كالفاصولياء البيضاء، وبعضها صغير كبذور السمسم أو العدس. وسواء كان حجم البذور كبيرًا أو صغيرًا فإنها جميعًا لها الوظيفة نفسها.

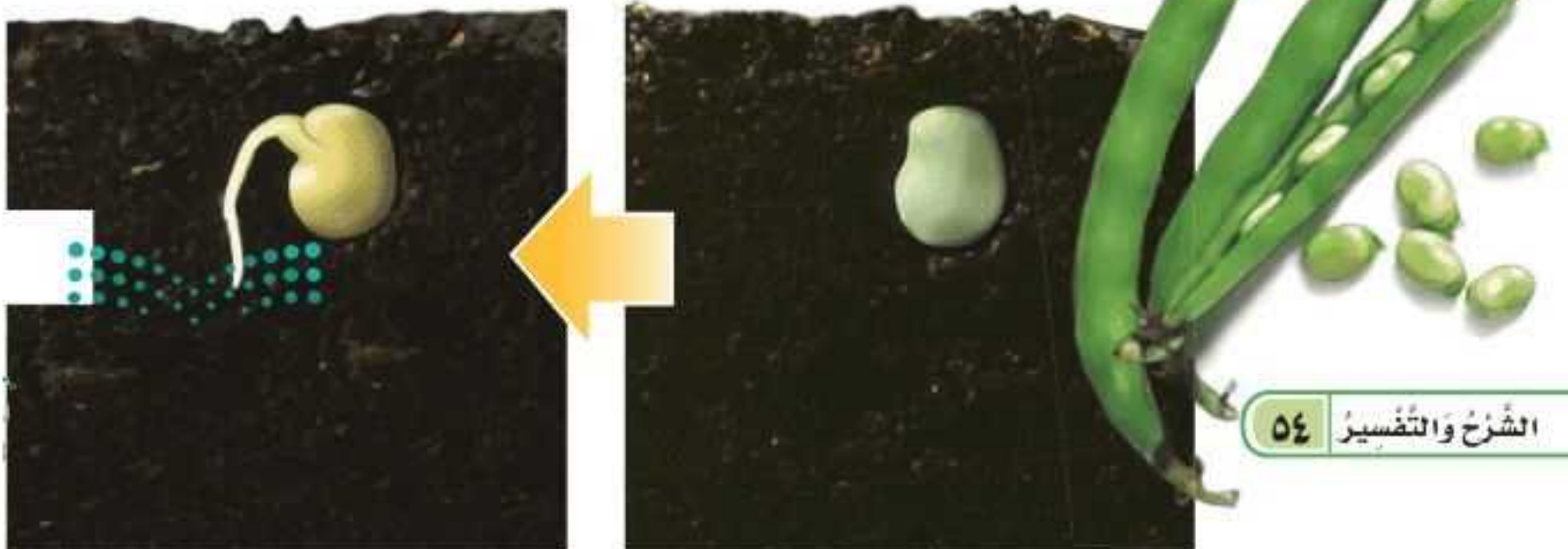
البذرة تركيب يمكن أن ينبت لينمو ويصير نباتًا جديدًا. وتحتل البذرة الجنين، وهو جزء صغير في البذرة يستمد غذاءه المخزون في البذرة لينمو. كما أن للبذرة غلافًا صلبًا يحمي الجنين وغذائه.

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.



عِنْدَمَا تَبْدَأُ الْبُذُورُ فِي النُّمُو تَمْتَصُّ الْمَاءَ حَتَّى تَنْتَفِخَ
وَتَكْسِرَ الْغِلَافَ الْخَارِجِيَّ، فَيَنْمُو الْجَنِينُ مِنَ الْبَذْرَةِ إِلَى
نَبْتَةٍ صَغِيرَةٍ أَوْ شَجِيرَةٍ صَغِيرَةٍ، تَنْمُو فِيهَا بَعْدُ إِلَى نَبَاتٍ
كَبِيرٍ، أَوْ شَجَرَةٍ.

أَخْتَبِرْ نَفْسِي



التَّابِعْ. مَاذَا يَحْدُثُ لِلْبَذْرَةِ بَعْدَ أَنْ تَنْبُتَ؟

تنمو إلى نبات كبير أو شجرة

التَّفَكُّيرُ النَّاقِذُ. مَاذَا يَحْدُثُ لِلْبَذْرَةِ إِذَا لَمْ تَحْصُلْ

عَلَى كَمِيَّةٍ كَافِيَةٍ مِنَ الْمَاءِ؟ **لَنْ تَنْبُتَ**

أَقْرَأِ الشَّكْلَ

مَا الْمَرَاهِلُ الَّتِي تَمُرُّ بِهَا بَذْرَةُ الْفَاصُولِيَاءِ

لِتُصْبِحَ نَبْتَةً فَاصُولِيَاءَ؟

إِرْشَادُ. اتَّبِعِ التَّغْيِيرَاتِ الَّتِي تَحْدُثُ لِلنَّبَاتِ

بِحَسَبِ تَسْلُسُلِ الْأَرْقَامِ الْمَوْضَّحَةِ فِي الشَّكْلِ.

تنمو الجذور وتنمو أوراق النبات تكبر

وتصبح قادره على التكاثر والانتاج

كَيْفَ تُكَوِّنُ النَّبَاتَاتُ الْبُذُورَ؟

الْأَزْهَارُ الْجَمِيلَةُ ذَاتُ الرَّائِحَةِ الزَّكِيَّةِ لَهَا دَوْرٌ مُهِمٌّ فِي تَكَاثُرِ كَثِيرٍ مِنَ النَّبَاتَاتِ.



▲ الجزء الأنثوي والجزء الذكري يساعدان الزهرة على تكوين البذور.

