





**حل أسئلة الوحدة
الوحدة الخامسة / النمو والتطور في النباتات**



أُسْمِي أَجْزَاءَ الزُّهْرَةِ.

4.   أَسْمَى أَجْزَاءَ الزَّهْرَةِ لِإِظْهَارِ مَوْقِعِهَا الَّذِي أَعْتَقَدَ أَنَّهَا مَوْجُودَةٌ فِيهِ.
5.   اخْتَارَ جُزْعَيْنِ لِلزَّهْرَةِ الَّتِي قُمْتُ بِتَسْمِيَّتِهَا. أَكْتُبْ جُمْلَةً لِشَرْحِ سَبَبِ اخْتِيَارِ اسْمِ كُلِّ مِنْهَا.

■ الْجُزْءُ 1 مِنَ الزَّهْرَةِ:

وظيفتها: توفر الحماية للببتات.

بتلة

■ الْجُزْءُ 2 مِنَ الزَّهْرَةِ:

وظيفتها: جذب الحشرات لتسهيل عملية التلقيح.

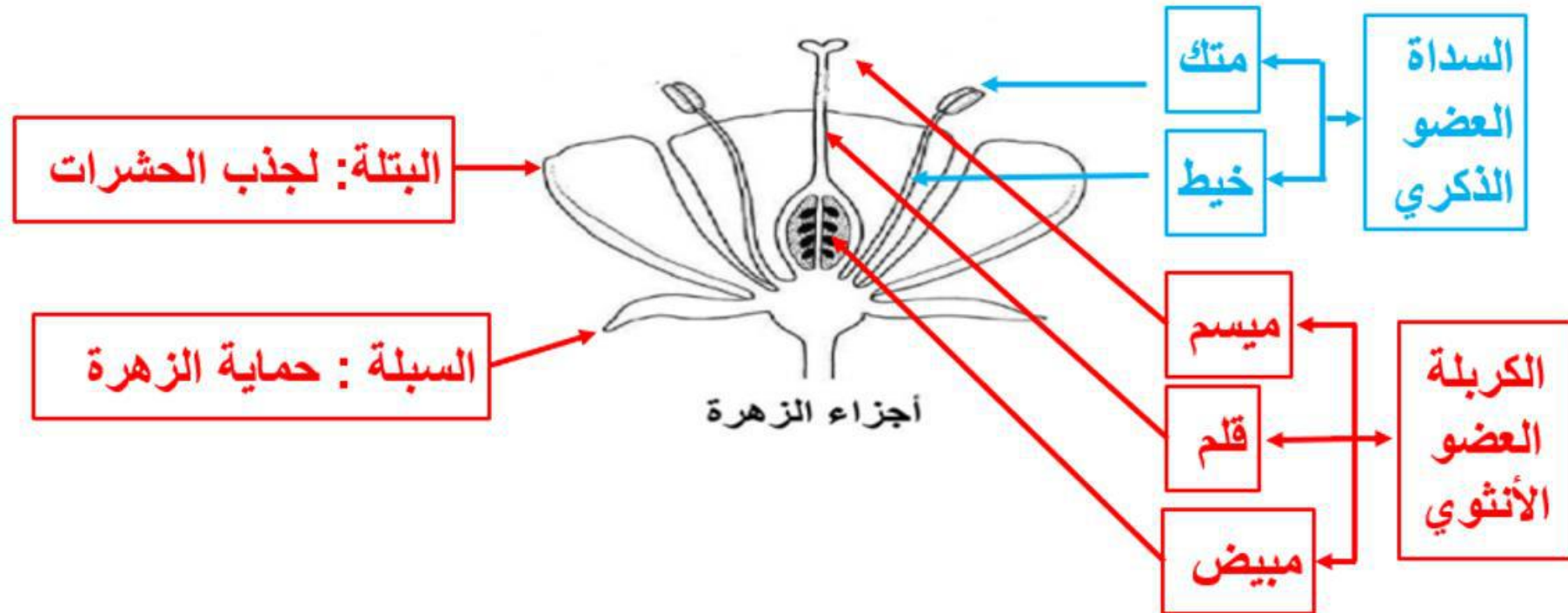
(الكربلة ويتكون من الميسم - القلم - المبيض)

■ يَتَكُونُ الْعَضْوُ الْأُنْثَوِيُّ فِي الزُّهْرَةِ مِنْ:

(السداة ويتكون من المتك - الخيط)

■ يَتَكُونُ الْعَضْوُ الذَّكَرِيُّ فِي الزُّهْرَةِ مِنْ:

3 أَسْمِي الْمُخَطَّطَ الْخَاصَّ بِي بِأَسْمَاءِ كُلِّ جُزْءٍ مِنْ أَجْزَاءِ الزَّهْرَةِ. أَضَيْفُ تَسْمِيَاتٍ تُوضِّحُ
الْأَجْزَاءَ الَّتِي تَتَكَوَّنُ مِنْهَا السَّدَاةُ وَالْكَرْبَلَةُ فِي الزَّهْرَةِ. أَكْتُبُ جُمْلَةً تَشْرَحُ وَظِيفَةَ كُلِّ جُزْءٍ.



5 أشْرَحُ النُّوَادِ الثِّي اسْتُخْدِمَتْهَا لِإِظْهَارِ أَجْزَاءِ الزُّهُرَةِ وَكَيْفِيَّةِ جَمْعِ هَذِهِ الْأَجْزَاءِ مَعًا

ص 110

فِي النَّمُودَجِ.

أوراقُ كورنيس ملوَّنةٌ للبِتلات، معْجُونٌ لعمل السِبلات و الكِربلة، أعْوادُ الثَّقَابِ للسِداة

الكتاب ص 111

*1 ما أعضاء التكاثر في الأزهار؟

(أ) العضو الذكري فقط.

(ب) العضو الأنثوي فقط.

(ج) العضوان الذكري والأنثوي.

(د) لا توجد أعضاء ذكورية وأنثوية.

*2 ما مجموعة الأجزاء الأنثوية في الزهرة؟

(أ) البتلات

(ب) الكريلة

(ج) السداة

(د) السبلة

3*** ما الصَّوْرَةُ الَّتِي تُظْهِرُ العُضْوَ الذَّكَرِيَّ فِي الزَّهْرَةِ؟



4** لِمَ لِبَعْضِ الأزْهَارِ بَتَلَاتٌ مُلَوَّنَةٌ؟

أ) لِحِمَايَةِ السَّاقِ.

