



العلوم

كتاب الطالب - المستوى الثاني



الفصل الدراسي الثاني

الطبعة الأولى 2020 - 2021

الاسم: _____

الشعبة: _____



© وزارة التعليم والتعليم العالي في دولة قطر

يخضع هذا الكتاب لقانون حقوق الطباعة والنشر، ويخضع للاستثناء التشريعي المسموح به قانوناً ولأحكام التراخيص ذات الصلة.

لا يجوز نسخ أي جزء من هذا الكتاب من دون الحصول على الإذن المكتوب من وزارة التعليم والتعليم العالي في دولة قطر. تم تأليف هذا الكتاب وإعداده بالتعاون مع مطبعة جامعة كامبريدج وشركة تكنولوجيا.

الطبعة الأولى 2020-2021 م



حضرة صاحب السمو الشيخ تميم بن حمد آل ثاني
أمير دولة قطر

النشيد الوطني

قَسَمًا بِمَنْ رَفَعَ السَّمَاءَ	قَسَمًا بِمَنْ نَشَرَ الضِّيَاءَ
قَطَرٌ سَتَبْقَى حُرَّةً	تَسْمُو بِرُوحِ الْأَوْفِيَاءِ
سِيرُوا عَلَى نَهْجِ الْأَلَى	وَعَلَى ضِيَاءِ الْأَنْبِيَاءِ
قَطَرٌ بِقَلْبِي سِيرَةٌ	عِزٌّ وَأَمْجَادُ الْإِبَاءِ
قَطَرُ الرِّجَالِ الْأَوَّلِينَ	حُمَاتُنَا يَوْمَ النَّدَاءِ
وَحَمَائِمُ يَوْمِ السَّلَامِ	جَوَارِحُ يَوْمِ الْفِدَاءِ



المراجعة والتدقيق العلمي والتربوي:

كلية التربية - جامعة قطر

إدارة التعليم المبكر

إدارة التوجيه التربوي

خبرات تربوية وأكاديمية من المدارس

الإشراف العلمي والتربوي:

إدارة المناهج الدراسية ومصادر التعلم

المقدمة

المقدمة

يعدّ كتاب الطالب مورداً مثيراً لاهتمام الطلاب من ضمن سلسلة كتب العلوم لدولة قطر، فهو يستهدف جميع المعارف والمهارات التي يحتاجون إليها للنجاح في منهج مادة العلوم المطوّر حديثاً في الدولة والتي تعدّ أساساً للمهارات الحياتية وبعض المهارات في المواد الأخرى. وبما أننا نهدف إلى أن يكون طلابنا مميزين، نودّ منهم أن يتّسموا بما يأتي:

- البراعة في العمل ضمن فريق.
 - امتلاك الفضول العلميّ عن العالم من حولهم، والقدرة على البحث عن المعلومات وتوثيق مصادرها.
 - القدرة على التفكير بشكلٍ ناقدٍ وبنّاء.
 - الثقة بقدرتهم على اتباع طريقة الاستقصاء العلميّ، عبر جمع البيانات وتحليلها، وكتابة التقارير، وإنتاج الرسوم البيانية، واستخلاص الاستنتاجات، ومناقشة مراجعات الزملاء.
 - الوضوح في تواصلهم مع الآخرين لعرض نتائجهم وأفكارهم.
 - التمرّس في التفكير الإبداعيّ.
 - التمسك باحترام المبادئ الأخلاقية والقيم الإنسانية.
- يستند المنهج الجديد، وكتاب الطالب، إلى خبرات العلماء والمدرّسين الدّوليّين، وذلك في سبيل تحفيز الطلاب وحثّهم على استكشاف العالم من حولهم.
- يتجسّد في المنهج الجديد العديد من التّوجّهات مثل:
- تطوير المنهج لجميع المستويات الدراسية بطريقة متكاملة، وذلك لتشكيل مجموعة شاملة من المفاهيم العلميّة التي تتوافق مع أعمار الطلاب، والتي تسهم في إظهار تقدّمهم بوضوح.
 - مواءمة محتوى المصادر الدّراسيّة لتتوافق مع الإطار العامّ للمنهج الوطني القطريّ بغية ضمان

- حصول الطلاب على المعارف والمهارات العلمية وتطوير المواقف (وهو يُعرف بالكفايات) مما يجعل أداء الطلاب يصل إلى الحد الأقصى.
- الانطلاق من نقطة محورية جديدة قوامها مهارات الاستقصاء العلمي، ما أسس للتنوع الهائل والعدد الكبير للأنشطة بشكل عام، وللأنشطة العملية وللمشاريع في كتاب الطالب.
- توزع المعرفة والأفكار العلمية المخصصة لكل عام دراسي ضمن وحدات من علوم الحياة والكيمياء والفيزياء، بطريقة متسلسلة مصممة لتحقيق التنوع والتطور.
- تعدد الدروس في كل وحدة، بحيث يعالج كل درس موضوعاً جديداً، منطلقاً مما تم اكتسابه في الدروس السابقة.
- تميز الكتب بمحتواها الجديد والمتطور الذي يتضمن مجموعة واسعة من السياقات والأمثلة المحلية والعالمية.
- إتاحة الفرصة للطلاب، في كل درس، للتحقق الذاتي من معارفهم ولممارسة قدرتهم على حل المشكلات.
- احتواء كل وحدة على قسم مراجعة للأسئلة والأنشطة التي تمكن الطلاب والأهل والمدرسين من تتبع التعلم والأداء.
- وقد أدرجنا شخصية مميزة في الكتاب وهي الوصيحي، لتكون شعاراً محبباً للطلاب تذكّرهم ببعض أقسام الدروس والوحدات. فتظهر في نهاية كل درس عندما يكون على الطالب تطبيق ما تعلمه، كما تظهر في نهاية كل وحدة لمساعدته على التحقق من اكتسابه أهداف الدرس بشكل جيد أو إن كان بحاجة إلى التدريب أكثر أو إعادة تعلم ما درس.

ما العلوم؟

العلوم مجموعة من المعارف التي تشمل الحقائق والأشكال والنظريات والأفكار. ولكن العالم الجيد يفهم أن "طريقة العمل" في العلوم أكثر أهمية من المعرفة التي تحتويها.

سوف تساعد هذه المجموعة من كتب العلوم الطلاب على تقدير جميع هذه الأبعاد واعتمادها ليصبحوا علماء ناجحين. كما أن هذا المنهج الدراسي سيعد الطلاب لا "ليدرسوا" العلوم فقط، إنما ليواجهوا مجموعة واسعة من التحديات في حياتهم المهنية المستقبلية.



مهارات الاستقصاء العلمي

يعرّز هذا الكتاب التّمرّس في نطاقٍ واسعٍ من مهارات الاستقصاء العلمي. وتتضمّن الأنشطة أيقونات تعبّر عن المهارة التي يكتسبها الطلاب من خلال النشاط.

الأيقونة	الفئة	المهارات والأسئلة المحورية التي تنمّيها
	الملاحظة	الملاحظة - ماذا أرى عندما أنظر بدقة؟ الاختبار - ماذا حدث أثناء التجربة؟
	التصنيف	التّحديد - ما الذي أستقصي عنه؟ الفرز في مجموعات - أيّ الأشياء متشابه وأيّها مختلف؟
	التحليل	استخدام المعلومات - ما المعلومات التي وجدتّها؟ المناقشة - ما رأي الآخرين بما أطرّحه؟ استخدام نموذج - كيف يمكنني عرض ما وجدت من خلال الرّسم أو بناء نموذج؟ تفسير البيانات - كيف يمكنني مقارنة القياسات التي قمت بها؟
	البحث	طرح الأسئلة - كيف يمكنني الحصول على المزيد من المعلومات؟
	إعداد تقرير	الوصف - كيف يمكنني إخبار الآخرين بما رأيّت أو فعلت؟ الرّسم البيانيّ - كيف يمكنني عرض ما رأيّت أو ما فعلت على الآخرين؟ التّواصل - كيف يمكنني التّحدّث إلى الآخرين والإصغاء إليهم؟ استخلاص التّائج - كيف أعرف، بناءً على ما وجدت، مدى صحّة أفكارتي أو عدمها؟

الأيقونة	الفئة	المهارات والأسئلة المحورية التي تنمّيها
	التعلّم والتّخطيط	تمييز الأسئلة العلميّة - متى يكون السؤال علميًّا؟
		التّوقّع - ما الذي قد يحدث؟
		السّلامة الشّخصيّة - كيف يمكنني المحافظة على سلامتي وسلامة زملائي؟
		التّفكّر - ماذا أعرف وماذا أريد أن أتعلّم مجددًا لأعزّز معلوماتي؟
		التّفكّر بالاستقصاءات - ما الذي نجح في الاستقصاء الذي قمت به؟ وما الذي يمكن عمله بشكل أفضل؟

أيقونات التّعليمات

وقد اعتمدنا في هذا الكتاب مجموعة أيقونات مختلفة للتّعبير عن التّعليمات التي يحتاج الطّلاب إلى اتّباعها.

الأيقونة	التّعليمات	المعنى
	شاهد محتوى رقميًّا	ستتمّ مشاهدة شريط مصوّر.
	ضع دائرة حول	يجب وضع دائرة حول الكلمات أو الصّور أو تظليلها.
	اكتب أو ارسم	يجب الإجابة كتابةً أو بالرّسم.
	ناقش	يجب مناقشة بعض الأمور مع الرّملاء.
	نشاط منزلي	يجب إنجاز هذا النّشاط في المنزل.



مِفْتَاحُ الْأَيْقُونَاتِ

أَيْقُونَاتُ مَهَارَاتِ الِاسْتِقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ



المُلاحَظَةُ



التَّوْصِيفُ
التَّصْنِيفُ



التَّحْلِيلُ
اسْتِخْدَامُ الْمَعْلُومَاتِ



طَرْحُ الْأَسْئَلَةِ



تَقْدِيمُ تَقْرِيرٍ
الْوَصْفُ
الْقِيَامُ بِرَسْمِ تَخْطِيطِيٍّ



التَّوَقُّعُ
التَّفَكُّرُ

أَيْقُونَاتُ الْكِفَايَاتِ

الْبَحْثُ وَالِاسْتِقْصَاءُ
نَشَاطُ اسْتِقْصَائِيٍّ
الْبَحْثُ



التَّعَاوُنُ وَالْمُشَارَكَةُ
عَمَلٌ جَمَاعِيٌّ



التَّوَاصُلُ



التَّفَكِيرُ الْإِبْدَاعِيُّ وَالنَّاقِدُ



حَلُّ الْمَشْكِلاتِ



الْكِفَايَةُ الْعَدَدِيَّةُ



الْكِفَايَةُ اللَّغَوِيَّةُ
مُفْرَدَاتٌ أَتَعَلَّمُهَا



أيقونات التّعليمات

مُحتَوَى رَقْمِيّ



أَرَسُمُ دَائِرَةً



أَكْتُبْ - أَرَسُمُ - أُلَوِّنُ



أُنَاقِشُ



نَشَاطُ مَنْزِلِيّ



أيقونات أقسام الدّرس

مُخْرَجَاتُ التَّعَلُّمِ



نَشَاطُ افْتِتَاحِيّ



مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ



تَلْمِيحُ



مَاذَا تَعَلَّمْتُ؟



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



مُحتَوَى الكِتَابِ

المُقدِّمةُ VI

مِفْتَاحُ الأَيْقُونَاتِ X

الوَحْدَةُ 3 تَنَاوُلُ الطَّعَامِ الصَّحِيِّ 2

الدَّرْسُ 3.1 ما الطَّعَامُ الصَّحِيُّ؟ 4

الدَّرْسُ 3.2 كَيْفَ يُمَكِّنُنِي أَنْ أَكُلَ بِإِعْتِدَالٍ؟ 16

الدَّرْسُ 3.3 كَيْفَ يُسَاعِدُنِي النِّظَامُ الغِذَائِيُّ المُتَوَازِنُ وَالتَّمارِينُ الرِّيَاضِيَّةُ

عَلَى المُحَافَظَةِ عَلَى صِحَّتِي؟ 24

الدَّرْسُ 3.4 ماذا أَعرِفُ عَنِ تَنَاوُلِ الطَّعَامِ الصَّحِيِّ؟ 32

ماذا أَستَطيعُ أَنْ أَفْعَلَ؟ 38



الْوَحْدَةُ 4 الضَّوُّ وَالظِّلُّ 42

- 4.1 الدَّرْسُ 4.1 ما الأشياءُ الَّتِي تُصَدِّرُ ضَوْءًا؟ 44
- 4.2 الدَّرْسُ 4.2 كَيْفَ تَعْكِسُ بَعْضُ الأشياءِ الضَّوَّءَ؟ 52
- 4.3 الدَّرْسُ 4.3 ما الأشياءُ الَّتِي أَرى مِنْ خِلَالِهَا؟ 60
- 4.4 الدَّرْسُ 4.4 هَلْ تَسْمَحُ لِلضَّوِّ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهَا؟ 70
- 4.5 الدَّرْسُ 4.5 كَيْفَ يَتَشَكَّلُ الظِّلُّ؟ 80
- 4.6 الدَّرْسُ 4.6 ما الظِّلُّ الَّتِي تُشَكِّلُهَا الأشياءُ؟ 88
- 4.7 الدَّرْسُ 4.7 ما مِسَاحَةُ الظِّلِّ؟ 94
- 4.8 الدَّرْسُ 4.8 كَيْفَ يُمَكِّنُنِي الْكِتَابَةُ عَنِ الظِّلِّ؟ 102
- 4.9 الدَّرْسُ 4.9 كَيْفَ يَتَغَيَّرُ الظِّلُّ؟ 108
- 4.10 الدَّرْسُ 4.10 كَيْفَ يُمَكِّنُنِي مَعْرِفَةُ الْوَقْتِ بِاسْتِخْدَامِ الظِّلِّ؟ 116
- 4.11 الدَّرْسُ 4.11 ماذا أَعْرِفُ عَنِ الضَّوِّ وَالظِّلِّ؟ 120
- 130 ماذا أَسْتَطِيعُ أَنْ أَفْعَلَ؟ 130



الوَخْدَةُ 5 زِرَاعَةُ النَّبَاتِ 136

138.....	الذَّرْسُ 5.1	مَاذَا يَحْتَاجُ النَّبَاتُ لِيَعِيشَ؟
146.....	الذَّرْسُ 5.2	كَيْفَ يَتَأَثَّرُ نُمُو النَّبَاتِ؟
152.....	الذَّرْسُ 5.3	مَا أَجْزَاءُ النَّبَاتِ؟
162.....	الذَّرْسُ 5.4	مَا وَظَائِفُ أَجْزَاءِ النَّبَاتِ؟
176.....	الذَّرْسُ 5.5	مَا الْبُذُورُ؟
188.....	الذَّرْسُ 5.6	مَا مَرَاكِلُ نُمُو النَّبَاتِ؟
204.....	الذَّرْسُ 5.7	لِمَاذَا تَحْتَوِي النَّبَاتَاتُ عَلَى أَزْهَارٍ؟
210.....	الذَّرْسُ 5.8	مَاذَا أَعْرِفُ عَنْ زِرَاعَةِ النَّبَاتَاتِ؟
224.....		مَاذَا أَسْتَطِيعُ أَنْ أَفْعَلَ؟



القَامُوسُ 228

ملصقات الوحدة الرَّابِعة 235

ملصقات الوحدة الخامسة 237

تَنَاوُلُ الطَّعَامِ الصَّحِّيِّ

الْوَحْدَةُ 3

في زِهَابَةِ هَذِهِ الْوَحْدَةِ سَوْفَ:



- B0207.1 أَصِفْ نَمَطَ تَنَاوُلِ الطَّعَامِ الصَّحِّيِّ بِحَيْثُ يَشْمُلُ مَجْمُوعَةً مُتَنَوِّعَةً مِنَ الْأَطْعِمَةِ بِمَا فِي ذَلِكَ الْفَوَاكِهُ وَالْخَضِرَوَاتُ الطَّازِجَةُ.
- B0207.2 أَحَدِّدْ بَعْضَ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى نِسَبٍ عَالِيَةٍ مِنَ السُّكَّرِ وَالذُّهُونِ وَ/ أَوِ الْمِلْحِ وَمِنْ ثَمَّ يَنْبَغِي تَنَاوُلُهَا بِاعْتِدَالٍ.
- B0207.3 أَشْرَحْ بِاسْتِخْدَامِ مُصْطَلَحَاتٍ أَسَاسِيَّةٍ كَيْفَ تُسَاهِمُ عَادَاتُ تَنَاوُلِ الطَّعَامِ الصَّحِيَّةِ فِي الصَّحَّةِ بِشَكْلِ عَامٍّ.