الزَّهْرَةُ تَرْكِبُ أَوْ جُزْءٌ مِنَ النَّبَاتِ يُكَوِّنُ الْبُذُورَ وَالشَّمَارَ أحيانًا. وَالنَّبَاتَاتُ الَّتِي يُوجَدُ فِيهَا أَزْهَارٌ لِتَكْوِينِ الْبُذُورِ تُسَمَّى النَّبَاتَاتِ الزَّهْرِيَّة. وَتَحْتَوِي الزَّهْرَةُ عَلَى جُزْأَيْنِ: ذَكَرِيٍّ وَأُنْثَوِيٍّ، يُسَاعِدَانِ عَلَى تَكْوِينِ الْبُذُورِ. الْجُزْءُ الذَّكَرِيُّ يُنتِجُ حُبُوبَ اللَّقَاحِ، أَمَّا الْجُزْءُ الْأُنْثَوِيُّ فَيُنتِجُ الْبُؤْيُضَاتِ.

تَنْتَقِلُ حُبُوبُ اللَّقَاحِ مِنَ الْجُزْءِ الذَّكَرِيِّ إِلَى الْجُزْءِ الْأُنْثَوِيِّ فِي الزَّهْرَةِ نَفْسِهَا، أَوْ مِنْ زَهْرَةٍ لِأُخْرَى عَنْ طَرِيقِ الرِّيحِ أَوْ الْحَشَرَاتِ، وَمِنْهَا النَّحْلُ.

وَيُسَمَّى انْتِقَالُ حُبُوبِ اللَّقَاحِ مِنَ الْجُزْءِ الذَّكَرِيِّ إِلَى الْجُزْءِ الْأُنْثَوِيِّ **التَّلْقِيحَ**. وَبَعْدَ التَّلْقِيحِ تَنْدَمِجُ حَبَّةُ اللَّقَاحِ وَالْبُؤْيُضَةُ مَعًا لِيَكُونَا الْبَذْرَةَ. فِي النَّبَاتَاتِ الزَّهْرِيَّةِ، تَتَكَوَّنُ الشَّمَارُ حَوْلَ الْبُذُورِ. **وَالشَّمْرَةُ** تَرْكِبُ أَوْ جُزْءٌ فِي النَّبَاتِ يَحْمِلُ دَاخِلَهُ الْبُذُورَ.

تُحِطُّ النَّحْلَةُ عَلَى الزَّهْرَةِ لِتَمْتَصَّ رَحِيقَهَا، فَتَعْلَقُ بِهَا حُبُوبُ اللَّقَاحِ. ◀

انتقال البذور

قَبْلَ أَنْ تَنْبُتَ الْبَذْرَةُ لَا بُدَّ أَنْ تَجِدَ طَرِيقَهَا إِلَى التُّرْبَةِ. فَكَيْفَ تَصِلُ إِلَى التُّرْبَةِ؟ تَسْقُطُ بَعْضُ الثَّمَارِ عَلَى الْأَرْضِ فَتَتَحَلَّلُ، 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 بِفَرْوِ الْحَيَوَانِ، فَتَنْتَقِلُ إِلَى مَكَانٍ جَدِيدٍ. وَعِنْدَمَا تَأْكُلُ الْحَيَوَانَاتُ الثَّمَارَ، تَمُرُّ الْبُذُورُ فِي أَجْسَامِهَا، وَتَخْرُجُ مَعَ فَضَلَاتِهَا إِلَى التُّرْبَةِ حَيْثُ تَنْمُو.

أختبر نفسي

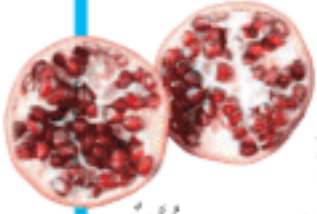
النتائج: كَيْفَ تَتَكَوَّنُ الْبَذْرَةُ؟
تَحْمِلُ الرِّيحُ أَوْ الْحَيَوَانَاتُ حَبَّةَ اللَّقَاحِ إِلَى الْبُويِضَةِ
تَتَدَمَّجُ حَبَّةُ اللَّقَاحِ وَالْبُويِضَةُ مَعًا لِيَكُونَ بَذْرَةً

التفكير الناقد: مَا أَهْمِيَّةُ جَمَالِ الزُّهْرَةِ
وَرَأَتْهَا الزُّكَاةُ لِلنَّبَاتِ؟

جذب الحيوانات فيساعد على عملية التلقيح

نشاط

الثمار والبذور



١ **ألاحظ:** أَتَفَحَّصُ ثَمَارَ ثَلَاثَةِ أَنْوَاعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ النَّبَاتَاتِ، وَأُقَارِنُ بَيْنَهَا مِنْ حَيْثُ الشَّكْلُ وَالْحَجْمُ.

النبات	الشكل	الحجم
الرمان	كروي يحتوي على بذور	كبير
بامية	شبه اسطواني وتحتوي على بذور	صغير
ليمون	كروية الشكل تحتوي على بذور	متوسط

٢ أَشَقُّ كُلَّ ثَمَرَةٍ إِلَى نِصْفَيْنِ

بِحَذَرٍ شَدِيدٍ. هَلْ لَهَا جَمِيعًا قُشُورٌ؟ هَلْ تَحْتَوِي جَمِيعَهَا عَلَى بُذُورٍ؟ **نعم**

٣ **ألاحظ:** أَتَفَحَّصُ بُذُورَ كُلِّ ثَمَرَةٍ، وَأُقَارِنُ بَيْنَ أَمَاكِنِ

وُجُودِهَا فِي كُلِّ ثَمَرَةٍ.

٤ **استنتج:** فِيمَ تَشْتَرِكُ الثَّمَارُ جَمِيعُهَا؟ كَيْفَ

تُسَاعِدُ الثَّمَارُ الْبُذُورَ عَلَى الْبَقَاءِ وَالنُّمُو؟

الثمار تحمي البذور وتجذب إليها الحيوانات لتأكلها مما يساعد على انتشار بذورها

حقيقة تَحْتَوِي الطَّمَاطُ عَلَى الْبُذُورِ؛ لِذَا فَهِيَ ثَمَرَةٌ.