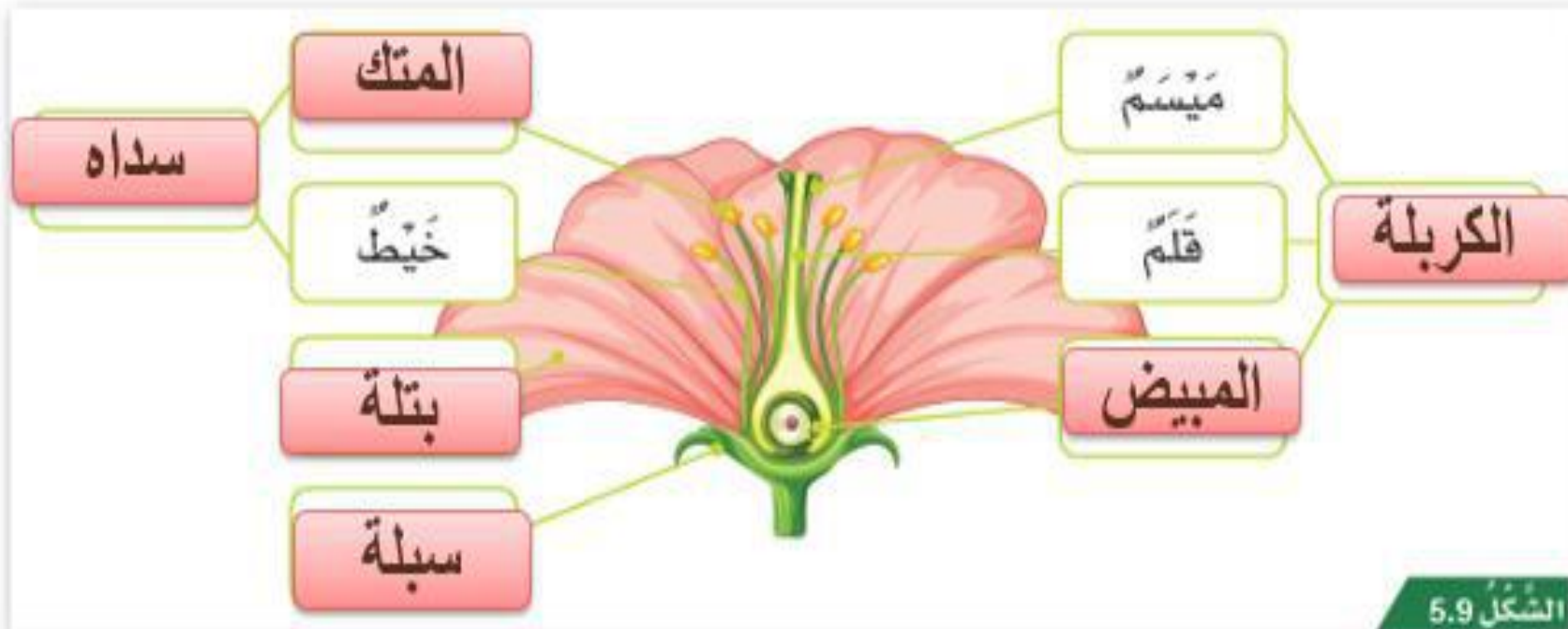
ب) لِصُنْعِ بُذُورٍ جَدِيدَةٍ.

ج) لِصُنْعِ حُبُوبِ اللِّقَاحِ.


د) لَجَذْبِ المُلَقَّحَاتِ.

صفحة 112

5 أَمَلْ الفَرَاقَاتِ بِأَسْمَاءِ أَجْزَاءِ الزَّهْرَةِ فِي الْمُخَطَّطِ.




الكتاب ص 113

*6  أَضَعُ عَلَامَةً (✓) فِي الْمُرَبَّعَاتِ الَّتِي تُبَيِّنُ مَا إِذَا كَانَتِ الْعِبَارَاتُ صَحِيحَةً أَمْ خَاطِئَةً.

خَطَا	صَح	
<input checked="" type="checkbox"/>		الكَرْبَلَةُ هِيَ مَجْمُوعَةُ الْأَجْزَاءِ الذَّكْرِيَّةِ فِي الزَّهْرَةِ.
	<input checked="" type="checkbox"/>	تَكُونُ بَعْضُ الْبِتَلَاتِ مُلَوَّنَةً لِتُسَاعِدَ عَلَى جَذْبِ الْمُلَقَّحَاتِ.
	<input checked="" type="checkbox"/>	تَتَكَوَّنُ السَّدَاةُ فِي الزَّهْرَةِ مِنَ الْمُتِّكِ وَالْخَيْطِ.

الجدول 5.2

7  يَتَحَدَّثُ طُلَّابُ الْمُسْتَوَى السَّادِسِ عَنِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ.
يَقُولُ أَحَدُ الطُّلَّابِ: "لَا تَحْتَاجُ النَّبَاتَاتُ إِلَى الْحَيَوَانَاتِ كَيْ تَبْقَى عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ".
هَلْ أُوَافِقُ عَلَى ذَلِكَ؟ أَشْرَحُ السَّبَبَ.

لا

لأن الحيوانات هي ملقحات ويمكنها أن تنشر البذور.



1 أَقْرَأُ الْعِبَارَاتِ الْمُتَعَلِّقَةَ بِالْمَرَاكِحِ لِدَوْرَةِ حَيَاةِ نَبَاتٍ زَهْرِيٍّ. أَلَا حِظُّ أَنَّ الْمَرَاكِحَ لَيْسَتْ بِالتَّرْتِيبِ الصَّحِيحِ.

ص 116-117

3 التَّطَوُّرُ

يَبْدَأُ النَّبَاتُ بِالْإِزْهَارِ. تَحْتَوِي الْأَزْهَارُ عَلَى أَجْزَاءٍ ذَكَرِيَّةٍ وَأَجْزَاءٍ أُنْثَوِيَّةٍ تَسْمَحُ لِلنَّبَاتِ بِالتَّكَاثُرِ.

5

التَّنَشُّارُ الْبُذُورِ

بَعْدَ التَّلْقِيحِ، تَنْمُو الْأَزْهَارُ إِلَى ثِمَارٍ تَحْتَوِي بُذُورًا. عِنْدَمَا تُصْبِحُ الْبُذُورُ جَاهِزَةً، تَنْشُرُ بِوَاسِطَةِ النَّبَاتِ. انْتِشَارُ الْبُذُورِ يُسَاعِدُ عَلَى التَّأَكُّدِ مِنْ أَنَّ النَّبَاتَ حَصَلَ عَلَى كُلِّ الْعُنَاصِرِ الْحَيَوِيَّةِ.

2 النُّمُو

يَنْمُو النَّبَاتُ وَتَنْمُو لَهُ جُذُورٌ أَكْثَرُ وَأَطْوَلُ، وَسَاقٌ أَطْوَلُ وَأَكْثَرُ سَمَاكَةً، وَيَزْدَادُ عَدَدُ الْأَوْرَاقِ فِي هَذِهِ الْمَرَحَلَةِ، لَا يَحْتَوِي النَّبَاتُ عَلَى أَزْهَارٍ أَوْ ثِمَارٍ.