الدَّرْسُ 3.1 ما الطَّعامُ الصَّحِّيُّ؟

أَشْيَاءُ تَعَلَّمْتُهَا: يَحْتَاجُ الْإِنْسَانُ إِلَى أَنْ يَتَنَاوَلَ الطَّعَامَ كَيْ يَبْقَى عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ.

□ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ

في زِهَايَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أَصِفَ مَجْمُوعَةً مُتَنَوِّعَةً مِنَ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي أَحْتَاجُ إِلَى أَنْ أَتَنَاوَلَهَا لِأَحَافِظَ عَلَى صِحَّتِي.
- أَحَدَّدَ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةَ اللَّازِمَةَ لِلْمُحَافَظَةِ عَلَى صِحَّتِي.

نَشَاطٌ افْتِتَاحِي

- أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِنُعِدَّ لَائِحَةً بِالْأَطْعِمَةِ الْمُخْتَلِفَةِ الَّتِي نَتَنَاوَلُهَا يَوْمِيًّا.

مُفْرَدَاتٌ أَتَعَلَّمُهَا

Meat	لُحُومٌ	Vegetables	خُضْرَوَاتٌ
Fats	دُهُونٌ	Fruits	فَوَاكِهُ
Dairy products	مُنْتَجَاتُ الْأَلْبَانِ	Grains	حُبُوبٌ

النَّشَاطُ 1

ما المَجْمُوعَاتُ الغِذَائِيَّةُ الْمُخْتَلِفَةُ الَّتِي أَحْتَاجُ إِلَيْهَا؟

يُعْطِينِي مُعَلِّمِي أَنْوَاعًا مُخْتَلِفَةً مِنَ الْأَطْعِمَةِ.



أُصَنِّفُهَا ضِمْنَ مَجْمُوعَاتٍ:

الفَوَاكِهُ وَالْخُضْرَوَاتُ، الْحُبُوبُ، اللَّحُومُ، الدُّهُونُ، مُنْتَجَاتُ الْأَلْبَانِ.



أرسم الأطعمة الموجودة في المجموعة المناسبة.



الفواكه والخضروات	الحبوب	اللحوم	الدهون	منتجات الألبان

أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في الجملة الآتية:
كي أحافظ على صحتي، ينبغي أن أتناول أطعمة من بعض/ كل المجموعات الغذائية.

توجد مجموعات غذائية متنوعة كمجموعة الحبوب، ومجموعة الخضروات والفواكه، ومجموعة اللحوم، ومجموعة الدهون، ومجموعة منتجات الألبان.

النَّشَاطُ 2

كَيْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ أَصَنَّفَ الْأَطْعِمَةَ ضِمْنَ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ؟

أَرْجِعْ إِلَى لَائِحَةِ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي أَعَدَدْتُهَا سَابِقًا فِي النَّشَاطِ الْإِفْتِتَاحِيِّ.

أَعْمَلْ مَعَ زَمِيلِي لِأُصَنِّفَهَا ضِمْنَ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ.

أَرْسُمْ الْأَطْعِمَةَ الْمَوْجُودَةَ فِي الْمَجْمُوعَةِ الْمُنَاسِبَةِ.



مُنْتَجَاتُ الْأَلْبَانِ	الدُّهُونُ	اللُّحُومُ	الحُبُوبُ	الفَوَاكِهُ وَالْخُضْرَوَاتُ

أَذْكُرُ مَا إِذَا كُنْتُ أَتَنَاوَلُ يَوْمِيًّا أَطْعِمَةً مِنَ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ كُلِّهَا. نَعَمْ / لَا



كَيْ أَحَافِظَ عَلَى صِحَّتِي، يَنْبَغِي أَنْ أَتَنَاوَلَ أَطْعِمَةً مِنْ كُلِّ الْمَجْمُوعَاتِ
الْغِذَائِيَّةِ وَبِالْأَخْصِ الْفَوَاكِهُ وَالْخُضْرَوَاتُ الطَّازِجَةُ.

النشاط 3

ما كَمِّيَّةُ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي يَجِبُ أَنْ أَتَنَاوَلَهَا مِنْ كُلِّ مَجْمُوعَةٍ؟



أَنْظُرْ مَعَ زُمَلَائِي إِلَى الصُّورَةِ أَعْلَاهُ. 

أَتَحَدَّثُ عَنِ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ الَّتِي أَرَاهَا فِي الطَّبَقِ وَعَنْ كَمِّيَّةِ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي يَنْبَغِي أَنْ نَتَنَاوَلَهَا مِنْ كُلِّ مَجْمُوعَةٍ.

1  أَذْكُرُ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ الْأَكْثَرَ كَمِّيَّةً فِي الطَّبَقِ.

2  أَذْكُرُ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ الْأَقَلَّ كَمِّيَّةً فِي الطَّبَقِ.

3  أَذْكُرُ أَيًّا مِنَ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ الْمَوْجُودَةِ فِي الطَّبَقِ أَفْضَلُ أَنْ أَتَنَاوَلَهَا.

أَرْسُمْ وَجَبَةَ الطَّعَامِ الْمُفَضَّلَةِ لَدَيَّ.



4

أَبْحَثُ عَنِ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ الْمَوْجُودَةِ فِي وَجَبَتِي الْمُفَضَّلَةِ وَأَدَوُّنُهَا.



5

أَضَعُ إِشَارَةَ صَح (✓) أَمَامَ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ الْمَوْجُودَةِ فِيهَا.



الْحُبُوبُ ☐

مُنْتَجَاتُ الْأَلْبَانِ ☐

الْفَوَاكِهُ وَالْخُضْرَوَاتُ ☐

الدُّهُونُ ☐

اللُّحُومُ ☐

يَنْبَغِي أَنْ تَحْتَوِيَ وَجَبَتِي الْغِذَائِيَّةُ عَلَى جَمِيعِ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ وَهِيَ: الْفَوَاكِهُ وَالْخُضْرَوَاتُ، الْحُبُوبُ، اللَّحُومُ، الدُّهُونُ، مُنْتَجَاتُ الْأَلْبَانِ.

النشاط 4

ما مكونات الطبق الصحي؟



أنظرُ إلى صورة طعام الغداء لأحمد.



أصنّف الأطعمة الموجودة في غداء أحمد

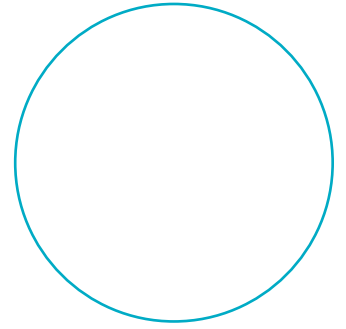
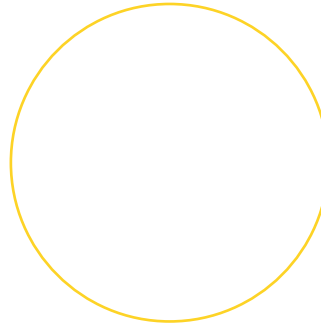
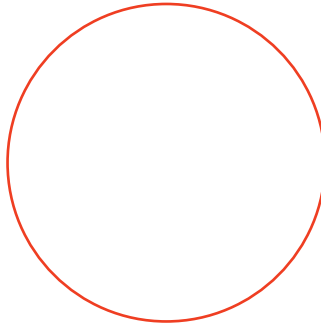
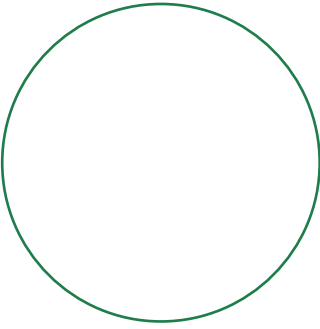
ضمن مجموعات.



اكتب أو أرسم الخضروات في الدائرة الخضراء،

واللحوم في الدائرة الحمراء، والحبوب في الدائرة الصفراء،

ومنتجات الألبان في الدائرة الزرقاء.



أذكر كيف يحصل أحمد على الدهون في وجبته.

يحصل أحمد على الدهون في وجبته من

تحتوي وجبة الطعام الصحية والمتوازنة في الأغلب على الخضروات والفواكه مع بعض الحبوب وكمية قليلة من اللحوم، كما ينبغي أن تحتوي على القليل من الدهون.

النَّشَاطُ 5

لِمَاذَا أَحْتَاجُ إِلَى شُرْبِ الْكَثِيرِ مِنَ الْمَاءِ النَّعِيِّ؟

أُشَاهِدُ شَرِيطًا مُصَوَّرًا عَنْ أَهْمِيَّةِ الْمَاءِ فِي حَيَاتِنَا.



1 كَمْ كُوبًا مِنَ الْمَاءِ أَحْتَاجُ أَنْ أَشْرَبَ كُلَّ يَوْمٍ لِأَحَافِظَ عَلَى صِحَّتِي؟

2 أَرِضُمُ دَائِرَةً حَوْلَ أَسْبَابِ الْجَفَافِ لَدَى الْأَطْفَالِ.

الْإِسْهَالُ النَّوْمُ التَّقْيُّؤُ

3 أَرِضُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمَجْمُوعَاتِ الْعُمَرِيَّةِ الْأَكْثَرِ تَعَرُّضًا لَخَطَرِ الْجَفَافِ.

الْأَطْفَالُ الْمُرَاهِقُونَ الشَّبَابُ الْبَالِغُونَ كِبَارُ السِّنِّ

نَحْتَاجُ إِلَى الْمَاءِ لِنُحَافِظَ عَلَى صِحَّتِنَا. يَحْتَاجُ الشَّخْصُ الْبَالِغُ إِلَى شُرْبِ 8 أَكْوَابٍ مِنَ الْمَاءِ يَوْمِيًّا، بَيْنَمَا يَحْتَاجُ الطِّفْلُ إِلَى شُرْبِ 6 أَكْوَابٍ.

النشاط 6

ماذا أتناول في يوم كامل؟

أُنظِرْ إلى طعام جاسم في يوم كامل. 

الصورة	الأطعمة	وجبة الطعام
	حليب، بيض، خبز	وجبة الفطور
	سمك، جزر، بصل، قطعة من الشمام، أرز	وجبة الغداء
	دجاج، فاصولياء، خبز، زبدة، مثلجات، صلصة الشوكولاتة	وجبة العشاء
	لوح من الشوكولاتة، تفاح، خيار	وجبة خفيفة

أَتَحَدَّثُ مَعَ زُمْلَائِي عَمَّا إِذَا كَانَ النَّظَامُ الْغِذَائِيُّ صَحِيًّا أَوْ لَا، وَنُحَدِّدُ سَبَبَ ذَلِكَ.



نَعَمْ/ لَا

أَرُسِّمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي يُمَكِّنُ إِزَالَتَهَا لِیُصْبِحَ هَذَا النَّظَامُ صَحِيًّا أَكْثَرَ.
مِنَ الْجَيِّدِ مَعْرِفَةُ مَا يَشْرَبُهُ جَاسِمٌ. أَتَحَدَّثُ عَنْ سَبَبِ ذَلِكَ.

أَحْرِصُ عَلَى تَنَاوُلِ طَعَامٍ يَحْتَوِي عَلَى جَمِيعِ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ يَوْمِيًّا.

ماذا تَعَلَّمْتُ؟



- أَحْتَاجُ أَنْ أَتَنَاوَلَ الْفَوَاكِهَ وَالْخُضْرَوَاتِ، الْحُبُوبَ، اللَّحُومَ، مُنْتَجَاتِ الْأَلْبَانِ وَالذُّهُونَ كَيْ أَحَافِظَ عَلَى صِحَّتِي.
- يُعَدُّ الْمَاءُ النَّقِيُّ جُزْءًا أَاسَاسِيًّا مِنَ النَّظَامِ الْغِذَائِيِّ الصَّحِيِّ.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



1 أَسْتَعِينُ بِصُنْدُوقِ الْمُفْرَدَاتِ الْآتِي لِأَمْلَأَ الْفَرَاغَ فِي
الْجَدُولِ أَذْنَاهُ.

زَيْتُ زَيْتُونٍ سَمَكٌ حُبُوبٌ مَوْزٌ خُضْرَوَاتٌ وَفَوَاكِهُ

مِثَالٌ	مَجْمُوعَةُ الطَّعَامِ
.....	خُضْرَوَاتٌ وَفَوَاكِهُ
بَامِيَّةٌ	
.....	لُحُومٌ
أَرْزٌ	
.....	دُهُونٌ

2 أَرُسُّمُ دَائِرَةٍ حَوْلَ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي يَنْبَغِي أَنْ أَتَنَاوَلَهَا بِكَمِّيَّاتٍ قَلِيلَةٍ.

الخُضْرَوَاتُ الحُبُوبُ الْكَامِلَةُ الدَّجَاجُ الهَلَامُ الْجَبِلِيُّ

3 أَرُسُّمُ دَائِرَةٍ حَوْلَ الشَّرَابِ الَّذِي يَنْبَغِي أَنْ أَشْرَبَ مِنْهُ أَكْوَابًا عَدِيدَةً كَيْ
أَحَافِظَ عَلَى صِحَّتِي.