مَا دَوْرَاتُ حَيَاةِ النَّبَاتَاتِ الزَّهْرِيَّةِ؟

إِنْبَاتُ النَّبَاتِ وَنُمُوُّهُ وَتَكَاثُرُهُ يُسَمَّى دَوْرَةَ حَيَاةِ النَّبَاتِ. دَوْرَةُ الْحَيَاةِ هِيَ مَرَاحِلُ حَيَاةِ الْمَخْلُوقِ الْحَيِّ؛ فَإِنَّ النَّبَاتَ يَنْمُو وَيَتَكَاثَرُ، ثُمَّ يَمُوتُ وَيَتَفَكَّكُ، وَيَصِيرُ جُزْءًا مِنَ 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.

أَخْتَبِرْ نَفْسِي



النتائج. كَيْفَ تَتَكَوَّنُ ثَمَارُ الْخَوْخِ مِنَ الْبُذُورِ؟

تنبت بذرة < تنمو شجرة < يحمل النحل اللقاح < تتكون البذور < تتكون الثمار < تسقط الثمار < تخرج البذور

التفكير الناقد. كَيْفَ تَسْتَفِيدُ النَّبَاتَاتُ الْجَدِيدَةُ مِنَ النَّبَاتَاتِ الْمَيِّتَةِ؟

تضيف غذاء إلى التربة فيساعد النباتات الجديدة على النمو

دَوْرَةُ حَيَاةِ شَجَرَةِ الْخَوْخِ



أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

١ المُفْرَدَاتُ. مَا الْمَقْصُودُ بِالتَّلْقِيحِ؟

انتقال اللقاح من الجزء الذكري إلى البويضات في الجزء الأنثوي

٢ أَتَتَّبِعُ كَيْفَ تَنْمُو البَذْرَةُ لِتُصْبِحَ نَبْتَةً صَغِيرَةً.



٣ التَّفْكِيرُ النَّاقِذُ. كَيْفَ تُسَاعِدُ الْحَيَوَانَاتُ النَبَاتَاتِ الزَّهْرِيَّةَ؟

تعمل على نقل حبوب اللقاح من زهرة لأخرى

٤ أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ. مَا جُزْءُ النَّبَاتِ الَّذِي يُنتِجُ البُذُورَ؟

- أ- الأزهار
- ب- الساق
- ج- الأوراق
- د- الجذور

٥ السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. كَيْفَ تَنْمُو النَبَاتَاتُ وَتَتَكَاثَرُ؟

بذرة ثم جنين ثم زهرة ثم عملية التلقيح ثم ثمرة ثم بذور

مُلَخَّصُ مُصَوِّر

تَمُرُّ النَبَاتَاتُ بِسِلْسِلَةٍ مِنَ التَّغْيِيرَاتِ لِتَنْمُو وَتَنْضَجَ.



تَنْمُو النَبَاتَاتُ الزَّهْرِيَّةُ مِنَ البُذُورِ.



الْمَطَوِيَّاتُ : أَنْظِمُ أَفْكَارِي

أَعْمَلُ مَطْوِيَّةً كَالْمُبَيِّنَةِ فِي الشَّكْلِ، أُلَخِّصُ فِيهَا مَا تَعَلَّمْتُهُ عَنْ دَوْرَاتِ حَيَاةِ النَّبَاتِ.

دَوْرَاتُ حَيَاةِ النَّبَاتِ

البذور

النباتات الزهرية

الْعُلُومُ وَالْفَنُّ

أَرْسُمُ لَوْحَةً

أَبْحَثُ عَنْ أَزْهَارٍ فِي حَدِيقَةِ مَدْرَسَتِي أَوْ مَنْزِلِي، ثُمَّ أَرْسُمُ لَوْحَةً أَزْهَارٍ خَاصَّةً بِي.

الْعُلُومُ وَالْكِتَابَةُ

كِتَابَةٌ تَوْضِيحِيَّةٌ

دورة حياة شجرة النخلة تنمو بذرة النخلة مكونة بادرة فتتطور البادرة وتصبح شجرة صغيرة ثم تنمو لتصبح شجرة مكتملة النمو فيها ازهار فتتقل حبوب اللقاح الى البويضة مكونة البذرة والتي تنمو حولها التمر

مَهارةُ الاستقصاءِ : تَكْوِينُ فَرَضِيَّةٍ

تعلَّمتُ كَيْفَ تَنُمُو البُذُورُ إلى نَبَاتاتٍ. هَلْ يُمكنُ أَنْ تَنُمُو البُذُورُ عِنْدَما يَكُونُ الطَّقْسُ بارِداً؟ لِلإِجَابَةِ عَنْ أَسْئَلَةٍ كَهَذِهِ بَدَأَ العُلَمَاءُ بِمَا يَعْرِفُونَهُ عَنِ النَبَاتاتِ، ثُمَّ اسْتَخْدَمُوا هَذِهِ المَعْلُومَاتِ لِيَحَوَّلُوا أَسْئَلَتَهُمْ إِلَى حَالَاتٍ قَابِلَةٍ لِلتَّجْرِبِ. وَلِذَلِكَ **كُونُوا فَرَضِيَّاتِهِمْ**.

أَتَعَلَّمُ

عِنْدَما **أَكُونُ فَرَضِيَّةً** فَإِنِّي أَضَعُ جُمْلَةً يُمكنُنِي اخْتِبَارُهَا؛ لِأَتَعَرَّفَ مَا إِذَا كَانَتْ دَرَجَةُ الحَرَارَةِ تُؤَثِّرُ فِي نُمُو النَبَاتِ أَمْ لَا. وَأَنَا فِي ذَلِكَ أَعْتَمِدُ عَلَى مَا أَعْرِفُهُ لِأَكُونُ فَرَضِيَّةً مِثْلَ: إِذَا لَمْ يَحْصُلِ النَبَاتُ عَلَى ضَوْءِ الشَّمْسِ فَلَنْ يَنُمُو.