4

التَّكَاثُرُ

يَتَحَقَّقُ التَّكَاثُرُ فِي النَّبَاتَاتِ الزَّهْرِيَّةِ مِنْ جِلَالِ مَرَحَلَتَيْنِ:

التَّلْقِيحُ

يَتِمُّ نَقْلُ حُبُوبِ اللِّقَاحِ مِنَ الْأَجْزَاءِ الذَكَرِيَّةِ إِلَى الْأَجْزَاءِ الْأُنْثَوِيَّةِ فِي الزَّهْرَةِ نَفْسِهَا، أَوْ فِي زَهْرَةٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ النَّوْعِ نَفْسِهِ. وَهَذَا مَا يُسَمَّى التَّلْقِيحُ. يُمَكِّنُ نَقْلَ حُبُوبِ اللِّقَاحِ



الشَّكْلُ 6.16

بِوَاسِطَةِ الرِّيحِ أَوْ الْمَاءِ أَوْ الْمَلَقَّحَاتِ الْحَيَّةِ مِثْلَ الْخَشَرَاتِ، الْخَفَافِيشِ وَالطُّيُورِ.

الْإِحْصَابُ

تَوْضَعُ حُبُوبُ اللِّقَاحِ عَلَى سِدَادِ الزَّهْرَةِ، فَتَنْتَقِلُ عَلَى طَوْلِ الْقَلَمِ نَحْوَ الْأَسْفَلِ لِتَحْصِلَ إِلَى الْمَبْيَضِ، وَهُنَاكَ تَتَدَمَّجُ مَعَ الْبُيُوضَةِ، وَمَعَ مُرُورِ الْوَقْتِ، تَتَحَوَّلُ الْبُيُوضَةُ إِلَى بَذْرَةٍ وَيَنْمُو الْجِدَارُ الْمُحِيطُ بِالْمَبْيَضِ لِيُصْبِحَ قَمَرَةً.

① الْإِنْبَاتُ

عِنْدَ تَوَافُرِ الظُّرُوفِ الْمُنَاسِبَةِ، تَنْبُتُ الْبَذْرَةُ وَتَبْدَأُ بِالنُّمُوِّ مُكَوَّنَةً جُذُورًا صَغِيرَةً (جَذِيرٌ) وَسَاقًا صَغِيرَةً (سُوقٌ) وَوَرِيقَاتٍ.

2 أترقب ترتيب دورة حياة نبات زهري باستخدام المعلومات المذكورة أعلاه. أرتب

المراحل من 1 إلى 5 من خلال كتابة أسمائها في الجدول.

ص 118

3 أرسم وألون مخططاً تفصيلياً لكل مرحلة من مراحل دورة حياة نبات زهري.

رقم المرحلة	اسم المرحلة	رسم مخطط المرحلة
1	الإنبات	
2	النمو	
3	التطور	
4	التكاثر	
5	انتشار البذور	

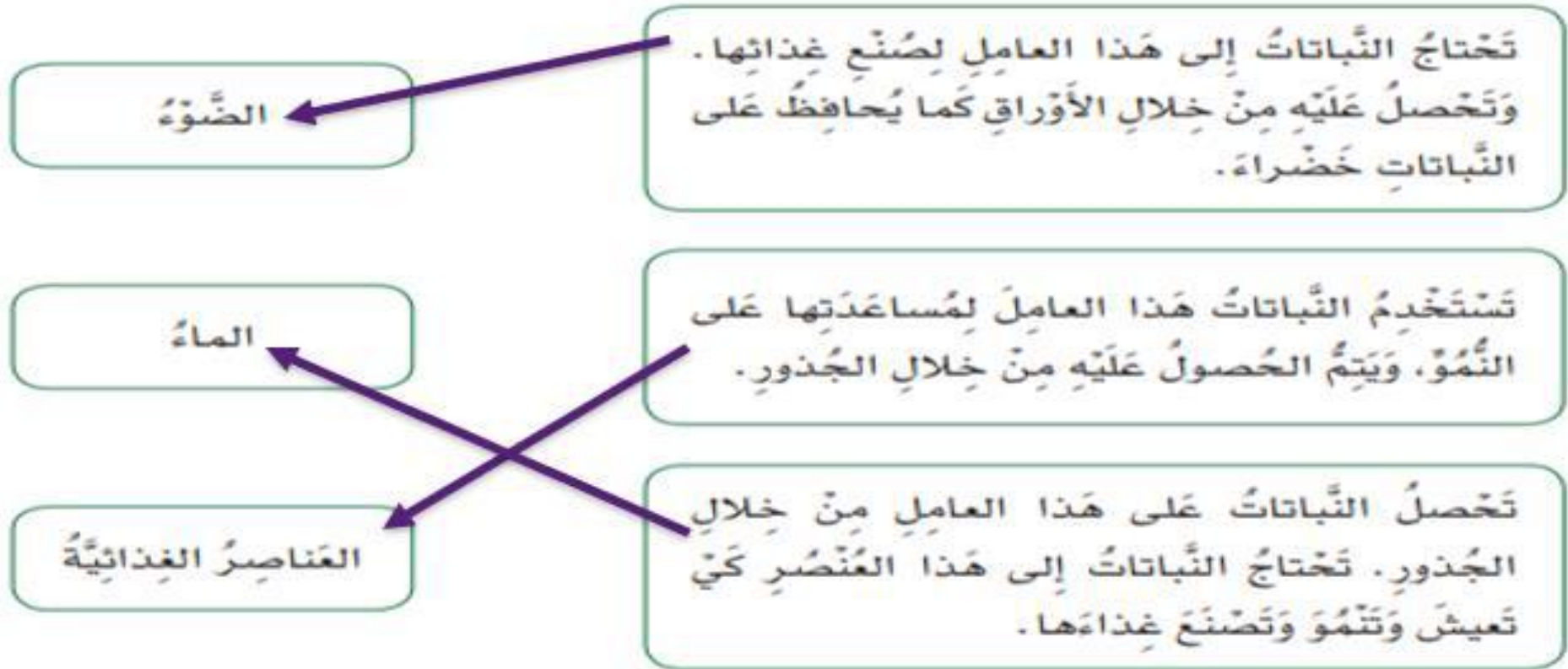
النشاط 4


ص 124

ما الظروف التي تحتاج إليها النباتات لتنمو؟

أحدد سبب حاجة النبات إلى الضوء والماء والعناصر الغذائية لنموها.

1. أقرأ المعلومات حول العوامل التي تحتاج إليها النباتات لتنمو. أرسم خطأ لمطابقة العبارات مع العامل.



2.   أَنْظُرْ إِلَى الصُّوَرِ الَّتِي تُظْهِرُ النَّبَاتَاتِ الَّتِي لَمْ تَحْصُلْ عَلَى أَحَدِ الْعَوَامِلِ الرَّئِيسَةِ

صفحة 125

لِلنُّمُو. أَتَوَقَّعُ الْعَامِلَ الَّذِي لَمْ تَحْصُلْ عَلَيْهِ كُلُّ نَبْتَةٍ. أَشْرَحُ سَبَبَ تَوَقُّعِي

ماذا يَنْقُصُ هَذِهِ النَّبْتَةَ؟

الماء لأن الأوراق ذبلت



ماذا يَنْقُصُ هَذِهِ النَّبْتَةَ؟

الضوء لأن الأوراق صفراء




ماذا يَنْقُصُ هَذِهِ النَّبْتَةَ؟

عناصر الغذائية لأن الأوراق جافة وبنية اللون



الكتاب ص 126

أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ عَنِ الأَسْئَلَةِ 1 إِلَى 3.