الْقَهْوَةُ الْعَصِيرُ الْمَاءُ الْحَلِيبُ

4 سَجَّلْتُ "نور" عَدَدَ أَكْوَابِ الْمَاءِ الَّتِي شَرَبْتُهَا فِي أُسْبُوعٍ.

اليَوْمُ	1	2	3	4	5	6	7
عَدَدُ أَكْوَابِ الْمَاءِ	4	3	3	5	4	4	3

أ) في أَيِّ يَوْمٍ شَرَبْتُ "نور" كَمِّيَّةَ مِيَاهٍ كَافِيَةٍ؟

ب) ما النَّصِيحَةُ الَّتِي تُسَدِّدُهَا لِنُورٍ كَيْ تَعْمَلَ بِهَا فِي بَقِيَّةِ الْأَيَّامِ؟

نَشَاطٌ مَنْزِلِيٌّ

5 أُسَجِّلُ عَدَدَ أَكْوَابِ الْمَاءِ الَّتِي أَشْرَبُهَا كُلَّ يَوْمٍ لِمُدَّةِ أُسْبُوعٍ.

اليَوْمُ	1	2	3	4	5	6	7
عَدَدُ أَكْوَابِ الْمَاءِ							

الدَّرْسُ 3.2 كَيْفَ يُمَكِّنُنِي أَنْ أَكُلَ بِاعْتِدَالٍ؟

أَشْيَاءُ تَعَلَّمْتُهَا: يَجِبُ أَنْ يَحْتَوِيَ النِّظَامُ الْغِذَائِيُّ الصَّحِّيُّ عَلَى الْخَضِرَوَاتِ وَالْفَوَاكِهِ وَالْحُبُوبِ وَاللُّحُومِ وَمُنْتَجَاتِ الْأَلْبَانِ وَالذُّهُونِ.

☐ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا ☐ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا ☐ أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ

في نهاية هذا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أَحَدَدَ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى كَمِّيَّاتٍ كَبِيرَةٍ مِنَ السُّكَّرِ أَوْ الذُّهُونِ أَوْ الْمِلْحِ.
- أَفْسَرَ لِمَ عَلَيْنَا الْاعْتِدَالَ فِي تَنَاوُلِ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى كَمِّيَّاتٍ كَبِيرَةٍ مِنَ السُّكَّرِ أَوْ الذُّهُونِ أَوْ الْمِلْحِ.

نَشَاطُ افْتِتَاحِي

■ أَشَاهِدُ شَرِيطًا مُصَوَّرًا عَنْ تَنَاوُلِ أطعمةٍ تَحْتَوِي عَلَى كَمِّيَّاتٍ كَبِيرَةٍ مِنَ الذُّهُونِ أَوْ السُّكَّرِ أَوْ الْمِلْحِ، وَأُنَاقِشُهُ مَعَ زُمْلَائِي.

مُفْرَدَاتٌ أَتَعَلَّمُهَا

Salt

مِلْحٌ

Sugar

سُكَّرٌ

النَّشَاطُ 1

مَا كَمِيَّةُ الدُّهُونِ وَالسُّكَّرِ وَالْمِلْحِ الَّتِي يَجِبُ أَنْ أَتَنَاوَلَها؟



أَنْظُرْ إِلَى الصُّورِ وَأَنَاقِشْهَا مَعَ زَمِيلِي.



أَرَسِّمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ الْمُبَيَّنَةِ فِي الصُّورِ.



فَوَاكِهُ وَخَضِرَوَاتٌ مُنْتَجَاتُ الْأَلْبَانِ حُبُوبٌ لُحُومٌ دُهُونٌ

هَلْ تُظْهِرُ هَذِهِ الصُّورُ أَطْعِمَةً صَحِيَّةً؟ نَعَمْ / لَا



أَرَسِّمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَاتِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلِ الْآتِيَةِ.



(أ) تَحْتَوِي هَذِهِ الْأَطْعِمَةُ عَلَى كَمِيَّةٍ قَلِيلَةٍ / كَثِيرَةٍ مِنَ الدُّهُونِ.

(ب) تَحْتَوِي هَذِهِ الْأَطْعِمَةُ عَلَى كَمِيَّةٍ قَلِيلَةٍ / كَثِيرَةٍ مِنَ الْأَمْلاحِ.

(ج) تَحْتَوِي هَذِهِ الْأَطْعِمَةُ عَلَى كَمِيَّةٍ قَلِيلَةٍ / كَثِيرَةٍ مِنَ السُّكَّرِ.

يَنْبَغِي أَنْ يَحْتَوِيَ نِظَامُ الْغِذَاءِ الصَّحِيِّ عَلَى الْقَلِيلِ مِنَ الدُّهُونِ أَوْ السُّكَّرِ
أَوْ الْمِلْحِ.

النشاط 2

ما الغذاء الموجود في الأطعمة المصنعة؟



يُعطيني معلّمي بعض الأطعمة المصنعة وأقرأ مكوناتها كما في المثال الآتي.
أذكر المكونات التي تحتويها علبة الشكولاتة.

سكر، زيت نباتي، بندق،

أذكر ما إذا كان تناول الكثير من الشكولاتة جيداً لصحتي. نعم/ لا

يُعطيني معلّمي بعض ملصقات الأطعمة.
أختار الطعام الأفضل لصحتي.

أَلْصِقْ مُلْصَقَ طَعَامِي الْمُفَضَّلِ هُنَا.

أَرَسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُكَوَّنِ الْأَكْثَرِ كَمِّيَّةً فِيهِ وَأَضَعُ إِشَارَةَ صَح (✓) عَلَى الْمُكَوَّنِ الْأَقَلِّ كَمِّيَّةً فِيهِ.

تُسَاعِدُنِي الْمُلْصَقَاتُ الْغِذَائِيَّةُ لِمَعْرِفَةِ مُكَوَّنَاتِ الْأَطْعِمَةِ الْمُصَنَّعَةِ.
إِذَا وَرَدَ السُّكَّرُ أَوِ الدُّهُونُ فِي أَوَّلِ مُكَوَّنَاتِ الْأَطْعِمَةِ الْمُصَنَّعَةِ فَهَذَا
يَعْنِي أَنَّ هَذَا الطَّعَامَ يَحْتَوِي عَلَى كَمِّيَّاتٍ كَبِيرَةٍ مِنَ الدُّهُونِ أَوِ السُّكَّرِ،
لِذَا يُوصَى بِتَنَاوُلِهِ فِي بَعْضِ الْأَحْيَانِ فَقَطْ.

النشاط 3

أي الأطعمة هو الأفضل للوجبة الخفيفة؟



أتحدّثُ مع زميلي عن الاختيار الأفضل من بين هذه الأطعمة ليكون وجبة خفيفة.
أذكرُ أمثلةً على أطعمة مناسبة للوجبة الخفيفة وأطعمة غير مناسبة للوجبة الخفيفة.



غير مناسبة للوجبة الخفيفة	مناسبة للوجبة الخفيفة

تُعدُّ الأطعمة التي تحتوي على كمّيات قليلة من الدهون أو السكر أو الملح الاختيار الجيد للوجبة الخفيفة.

النشاط 4

مِمَّ يَتَكَوَّنُ النَّظَامُ الْغِذَائِيُّ الصَّحِيُّ؟

أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي.



أَعِدُّ لَوْحَةً تُظْهِرُ أُمَثِلَةً عَلَى مُخْتَلَفِ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ.

تُظْهِرُ لَوْحَتِي الْكَمِّيَّاتِ الَّتِي يَنْبَغِي أَنْ أَتَنَاوَلَهَا مِنْ أَجْلِ نِظَامِ غِذَائِي صَحِّيٍّ.

عُنْوَانُ لَوْحَتِي هُوَ "نِظَامُ غِذَائِي صَحِّيٌّ".

أَشَارِكُ لَوْحَتِي مَعَ زُمَلَائِي فِي الصَّفِّ.

مِنْ الضَّرُورِيِّ تَنَاوُلُ أَطْعَمَةٍ مِنَ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ الْمُخْتَلِفَةِ بِكَمِّيَّاتٍ صَحِيحَةٍ لِنِظَامِ غِذَائِي صَحِّيٍّ.

مَاذَا تَعَلَّمْتُ؟



- يَرْتَكِزُ النَّظَامُ الْغِذَائِيُّ الصَّحِيُّ عَلَى الْخُضْرَوَاتِ وَالْفَوَاكِهِ وَالْحُبُوبِ وَالذُّهُونِ وَمُنْتَجَاتِ الْأَلْبَانِ، وَاللَّحُومِ.
- أَتَجَنَّبُ تَنَاوُلَ كَمِّيَّاتٍ كَبِيرَةٍ مِنَ الْأَطْعَمَةِ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى نِسَبٍ عَالِيَةٍ مِنَ الذُّهُونِ أَوْ السُّكَّرِ أَوْ الْمِلْحِ.
- تُعَدُّ الْأَطْعَمَةُ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى نِسَبٍ قَلِيلَةٍ مِنَ الذُّهُونِ وَالسُّكَّرِ وَالْمِلْحِ اخْتِيَارًا جَيِّدًا لِلوَجَبَاتِ الْخَفِيفَةِ.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



1 أَرَسُّمُ دَائِرَةٍ حَوْلَ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي يَنْبَغِي أَنْ أَتَنَاوَلَها بِكَثْرَةٍ فِي نِظَامِي الْغِذَائِيِّ.



2 هَذَا مُلَصَقٌ لِلْأَطْعِمَةِ.

أَذْكُرُ كَمِّيَّةَ الدُّهُونِ الْمَوْجُودَةِ فِي كُلِّ 100 جَرَامٍ مِنْ هَذَا الطَّعَامِ.

جرام

المَعْلُومَاتُ الْغِذَائِيَّةُ لِكُلِّ 100 جَرَامٍ	
طاقة (كيلو جول/كيلو كالوري)	950 (كيلو جول/كيلو كالوري)
بروتين	8 جرام
دهون	7 جرام
كربوهيدرات	41 جرام
اللياف	3 جرام
سكّرات	2 جرام
صوديوم	384 ملجرام

3 أَرَسُّمُ دَائِرَةٍ حَوْلَ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي يَنْبَغِي أَنْ اخْتَارَهَا كَوَجِبَةٍ خَفِيفَةٍ.



نَشَاطٌ مَنْزِلِيٌّ



4 أَسْأَلُ زُمَلَائِي وَأَفْرَادَ أُسْرَتِي عَنْ وَجِبَاتِهِمُ الْخَفِيفَةِ الْمُفَضَّلَةِ. أُعِدُّ قَائِمَةً بِهَا وَأُدَوِّنُ إِنْ كَانَتْ اخْتِيَارًا جَيِّدًا أَوْ سَيِّئًا.

كَيْفَ يُسَاعِدُنِي النِّظَامُ الْغِذَائِيُّ الْمُتَوَازِنُ وَالتَّمَارِينُ الرِّيَاضِيَّةُ عَلَى الْمُحَافَظَةِ عَلَى صِحَّتِي؟

الدَّرْسُ 3.3

أَشْيَاءُ تَعَلَّمْتُهَا: يَنْبَغِي تَنَاوُلُ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى نِسَبٍ قَلِيلَةٍ مِنَ الدُّهُونِ
وَالسُّكَّرِ وَالْمِلْحِ.

☐ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا ☐ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا ☐ أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ

فِي نِهَايَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أَصِفَ أَثَرَ اتِّبَاعِ الْعَادَاتِ الصَّحِيَّةِ الْغِذَائِيَّةِ فِي الصَّحَّةِ بِشَكْلِ عَامٍّ.
- أَفَسِّرَ أَهَمِّيَّةَ التَّمَارِينِ الرِّيَاضِيَّةِ وَأَثَرَهَا عَلَى الصَّحَّةِ الْعَامَّةِ.

نَشَاطٌ افْتِتَاحِي

- أَنْظُرْ إِلَى الصُّورِ. أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي وَأَقَرِّرُ الصُّورَ الَّتِي تُبَيِّنُ عَادَاتِ صِحَّةٍ وَالصُّورَ
الَّتِي تُبَيِّنُ عَادَاتٍ غَيْرَ صِحَّةٍ.



مُعَرَّدَاتُ اتَّعَلَّمْهَا

Exercise

تَمَرِينٌ رِيَاضِيٌّ

Balanced diet

نِظَامٌ غِذَائِيٌّ مُتَوَازِنٌ



النَّشَاطُ 1

لِمَاذَا نَعُدُّ هَذِهِ الْأَطْعِمَةَ مُهِمَّةً لِحَيَاتِنَا؟

يَعْرِضُ لِي مُعَلِّمِي بَعْضَ الْحَلِيبِ وَبَعْضَ الْخُضْرَوَاتِ وَبَعْضَ اللَّحُومِ.
أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَنْ أَهْمِيَّةِ هَذِهِ الْأَطْعِمَةِ لِحَيَاتِنَا.
أَصِلُ بَيْنَ الطَّعَامِ وَأَهْمِيَّتِهِ لِحَيَاتِنَا.

يُسَاعِدُ عَلَى نُمُو الْعِظَامِ
وَالْمُحَافَظَةِ عَلَى قُوَّتِهَا



يُسَاعِدُ عَلَى
تَجَنُّبِ الْمَرَضِ



يُسَاعِدُ عَلَى بِنَاءِ
الْعَصَلَاتِ



أَحْتَاجُ إِلَى أَنْ أَتَنَاوَلَ مُخْتَلَفَ الْأَطْعِمَةِ فِي النَّظَامِ الْغِذَائِيِّ الْمُتَوَازِنِ كَيْ
أُحَافِظَ عَلَى صِحَّتِي. تُسَاعِدُ الْفَوَاكِهُ وَالْخُضْرَوَاتُ عَلَى تَجَنُّبِ الْمَرَضِ،
وَتُسَاعِدُ اللَّحُومُ عَلَى بِنَاءِ الْعَصَلَاتِ، وَيُسَاعِدُ الْحَلِيبُ عَلَى نُمُو الْعِظَامِ
وَالْمُحَافَظَةِ عَلَى قُوَّتِهَا.

النشاط 2

ما أثر الأطعمة غير الصحية على صحتي؟



أَنْظُرْ مَعَ زَمِيلِي إِلَى الصُّورِ.



أَرَسُّمُ دَائِرَةٍ حَوْلَ الْمُفْرَدَةِ الصَّحِيحَةِ فِي



كُلِّ مِنَ الْجُمْلِ الْآتِيَةِ.



● غَالِبًا مَا يَرْتَبِطُ مَرَضُ السُّكَّرِي بِزِيَادَةِ الْوِزْنِ / بِنَقْصِ الْوِزْنِ.

● يَحْتَاجُ الْأَشْخَاصُ الْمُصَابُونَ بِمَرَضِ السُّكَّرِي إِلَى تَنَاوُلِ
غِذَاءٍ صَحِّيٍّ بِمَا فِي ذَلِكَ الْفَوَاكِهُ وَالْخُضْرَوَاتُ وَبَعْضُ
الْأَطْعِمَةِ النَّشْوِيَّةِ كَالْخُبْزِ الْأَسْمَرِ / كَرَقَاتِ الْبَطَاطِسِ.