الفَرَضِيَّةُ الجَيِّدَةُ هِيَ الفَرَضِيَّةُ القَابِلَةُ لِلإِخْتِبَارِ. وَيُمكنُكَ اخْتِبَارُ الفَرَضِيَّةِ المَذْكُورَةِ أَعْلَاهُ بِوَضْعِ أَحَدِ أَنْوَاعِ النَبَاتاتِ فِي الظَّلَامِ، وَنَوْعِ آخَرَ تَحْتَ ضَوْءِ الشَّمْسِ، ثُمَّ أَلَا حِظُّ وَأُسْجَلُ مَلاحِظَاتِي. تَحْتَاجُ الفَرَضِيَّةُ إِلَى تَحْدِيدِ المُتَغَيِّرَاتِ. فَفِي المِثَالِ أَعْلَاهُ، ضَوْءُ الشَّمْسِ وَنُمُو النَبَاتِ مِنَ المُتَغَيِّرَاتِ.

أَجْرِبُ

أَكُونُ فَرَضِيَّةً حَوْلَ مَا تَحْتَاجُ إِلَيْهِ البُذُورُ لِتَنُمُو، ثُمَّ اخْتَبِرِ الفَرَضِيَّةَ بِإِجْرَاءِ التَّجْرِبَةِ عَلَيْهَا.

المواد والأدوات ماء، ورقتا نشاف، ٦ بذور بازلاء، كيسان قابلان للغلق، كوبان من الفلين، ثلج.

١ أفكرُ فيما أَعْرِفُهُ عَنِ البُذُورِ، ثُمَّ أَكُونُ فَرَضِيَّةً حَوْلَ السُّؤَالِ الآتِي: «هَلْ تُؤَثِّرُ دَرَجَةُ الحَرَارَةِ فِي سُرْعَةِ نُمُو بُذُورِ البَازِلَاءِ؟» أَبْدَأُ بِـ: "إِذَا زَرَعْتُ بُذُورَ البَازِلَاءِ فِي أَصيصٍ بارِدٍ فَإِنَّ.....".





الخطوة ٣

٢ أَطْوِي وَرَقَتِي نَشَافٍ رَطْبَتَيْنِ، وَأَضَعُ ثَلَاثَ بُذُورٍ فِي كُلِّ مِنْهُمَا، ثُمَّ أَضَعُ كُلَّ وَرَقَةٍ نَشَافٍ فِي كَيْسٍ بِلَاسْتِيكِيٍّ، ثُمَّ أَغْلِقُ الْكَيْسَيْنِ.

٣ أَضَعُ أَحَدَ الْكَيْسَيْنِ فِي كُوبٍ مَمْلُوءٍ بِالثَّلْجِ، وَأَضَعُ الْكَيْسَ الْآخَرَ فِي كُوبٍ مِنَ الْقَلْبَيْنِ فَارِغٍ.

٤ أَرْقُبُ نُمُوَ الْبُذُورِ فِي كُلِّ كَأْسٍ لِمُدَّةِ ٤ أَيَّامٍ.

٥ أَسْجَلُ مُمَاحَظَاتِي فِي الْجَدْوَلِ أَدْنَاهُ. هَلْ تَدْعُمُ نَتَائِجِي فَرَضِيَّتِي؟

الخطوة ٦	كُوبٌ بَارِدٌ	كُوبٌ دَافِئٌ
اليوم ١		
اليوم ٢		
اليوم ٣		
اليوم ٤		

نلاحظ أن بذور البازلاء تنبت بمعدل أسرع في الكوب الدافئ و لكن في الكوب الذي يحتوي على الثلج يكون معدل الإنبات معدوم أو بطيء جدًا لذلك

◀ **أُطَبِّقُ**

الآن تَعَلَّمْتُ كَيْفَ أَفَكِّرُ مِثْلَ الْعُلَمَاءِ. لِذَا يُمَكِّنُنِي الْإِجَابَةُ عَنْ أَسْئَلَةٍ أُخْرَى مِثْلَ: هَلْ تُنْبِتُ الْبُذُورُ بِسُرْعَةٍ أَكْبَرَ فِي الْمَكَانِ الْمُظْلِمِ أَمْ فِي الْمَكَانِ الْمُضَاءِ؟ **أَكُونُ فَرَضِيَّتِي** حَوْلَ هَذَا السُّؤَالِ، ثُمَّ أَصَمِّمُ تَجْرِبَةً لاختبار هذه الفرضية.



الدَّرْسُ الثَّانِي

دَوْرَاتُ حَيَاةِ الْحَيَوَانَاتِ



أَنْظُرْ وَأَتَسَاءَلُ

تَمُرُّ هَذِهِ الْعَذْرَاءُ بِتَغْيِيرَاتٍ كَبِيرَةٍ فِي أَثْنَاءِ نُمُوهَا.
هَلْ تَتَغَيَّرُ الْحَيَوَانَاتُ كُلُّهَا بِالطَّرِيقَةِ نَفْسِهَا؟ لَا



أحتاج إلى:



يرقة



عدسة مكبرة



مسطرة



وعاء بلاستيكي

الخطوة ١



كَيْفَ تَنْمُو اليرقة وَتَتَغَيَّرُ؟

أَتَوَقَّعُ

مَا التَّغْيِيرَاتُ الَّتِي تَحْدُثُ لِليرقة فِي أَثْنَاءِ نُمُوهَا؟

يَتَغَيَّرُ شَكْلُ اليرقة وَيَنْمُو لَهَا جَنَاحِينَ فَتَسْتَطِيعُ الطَّيْرَانِ

١ **أَلَا حِظْ.** أَنْظُرْ إِلَى اليرقة، ثُمَّ ارْسُمُهَا، وَأَعَيِّنْ عَلَى الرَّسْمِ

الْأَجْزَاءَ الَّتِي يُمَكِّنُ أَنْ أَرَاهَا؟

⚠️ أَحْذَرُ. أَتَعَامَلُ مَعَ الْحَيَوَانَاتِ بِرَفْقٍ.

٢ **أَقِيسُ.** أَجِدُ طُولَ اليرقة، وَأُسْجِلُ الْقِيَاسَ عَلَى الرَّسْمِ.

٣ أَضَعُ اليرقة فِي الْوِعَاءِ الْبَلَّاسْتِيكِيِّ.