*1  ما المَرَحَلَةُ الأولى مِنْ دَوْرَةِ حَيَاةِ النَّبَاتِ الزَّهْرِيِّ؟

(ب) التَّكَاثُرُ

(د) التَّطَوُّرُ

(أ) النُّمُو

(ج) الإِنْبَاتُ

الكتاب صفحة 127

*2 أي من هذه العبارات تصف عملية التلقيح؟

(أ) يتم انتقال حبوب اللقاح من المتك في الزهرة إلى الميسم فيها بحيث يمكن أن تنمو بذور جديدة.

(ب) تنمو حبوب اللقاح داخل الزهرة.

(ج) تنتشر البذور بحيث تنمو نباتات جديدة.


(د) تبدأ الجذور والساق والأوراق الأولى بالنمو.

**3 أي صورة تظهر انتشار البذور بواسطة الهواء؟



الكتاب صفحة 128



4  أَنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ. فِي أَيِّ مَرَحَلَةٍ مِنْ مَرَاكِحِ دَوْرَةِ الْحَيَاةِ تَوْجَدُ هَذِهِ النَّبَتَةُ الزَّهْرِيَّةُ؟ أَشْرَحْ كَيْفَ عَرَفْتَ ذَلِكَ.

في مرحلة النمو بسبب نمو جذور أكثر
وساق أطول

يَجْرِي الْحَدِيثُ فِي صَفٍّ مِنْ صُفُوفِ الْمُسْتَوَى
الْسَّادِسِ عَنِ النَّبَاتَاتِ الزَّهْرِيَّةِ. يَقُولُ أَحَدُ الطُّلَّابِ:
"مَرَاكِحُ دَوْرَةِ حَيَاةِ النَّبَاتِ الزَّهْرِيِّ هِيَ الْإِنْبَاتُ، وَالنُّمُو،
وَالْتَّكَاثُرُ، وَانْتِشَارُ الْبُذُورِ." هَلْ أُوَافِقُهُ عَلَى ذَلِكَ؟ أَشْرَحُ السَّبَبَ.

لا أوافق؛ توجد مرحلة التطور تلي مرحلة النمو

الكتاب صفحة 128

6 أَسْتَخْدِمُ مُفْرَدَاتِ مَرَاكِحِ دَوْرَةِ الْحَيَاةِ لِأَكْمِلَ الْجَدْوَلَ.

الْإِنْبَاتُ	التَّطَوُّرُ	النُّمُو	التَّكَاثُرُ	اِنْتِشَارُ الْبُذُورِ
اسْمُ الْمَرْحَلَةِ	وَصْفُ الْمَرْحَلَةِ			
.....الْإِنْبَاتُ.....	تَتَفَتَّحُ الْبَذْرَةُ وَتَنْمُو إِلَى سَاقٍ وَأَوْرَاقٍ صَغِيرَةٍ وَجُذُورٍ قَصِيرَةٍ.			
.....النُّمُو.....	يَنْمُو النَّبَاتُ فَيَمْتَلِكُ سَاقًا أَكْثَرَ سَمَاقَةً وَأَوْرَاقًا أَكْثَرَ وَجُذُورًا أَطْوَلَ.			
.....التَّطَوُّرُ.....	تَنْمُو الْأَزْهَارُ عَلَى النَّبَاتِ.			
.....التَّكَاثُرُ.....	تُنْقَلُ حُبُوبُ اللَّقَاحِ مِنْ مُتَكٍ زَهْرَةٍ إِلَى مَيْسَمٍ زَهْرَةٍ لِإِخْصَابِ الْبُؤْيُضَةِ وَإِنْتِاجِ بُذُورٍ جَدِيدَةٍ.			
.....اِنْتِشَارُ الْبُذُورِ.....	عِنْدَمَا تُصْبِحُ الْبُذُورُ جَاهِزَةً، تُنْقَلُ مِنَ النَّبَاتِ الْأُمِّ حَتَّى تَنْمُوَ وَتُصْبِحَ نَبَاتَاتٍ جَدِيدَةً.			

الكتاب صفحة 129

7 م أَنْظُرْ إِلَى النَّبَاتِ. أَتَوَهَّجُ الْعُنْصُرَيْنِ اللَّذَيْنِ يَحْتَاجُ إِلَى الْمَزِيدِ مِنْهُمَا. أَشْرَحُ أَفْكَارِي.



الشَّجَلُ 5.31

يَحْتَاجُ النَّبَاتُ إِلَى الْمَزِيدِ مِنَ الْمَاءِ، لِأَنَّ
الْأَوْرَاقَ تَذْبِلُ وَتَجْفَأُ وَلَا تَقْتَمُو جَيِّدًا؛ وَإِلَى
الْمَزِيدِ مِنَ الْعُنَاصِرِ الْغِذَائِيَّةِ، لِأَنَّ بَعْضَ
أَوْرَاقِهَا بَنِيَّةُ اللَّوْنِ.

كتاب صفحة 131

أَكْتُبُ فِقرَةً تَشْرَحُ عَمَلِيَّةَ التَّلْقِيحِ بِأُسْلُوبِي الْخَاصِّ، وَتَتَضَمَّنُ مَعْلُومَاتٍ عَنِ

أَجْزَاءِ النَّبَاتِ الرَّئِيسَةِ فِي التَّلْقِيحِ، وَعَنْ وَظَيفَتِهَا. أَسْتَخْدِمُ مُمْلَحَظَاتِي
لِمُسَاعَدَتِي عَلَى إِنْجَازِ الْفِقرَةِ.

حُبُوبُ اللَّقَاحِ وَالكَرْبَلَةُ هِيَ الْأَجْزَاءُ الرَّئِيسَةُ فِي التَّلْقِيحِ وَتَحْتَاجُ

حُبُوبُ اللَّقَاحِ إِلَى مُلْقَحَاتٍ

كَيْ يَتِمَّ انْتِقَالُهَا وَتَحْرُكُهَا لِتُتَّصَلَ لِلْمَيْسَمِ يُمكنُ أَنْ تُكُونَ الْمُلْقَحَاتُ

حَيَوَانَاتٍ أَوْ رِيَاحًا أَوْ مَاءً

كتاب صفحة 132

3 أكتب فقرة تشرح ما يحدث في عملية التلقيح بالرياح. أعطي مثالين على الأقل على النباتات الملقحة بالرياح ومميزات النباتات الملقحة بواسطة الرياح. أستخدم ملاحظاتي لمساعدتي على إنجاز الفقرة.