● يَحْتَاجُ الْأَشْخَاصُ الْمُصَابُونَ بِمَرَضِ السُّكَّرِي إِلَى
الْمُحَافَظَةِ عَلَى الْحَدِّ الْأَدْنَى / الْحَدِّ الْأَقْصَى مِنَ السُّكَّرِ وَالذُّهُونِ وَالْمِلْحِ فِي
نِظَامِهِمُ الْغِذَائِيِّ.

● يَنْتُجُ مَرَضُ الْقَلْبِ مِنْ تَرَاكُمِ الذُّهُونِ فِي الْقَلْبِ وَغَالِبًا مَا يَرْتَبِطُ بِالنِّظَامِ الْغِذَائِيِّ
الَّذِي يَحْتَوِي عَلَى نِسَبٍ عَالِيَةٍ / نِسَبٍ قَلِيلَةٍ مِنَ الْأَطْعِمَةِ الدَّهْنِيَّةِ.

● يُمَكِّنُ أَنْ يَرْتَبِطَ مَرَضُ الْقَلْبِ أَيْضًا بِالنِّظَامِ الْغِذَائِيِّ الَّذِي يَحْتَوِي عَلَى
الكثير / القليل من الملح.

مِنَ الْمُهْمِ اتِّبَاعُ رَوْتَيْنِ صَحِّيٍّ فِي تَنَاوُلِ الْأَطْعِمَةِ لِلْحَدِّ مِنْ خَطَرِ الْإِصَابَةِ
بِالْأَمْرَاضِ وَبِخَاصَّةٍ مَرَضِ السُّكَّرِي وَأَمْرَاضِ الْقَلْبِ.

النَّشَاطُ 3

لِمَاذَا تُعَدُّ التَّمَارِينُ الرِّيَاضِيَّةُ مُهِمَّةً؟

أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَنِ الْيَوْمِ الرِّيَاضِيِّ فِي دَوْلَةِ قَطَرِ.



ما الألعابُ الرِّيَاضِيَّةُ الَّتِي تُمارَسُ فِيهِ؟

ما سَبَبُ أَهْمِيَّةِ التَّمَارِينِ الرِّيَاضِيَّةِ؟

أَذْكُرُ سَبَبَ سَنِّ دَوْلَةِ قَطَرِ الْيَوْمِ الرِّيَاضِيِّ.

تُسَاعِدُ التَّمَارِينُ الرِّيَاضِيَّةُ عَلَى التَّحَكُّمِ بِوِزْنِ الْجِسْمِ وَعَلَى تَقْوِيَةِ
الْعَضَلَاتِ وَالْعِظَامِ.
يُنَبَّغِي لِلأَطْفَالِ مُمارَسَةُ تَمَارِينِ بَدَنِيَّةٍ بِشَكْلِ يَوْمِيٍّ، فِي مُعَدَّلٍ لَا يَقِلُّ
عَنْ 60 دَقِيقَةً.

النشاط 4

كَيْفَ أَقْنَعُ الْآخَرِينَ بِاتِّبَاعِ نَمَطِ حَيَاةٍ صَحِّيٍّ؟

أَعْمَلُ ضِمْنَ مَجْمُوعَةٍ صَغِيرَةٍ لِأَحْضَرِ عَرْضًا:
أَصِفُ كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ يُؤَدِّيَ اتِّبَاعُ رُوتِينِ نِظَامِ غِذَائِي صِحِّيٍّ إِلَى حَيَاةٍ صَحِيَّةٍ.
أَوْ

أَصِفُ الْفَائِدَةَ مِنْ اتِّبَاعِ نِظَامِ غِذَائِي جَيِّدٍ وَمُمَارَسَةِ التَّمَارِينِ الرِّيَاضِيَّةِ، وَأَذْكُرُ مَا يُمَكِّنُ أَنْ
يَحْدُثَ فِي حَالٍ لَمْ أَقُمْ بِذَلِكَ.
أُشَاهِدُ عُرُوضَ الْمَجْمُوعَاتِ الْأُخْرَى وَأَسْتَمِعُ إِلَيْهَا.

أُؤَدِّي دَوْرًا مُهِمًّا فِي اقْنَاعِ الْآخَرِينَ بِتَغْيِيرِ نِظَامِهِمُ الْغِذَائِيَّ وَمُمَارَسَةِ
التَّمَارِينِ الرِّيَاضِيَّةِ لِيَعِيشُوا حَيَاةً صَحِيَّةً.

ماذا تَعَلَّمْتُ؟

- يُمَكِّنُ أَنْ يُؤَثِّرَ النِّظَامُ الْغِذَائِيُّ الَّذِي يَحْتَوِي عَلَى نِسَبٍ عَالِيَةٍ مِنَ السُّكَّرِ أَوْ الدُّهُونِ أَوْ الْمِلْحِ عَلَى الصَّحَّةِ وَيُسَبِّبَ مَرَضَ السُّكَّرِي وَأَمْرَاضَ الْقَلْبِ.
- تُعَدُّ مُمَارَسَةُ التَّمَارِينِ الرِّيَاضِيَّةِ الْمُنتَزِمَةِ مُهِمَّةً لِلتَّأَكُّدِ مِنْ أَنَّ الْإِنْسَانَ يُحَافِظُ عَلَى وَزْنٍ صَحِّيٍّ، وَأَنَّ عِظَلَاتِهِ وَعِظَامَهُ قَوِيَّةٌ.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



1 أَسْمِي طَعَامًا يُسَاعِدُ عَلَى بِنَاءِ الْعَضَلَاتِ.

2 أَرَسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الطَّعَامِ الَّذِي يُنَاسِبُ شَخْصًا مُصَابًا بِمَرَضِ السُّكَّرِي.



3 أَرَسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الطَّعَامِ الَّذِي قَدْ يُؤَدِّي إِلَى أَمْرَاضِ الْقَلْبِ.



4 سَجَلَ طَالِبَانِ مُدَّةَ التَّمَارِينِ الرِّيَاضِيَّةِ الَّتِي مَارَسَاهَا فِي أُسْبُوعٍ.

تَظْهَرُ النَّتَائِجُ فِي الْجَدْوَلِ الْآتِي:

الطَّالِبُ (أ)

اليَوْمُ	1	2	3	4	5	6	7
مُدَّةُ النَّشَاطِ الْبَدَنِ (بِالدَّقَائِقِ)	48	62	65	32	50	72	75

الطَّالِبُ (ب)

اليَوْمُ	1	2	3	4	5	6	7
مُدَّةُ النَّشَاطِ الْبَدَنِ (بِالدَّقَائِقِ)	32	48	52	68	70	72	75

أ)  أَحَدُ الطَّالِبِ الَّذِي مَارَسَ التَّمَارِينَ الرِّيَاضِيَّةَ لِمُدَّةٍ أَطْوَلَ فِي
اليَوْمِ الْخَامِسِ.

(ب)  ما عَدَدُ الْأَيَّامِ الَّتِي اتَّبَعَ فِيهَا الطَّالِبُ (ب) الْإِرْشَادَاتِ الْمُتَعَلِّقَةَ
بِالتَّمارِينِ الرِّياضِيَّةِ؟

(ج)  بِكُمْ يَزِيدُ عَدَدُ دَقَائِقِ التَّمارِينِ الرِّياضِيَّةِ الَّذِي قَامَ بِهِ الطَّالِبُ (ب) فِي
الْيَوْمِ 4 عَنْ عَدَدِ دَقَائِقِ تَمارِينِ الطَّالِبِ (أ)؟

نَشَاطٌ مَنْزِلِيٌّ



5  أُبَحِّثُ عَنْ صُورٍ لِتَمارِينِ رِياضِيَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ يُمكنُ أَنْ أَقُومَ بِهَا كُلَّ أُسْبُوعٍ.
أَلصِّقْهَا أَوْ أَرسُمْهَا فِي كِتَابِ الْعُلُومِ. أَذْكُرُ مَا إِذَا كَانَ بِإِمكانِي أَنْ أُضِيفَ
أَيًّا مِنْ هَذِهِ التَّمارِينِ الرِّياضِيَّةِ إِلَى رُوتينِي الْأُسْبُوعِيِّ.

الدَّرْسُ 3.4

ماذا أَغْرِفُ عَنْ تَنَاوُلِ الطَّعَامِ الصَّحِّيِّ؟

مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: كَيْفَ تَبْدُو وَجَبَتِي الْغِذَائِيَّةُ الصَّحِيَّةُ؟



فِي هَذَا الْمَشْرُوعِ سَوْفَ:



■ أَصَمِّمُ وَجَبَتِي الْغِذَائِيَّةَ الصَّحِيَّةَ الْمُفَضَّلَةَ.



سَأَحْتَاجُ إِلَى:

- طَبَقٍ وَرَقِيٍّ
- نَمَازِجٍ أَوْ
- صُورٍ أَطْعَمَةٍ
- لاصِقٍ



أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِأَصَمِّمَ وَجَبَتِي الْغِذَائِيَّةَ الصَّحِيَّةَ الْمُفَضَّلَةَ.

- 1 يُعْطِينِي مُعَلِّمِي طَبَقًا وَرَقِيًّا.
- 2 أَبْحَثُ عَنْ صُورٍ لِوَجَبَاتِ الطَّعَامِ الصَّحِيَّةِ الْمُفَضَّلَةِ لَدَيَّ أَوْ أُعِدُّ نَمَازِجَ لَهَا.
- 3 أَلصِقُ النَّمَاذِجَ أَوْ الصُّورَ عَلَى طَبَقِي الْوَرَقِيِّ.
- 4 أَخْبِرُ زَمَلَائِي عَنِ السَّبَبِ الَّذِي يَجْعَلُ وَجَبَتِي صَحِيَّةً.

هَذَا مَا تَعَلَّمْتُهُ



- يَشْمُلُ تَنَاوُلُ الطَّعَامِ الصَّحِيِّ مَجْمُوعَةً مُتَنَوِّعَةً مِنَ الْأَطْعِمَةِ، بِمَا فِي ذَلِكَ الْفَوَاكِهُ وَالْخَضَرَوَاتُ وَالْحُبُوبُ وَاللُّحُومُ وَالذُّهُونُ وَمُنْتَجَاتُ الْأَلْبَانِ.
- أُحَدِّدُ بَعْضَ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى نِسَبٍ عَالِيَةٍ مِنَ السُّكَّرِ أَوْ الدُّهُونِ أَوْ الْمِلْحِ وَالَّتِي يَنْبَغِي أَنْ نَتَنَاوَلَها بِإِعْتِدَالٍ.
- أَصِفُ كَيْفَ تُسَهِّمُ عَادَاتُ تَنَاوُلِ الطَّعَامِ الصَّحِيِّ وَالتَّمَارِينُ الرِّيَاضِيَّةُ فِي الصَّحَّةِ بِشَكْلِ عَامٍّ.

أَضَعُ إِشَارَةَ صَح (✓) أَمَامَ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي يَنْبَغِي أَنْ أَتَنَاوَلَهَا
بِاسْتِمْرَارٍ فِي نِظَامِ غِذَائِي مُتَوَازِنٍ.



1

الْحَلْوَى ☐

الخُضَرَوَاتُ ☐

الفَوَاكِهُ ☐

السَّمَكُ ☐

أَرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي تُسَاعِدُ عَلَى تَجَنُّبِ الْمَرَضِ.



2

المُكَسَّرَاتُ

الخُضَرَوَاتُ

اللُّحُومُ

الخُبْزُ

أَنْظُرُ إِلَى مُلَصَقِ الْأَطْعِمَةِ.



3

أَذْكُرُ كَمْ جَرَامًا مِنَ السُّكَّرِ مَوْجُودٍ
فِي كُلِّ حِصَّةٍ مِنْ هَذَا الطَّعَامِ.



أ

4 جرام

37 جرام

8 جرام

أَذْكُرُ مَجْمُوعَ الدُّهُونِ الْمَوْجُودِ فِي
كُلِّ حِصَّةٍ مِنْ هَذَا الطَّعَامِ.



ب

4 جرام

37 جرام

8 جرام

معلومات غذائية			
حجم الحصة 55g			
عدد الحصص في العبوة (حوالي 8)			
الكمية لكل حصة			
المحتوى			
سعرات حرارية من الدهون	40		
سعرات حرارية	230		
مجموع الدهون 8g			
الدهون المشبعة	1g		
الدهون المتحولة	0g		
كوليسترول 0mg			
صوديوم	160mg		
مجموع الكربوهيدرات 37g			
ألياف غذائية	4g		
سكريات	4g		
بروتين 3g			
فيتامين A	10		
فيتامين C	8		
كالسيوم	20		
حديد	45		
* تستند القيم المئوية اليومية إلى غذاء يتضمن 2000 سعرة حرارية. قد تكون قيمتك الغذائية أكبر أو أقل حسب احتياجاتك من السعرات الحرارية.			
السعرات الحرارية			
مجموع الدهون	أقل من	2500	2000
دهون مشبعة	أقل من	80g	65g
كوليسترول	أقل من	25g	20g
صوديوم	أقل من	300mg	300mg
مجموع الكربوهيدرات	أقل من	2400mg	2400mg
ألياف غذائية		375g	300g
		30g	25g

4 أَرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ اخْتِيَارِ الْوَجْبَةِ الْخَفِيفَةِ الْأَفْضَلِ.   

قَالَ بْ حَلَوَى بَسْكَوَيْتْ قِطْعَةً فَاكِهَةً

5 الْفَارِقُ الْوَحِيدُ بَيْنَ الْحَلِيبِ كَامِلِ الدَّسَمِ وَالْحَلِيبِ قَلِيلِ الدَّسَمِ هُوَ أَنَّ الْأَخِيرَ قَدْ تَمَّتْ إِزَالَةُ الْكَثِيرِ مِنَ الدُّهُونِ مِنْهُ.  

أَرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ نَوْعِ الْحَلِيبِ الْأَفْضَلِ لِيُذَرِّجَهُ الْبَالِغُ فِي رَوْتَيْنِ غِذَائِهِ الصَّحِيِّ. 

حَلِيبٌ كَامِلُ الدَّسَمِ حَلِيبٌ خَالِي الدَّسَمِ حَلِيبٌ قَلِيلُ الدَّسَمِ

6 أَذْكَرُ سَبَبٍ أَهْمِيَّةٍ كُلُّ مَنْ هَذِهِ الْأَطْعِمَةُ لِصِحَّتِي.   

■ يُسَاعِدُ عَلَى تَجَنُّبِ الْمَرَضِ.



■ يُسَاعِدُ عَلَى نُمُوِّ الْعِظَامِ وَالْمُحَافَظَةِ عَلَى قُوَّتِهَا.



■ يُسَاعِدُ عَلَى بِنَاءِ الْعِضَلَاتِ.