٤ **أَلَا حِظْ.** أُرَاقِبُ اليرقة يَوْمِيًّا، وَأَقِيسُ طَوْلَهَا مِنْ دُونِ

إِزْعَاجِهَا، ثُمَّ ارْسُمُهَا، وَأَحْدُدُ عَلَى الرَّسْمِ أَيَّ تَغْيِيرَاتٍ.

أَسْتَخْلَصُ النَّتَاجَ

٥ **أَفْسِرُ الْبَيِّنَاتِ.** مَا التَّغْيِيرَاتُ الْبَسِيطَةُ أَوِ الْكَبِيرَةُ الَّتِي تَمُرُّ

بِهَا اليرقة؟

تَنْمُو اليرقة ثُمَّ تَتَوَقَّفُ عَنِ الْحَرَكَةِ وَيَصْبِحُ جِلْدُهَا قَشْرَةً صَلْبَةً وَتَتَحَوَّلُ دَاخِلَ الْقَشْرَةِ ببطء ثُمَّ تَخْرُجُ فَرَّاشَةً وَتَطِيرُ

٦ **أَسْتَنْتِجُ.** مَا مَرَّاحِلُ دَوْرَةِ حَيَاةِ الْفَرَّاشَةِ؟

بيضة < يرقة < عذراء < فَرَّاشَةٌ

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

أَجْرِبُ. كَيْفَ يَتَغَيَّرُ أَبُو ذَنْبِيَّةَ فِي أَثْنَاءِ نُمُوهِ؟ أَحَاوِلُ أَنْ أَضَعَ خُطَّةَ

لِلْإِجَابَةِ عَنْ ذَلِكَ.

أَكُونُ فَرَضِيَّةً يَنْمُو أَبُو ذَنْبِيَّةَ وَتَنْمُو لَهُ رِئَتَانِ لَتَنْفَسَ الْهَوَاءَ الْجَوِّيَّ وَارْجُلَ أَمَامِيَّةَ وَخَلْفِيَّةَ

أَلَا حِظْ أَصِفْ أَبِي ذَنْبِيَّةَ وَأَلَا حِظْ التَّغْيِيرَاتِ الَّتِي تَطْرَأُ عَلَيْهِ حَتَّى يَصْبِحَ ضَفْدَعٌ كَامِلٌ وَاسْجَلْ مَلاحِظَاتِي

أَفْسِرُ الْبَيِّنَاتِ يَتَنَفَّسُ أَبُو ذَنْبِيَّةَ فِي بَدَايَةِ حَيَاتِهِ بِالْخِيَاشِيمِ وَيَسْبِجُ فِي الْمَاءِ ثُمَّ يَنْمُو

وَيَبْدَأُ يَتَكَوَّنُ لَهُ أَرْجُلُ وَرِئَتَانِ ثُمَّ يَصْبِحُ ضَفْدَعٌ مَكْتَمَلٌ وَيَنْتَقِلُ لِلْعَيْشِ عَلَى الْيَابِسَةِ

أَقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السؤال الأساسي

كيف تنمو الحيوانات وتتكاثر؟

المفردات

التحول

البیضة

اليرقة

العدراء

مهارة القراءة

التتابع

الأول

التالي

الأخير

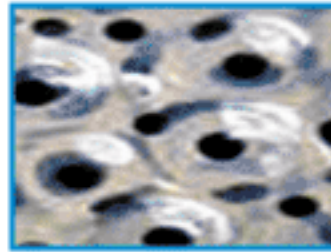
ما دورات حياة بعض الحيوانات؟

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



البیضة، تضع أنثى الضفدع بيوضها في الماء.



أبو ذئبة، يفقس أبو ذئبة البیضة، ويسبح ويتنفس بالخياشيم كالأسماك.



الضفدع الصغير، ينمو أبو ذئبة وتبدأ الأرجل والرفتان في التكون.



الضفدع المكتمل النمو، يشبه الضفدع المكتمل النمو أبويه، وينتقل في اليابسة، ويستطيع التكاثر.

دَوْرَةُ حَيَاةِ الْبَرْمَائِيَّاتِ وَبَعْضُ الْحَشَرَاتِ

بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ يَتَغَيَّرُ شَكْلُهَا فِي أَثْنَاءِ دَوْرَةِ حَيَاتِهَا مِنْ خِلَالِ عَمَلِيَّةٍ تُسَمَّى **التَّحَوُّلُ**؛ فَالْبَرْمَائِيَّاتُ وَبَعْضُ الْحَشَرَاتِ تَمُرُّ بِمَرْحَلَةِ التَّحَوُّلِ؛ إِذْ تَبْدَأُ دَوْرَةَ حَيَاتِهَا **بِالْبَيْضَةِ**، الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى الْغِذَاءِ الَّذِي يَحْتَاجُ إِلَيْهِ الْحَيَوَانُ الصَّغِيرُ. وَمُعْظَمُ الْبُيُوضِ مُحَاطَةٌ بِغِلَافٍ خَارِجِيٍّ لِحِمَايَةِ الْحَيَوَانِ.

عِنْدَمَا يَنْمُو الْحَيَوَانُ الصَّغِيرُ دَاخِلَ الْبَيْضَةِ لِدَرَجَةٍ كَافِيَةٍ يَفْقِسُ الصَّغِيرُ الْبَيْضَةَ، وَيَخْرُجُ. عِنْدَئِذٍ يَكُونُ الْحَيَوَانُ لَا يُشَبِّهُ أَبَوَيْهِ! وَمَعَ مُرُورِ الْوَقْتِ يَنْمُو وَيَكْبُرُ، وَعِنْدَهَا يُشَبِّهُ أَبَوَيْهِ. وَمُعْظَمُ الْبَرْمَائِيَّاتِ وَالْحَشَرَاتِ لَا تَعْتَنِي بِصِغَارِهَا.

أَخْتَبِرْ نَفْسِي

التَّتَابُعُ. سَمِّ مَرَاكِلَ حَيَاةِ حَشْرَةِ الْخُنْفَسَاءِ.