تستطيع الرياح تلقيح النباتات

تتميز النباتات الملقحة بالرياح

السداة مكشوفة خارج النبات

الكربلة طويلة وريشية

4 أكتب فقرة تشرح ما يحدث في عملية التلقيح بواسطة الحيوانات. أعطي مثالين

على الأقل على الحيوانات الملقحة ومميزات النباتات الملقحة بواسطة الحيوانات.

أستخدم ملاحظاتي لمساعدتي على إنجاز الفقرة.

تعلق حبوب اللقاح بجسم الحيوانات

تتميز النباتات الملقحة بالحيوانات


انها كبيرة الحجم وبتلاتها زاهية الألوان

وتنتج روائح قوية


النشاط 2

كَيْفَ يُمَكِّنُ مَعْرِفَةً مَا إِذَا كَانَ النَّبَاتُ يُلَقَّحُ
بِوَاسِطَةِ الْحَيَوَانَاتِ أَوْ بِوَاسِطَةِ الرِّيحِ؟

كتاب صفحة 133

1  أَنْظِرْ إِلَى صُورِ الْأَزْهَارِ. بِالِاسْتِنَادِ إِلَى مَا تَعَلَّمْتَهُ، أَتَوَقَّعُ أَنَّ كَانَتِ النَّبَاتَاتُ تُلَقَّحُ

بِوَاسِطَةِ الْحَيَوَانَاتِ أَوْ بِوَاسِطَةِ الرِّيحِ.

2  أَشْرَحُ تَوَقُّعِي حَوْلَ كُلِّ صُورَةٍ، مَعَ إِعْطَاءِ مَا لَا يَقِلُّ عَنْ سَبَبَيْنِ لِكُلِّ مِّنْهُمَا.

■ الزُّهْرَةُ 1



بالرياح لأن:

1- كربة طويلة وريشية

2- لا تتمتع بألوان زاهية

كتاب صفحة 134

■ الزَّهْرَةُ 2

بالحيوانات لأنها:

- 1- بتلاتها تتمتع بألوان زاهية
- 2- حبوب لقاح صغيرة ولزجة



الشَّكْل 5.35

■ الزَّهْرَةُ 3

بالحيوانات لأنها:

- 1- بتلاتها تتمتع بألوان زاهية
- 2- حبوب لقاح صغيرة ولزجة



الشَّكْل 5.36

■ الزَّهْرَةُ 4


بالرياح لأن:

- 1- كربلة ريشية
- 2- ليس لديها بتلات ملوَّنة



الشَّكْل 5.37

كتاب صفحة 135

*1 لماذا نَحْتَاجُ النَّبَاتَاتُ الزَّهْرِيَّةُ إِلَى التَّلْقِيحِ؟ 

(أ) لِمُسَاعَدَتِهَا عَلَى النُّمُو.

(ب) لِيَتِمَّكَنَ مِنَ التَّكَاثُرِ.

(ج) لِمُسَاعَدَةِ الْحَيَوَانَاتِ.

**2 أَيُّ مِمَّا يَأْتِي لَيْسَتْ مِنْ خَصَائِصِ الْأَزْهَارِ الْمُلقَّحَةِ بِوَاسِطَةِ الرِّيحِ؟ 


(أ) لَيْسَ لَدَيْهَا بَتَلَاتٌ.

(ب) تُنتِجُ الْكَثِيرَ مِنْ حُبُوبِ اللَّقَاحِ.

(ج) ذَاتُ أَلْوَانٍ زَاهِيَةٍ.

(د) السَّدَاةُ مَكْشُوفَةٌ.

كتاب صفحة 136


3* ما العبارة التي تصف عملية التلقيح بواسطة الحيوانات؟ 

(أ) تأكل الحيوانات حبوب اللقاح من الأزهار وتلتقط الرحيق على أجسامها.

(ب) تمتص الحيوانات حبوب اللقاح والرحيق من الأزهار.

(ج) لا تمتص الحيوانات الرحيق أو حبوب اللقاح من الأزهار.

(د) تمتص الحيوانات الرحيق من داخل الأزهار فتعلق حبوب اللقاح على أجسامها وتنتقلها إلى زهرة أخرى.

4  أذكر مثالين على الحيوانات الملقحات.

النحل

(أ)

الطيور


(ب)

كتاب صفحة 136

5** أضع علامة (✓) في المُرَّع لإظهار ما إذا كانت العبارة تصف أزهاراً مُلقَّحة بواسطة الرياح أو أزهاراً مُلقَّحة بواسطة الحيوانات.

أزهار مُلقَّحة بواسطة الحيوانات	أزهار مُلقَّحة بواسطة الرياح	
	✓	يُمْكِنُ أَنْ تَحْتَوِيَ هَذِهِ الْأَزْهَارُ عَلَى مَيْسَمٍ رِيشِيٍّ لِلْمُسَاعَدَةِ عَلَى التَّقَاتِ حُبُوبِ اللَّقَاحِ.
✓		يُمْكِنُ أَنْ تَكُونَ هَذِهِ الْأَزْهَارُ كَبِيرَةً أَوْ تَتَمَوَّ فِي مَجْمُوعَاتٍ.
✓		يُمْكِنُ أَنْ تَكُونَ لِهَذِهِ الْأَزْهَارِ رَوَائِحُ قَوِيَّةٌ.

كتاب صفحة 137

6  أَتَوَقَّعُ إِنَّ كَانَتْ الزَّهْرَةُ الظَّاهِرَةُ هِيَ الشَّكْلُ 5.38 تَلْقَحُ بِوَاسِطَةِ الْحَيَوَانَاتِ أَوْ بِوَاسِطَةِ الرِّيَّاحِ. أَبْرَزُ إِجَابَتِي مِنْ خِلَالِ عَرْضِ سَبَبَيْنِ.



نَبْتَةُ السَّوسَنِ

بواسطة الحيوانات لأن ألوانها زهية وموجودة
في مجموعات

كتاب صفحة 139



طائر البوقير أحمر المنقار

■ مَقْطَعٌ مِنْ شَرِيطِ مُصَوِّرٍ 1

اسْمُ الْحَيَوَانِ: طائر البوقير احمر المنقار

كَيْفَ يَنْشُرُ هَذَا الْحَيَوَانُ الْبُذُورَ؟ يتغذي على الثمار و تخرج البذور مع الفضلات

إِلَى أَيِّ مَدًى يُمَكِّنُ أَنْ يَنْشُرَ هَذَا الْحَيَوَانُ الْبُذُورَ؟ مدى بعيد



الغزال

■ مَقْطَعٌ مِنْ شَرِيطِ مُصَوِّرٍ 2

اسْمُ الْحَيَوَانِ: الغزال

كَيْفَ يَنْشُرُ هَذَا الْحَيَوَانُ الْبُذُورَ؟ تعلق البذور بالفرو الذي يغطي جسمه ثم تتساقط