أَرْسُمُ تَمَرِينِي الرِّيَاضِيَّ الْمُفَضَّلَ وَأَصِفُ أَهَمِّيَّةَ
التَّمارِينِ الرِّيَاضِيَّةِ.



7

أَرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَةِ الَّتِي تَصِفُ مَا يُمَكِّنُ أَنْ يَحْدُثَ فِي حَالٍ لَمْ أَشْرَبْ كَمِّيَّةً
كَافِيَةً مِنَ الْمَاءِ.

8

الجفافُ

الإسهالُ

التقيؤُ

أَنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ.



9

أَصِلْ بِخَطِّ الْمُلصَقَاتِ بِمَكَانِهَا الصَّحِيحِ عَلَى الطَّبَقِ.



لُحُومٌ

حُبُوبٌ

خُضْرَوَاتٌ



ماذا أَسْتَطِيعُ أَنْ أَفْعَلَ؟

أَسْتَعينُ بِمِفْتَاحِ الجَدُولِ لِأَخْتَارِ الوَضيحي الَّذِي يُعَبِّرُ عَنْ مَدَى اكْتِسَابِي مَفَاهِيمَ هَذِهِ الوَحْدَةِ أَوْ مَهَارَاتِهَا.

		
أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ	أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا	أَعْرِفُهَا جَيِّدًا

أَضَعُ عَلامَةَ صَح (✓) فِي الجَدُولِ لِأُظْهِرَ مَا أَسْتَطِيعُ أَنْ أَفْعَلَ.

الدَّرْسُ	أَسْتَطِيعُ أَنْ			
3.1	أَصِفَ مَجْمُوعَةً مُتَنَوِّعَةً مِنَ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي أحتاجُ إِلَى أَنْ أَتَنَوَّلَهَا لِأُحَافِظَ عَلَى صِحَّتِي.			
	أَحَدَدَ المَجْمُوعَاتِ الغِذَائِيَّةِ اللَّازِمَةَ لِلْمُحَافَظَةِ عَلَى صِحَّتِي.			

			أَسْتَطِيعُ أَنْ	الدَّرْسُ
			أَحَدَ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى كَمِّيَّاتٍ كَبِيرَةٍ مِنَ السُّكَّرِ أَوْ الدُّهُونِ أَوْ الْمِلْحِ.	
			أُفَسِّرَ لِمَ عَلَيْنَا الْإِعْتِدَالَ فِي تَنَاوُلِ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى كَمِّيَّاتٍ كَبِيرَةٍ مِنَ السُّكَّرِ أَوْ الدُّهُونِ أَوْ الْمِلْحِ.	3.2
			أَصِفَ أَثَرَ اتِّبَاعِ الْعَادَاتِ الْغِذَائِيَّةِ الصَّحِيَّةِ فِي الصَّحَّةِ بِشَكْلِ عَامٍّ.	
			أُفَسِّرَ أَهَمِّيَّةَ التَّمَارِينِ الرِّيَاضِيَّةِ وَأَثَرَهَا فِي الصَّحَّةِ الْعَامَّةِ.	3.3

أَضَعُ عَلامَةً صَح (✓) فِي الْجَدْوَلِ لِأُظْهِرَ مَا اسْتَطَعْتُ أَنْ أَفْعَلَ.

			مَهَارَاتُ الِاسْتِقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ	اسْتَطَعْتُ أَنْ
			التَّصْنِيفُ	أَصْنَفَ الْأَطْعِمَةِ ضِمْنَ مَجْمُوعَاتٍ.
			الْبَحْثُ	أَبْحَثَ عَنِ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ الْمَوْجُودَةِ فِي وَجَبَّتِي الْمُفَضَّلَةِ.
			التَّحْلِيلُ	أَنْظَرْتُ إِلَى الصُّورِ وَأَنَاقِشَ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ الظَّاهِرَةَ فِيهَا.

			مَهَارَاتُ الِاسْتِقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ	اسْتَطَعْتُ أَنْ
			إِعْدَادُ تَقْرِيرٍ	أُبْحَثَ عَنْ مُلَصَّاتٍ لِلْأَطْعِمَةِ الَّتِي تُنَاسِبُ الْمَعَايِيرِ.
			التَّحْلِيلُ	أُحَدِّدُ أَفْضَلَ الْأَطْعِمَةِ كَوَجِبَةٍ خَفِيفَةٍ.
			إِعْدَادُ تَقْرِيرٍ	أُسَجِّلُ الْأَطْعِمَةَ الَّتِي تَنَاوَلْتُهَا وَالتَّيَّامِينَ الرِّيَاضِيَّةَ الَّتِي مَارَسْتُهَا لِمُدَّةِ أُسْبُوعٍ.

الضوء والظلال

الوحدة 4

في نهاية هذه الوحدة سوف:



- P0206.1 أعرف المقصود بالمصطلحات: مُعْتَمَةٌ وَشَفَافَةٌ وَشِبْهُ شَفَافَةٍ.
- P0206.2 أَسْتَكَشِفُ بِاسْتِخْدَامِ مِصْبَاحٍ يَدٍ مَجْمُوعَةً مِنَ الْأَجْسَامِ وَالْمَوَادِّ الْمُخْتَلِفَةِ لِأَحَدٍ مَا إِذَا كَانَتْ مُعْتَمَةً أَوْ شَفَافَةً أَوْ شِبْهُ شَفَافَةٍ.
- P0206.3 أَصْنِفُ الْأَجْسَامَ بِنَاءً عَلَى كَوْنِهَا مُعْتَمَةً أَوْ شَفَافَةً أَوْ شِبْهُ شَفَافَةٍ، وَأَقْتَرِحُ الْمَزِيدَ مِنَ الْأَمْثَلَةِ لِكُلِّ مِنْهَا.
- P0207.1 أَسْتَخْدِمُ مِصْبَاحَ يَدٍ لِتَكْوِينِ الظَّلَالِ خَلْفَ أَجْسَامٍ مُعْتَمَةٍ، وَأَسْتَكَشِفُ كَيْفَ يُؤَدِّي تَغْيِيرُ مَوْضِعِ الْمِصْبَاحِ إِلَى تَغْيِيرٍ فِي شَكْلِ الظِّلِّ.
- P0207.2 أَلَا حِظُّ وَأَرْسُمُ رُسُومَاتٍ تُوَضِّحُ الْعَلَاقَةَ بَيْنَ شَكْلِ الْجِسْمِ وَظِلِّهِ.
- P0208.1 أَجْرِي تَجْرِبَةً عَادِلَةً لِدِرَاسَةِ كَيْفِيَّةِ تَغْيِيرِ مِسَاحَةِ الظِّلِّ مَعَ تَغْيِيرِ مَسَافَةِ الْجِسْمِ مِنْ مَصْدَرِ الضَّوئية.
- P0208.2 أَكْتُبُ تَقْرِيرًا لِنَتِيجَةِ التَّجْرِبَةِ، بِحَيْثُ يَشْتَمِلُ عَلَى الرُّسُومَاتِ الَّتِي تُوَضِّحُ التَّجْرِبَةَ وَالظَّلَالَ النَّاتِجَةَ.

في نهاية هذه الوحدة سوف:



■ P0209.1 أُجْرِي تَجْرِبَةٌ عَادِلَةٌ لِدِرَاسَةِ كَيْفِيَّةِ
تَغْيِيرِ مِسَاحَةِ الظِّلِّ فِي أَوْقَاتٍ
مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْيَوْمِ.

■ P0209.2 أَشْرَحُ لِمَاذَا يَتَحَرَّكُ مَوْضِعُ
الظِّلِّ خِلَالَ أَوْقَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ
الْيَوْمِ، وَكَيْفَ اسْتُخْدِمَ ذَلِكَ فِي
الْمَاضِي لِتَحْدِيدِ الْوَقْتِ.

■ P0210.1 أَعْرِفُ الْجِسْمَ الَّذِي يُصْدِرُ الضَّوْءَ
الْخَاصَّ بِهِ بِأَنَّهُ مَصْدَرٌ لِلضَّوْءِ،
وَأُعْطِي أَمثلةً عَلَيْهِ.

■ P0210.2 أَسَمِّي بَعْضَ الْأَجْسَامِ الَّتِي يُمَكِّنُ
أَنْ تَظْهَرَ بِأَنَّهَا مَصْدَرٌ لِلضَّوْءِ،
وَلَكِنَّهَا فِي الْوَاقِعِ تَعْكِسُهُ.

الدَّرْسُ 4.1 ما الأشياءُ التي تُصْدِرُ ضَوْءًا؟

أشياءُ تَعَلَّمْتُهَا: أحتاجُ إلى الضَّوءِ لأرى الأشياءَ.

□ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَ مِنْ جَدِيدٍ

في نهايةِ هذا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أَعَدَدَ الأشياءَ التي تُصْدِرُ الضَّوءَ.
- أَصِفَ كَيْفَ تُسَبِّبُ حَرَكَةُ الْأَرْضِ حَوْلَ نَفْسِهَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ.

نَشَاطُ افْتِتَاحِي

■ أَشَاهِدُ شَرِيطًا مُصَوَّرًا عَنْ سَبَبِ حَاجَتِي إِلَى الضَّوءِ.

مُفْرَدَاتٌ أَتَعَلَّمُهَا

Source

مُصْدِرٌ

Light

ضَوْءٌ



النَّشاط 1

ماذا أَعْرِفُ عَنِ الشَّمْسِ؟

أُشَاهِدُ شَرِيظًا مُصَوَّرًا عَنِ الشَّمْسِ.



أَتَحَدَّثُ إِلَى زَمِيلِي عَنِ الشَّيْءِ الَّذِي يُشَبِّهُ الشَّمْسَ وَأَضَعُ دَائِرَةً حَوْلَ اخْتِيَارِي.



أَضَعُ إِشَارَةً (✓) لِأُشِيرَ إِلَى الْعِبَارَاتِ الصَّحِيحَةِ عَنِ الشَّمْسِ.



- ☐ الشَّمْسُ تَغْرُبُ فِي اللَّيْلِ.
- ☐ الشَّمْسُ كُرَّةٌ ضَخْمَةٌ مِنْ الْغَازِ الْمُحْتَرِقِ.
- ☐ الْأَرْضُ تَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ.
- ☐ نَسْتَطِيعُ أَنْ نَعِيشَ مِنْ دُونِ الشَّمْسِ.
- ☐ تُعْطِينَا الشَّمْسُ الصَّوءَ وَالْحَرَارَةَ.
- ☐ الشَّمْسُ نَجْمٌ كَبِيرٌ.

الشَّمْسُ هِيَ الْمَصْدَرُ الرَّئِيسِيُّ لِلصَّوءِ وَالْحَرَارَةِ عَلَى الْأَرْضِ.

النشاط 2

كَيْفَ يَحْدُثُ النَّهَارُ وَاللَّيْلُ؟



أَعْمَلْ مَعَ زَمِيلِي.

أَحْمِلْ مُجَسِّمَ الْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ، وَأَضَعُهُ فِي مُوَاجَهَةِ شُعَاعِ مِصْبَاحٍ يَدَوِيٍّ يَحْمِلُهُ زَمِيلِي. أَجْعَلْ الْكُرَةَ الْأَرْضِيَّةَ تَدُورُ وَأَشَاهِدْ كَيْفَ تَتَحَرَّكُ الْأَجْزَاءُ الْمُخْتَلِفَةُ مِنَ الْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ تَحْتَ شُعَاعِ الضَّوءِ.



أَتَحَدَّثُ عَمَّا يُمَثِّلُهُ الْمِصْبَاحُ.



أَتَحَدَّثُ إِنْ كَانَ جُزْءُ الْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ الَّذِي يَقَعُ تَحْتَ شُعَاعِ الضَّوءِ نَهَارًا أَوْ لَيْلًا. نَهَارٌ / لَيْلٌ

تَدُورُ الْأَرْضُ حَوْلَ نَفْسِهَا مَرَّةً كُلَّ 24 سَاعَةً، وَهَذَا يُؤَدِّي إِلَى حَدُوثِ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ عَلَى الْأَرْضِ. فَعِنْدَمَا تُوَاكِهُ دَوْلَةُ قَطْرِ الشَّمْسِ يَكُونُ فِيهَا نَهَارٌ وَعِنْدَمَا لَا تُوَاكِهُهَا يَكُونُ فِيهَا لَيْلٌ.

النَّشَاطُ 3

كَيْفَ تُصَدِّرُ الْأَشْيَاءُ الضَّوَّ؟

يَعْرِضُ لِي مُعَلِّمِي أَشْيَاءَ تُصَدِّرُ ضَوْءًا.

أُخْبِرُ زَمِيلِي كَيْفَ يُصَدِّرُ كُلُّ مِّنْ هَذِهِ الْأَشْيَاءِ الضَّوَّ.



أَجِدُ مَصَادِرَ أُخْرَى لِلضَّوِّ فِي غُرْفَةِ الصَّفِّ.



أُرْسِمُ شَيْئًا آخَرَ يُصَدِّرُ الضَّوَّ.



بَعْضُ الْأَشْيَاءِ تُصَدِّرُ الضَّوَّ بِالِاخْتِرَاقِ، وَبَعْضُهَا تُصَدِّرُ الضَّوَّ بِالْكَهْرَبَاءِ.

ماذا تَعَلَّمْتُ؟



- الشَّمْسُ هِيَ الْمَصْدَرُ الرَّئِيسِيُّ لِلضَّوِّ عَلَى الْأَرْضِ.
- عِنْدَمَا تُوَجِّهُ دَوْلَةُ قَطَرِ الشَّمْسَ يَحْدُثُ النَّهَارُ، وَعِنْدَمَا لَا تُوَجِّهُهَا يَحْدُثُ اللَّيْلُ.
- تُصْدِرُ بَعْضُ الْمَصَادِرِ الضَّوَّ بِالِاخْتِرَاقِ، وَيُصْدِرُ بَعْضُهَا الْآخَرُ الضَّوَّ بِالْكَهْرَبَاءِ.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



1  أَصِلْ بَيْنَ كُلِّ مَصْدَرِ ضَوْءٍ وَالطَّرِيقَةِ الَّتِي يُصْدِرُ بِهَا الضَّوَّءَ.

■ الْمِصْبَاحُ الْكَهْرَبَائِيُّ

■ يَخْتَرِقُ وَيُصْدِرُ ضَوْءًا

■ الْأَلْعَابُ النَّارِيَّةُ

■ الْكَهْرَبَاءُ

■ النُّجُومُ فِي السَّمَاءِ

■ الْمِصْبَاحُ الْيَدَوِيُّ

2  أَضَعُ إِشَارَةً عَلَى الصُّورَةِ الَّتِي تُبَيِّنُ الْوَقْتَ مِنَ الْيَوْمِ عِنْدَمَا لَا تُوَاجِهُ دَوْلَةُ قَطْرَ الشَّمْسِ.



3  أَصِلُ الْمُفْرَدَاتِ وَمَا يُنَاسِبُهَا مِنْ حَقَائِقَ عِلْمِيَّةٍ.