بيضة ثم يرقة ثم عذراء ثم خنفساء مكتملة النمو

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

الضَّفَدَعُ بيضة ثم أبو ذنبيه ثم ضفدع صغير ثم ضفدع كبير
الخنفساء بيضة ثم يرقة ثم عذراء ثم خنفساء مكتملة النمو

دَوْرَةُ حَيَاةِ الْخُنْفَسَاءِ

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 تَفْقِسَ . يَنْمُو الْحَيَوَانُ دَاخِلَ الْبَيْضَةِ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى كُلِّ مَا يَحْتَاجُ إِلَيْهِ لِيَعِيشَ، وَعِنْدَمَا يَنْمُو لِدَرَجَةٍ كَافِيَةٍ يَفْقِسُ الصَّغِيرُ الْبَيْضَةَ وَيَخْرُجُ .

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



الْبَيْضَةُ : تَرْحِفُ الْإِنَاثُ لِتَضَعَ بُيُوضَهَا فِي رَمْلِ الشَّاطِئِ .

دَوْرَةُ حَيَاةِ السَّلْحَفَةِ الْبَحْرِيَّةِ



السَّلْحَفُ الصَّغِيرُ : تَفْقِسُ عَلَى الشَّاطِئِ ثُمَّ تَرْحِفُ بِسُرْعَةٍ نَحْوَ مَاءِ الْبَحْرِ .



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

دورة حياة الطيور

١ **ألاحظ.** أنظر إلى الصور الثلاث،

وأرتبها باستخدام الأرقام (١-٣) بحيث

تظهر دورة حياة الدجاجة.



٢ **أتواصل.** أصف دورة حياة الدجاجة.

كيف تتغير الدجاجة كلما نمت؟

تبدأ من البيضة تفقس تشبه

اباءها تصبح ناضجة تتكاثر

٣ **أقارن.** ما أوجه الشبه بين

دورة حياة الدجاجة ودورة

حياة السلحفاة؟ وما أوجه

الاختلاف؟

التشابه : تبدأ بالبيضة

الاختلاف: السلحفاة لا تعتني بصغارها

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. ماذا يحدث بعد أن تضع الأسماك

البيوض؟ **تفقس وتبدأ بالبحث عن**

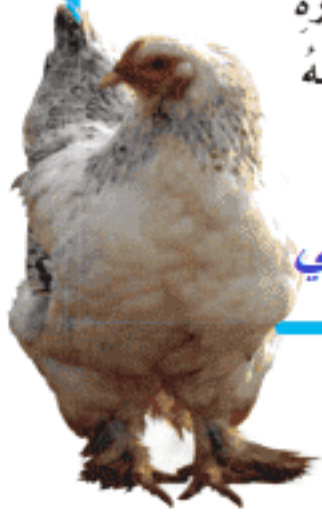
الغذاء تنمو وتكبر وتتكاثر

التفكير الناقد. ما أوجه الشبه وأوجه الاختلاف

بين دورة حياة الزواحف ودورة حياة البرمائيات؟

التشابه : تبدأ بالبيضة

الاختلاف : الزواحف تضع بيوضها على ارض جافة الاسماك على الماء



تَلِدُ الثَّدْيِيَّاتُ صِغَارَهَا. وَالصَّغَارُ تُشَبِّهُ آبَاءَهَا مُنْذُ وَلَادَتِهَا. وَتَعْتَنِي الثَّدْيِيَّاتُ بِصِغَارِهَا وَتُطْعِمُهَا. وَعِنْدَمَا يَكْبُرُ الصَّغَارُ يَتَغَيَّرُ شَكْلُ الْوَجْهِ، لِيُصْبِحَ مُشَابِهَاً لِلْكِبَارِ. وَمَعَ مُرُورِ الْوَقْتِ تَتَعَلَّمُ لِتَعِيشَ مُعْتَمِدَةً عَلَى نَفْسِهَا، وَتَتَكَاثَّرُ لِتُنْجِبَ صِغَارًا.

أَخْتَبِرْ نَفْسِي



الْتَّابِعْ. مَاذَا يَعْمَلُ الْجَمَلُ الصَّغِيرُ أَوَّلًا؛ يَتَكَاثَّرُ، أَمْ يَتَعَلَّمُ الْاعْتِمَادَ عَلَى نَفْسِهِ؟
يتعلم الاعتماد على نفسه

الْتَّفَكِّرُ النَّاقدُ. كَيْفَ يُسَاعِدُ نُمُو الْحَيَوَانِ عَلَى بَقَائِهِ؟
يتعلم ليعيش معتمداً على نفسه ثم يتكاثر

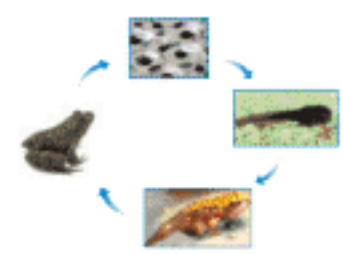
أَقْرَأِ الشَّكْلَ

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

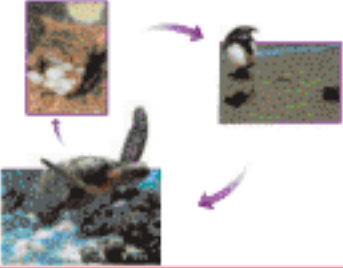
جمال صغير يسمى حوار ويشبه ابويه ويحتاج الى العناية والرعاية
يتغذى وينمو ويكبر حتى يصبح جملا كبيرا قادرا على التكاثر

ملخص مصور

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



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



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



المطويات : أنظم أفكارنا

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

دورات حياة الحيوانات

البرمائيات

الزواحف والأسماك

الطيور

الثدييات

١ المفردات. ما المقصود بالتحول؟

عملية تغيير شكل الحيوان أثناء دورة حياته

٢ التتابع. أذكر بالترتيب ثلاث مراحل في

دورة حياة السلحفاة البحرية.

فقس البيض والرجوع الى البحر

النمو حتى يصبح مكتمل النمو

وضع البيض

٣ التفكير الناقد. هل يمر الإنسان بمراحل

التحول؟ أوضح إجابتي.