إِلَى أَيِّ مَدًى يُمَكِّنُ أَنْ يَنْشُرَ هَذَا الْحَيَوَانُ الْبُذُورَ؟ مدى بعيد

كتاب صفحة 140




قرد المكاك

■ مَقْطَعٌ مِنْ شَرِيْطٍ مُصَوِّرٍ 3

اسْمُ الْحَيَوَانِ: **قرد المكاك**

كَيْفَ يَنْشُرُ هَذَا الْحَيَوَانُ الْبُذُورَ؟ **يتغذي على الثمار و تخرج البذور مع الفضلات**
إِلَى أَيِّ مَدًى يُمْكِنُ أَنْ يَنْشُرَ هَذَا الْحَيَوَانُ الْبُذُورَ؟ **مدى قريب**

3  أَفَكِّرُ فِي طُرُقٍ مُخْتَلِفَةٍ لِإِنْتِشَارِ الْبُذُورِ بِوَاسِطَةِ الْحَيَوَانَاتِ، أَتَوَقَّعُ الْحَيَوَانَ
الَّذِي يَنْشُرُ الْبُذُورَ إِلَى أْبْعَدِ مَدًى وَأَشْرَحُ السَّبَبَ.

تنقل الطيور البذور الى مدى بعيد لأنها تنتقل مسافات

بعيدة عبر الطيران

صفحة 141

أَفَكَّرُ فِي كَيْفِيَّةِ انْتِشَارِ البُذُورِ بِوَاسِطَةِ الرِّيحِ. أَكْتُبُ شَرْحَ الْعِبَارَةِ الْآتِيَةِ



انْتِشَارُ البُذُورِ بِالرِّيحِ مُسْتَعِدًّا إِلَى أَفْكَارِي.

تنتشر البذور الخفيفة عبر

الرياح الى مدى بعيد

اَنْتِشَارُ البُدُورِ بالطَّرْقِ
الميكانيكيَّة

اَنْتِشَارُ البُدُورِ بِوِاسِطَةِ
المِياه

البازلاء-
بالم الهيمالاينا

اللوتس - القرم

أَمْثَلَةُ عَلَى النَّبَاتَاتِ الَّتِي تَعْتَمِدُ طَرِيقَةَ

تنمو في قرون
وتتفتح وتنتثر
البذور

تسقط في المياه
فتطفو وتنتقل
عبر الماء

كَيْفَ يَتِمُّ حَمْلُ البُدُورِ بِطَرِيقَةِ

نوع النبات -
حجم المساحة
المحيطة

حجم المياه

العَوَامِلُ الَّتِي تُؤَثِّرُ فِي مَدَى اَنْتِشَارِ
البُدُورِ بِوِاسِطَةِ طَرِيقَةِ

2 أَفَكَّرُ فِي الْمَسَافَةِ الَّتِي تَقَطُّعُهَا الْبُذُورُ بِوَاسِطَةِ كُلِّ طَرِيقَةٍ مِنْ طُرُقِ انْتِشَارِ الْبُذُورِ. اخْتَارُ الطَّرِيقَةَ الَّتِي أَعْتَقِدُ أَنَّهَا تُسَاعِدُ الْبُذُورَ عَلَى الْإِنْتِقَالِ إِلَى أَبْعَدِ مَسَافَةٍ. أَشْرَحُ أَفْكَارِي وَأَوْضِحُ الْأَسْبَابَ.

**انتشار البذور بواسطة الماء و الرياح و
الطيور يساعد على نقل البذور الى ابعد مسافة**

3 اخْتَارُ الطَّرِيقَةَ الَّتِي أَعْتَقِدُ أَنَّهَا تُسَاعِدُ الْبُذُورَ عَلَى الْإِنْتِقَالِ إِلَى أَقْصَرِ مَسَافَةٍ. أَشْرَحُ أَفْكَارِي وَأَوْضِحُ الْأَسْبَابَ.

**انتشار البذور بواسطة الحيوانات و الطرق
الميكانيكية يكون قريبا من النباتات الام
(مسافات قصيرة)**


*1 ما المقصود بـ "انتشار البذور"؟

(أ) انتقال البذور بعيداً عن النبات الأم.

(ب) نمو البذور.

(ج) كفاءة إنتاج البذور.

(د) التعلم عن البذور.


**2 أَيْ مِنْ هَذِهِ الطُّرُقِ لَيْسَتْ طَرِيقَةً انْتِشَارِ البُذُورِ بِوِاسِطَةِ الحَيَوَانَاتِ؟ 

(أ) حَمَلُ البُذُورِ عَلَى الفِراءِ.

(ب) التَّغْذِي عَلَى الثَّمَارِ مِنَ الأشْجَارِ وَإِسْقَاطُهَا عَلَى الأَرْضِ.

(ج) إِخْرَاجُ البُذُورِ فِي الفَضَلَاتِ.

(د) طَفُو البُذُورِ عَلَى سَطْحِ المِياهِ.

**3 أَيْ مِنْ هَذِهِ الصُّوَرِ تُظْهِرُ انْتِشَارَ البُذُورِ بِوِاسِطَةِ السَّيْلِ؟ 




4 أَيُّ مِمَّا يَأْتِي يَصِفُ النَّبَاتَاتِ الَّتِي تَنْتَشِرُ بِذُورِهَا بِالطَّرِيقِ الميكانيكية؟

(أ) النَّبَاتَاتُ الَّتِي تَنْمُو فِي المِيَاهِ.

(ب) النَّبَاتَاتُ الَّتِي تُنتِجُ الثَّمَارَ.

(ج) النَّبَاتَاتُ الَّتِي تَنْمُو فِي الغَابَاتِ الإِسْتَوَائِيَّةِ.

(د) النَّبَاتَاتُ الَّتِي تُنتِجُ هَرُونًَا تَحْتَوِي عَلَى البُذُورِ.

5  كَيْفَ يُمَكِّنُ لِلإِنْسَانِ القِيَامُ بِعَمَلِيَّةِ انْتِشَارِ البُذُورِ؟ أُعْطِي طَرِيقَتَيْنِ.

(أ) يَأْكُلُ الفَاكْهَةَ وَيَرْمِي البُذُورَ

(ب) تَعْلُقُ البُذُورَ عَلَى المَلَابِسِ

6** أكتب جملةً أصِفُ بها كَيْفِيَّةَ انْتِشَارِ البُذُورِ بِوَاسِطَةِ المِياهِ.

عن طريق اسقاط البذور في مياه النهر أو البحر و تحمل المياه البذور بعيداً عن النباتات

7 لماذا تَنْتَشِرُ بُذُورُ النَبَاتَاتِ بِطُرُقٍ مُخْتَلِفَةٍ؟ أفكّرُ في مَوْطِنِ النَبَاتَاتِ.