تَدَوُّرُ حَوْلِ الشَّمْسِ. ■



الشَّمْسُ

الضَّوُّ وَالْحَرَارَةُ. ■



الْأَرْضُ

كُرَّةُ صَخْمَةٍ مِنَ الْغَازِ الْمُحْتَرِقِ. ■



تُعْطِينَا الشَّمْسُ

4 أنْظُرْ إِلَى الصُّورِ. أَرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ الصُّورِ الَّتِي تُبَيِّنُ مَصَادِرَ الضَّوئيةِ.



5  أَعَدَّ بَعْضُ الطُّلَابِ جَدُولَ الْإِشَارَاتِ الْآتِي لِتَبْيَانِ عَدَدِ مَصَادِرِ الضَّوِّ الَّتِي وَجَدُوهَا فِي غُرْفِهِمْ. يُوضِّحُ الْجَدُولُ الْآتِي نَتَائِجَ الطُّلَابِ.

الطَّالِبُ	عَدَدُ مَصَادِرِ الضَّوِّ الَّتِي وَجَدَهَا
سَعِيدٌ	+++
خَالِدٌ	\
جَاسِمٌ	

- أ) مَا الْعَدَدُ الْإِجْمَالِيُّ لِمَصَادِرِ الضَّوِّ الَّتِي وَجِدَتْ؟
- ب) أَذْكَرُ الطَّالِبِينَ الَّذِينَ وَجَدَا عَدَدَ مَصَادِرِ الضَّوِّ نَفْسَهُ. وَ
- ج) فِي أَيِّ غُرْفَةٍ تَكُونُ الْإِضَاءَةُ أَعْلَى؟

نَشَاطٌ مَنَزَلِيٌّ

6  ارْسُمُ مَصْدَرًا مِنْ مَصَادِرِ الضَّوِّ.

الدَّرْسُ 4.2 كَيْفَ تَعْكِسُ بَعْضُ الْأَشْيَاءِ الضَّوْءَ؟

أَشْيَاءُ تَعَلَّمْتُهَا: بَعْضُ الْأَشْيَاءِ تُصْدِرُ الضَّوْءَ، وَالشَّمْسُ هِيَ مَصْدَرُ الضَّوْءِ الرَّئِيسِيِّ عَلَى الْأَرْضِ.

□ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَ مِنْ جَدِيدٍ

في نِهَايَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أُحَدِّدَ الْأَشْيَاءَ الَّتِي تَعْكِسُ الضَّوْءَ.
- أَصِفَ الْفَارَقَ بَيْنَ عَاكِسَاتِ الضَّوْءِ وَمَصَادِرِ الضَّوْءِ.

نَشَاطٌ افْتِتَاحِي



■ أَشَاهِدُ شَرِيطًا مُصَوَّرًا يُظْهِرُ رِجَالًا يَرْتَدُونَ مَلَابِسَ عَاكِسَةً لِلضَّوْءِ.

مُفْرَدَاتٌ أَتَعَلَّمُهَا

Reflector

عَاكِسٌ

Reflect

يَعْكِسُ

النَّشَاطُ 1

كَيْفَ أَرَى الْأَشْيَاءَ؟



يَضَعُ مُعَلِّمِي شَيْئًا فِي صُنْدُوقٍ مُظْلِمٍ.

أَتَوَقَّعُ مَا إِذَا كُنْتُ أَسْتَطِيعُ أَنْ أَرَى الشَّيْءَ الْمَوْجُودَ دَاخِلَ الصُّنْدُوقِ. 

أَحْتَاجُ إِلَى مِصْبَاحٍ يَدَوِيٍّ لِأَرَى الشَّيْءَ	يُمْكِنُنِي أَنْ أَرَى الشَّيْءَ مِنْ دُونِ مِصْبَاحٍ يَدَوِيٍّ	
نَعَمْ / لا	نَعَمْ / لا	أَتَوَقَّعُ الشَّيْءَ 1
نَعَمْ / لا	نَعَمْ / لا	أَتَوَقَّعُ الشَّيْءَ 2

أُلْقِي نَظْرَةً سَرِيعَةً إِلَى دَاخِلِ الصُّنْدُوقِ مِنْ خِلَالِ ثَقْبٍ صَغِيرٍ أَصْنَعُهُ فِي أَحَدِ 

جَوَانِبِ الصُّنْدُوقِ لِمَعْرِفَةِ مَا إِذَا كَانَ بِإِمْكَانِي رُؤْيَةَ الشَّيْءِ.

يُضِيءُ مُعَلِّمِي مِصْبَاحًا يَدَوِيًّا وَيُوجِّهُ ضَوْءَهُ دَاخِلَ الصُّنْدُوقِ مِنْ خِلَالِ ثَقْبٍ آخَرَ وَيُلْقِي نَظْرَةً سَرِيعَةً لِمَعْرِفَةِ مَا إِذَا كَانَ يُمْكِنُنِي رُؤْيَةَ الشَّيْءِ الْآنَ.

أَكْرُرُ الْخَطَوَاتِ السَّابِقَةَ مُسْتَحْدِمًا أَشْيَاءَ مُخْتَلَفَةً.
أَصْنِفُ الْأَشْيَاءَ فِي الْجَدُولِ الْآتِي.



أَحْتَاجُ إِلَى مِصْبَاحِ يَدَوِيَّ لِأَرَى الشَّيْءَ	يُمْكِنُنِي أَنْ أَرَى الشَّيْءَ مِنْ دُونِ مِصْبَاحِ يَدَوِيَّ	
		نَتِيجَةُ الشَّيْءِ 1
		نَتِيجَةُ الشَّيْءِ 2

يُسَاعِدُنِي الضَّوُّ عَلَى رُؤْيَا الْأَشْيَاءِ، أَرَى مُعْظَمَ الْأَشْيَاءِ عِنْدَمَا تَعْكِسُ الضَّوُّ.

النَّشَاطُ 2

هَلْ يُصْدِرُ الْقَمَرُ الضَّوَّ؟

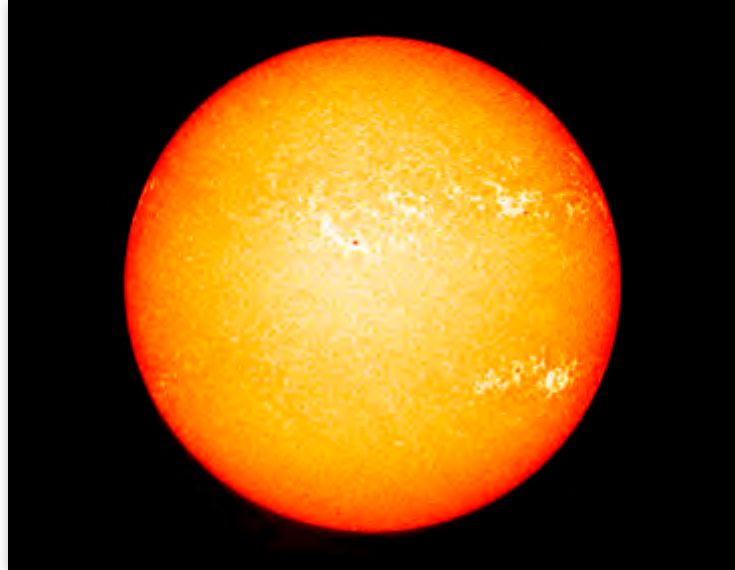
أَنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ الَّتِي تُظْهِرُ الشَّمْسَ مُشْرِقَةً عَلَى الْأَرْضِ وَالْقَمَرَ.



أَتَوَقَّعُ: الْقَمَرُ مُصْدِرُ ضَوْءٍ / لَيْسَ مُصْدِرُ ضَوْءٍ.



أُقَارَنُ بَيْنَ صُورَةِ سَطْحِ الشَّمْسِ وَصُورَةِ سَطْحِ الْقَمَرِ.



أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَمَّا إِذَا كَانَ الْقَمَرُ مَصْدَرُ ضَوْءٍ.



أُسَجِّلُ إِجَابَتِي.



أَسْتَنْتِجُ أَنَّ الْقَمَرَ هُوَ مَصْدَرُ ضَوْءٍ / لَيْسَ مَصْدَرُ ضَوْءٍ.

لَا يُصْدِرُ الْقَمَرُ الضَّوَّ وَلَكِنِّي أَرَى الْقَمَرَ لِأَنَّهُ يَعْكِسُ ضَوْءَ الشَّمْسِ.
الْقَمَرُ عَاكِسُ الضَّوِّ.

النشاط 3

هَلْ يُمَكِّنُنِي أَنْ أَصَنَّفَ الْأَشْيَاءَ إِلَى مَصَادِرِ الضَّوِّ وَعَاكِسَاتِ الضَّوِّ؟

أَعْمَلْ مَعَ زُمَلَائِي.

أَبْحَثْ عَنْ مَصَادِرِ الضَّوِّ وَعَنْ عَاكِسَاتِ الضَّوِّ فِي غُرْفَةِ الصَّفِّ.

أَرْسُمْ أَمْثَلَةً لِمَصَادِرِ الضَّوِّ وَلِعَاكِسَاتِ الضَّوِّ.

مَصْدَرُ الضَّوِّ	عَاكِسُ الضَّوِّ

أُسَجِّلُ عِدَدَ مَصَادِرِ الضَّوِّ وَعَاكِسَاتِ الضَّوِّ الَّتِي وَجَدْتُهَا فِي جَدُولِ
الإِشَارَاتِ الْآتِي.

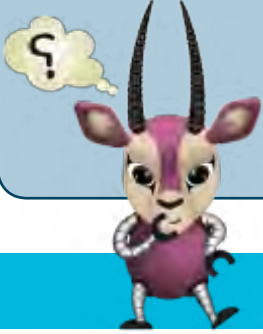
العَدَدُ	
	مَصْدَرُ الضَّوِّ
	عَاكِسُ الضَّوِّ

بَعْضُ الْأَشْيَاءِ يُصْدِرُ الضَّوِّ وَبَعْضُهَا الْآخَرُ يَعْكِسُ الضَّوِّ.

ماذا تَعَلَّمْتُ؟



- يُسَاعِدُنِي الضَّوُّ عَلَى رُؤْيَةِ الْأَشْيَاءِ. أَرَى مُعْظَمَ الْأَشْيَاءِ عِنْدَمَا تَعْكِسُ الضَّوُّ إِلَى عَيْنَيَّ.
- الْقَمَرُ عَاكِسُ ضَوْءٍ.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



1 أَصِلْ كُلًّا مِنْ هَذِهِ الْأَشْيَاءِ بِالْعِبَارَةِ الصَّحِيحَةِ.

■ لَا أَحْتَاجُ إِلَى مِصْبَاحٍ
يَدَوِّي لِرُؤْيَيْهِ فِي الصُّنْدُوقِ.

■ أَحْتَاجُ إِلَى مِصْبَاحٍ يَدَوِّي
لِرُؤْيَيْهِ فِي الصُّنْدُوقِ.



2  أَضَعُ إِشَارَةَ خَطَأٍ (x) فِي الْمُرَبَّعِ لِأُشِيرَ إِلَى مَصَادِرِ الضَّوئيةِ.
 أَضَعُ إِشَارَةَ صَحٍ (✓) فِي الْمُرَبَّعِ لِأُشِيرَ إِلَى عَاكِسَاتِ الضَّوئيةِ.



3  أَرَسِّمْ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَاتِ الصَّحِيحَةِ لِأُشْرَحَ لِمَاذَا أُسْتَطِيعُ أَنْ أَرَى الْقَمَرَ.

(أ) الْقَمَرُ هُوَ مُصْدِرُ ضَوْءٍ / عَاكِسُ ضَوْءٍ.

(ب) يُمَكِّنُنِي أَنْ أَرَى الْقَمَرَ

لأنه يُصْدِرُ ضَوْءًا خَاصًّا بِهِ / يَعْكِسُ ضَوْءَ الشَّمْسِ السَّاقِطَ عَلَيْهِ.

4  أَرَسُمُ إِشَارَةِ الْمُرُورِ الضَّوِّيَّةِ وَأَحَدُّ عَلَى الْإِشَارَةِ الْأَجْزَاءِ الَّتِي تُصْدِرُ الضَّوَّ وَالَّتِي تَعَكِسُ الضَّوَّ.

نشاط منزلي



5  أَبْحَثُ فِي الْمَنْزِلِ عَنْ مَصَادِرِ الضَّوِّ وَعَنْ عَاكِسَاتِ الضَّوِّ، ثُمَّ أَرَسُمُ صُورًا لِلْأَشْيَاءِ الَّتِي وَجَدْتُهَا.

الدَّرْسُ 4.3 ما الأشياءُ الَّتِي أَرى مِنْ خِلَالِهَا؟

أَشْيَاءُ تَعَلَّمْتُهَا: أَرى الأشياءَ لِأَنَّهَا تُصَدِّرُ الضَّوْءَ أَوْ لِأَنَّهَا تَعَكِّسُهُ.

□ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَ مِنْ جَدِيدٍ

في نهايةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أَحَدَدَ الأشياءِ الَّتِي لَا يُمَكِّنُنِي أَنْ أَرى مِنْ خِلَالِهَا.
- أَصَنَّفَ الأشياءَ إِلَى شَفَافَةٍ أَوْ شَبْهِ شَفَافَةٍ أَوْ مُعْتَمَةٍ.

نَشَاطٌ افْتِتَاحِي

- أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِلْبَحْثِ عَنْ أَشْيَاءٍ يُمَكِّنُنَا الرُّؤْيَةَ مِنْ خِلَالِهَا.

مُفْرَدَاتٌ أَتَعَلَّمُهَا

مُعْتَمٌ Opaque

شَفَافٌ Transparent

شَبْهُ شَفَافٍ Translucent



النَّشَاطُ 1

هَلْ يُمَكِّنُنِي الرَّؤْيَةُ مِنْ خِلَالِهَا؟



يُعْطِينِي مُعَلِّمِي بَعْضَ الْأَشْيَاءِ.
أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي. أَنْظُرُ إِلَى الْأَشْيَاءِ الْمَوْجُودَةِ وَأُصَنِّفُهَا بِحَسَبِ قُدْرَتِي عَلَى الرَّؤْيَةِ
مِنْ خِلَالِهَا.
أُصَنِّفُ هَذِهِ الْأَشْيَاءَ إِلَى ثَلَاثِ مَجْمُوعَاتٍ.



لَا يُمَكِّنُنِي أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِهَا

يُمَكِّنُنِي أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِهَا
بُوضُوحٍ جُزْئِيٍّ

يُمَكِّنُنِي أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِهَا
بُوضُوحٍ تَامٍّ

أَعِدْ جَدُولَ إِشَارَاتٍ لِأَيِّنَ عَدَدَ الْأَشْيَاءِ فِي كُلِّ مَجْمُوعَةٍ.