لا لأن الطفل عندما يولد يكون مشابهاً لوالديه

٤ أختار الإجابة الصحيحة. الحيوان

الذي يشبه السحلية في دورة الحياة، هو:

أ- السلحفاة

ب- الماعز

ج- الذباب

د- السمكة

٥ السؤال الأساسي. كيف تنمو الحيوانات

بعض الحيوانات تعتمد على آبائها لتنمو

وبعضها تبحث عن غذائها بنفسها لتنمو

تكاثر بعضها بالولادة وبعضها بالبيض

العلوم والرياضيات

أحل مسألة

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

أقل عدد = $3 \times 5 = 15$ فهد كل سنة

أكبر عدد = $5 \times 5 = 25$ كل سنة

العلوم والكتابة

أكتب قصة

أختار حيواناً مفضلاً لدي. أكتب عن التغيرات التي تحدث الحيوان المفضل لدي هو القطعة و تبدأ دورة حياتها عندما تولد من قطرة و يتم رضاعتها و تكون قطرة صغيرة تشبه آبائها و تتغذى و تنمو لتكون قطرة مكتملة النمو لها القدرة على التكاثر و إنتاج قطط جديدة .

مُدَرِّبُ الْحَيَوَانَاتِ

هَلْ أَحِبُّ أَنْ تَكُونَ الْحَيَوَانَاتُ مِنْ حَوْلِي؟

هَلْ أَحِبُّ أَنْ أَقْضِيَ وَقْتًا مُمْتِعًا أَعْتَنِي فِيهِ بِحَيَوَانَاتِ أَلِيفَةٍ؟

يَتَّخِذُ بَعْضُ النَّاسِ مِنْ تَدْرِيبِ الْحَيَوَانَاتِ مِهْنَةً لَهُمْ.

فَهَلْ يُمَكِّنُ أَنْ أَكُونَ أَحَدَهُمْ؟ مُدَرِّبُ الْحَيَوَانَاتِ يَقُومُونَ بِأَعْمَالٍ مُخْتَلِفَةٍ؛ فَبَعْضُهُمْ يُعَلِّمُ الصُّقُورَ الصَّيْدَ، وَبَعْضُهُمْ يَعْمَلُ مَعَ خُيُولِ السَّيَاقِ، 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 الصُّقُورِ



أكمل كلاً من الجمل التالية بالعبارة 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 المذكر في الزهرة ينتج حبوب اللقاح.

٥ تساعد الحشرات والرياح النباتات على

التكاثر من خلال عملية التلقيح.

٦ عندما تفقس بيضة الحشرة تخرج

منها اليرقة.

٧ سلسلة التغيرات التي يمر بها المخلوق

الحي أثناء نموه 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
جمل حديث الولادة ثم الحوار ثم جمل صغير
ثم جمل مكتمل النمو

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

تبدأ بوضع البيوض الاسماك الصغيرة تفقس تبحث
عن غذائها تصبح اسماك مكتملة النمو ثم تبيض

١٠ **أتوقع.** إذا سقطت رمانة ناضجة على الأرض،
فكيف يساعد ذلك شجرة الرمان على التكاثر؟
يأكلها حيوان و يخرجها مع الفضلات إلى التربة
و تساعد في التكاثر

١١ **التفكير الناقد.** كيف تؤثر البيئة في دورة حياة
توفر البيئة مكان لبناء الاعشاش والطقس
السيئ لا يساعد على بقاء الطيور

١٢ **المقارنة.** تضع أنثى السلحفاة البحرية بيوضاً

لا تعتني السلحفاة بصغارها و لكن الصغار يمكنهم
البحث عن الغذاء بنفسهم ، بينما أنثى الفهد ترضع
صغارها و تعتني بهم حتى يكبروا

١٣ ما الجزء الذي توضحه هذه
الصورة من دورة الحياة؟



نبات جديد بادرة

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

عبارة خاطئة معظم الزواحف والاسماك لا تعتني
بصغارها لانها بعد ان تفقس تبحث عن الغذاء بنفسها

١٥ صواب أم خطأ. يمر فرخ العصفور بمرحلة

عبارة خاطئة لأن فرخ العصفور يشبه أباءه عندما يفقس

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

الفكرة العامة

١٧ كيف تنمو المخلوقات الحية؟ وكيف
تتغير؟

تختلف المخلوقات في النمو والتغير من النباتات
والحيوانات ولكل منها دورات حياة

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 حية أخرى من خلال مشاهدة اللوحات
التي أعدها زملائي.

نَمُودَجُ اخْتِبَارِ (١)

اخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ :

١ الشَّكْلُ أَذْنَاهُ يُوضِّحُ أَجْزَاءَ البَذْرَةِ مِنَ الدَّاخِلِ :



مَا الْجَنِينُ؟

أ. جُزْءٌ صَغِيرٌ مِنَ النَّبَاتِ.

نَمُودَجُ اخْتِبَارِ (١)

٥. تَتَّصِفُ صِغَارُ السَّلَاحِفِ وَالذَّجَاجِ بِأَنَّهَا:

أ. تَبْدَأُ حَيَاتَهَا بِالْبَيْضَةِ.

نموذج اختبار (٢)

١. عِنْدَمَا تَتَأَمَّلُ فَاطِمَةُ الصُّورَ الثَّلَاثَ تَسْتَطِيعُ أَنْ تَقُولَ أَنَّ الْخَصَائِصَ الْمُشْتَرَكَةَ بَيْنَ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ عَلَى التَّوَالِي هِيَ:



أ. الْحَرَكَةُ - التَّكَاثُرُ - التَّغْذِيَةُ.

ب. الْأَسْتِجَابَةُ - التَّغْذِيَةُ - الْحَرَكَةُ.

ج. التَّكَاثُرُ - التَّنَفُّسُ - الْحَرَكَةُ.

د. التكاثر - الحركة - التغذية.