تنتشر البذور بطرق مختلفة حسب

موطنها و خصائصها و الحيوانات

الموجودة في موطنها

تَأْكُلُ الْحَيَوَانَاتُ الْفَاكِهِةُ الَّتِي تَحْتَوِي
عَلَى بَذُورٍ ثُمَّ تَخْرِجُهَا فِي فُضْلَاتِهَا بَعِيداً
عَنِ النَّبَاتِ الْأُمِّ ، تَحْتَوِي بَعْضُ الْبَذُورِ
أَشْوَاكَ وَبِذَلِكَ تَلْتَصِقُ بِسَهُولَةٍ بِأَجْسَامِ
الْحَيَوَانَاتِ.

البُذُورُ الَّتِي تَنْتَشِرُ بِوَاسِطَةِ الْمِيَاهِ

تَكُونُ الْبَذُورُ الَّتِي تَنْتَشِرُ بِوَاسِطَةِ
الْمِيَاهِ **جَوْفَاءً** مِنَ الدَّخْلِ وَبِذَلِكَ
تَطْفُو بِسَهُولَةٍ عَلَى سَطْحِ الْمِيَاهِ.

■ البُذُورُ الَّتِي تَنْتَشِرُ بِوِاسِطَةِ الرِّيحِ

صفحة
152

■ البُذُورُ الَّتِي تَنْتَشِرُ بِالطَّرِيقِ المِيكَانِيكِ

تحتوي البذور التي تنتشر بواسطة الرياح على أجزاء واسعة ومسطحة أو تكون خفيفة وريشية وبذلك يتم نفخها بعيداً بسهولة .

تتمو البذور التي تنتشر بالطرق الميكانيكية في القرون التي تتفتح لتنتشر البذور بعيداً عن النبات الأم.

رَقْمُ البَذْرَةِ	طَرِيقَةُ انْتِشَارِ البَذْرَةِ	أَسْبَابُ التَّوَقُّعَاتِ
أ	الرياح	البذور خفيفة وريشية
ب	المياه	البذور كبيرة وجوفاء
ج	بالطرق الميكانيكية	لأن البذور موجودة في قرون تتفتح لتنتشر البذور
د	الرياح	البذور داخل تراكيب تستطيع الدوران مع الرياح
هـ	الحيوانات	للبيذور أشواك تلتصق بسهولة بأجسام الحيوانات
و	الحيوانات	البذور موجودة داخل الثمار التي تأكلها الحيوانات



صفحة 155

أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ عَنِ الأَسْئَلَةِ 1 - 4.



*1

أَيُّ مِنَ العِبَارَاتِ الآتِيَةِ تَصِفُ طَرِيقَةَ انْتِشَارِ البُذُورِ بِوَاسِطَةِ
الْحَيَوَانَاتِ؟

(أ) يُمَكِّنُ أَنْ تَسْقُطَ البُذُورُ فِي البَحْرِ وَتَطْفُو.

(ب) يُمَكِّنُ إِخْرَاجَ البُذُورِ فِي الفَضَلَاتِ أَوْ حَمْلَهَا بِوَاسِطَةِ الرِّيشِ أَوْ القِرَاءِ.

(ج) تَخْرُجُ البُذُورُ مِنَ القَرْنِ بَعِيدًا عَنِ النَّبَاتِ الأُمِّ.

(د) تَنْتَشِرُ البُذُورُ بَعِيدًا عَنِ النَّبَاتِ الأُمِّ.



**2

مَا تَرْكِيبُ العَدِيدِ مِنَ البُذُورِ الَّتِي تَنْتَشِرُ بِوَاسِطَةِ المَاءِ؟

(أ) بُذُورٌ صَغِيرَةٌ ثَقِيلَةٌ.

(ب) بُذُورٌ صَغِيرَةٌ خَفِيفَةٌ.

(ج) بُذُورٌ كَبِيرَةٌ جَوْفَاءُ.

(د) بُذُورٌ صَغِيرَةٌ شَوْكِيَّةٌ.

4 أي الخصائص الآتية هي خصائص البذور المنتشرة بالطرق الميكانيكية؟

(أ) البذور التي تنمو في القرون.

(ب) البذور التي تنمو على الأشجار.

(ج) البذور التي تنمو بالقرب من المياه.

(د) البذور الموجودة داخل الثمار.

3*** أي من البذور الآتية لا تنتشر بواسطة الحيوانات؟ صفحة 156



5** أكتب خاصيتين من خصائص البذور التي تنتشر بواسطة الرياح.

خفيفة و ريشية

عريض ومسطح


(أ)

(ب)


6  أَنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ. اتَّوَقَّعْ طَرِيقَةَ انْتِشَارِ البُذُورِ: بِوَاسِطَةِ الرِّيحِ أَوْ بِ
المِياهِ أَوْ بِوَاسِطَةِ الحَيَوَانَاتِ أَوْ بِالطَّرِيقِ المِيكَانِيكِيَّةِ. أَهَسَّرْ إِجَابَتِي.



بواسطة الحيوانات لأنها تحتوي على أشواك


1 * ما وَظِيفَةُ السَّبَلَةِ فِي النَّبَاتِ الزَّهْرِيِّ؟ 

(أ) إِنْتَاجُ البُذُورِ.

(ب) حِمَايَةُ الأزْهَارِ الجَدِيدَةِ. 

(ج) إِنْتَاجُ حُبُوبِ اللِّقَاحِ.


(د) امْتِصَاصُ ضَوْءِ الشَّمْسِ.


2 ** ما التَّرْتِيبُ (التَّسْلُسُ) الصَّحِيحُ لِدَوْرَةِ حَيَاةِ النَّبَاتِ الزَّهْرِيِّ؟ 

(أ) الإِنْبَاتُ، التَّكَاثُرُ، التَّطَوُّرُ، النُّمُو، انْتِشَارُ البُذُورِ

(ب) انْتِشَارُ البُذُورِ، الإِنْبَاتُ، التَّكَاثُرُ، التَّطَوُّرُ، النُّمُو


(ج) النُّمُو، الإِنْبَاتُ، التَّكَاثُرُ، التَّطَوُّرُ، انْتِشَارُ البُذُورِ

(د) الإِنْبَاتُ، النُّمُو، التَّطَوُّرُ، التَّكَاثُرُ، انْتِشَارُ البُذُورِ 


3*  أَيُّ الظُّرُوفِ الْآتِيَةِ تَحْتَاجُ إِلَيْهَا النَّبَاتَاتُ كَيْ تَنْمُوَ؟

(أ) الْوَعَاءُ

(ب) الْأَشْجَارُ

(ج)  الْمَوَادُّ الْغِذَائِيَّةُ

(د) الظَّلَامُ

4**  أَيُّ مِمَّا يَأْتِي لَيْسَتْ مُلَقَّحَاتٍ؟

(أ) الطُّيُورُ

(ب)  الْبُذُورُ

(ج) الْعُثُّ

(د) الْخَفَافِيشُ



أَكْمِلْ كُلَّ جُمْلَةٍ بِإِضَافَةِ الْمُفْرَدَةِ الصَّحِيحَةِ حَوْلَ انْتِشَارِ الْبُذُورِ.