العَدَدُ	
	يُمْكِنُنِي أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِهِ بَوُضُوحٍ تَامٍّ
	يُمْكِنُنِي أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِهِ بَوُضُوحٍ جُزْئِيٍّ
	لا يُمْكِنُنِي أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِهِ

أَرَسِّمْ صُورَةً لِشَيْءٍ فِي كُلِّ مَجْمُوعَةٍ.



يُمْكِنُنِي أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِهِ بَوُضُوحٍ تَامٍّ	يُمْكِنُنِي أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِهِ بَوُضُوحٍ جُزْئِيٍّ	لا يُمْكِنُنِي أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِهِ

- أَرَى مِنْ خِلَالِ بَعْضِ الْأَشْيَاءِ بَوُضُوحٍ تَامٍّ وَتُسَمَّى الْمَوَادُّ الشَّفَافَةَ.
- أَرَى مِنْ خِلَالِ بَعْضِ الْأَشْيَاءِ بَوُضُوحٍ جُزْئِيٍّ وَتُسَمَّى الْمَوَادُّ شَبَهَ الشَّفَافَةِ.
- لا يُمْكِنُنِي أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِ بَعْضِ الْأَشْيَاءِ وَتُسَمَّى الْمَوَادُّ الْمُعْتَمَةِ.

النَّشاط 2

لِمَاذَا يُمَكِّنُنِي أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِ بَعْضِ الْأَشْيَاءِ،
وَلَا يُمَكِّنُنِي أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِ أَشْيَاءٍ أُخْرَى؟

يُعْطِينِي مُعَلِّمِي صُنْدُوقَ الشَّرَائِحِ.

أَتَوَقَّعُ الشَّرَائِحَ الَّتِي أَسْتَطِيعُ أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِهَا بِوُضُوحٍ تَامٍّ أَوْ بِشَكْلِ جُزْئِيٍّ
أَوْ لَا أَسْتَطِيعُ أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِهَا.



يُعْطِينِي مُعَلِّمِي مَصْدَرَ ضَوْءٍ. أُسَلِّطُ الضَّوَّ عَلَى
الشَّرَائِحِ وَأُلَاحِظُ أَيَّامِنَهَا يُمَرُّ الضَّوُّ بِشَكْلِ كُلِّيٍّ أَوْ
جُزْئِيٍّ أَوْ لَا يَسْمَحُ بِمُرُورِ الضَّوِّ مِنْ خِلَالِهِ.

أُسَجِّلُ مُلَاحَظَاتِي فِي الْجَدْوَلِ الْآتِي.

الشَّرِيحَةُ	1	2	3
مُلَاحَظَاتِي	يَمُرُّ الضَّوُّ بِشَكْلِ كُلِّيٍّ / يَمُرُّ الضَّوُّ بِشَكْلِ جُزْئِيٍّ / لَا يَمُرُّ الضَّوُّ	يَمُرُّ الضَّوُّ بِشَكْلِ كُلِّيٍّ / يَمُرُّ الضَّوُّ بِشَكْلِ جُزْئِيٍّ / لَا يَمُرُّ الضَّوُّ	يَمُرُّ الضَّوُّ بِشَكْلِ كُلِّيٍّ / يَمُرُّ الضَّوُّ بِشَكْلِ جُزْئِيٍّ / لَا يَمُرُّ الضَّوُّ

أَصْنَفُ الْمَوَادِّ إِلَى مَوَادِّ أَرَى مِنْ خِلَالِهَا بَوُضُوحٍ تَامٍّ وَمَوَادِّ أَرَى مِنْ خِلَالِهَا بِشَكْلِ جُزْئِيٍّ وَمَوَادِّ لَا أَرَى مِنْ خِلَالِهَا.



المادّة	أَرَى مِنْ خِلَالِهَا بَوُضُوحٍ تَامٍّ	أَرَى مِنْ خِلَالِهَا بِشَكْلِ جُزْئِيٍّ	لَا أَرَى مِنْ خِلَالِهَا
خَشَبٌ			
مَعْدَنٌ			
زُجَاجٌ			
وَرَقٌ مُشَمَّعٌ			
قُمَاشٌ			
طِينٌ			
زُجَاجٌ بَلُورِيٌّ			

- يُمَكِّنُنِي أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِ الْمَوَادِّ الشَّفَافَةِ لِأَنَّهَا تَسْمَحُ بِمُرُورِ الضَّوئيةِ مِنْ خِلَالِهَا.
- لَا يُمَكِّنُنِي أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِ الْمَوَادِّ الْمُعْتَمَةِ لِأَنَّهَا لَا تَسْمَحُ بِمُرُورِ الضَّوئيةِ مِنْ خِلَالِهَا.
- لَا يُمَكِّنُنِي أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِ الْمَوَادِّ شَبَهِ الشَّفَافَةِ بِوُضُوحٍ لِأَنَّهَا تَسْمَحُ بِمُرُورِ بَعْضِ الضَّوئيةِ مِنْ خِلَالِهَا.
- اخْتَارُ مَوَادَّ شَفَافَةً لِصِنَاعَةِ أَشْيَاءٍ يُمَكِّنُنِي أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِهَا.
- وَأَخْتَارُ مَوَادَّ غَيْرَ شَفَافَةٍ لِصِنَاعَةِ أَشْيَاءٍ لَا يُمَكِّنُنِي أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِهَا.

النَّشَاطُ 3

لِمَاذَا تُصْنَعُ الْأَشْيَاءُ مِنْ مَوَادٍّ شَفَّافَةٍ أَوْ مُعْتَمَةٍ أَوْ شِبْهِ شَفَّافَةٍ؟



أَنْظُرْ إِلَى النِّوَافِذِ الْمَوْجُودَةِ فِي مَدْرَسَتِي.



أَنَاقِشُ مَعَ زُمَلَائِي لِمَ لَا تَكُونُ نَوَافِذُ غُرْفَةِ الْحَمَّامِ شَفَّافَةً كَنَوَافِذِ الْغُرْفِ الْأُخْرَى.



إِنَّ نَوَافِذَ غُرْفَةِ الْحَمَّامِ شِبْهُ شَفَّافَةٍ.



أَصِفْ نَوْعِي الزُّجَاجِ الْمُسْتَخْدَمِينَ فِي صُنْعِ النَّوَافِذِ الْعَادِيَّةِ وَفِي صُنْعِ نَوَافِذِ غُرْفَةِ الْحَمَّامِ. 

أَرَسِّمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَاتِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلِ الْآتِيَةِ. 

- تُصْنَعُ النَّوَافِذُ الْعَادِيَّةُ مِنْ زُجَاجٍ أَرَى / لَا أَرَى مِنْ خِلَالِهِ، وَيَسْمَحُ بِمُرُورِ الضَّوئيةِ.
- تُصْنَعُ النَّوَافِذُ فِي غُرْفَةِ الْحَمَّامِ مِنْ زُجَاجٍ أَرَى / لَا أَرَى مِنْ خِلَالِهِ بِوُضُوحٍ، وَلَكِنَّهُ يَسْمَحُ بِمُرُورِ بَعْضِ الضَّوئيةِ مِنْ خِلَالِهِ.
- تُصْنَعُ / لَا تُصْنَعُ النَّافِذَةُ مِنَ الْخَشَبِ لِأَنِّي أَرَى / لَا أَرَى مِنْ خِلَالِ الْخَشَبِ. يَسْتَطِيعُ / لَا يَسْتَطِيعُ الضَّوئيةُ أَنْ يَمُرَّ مِنْ خِلَالِ الْخَشَبِ.

- نَصْنَعُ الْأَشْيَاءَ الَّتِي نُرِيدُ أَنْ نَرَى مِنْ خِلَالِهَا وَتَسْمَحُ بِمُرُورِ الضَّوِّ مِنْ مَادَّةٍ شَفَّافَةٍ.
- نَصْنَعُ الْأَشْيَاءَ الَّتِي لَا نُرِيدُ أَنْ نَرَى مِنْ خِلَالِهَا بِوُضُوحٍ وَلَكِنَّهَا تَسْمَحُ بِمُرُورِ بَعْضِ الضَّوِّ مِنْ مَادَّةٍ شَبَّهَ شَفَّافَةٍ.
- نَصْنَعُ الْأَشْيَاءَ الَّتِي لَا نُرِيدُ أَنْ نَرَى مِنْ خِلَالِهَا وَلَا تَسْمَحُ بِمُرُورِ الضَّوِّ مِنْ مَادَّةٍ مُعْتَمَةٍ.

ماذا تَعَلَّمْتُ؟

- نَسْتَطِيعُ أَنْ نَرَى مِنْ خِلَالِ الْأَشْيَاءِ الْمَصْنُوعَةِ مِنْ مَوَادِّ شَفَّافَةٍ وَهِيَ تَسْمَحُ بِمُرُورِ الضَّوِّ.
- يُمَكِّنُ أَنْ يَمُرَّ بَعْضُ الضَّوِّ مِنْ خِلَالِ الْأَشْيَاءِ الْمَصْنُوعَةِ مِنْ مَوَادِّ شَبَّهَ شَفَّافَةٍ وَلَكِنْ لَا نَسْتَطِيعُ أَنْ نَرَى مِنْ خِلَالِهَا بِوُضُوحٍ.
- لَا نَسْتَطِيعُ أَنْ نَرَى مِنْ خِلَالِ الْأَشْيَاءِ الْمُعْتَمَةِ وَهِيَ لَا تَسْمَحُ بِمُرُورِ الضَّوِّ مِنْ خِلَالِهَا.
- إِنَّ الْحَاجَةَ إِلَى أَنْ يَكُونَ شَيْءٌ مَا شَفَّافًا أَوْ شَبَّهَ شَفَّافٍ أَوْ مُعْتَمًا هِيَ الَّتِي تُحَدِّدُ الْمَادَّةَ الَّتِي يُصْنَعُ مِنْهَا.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ

- 1  أَضَعُ إِشَارَةَ صَح (✓) لِأُشِيرَ إِلَى الْأَشْيَاءِ الَّتِي أَسْتَطِيعُ أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِهَا.
-  أَضَعُ إِشَارَةَ (x) لِأُشِيرَ إِلَى الْأَشْيَاءِ الَّتِي لَا أَسْتَطِيعُ أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِهَا.

خَشَبٌ ☐

ماءٌ ☐

جدارٌ ☐

نافذةٌ ☐

2 

أَصِلْ كُلًّا مِنْ هَذِهِ الْمَوَادِّ بِالْخَاصِّيَّةِ الْمُنَاسِبَةِ. قَدْ يَكُونُ لِبَعْضِ الْمَوَادِّ أَكْثَرُ مِنْ خَاصِّيَّةٍ وَاحِدَةٍ صَحِيحَةٍ.

- | | | | |
|--------------------------|---------------------|--------------------------|------------------|
| ☐ | خَشَبٌ | ☐ | مُعْتَمَةٌ |
| ☐ | مَعْدَنٌ | ☐ | شَفَافَةٌ |
| ☐ | زُجَاجٌ | ☐ | شِبْهُ شَفَافَةٍ |
| ☐ | مَطَاطٌ | ☐ | |
| ☐ | زُجَاجٌ بِلُّورِيٌّ | ☐ | |
| ☐ | قُمَاشٌ | ☐ | |
| ☐ | طِينٌ | ☐ | |
| ☐ | وَرَقٌ مُشَمَّعٌ | ☐ | |

3 

أَضَعْ إِشَارَةَ صَح (✓) لِأَشِيرِ إِلَى الْمَكَانِ الَّذِي يَكُونُ فِيهِ زُجَاجُ التَّوَافِدِ مَصْنُوعًا مِنْ مَادَّةٍ شِبْهِ شَفَافَةٍ.

☐ الْحَمَّامُ ☐ غُرْفَةُ الْجُلُوسِ ☐ غُرْفَةُ النَّوْمِ

4 يُبَيِّنُ جَدْوْلُ التَّمثِيلِ بِالْمُصَوِّرَاتِ عَدَدَ النَّوَافِذِ الشَّفَافَةِ وَعَدَدَ النَّوَافِذِ شِبْهِ الشَّفَافَةِ فِي ثَلَاثَةِ مَنَازِلَ.

المِفْتَاحُ: يُمَثِّلُ نَافِذَةً وَاحِدَةً

شَفَّافٌ	المَنْزِلُ 1
شِبْهُ شَفَّافٍ	
شَفَّافٌ	المَنْزِلُ 2
شِبْهُ شَفَّافٍ	
شَفَّافٌ	المَنْزِلُ 3
شِبْهُ شَفَّافٍ	

أ) ما العدد الإجمالي للنوافذ شبه الشفافة في المنازل الثلاثة؟

(ب) ما عَدَدُ النَّوَافِذِ الشَّفَافَةِ فِي الْمَنْزِلَيْنِ 2 و 3 مَعًا؟

(ج) أَيُّ الْمَنَازِلِ يَدْخُلُ إِلَيْهِ ضَوْءُ الشَّمْسِ بِشَكْلِ أَكْبَرٍ؟

نشاط منزلي

5 أَبْحَثْ عَنْ أَشْيَاءَ شَفَافَةٍ وَشَبِهَ شَفَافَةٍ وَمُعْتَمَةٍ فِي الْمَنْزِلِ. أَرْسُمُهَا فِي دَفْتَرِ الْعُلُومِ، وَأُسَجِّلْ أَسْمَاءَ الْمَوَادِّ الَّتِي صُنِعَ مِنْهَا كُلٌّ مِنْ هَذِهِ الْأَشْيَاءِ.

الدَّرْسُ 4.4 هَلْ تَسْمَحُ لِلضَّوِّ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهَا؟

أَشْيَاءُ تَعَلَّمْتُهَا: يُمَكِّنُنِي أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِ الْأَشْيَاءِ الشَّفَافَةِ وَلَكِنْ لَا يُمَكِّنُنِي أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِ الْأَشْيَاءِ الْمُعْتَمَةِ، وَيُمَكِّنُنِي أَنْ أَرَى جُزْئِيًّا مِنْ خِلَالِ الْأَشْيَاءِ شَبَهِ الشَّفَافَةِ.

☐ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا ☐ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا ☐ أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

■ أَصَنَّفَ الْأَشْيَاءَ إِلَى مُعْتَمَةٍ وَشَفَافَةٍ وَشَبَهِ شَفَافَةٍ.

نشاط افتتاحي

- أَبْحَثُ عَنْ أَشْيَاءٍ شَفَافَةٍ وَمُعْتَمَةٍ وَشَبَهِ شَفَافَةٍ فِي عُرْفَةِ الصَّفِّ.
- أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَنْ كَيْفِيَّةِ التَّمْيِيزِ بَيْنَ الشَّيْءِ الْمُعْتَمِ وَالشَّفَافِ وَشَبَهِ الشَّفَافِ ثُمَّ أَعْرِضُ ذَلِكَ.