٢. بِرَأْيِكَ، أَيُّ الصُّورَتَيْنِ تُمَثِّلُ مَخْلُوقًا حَيًّا؟ وَلِمَاذَا؟



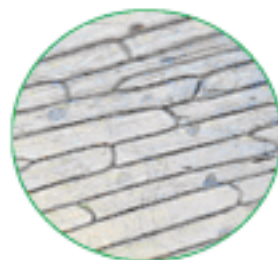
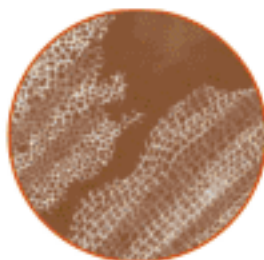
الصورة الأولى لانه نبات ينمو ويكبر

٣. مَا التَّغْيِيرُ الَّذِي حَدَثَ لِلْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ الثَّلَاثَةِ؟



النمو

٤. لَوْ تَفَحَّصْنَا شَرِيحَةً مِنْ نَبَاتِ الْبَصَلِ وَشَرِيحَةً فَلَيْنِ تَحْتَ الْمِجْهَرِ؟ مَاذَا تَتَوَقَّعُ أَنْ تَرَى؟ فَسِّرْ ذَلِكَ.

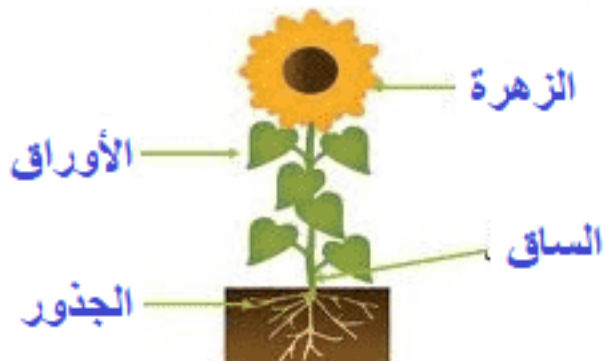


شريحة فلين

شريحة بصل

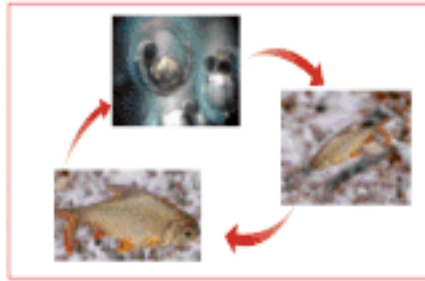
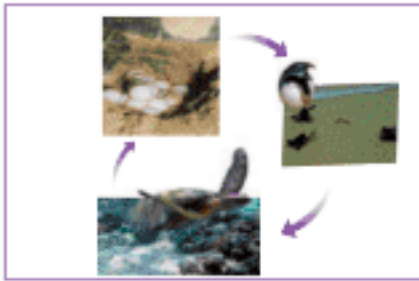
خلايا صغيرة. وهي متلاصقة بجانب بعضها البعض

٥. ارْسُمْ نَبَاتًا زَهْرِيًّا مُوضِحًا فِيهِ التَّرَاكِيِبَ الرَّئِيسَةَ لِلنَّبَاتِ؟



نموذج اختبار (٢)

٩ ما الصِّفَةُ المُشْتَرَكَةُ بَيْنَ دَوَرَاتِ حَيَاةِ كُلِّ مِنْ:
الطُّيُورِ وَالزَّوَاحِفِ وَالْأَسْمَاكِ؟



- أ. جَمِيعُ صِغَارِهَا يَمُرُّونَ بِمَرَحَلَةِ التَّحَوُّلِ.
ب. جَمِيعُ صِغَارِهَا يَمُرُّونَ بِمَرَحَلَةِ الْيَرَقَةِ فِي
بِدَايَةِ حَيَاتِهِمْ.
ج. أَوَّلُ مَرَحَلَةٍ فِي حَيَاتِهَا هِيَ مَرَحَلَةُ الْبُيُوضِ.
د. جَمِيعُ صِغَارِهَا يَمُرُّونَ بِمَرَحَلَةِ الْعَذَرَاءِ.

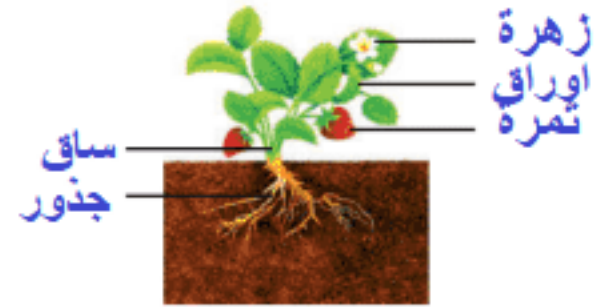


من خلال الإجابة على الأسئلة؛ حتى أعزز ما
تعلمته من مفاهيم وما اكتسبته من مهارات.

للتدريب

أنا طالب معد للحياة، ومنافس عالمياً.

٦ أ. حَدِّدِ الْأَجْزَاءَ الرَّئِيسَةَ لِلنَّبَاتِ عَلَى الرَّسْمِ التَّالِي:



ب. تُسَاعِدُ أَجْزَاءُ النَّبَاتِ عَلَى بَقَائِهِ حَيًّا، حَدِّدِ أَيَّ
الْأَجْزَاءِ لَهَا الْوُظَائِفُ التَّالِيَةُ:

العضو	الوظيفة
الورقة	صنع الغذاء
الساق	نقل الماء والأملاح المعدنية
الجذور	تثبيت النبات في التربة

٧ مَآذَا لَوْ كَانَتْ خَلَايَا الْحَيَوَانَاتِ تَحْتَوِي عَلَى
بَلَاسْتِيدَاتٍ، هَلْ سَتُصْبِحُ قَادِرَةً عَلَى صُنْعِ
غِذَائِهَا بِنَفْسِهَا؟ فَسِّرْ ذَلِكَ.

نعم ستكون قادرة على القيام بعملية التركيب
الضوئي واصطناع السكريات بشكل ذاتي

٨ أَيُّ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ التَّالِيَةِ يَمُرُّ بِمَرَحَلَةِ التَّحَوُّلِ؟
وَ إِلَى أَيِّ طَائِفَةٍ يَنْتَمِي هَذَا الْمَخْلُوقُ الْحَيُّ؟



البرمائيات