■ يَحْدُثُ انْتِشَارُ الْبُذُورِ **بِالطَّرِيقِ الميكانيكية** عِنْدَمَا تَخْرُجُ الْبُذُورُ مِنَ الْقَرْنِ بَعِيدًا عَنِ النَّبَاتِ الْأُمِّ.

■ تَسْقُطُ بَعْضُ الْبُذُورِ مِنَ النَّبَاتِ الْأُمِّ وَتَنْتَشِرُ بِوَاسِطَةِ الْبَحَارِ أَوْ الْأَنْهَارِ. وَهَذَا مَا يُسَمَّى انْتِشَارَ الْبُذُورِ **بِوَاسِطَةِ المِياه**

■ خِلَالَ انْتِشَارِ الْبُذُورِ **بِوَاسِطَةِ الرِّيح**، تَنْتَشِرُ الْبُذُورُ بَعِيدًا عَنِ النَّبَاتِ الْأُمِّ وَتَنْتَقِلُ بِوَاسِطَةِ الْهَوَاءِ.



الشَّكْلُ 5.58

الرياح



الشَّكْلُ 5.57

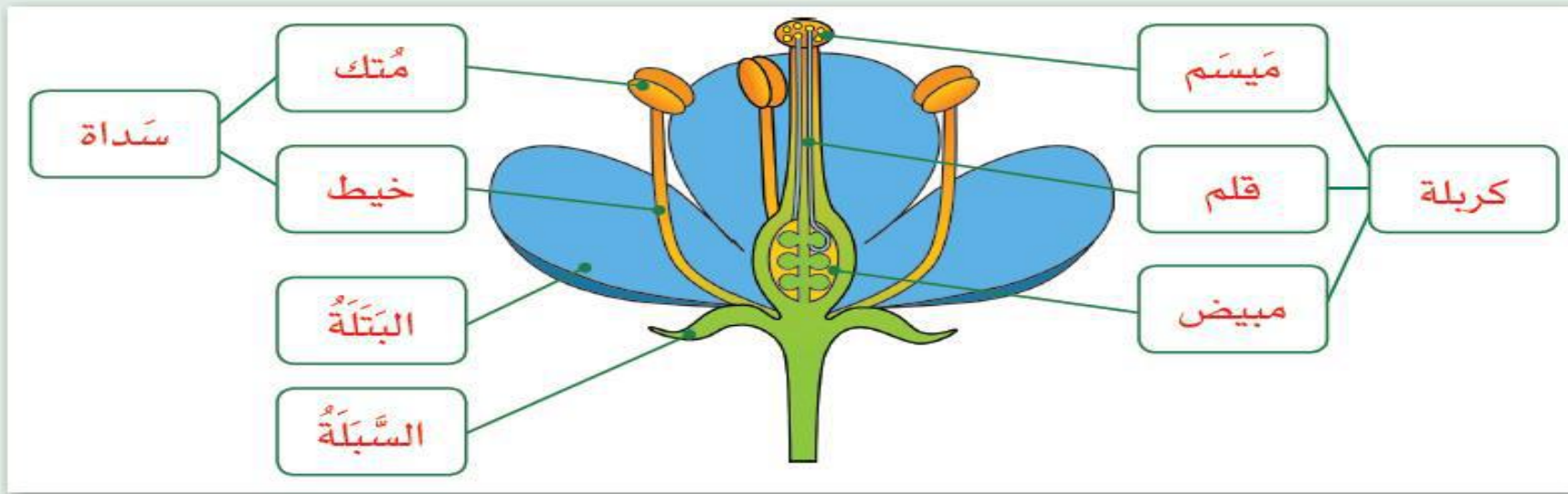
الطرق الميكانيكية



الشَّكْلُ 5.56

الحيوانات

أَنْظُرْ إِلَى مُخَطَّطِ الزَّهْرَةِ. أَسْمِ الْأَجْزَاءَ بِكِتَابَةِ الْمُفْرَدَةِ الصَّحِيحَةِ.



8 أصف ما يحدث للنبات الزهري في مرحلة الإنبات من دورة الحياة.



8

الإنبات مرحلة تفتح البذرة ونموها إلى ساق وأوراق وجذور صغيرة

9 *** أنظر إلى الصور في الشكل 5.60 التي تظهر نباتين مختلفين. اختار النبات الذي سينمو بشكل أفضل. أبرر إجابتك.



9 ***



ب



أ

الشكل 5.60

أي من هذه النباتات تنمو بشكل أفضل؟

النبات ب ينمو أفضل لأنه يحصل على الضوء بشكل كاف .

نَتَعَرَّفُ إِلَى الْمُلَقَّحَاتِ فِي الْمُسْتَوَى السَّادِسِ. يَقُولُ أَحَدُ الطُّلَّابِ: "تَحْتَوِي
جَمِيعُ الْأَزْهَارِ عَلَى بَتَلَاتِ ذَاتِ أَلْوَانٍ زَاهِيَةٍ لَجَذْبِ الْمُلَقَّحَاتِ، لِأَنَّ الْمُلَقَّحَاتِ
تَكُونُ دَائِمًا مِنَ الْحَيَوَانَاتِ". هَلْ أُوَافِقُ عَلَى مَا قَالَهُ الطَّالِبُ؟ أَشْرَحُ السَّبَبَ.

لا أوافق ، لان بعض النباتات الزهرية يتم تلقيحها بواسطة الرياح
وهي النباتات التي تحتوي على بتلات صغيرة أو بدون بتلات .

أَتَأَمَّلُ الصُّورَةَ جَيِّدًا ثُمَّ أَشْرَحُ مَا تُظْهِرُهُ، وَأَشْرَحُ لِمَ يُعَدُّ مَا أَرَاهُ مُهِمًّا فِي دَوْرَةِ
حَيَاةِ النَّبَاتِ.



الشَّكْلُ 5.61

طائر يأكل الفاكهة وبالتالي سيتم
التخلص من البذور في الفضلات وبذلك
تنتشر البذور بعيدا عن النبات الأم .

ما الَّذِي تُظْهِرُهُ هَذِهِ الصُّورَةُ؟



12

أَنْظُرْ إِلَى النَّبَاتَيْنِ وَأَفَكِّرْ فِي كَيْفِيَّةِ انْتِشَارِ بُذُورِهِمَا. أَتَوَقَّعُ أَيَّ النَّبَاتَيْنِ تَنْتَشِرُ
بُذُورُهُ لِمَسَافَاتٍ أَبْعَدَ عَنِ النَّبَاتِ الْأُمِّ. أُعْطِيَ أَسْبَابًا تَشْرَحُ تَوَقَّعِي.

صفحة
167



الشَّكْلُ 5.62

الرياح

الطرق الميكانيكية

أتوقع أن البذور في الصورة الثانية تنتشر لمسافة أبعد
عن النبات الأم لأنها تنتشر بواسطة الرياح .