النشاط 1

كَيْفَ يُمَكِّنِي أَنْ أَخْتَبِرَ الْأَشْيَاءَ الَّتِي تَسْمَحُ لِلصَّوءِ بِأَنْ يَمُرَّ مِنْ خِلَالِهَا؟



سَأُحْتَاجُ إِلَى:

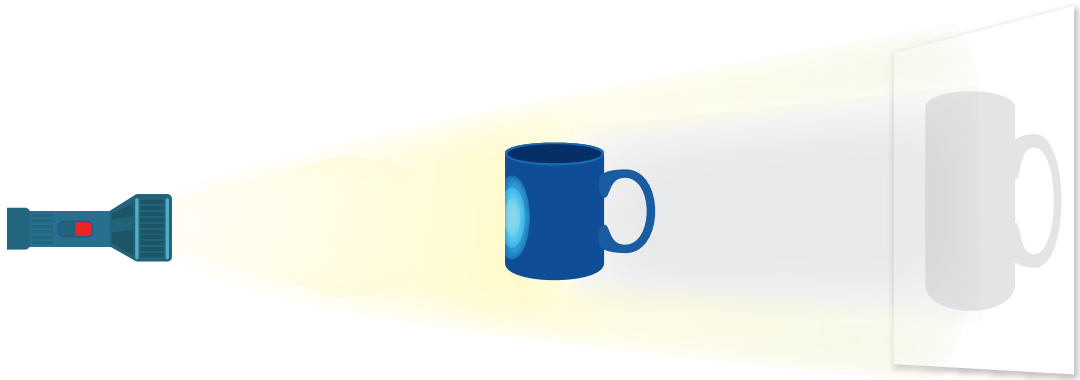
- مِصْبَاحٌ يَدَوِيٌّ
- وَرَقَةٌ بَيْضَاءٌ كَبِيرَةٌ
- لُتْسَتْخَدَمَ كَشَاشَةٌ
- مَجْمُوعَةٌ مُتَنَوِّعَةٌ مِنَ الْأَشْيَاءِ لِلِاخْتِبَارِ

يُعْطِينِي مُعَلِّمِي بَعْضَ الْأَشْيَاءِ لِاخْتِبَرَهَا.



أَتَوَقَّعُ أَيَّ الْأَشْيَاءِ تَسْمَحُ لِلصَّوءِ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهَا،
وَأَيُّهَا تَسْمَحُ لِبَعْضِ الصَّوءِ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهَا،
وَأَيُّهَا لَا تَسْمَحُ لِلصَّوءِ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهَا.

أَتَوَقَّعُ الْأَشْيَاءَ الَّتِي لَا تَسْمَحُ لِلصَّوءِ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهَا	أَتَوَقَّعُ الْأَشْيَاءَ الَّتِي تَسْمَحُ لِبَعْضِ الصَّوءِ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهَا	أَتَوَقَّعُ الْأَشْيَاءَ الَّتِي تَسْمَحُ لِلصَّوءِ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهَا



أَحْضَرُ التَّجَرِبَةَ كَمَا هُوَ مُوَضَّحٌ فِي الصُّورَةِ.

أُضِيءُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ وَأَضَعُ كُلًّا مِّنَ الْأَشْيَاءِ الَّتِي أَعْطَانِي إِيَّاهَا مُعَلِّمِي بَيْنَ الْمِصْبَاحِ وَالشَّاشَةِ فِي مَسَارِ ضَوْءِ الْمِصْبَاحِ. أَتَحَقَّقُ مِمَّا إِذَا كَانَ ضَوْءُ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ سَيِّمَرٌ مِّنْ خِلَالِ الشَّيْءِ إِلَى الشَّاشَةِ.



أُسَجِّلُ نَتَائِجِي. 

الأشياءُ التي لا تَسْمَحُ للضَّوِّ بالمُرورِ مِنْ خِلَالِهَا (مُعْتَمَةٌ)	الأشياءُ التي تَسْمَحُ لِبَعْضِ الضَّوِّ بالمُرورِ مِنْ خِلَالِهَا (شِبْهُ شَفَافَةٍ)	الأشياءُ التي تَسْمَحُ للضَّوِّ بالمُرورِ مِنْ خِلَالِهَا (شَفَافَةٌ)

أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِتَقْدِيمِ عَرْضٍ عَنِ التَّجَرِبَةِ الَّتِي أَجَرَيْتُهَا. 

أُضَمِّنُ العَرَضَ الخاصَّ بي صُورَةَ الأَدَوَاتِ الَّتِي اسْتَحْدَمْتُهَا وَجَدُولَ التَّوَقُّعِ وَجَدُولَ النِّتَائِجِ.

أذكر عدد توقعاتي الصحيحة. 

أذكر عدد الأشياء الشفافة التي وجدتُها.

أذكر عدد الأشياء شبه الشفافة التي وجدتُها.

أذكر عدد الأشياء المعتمة التي وجدتُها.

أُمثل في جدول تمثيل بالمصوّرات لعرض نتائجي. 

المفتاح:  يُمثل شيئًا واحدًا.

لا يسمح للضوء بالمرور من خلاله (مُعتم)	يسمح لبعض الضوء بالمرور من خلاله (شبه شفاف)	يسمح للضوء بالمرور من خلاله (شفاف)

- تَسْمَحُ الْأَشْيَاءُ الشَّفَافَةُ لِلضَّوِّ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهَا.
- يَمُرُّ بَعْضُ الضَّوِّ مِنْ خِلَالِ الْأَشْيَاءِ شَبْهِ الشَّفَافَةِ.
- لَا تَسْمَحُ الْأَشْيَاءُ الْمُعْتَمَةُ لِأَيِّ ضَوْءٍ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهَا.

ماذا تَعَلَّمْتُ؟



- تَسْمَحُ الْأَشْيَاءُ الشَّفَافَةُ لِلضَّوِّ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهَا.
- لَا تَسْمَحُ الْأَشْيَاءُ الْمُعْتَمَةُ لِلضَّوِّ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهَا.
- تَسْمَحُ الْأَشْيَاءُ شَبْهُ الشَّفَافَةِ لِبَعْضِ الضَّوِّ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهَا.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



1 أَصِلْ كُلَّ صُورَةٍ بِالْفِئَةِ الصَّحِيحَةِ.



■ مُعْتَم

■ شَفَاف

■ شِبْهُ شَفَافٍ

2 أنْظُرْ إِلَى الصَّوَرَةِ الْآتِيَةِ.

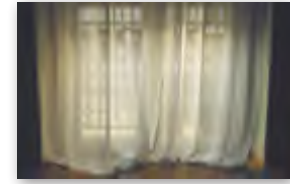


- أ) أرْسُم دَائِرَةً بِاللَّوْنِ الْأَحْمَرِ حَوْلَ شَيْءٍ مَصْنُوعٍ مِنْ مَادَّةٍ مُعْتَمَةٍ.
- ب) أرْسُم دَائِرَةً بِاللَّوْنِ الْأَزْرَقِ حَوْلَ شَيْءٍ مَصْنُوعٍ مِنْ مَادَّةٍ شَبِهَ شَفَافَةٍ.
- ج) أرْسُم دَائِرَةً بِاللَّوْنِ الْأَخْضَرِ حَوْلَ شَيْءٍ مَصْنُوعٍ مِنْ مَادَّةٍ شَفَافَةٍ.

3 أَرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَاتِ الصَّحِيحَةِ بِالْقُرْبِ مِنْ كُلِّ صُورَةٍ.



سَيِّمُ / لَنْ يَمُرَّ الضَّوُّ مِنْ خِلَالِ هَذَا الشَّيْءِ.



سَيِّمُ / لَنْ يَمُرَّ بَعْضُ الضَّوِّ مِنْ خِلَالِ هَذَا الشَّيْءِ.



سَيِّمُ / لَنْ يَمُرَّ الضَّوُّ مِنْ خِلَالِ هَذَا الشَّيْءِ.

4 أَمَلِّ الْفَرَاغَ لِأَكْمِلَ الْجُمْلَةَ الْآتِيَةَ.



صَنَعَ هَذَا الْبَيْتُ مِنْ لِأَنَّ



5  أختبر الأشياء التي أجدها في المنزل لمعرفة ما إذا كانت شفافة أو شبه شفافة أو معتمة. أرسم صوراً لما أجده في الجدول الآتي.

يَسْمَحُ لِلضَّوءِ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهِ (شَفَّافٌ)	يَسْمَحُ لِبَعْضِ الضَّوءِ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهِ (شِبْهُ شَفَّافٍ)	لَا يَسْمَحُ لِلضَّوءِ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهِ (مُعْتَمٌ)

كَيْفَ يَتَشَكَّلُ الظِّلُّ؟

الدَّرْسُ 4.5

أَشْيَاءُ تَعَلَّمْتُهَا: الْأَشْيَاءُ الْمُعْتَمَةُ لَا تَسْمَحُ بِمُرُورِ الضَّوئيةِ.

□ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَ مِنْ جَدِيدٍ

في زِهَاءَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أَصِفَ كَيْفَ تُشَكَّلُ الْأَشْيَاءُ الْمُعْتَمَةُ الظَّلَالِ.
- أَصِفَ كَيْفَ يُؤَدِّي تَغْيِيرُ مَوْقِعِ مَصْدَرِ الضَّوئيةِ إِلَى تَغْيِيرِ مَظْهَرِ الظِّلِّ.

نَشَاطُ افْتِتَاحِي

- أَرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الظَّلَالِ فِي الصَّوْرةِ.



مُعَرَّدَاتُ أَتَعَلَّمُهَا

Shadow

ظِلٌّ

Block

يُخَجِّبُ

النَّشاط 1

كَيْفَ أَشْكَلُ ظِلًّا؟



سَأَحْتَاجُ إِلَى:

- مِصْبَاحِ يَدَوِيٍّ
- وَرَقَةٍ كَبِيرَةٍ بَيْضَاءَ
- لِتُسْتَخْدَمَ كَشَاشَةٍ
- مَجْمُوعَةٍ مُتَنَوِّعَةٍ
- مِنَ الْأَشْيَاءِ الشَّافَةِ
- وَالْمُعْتَمَةِ



أَعْمَلُ مَعَ زُمَلَائِي لِتَشْكِيلِ ظِلٍّ.



أَتَوَقَّعُ: يَتَشَكَّلُ الظِّلُّ عِنْدَمَا أَضَعُ شَيْئًا مُعْتَمًا / شَافًا فِي مَسَارِ الصَّوءِ.

أُضِيءُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ نَحْوَ الشَّاشَةِ.

أَضَعُ أَشْيَاءَ شَافَةً وَمُعْتَمَةً فِي مَسَارِ صَوءِ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيَّ.

أُلَاحِظُ مَا يَحْدُثُ عَلَى قِطْعَةِ الْوَرَقِ الَّتِي تُمَثِّلُ شَاشَتِي.



هَلْ يَتَشَكَّلُ ظِلٌّ عَلَى الشَّاشَةِ؟ أَسْجَلْ إِجَابَتِي.



هَلْ يَتَشَكَّلُ ظِلٌّ عَلَى الشَّاشَةِ؟	نَوْعُ الشَّيْءِ
☐ نَعَمْ ☐ لَا	شَفَافٌ
☐ نَعَمْ ☐ لَا	مُعْتَمٌ

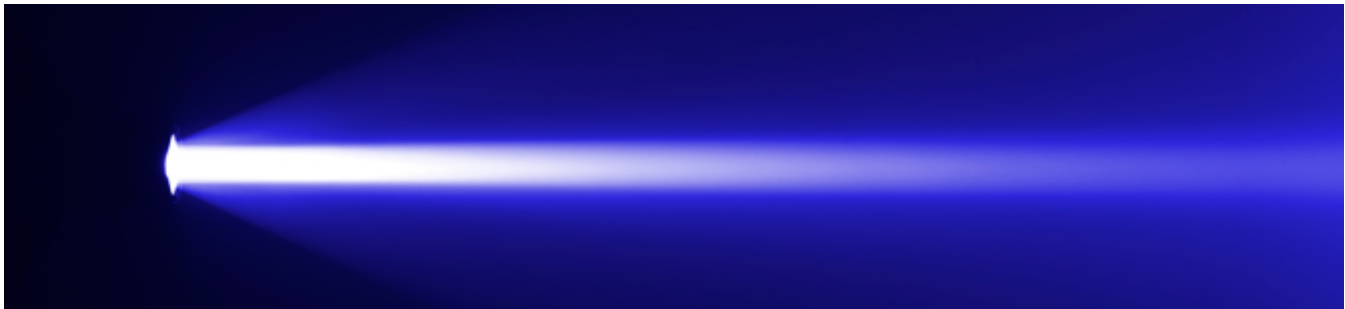
أَرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَةِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ.

لِتَشْكِلِ ظِلًّا، أَضَعُ شَيْئًا مُعْتَمًا / شَفَافًا فِي مَسَارِ ضَوْءِ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ،
فَيَظْهَرُ ظِلُّهُ عَلَى الشَّاشَةِ.

يَتَشَكَّلُ الظِّلُّ عِنْدَمَا يَسْقُطُ الضَّوُّ عَلَى أَشْيَاءٍ مُعْتَمَةٍ.

النَّشَاطُ 2

لِمَاذَا يَتَشَكَّلُ الظِّلُّ عِنْدَمَا يَسْقُطُ الضَّوُّ عَلَى أَشْيَاءٍ مُعْتَمَةٍ؟

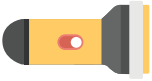


أُضِيءُ مِصْبَاحًا يَدَوِيًّا.

أَلْحِظْ شُعَاعَ الضَّوِّ مِنَ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ.



أَرْسُمُ مَا أَرَاهُ.  



أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي.

يَقِفُ زَمِيلِي أَمَامِي.

أُضِيءُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ نَحْوَ شَيْءٍ مُعْتَمٍ.

 يَتَحَدَّثُ زَمِيلِي عَنْ تَمَكُّنِهِ مِنْ رُؤْيَةِ الضَّوِّ الصَّادِرِ مِنَ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ. نَعَمْ / لَا

أُبْقِي الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ مُضَاءً فِي الْإِتِّجَاهِ نَفْسِهِ، بَعْدَ ذَلِكَ يَتَحَرَّكُ زَمِيلِي وَيَقِفُ جَانِبًا وَيَنْظُرُ إِلَى الْأَمَامِ بِطَرِيقَةٍ مُسْتَقِيمَةٍ.

 يَتَحَدَّثُ زَمِيلِي عَنْ تَمَكُّنِهِ مِنْ رُؤْيَةِ الضَّوِّ الصَّادِرِ مِنَ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ. نَعَمْ / لَا

 أَتَحَدَّثُ عَنْ مَا إِذَا كُنْتُ أَعْتَقِدُ أَنَّ الضَّوِّ يَسِيرُ فِي خُطُوطٍ مُسْتَقِيمَةٍ أَوْ خُطُوطٍ مُتَعَرِّجَةٍ. يَسِيرُ الضَّوُّ فِي خُطُوطٍ مُسْتَقِيمَةٍ / يَسِيرُ الضَّوُّ فِي خُطُوطٍ مُتَعَرِّجَةٍ.

○ أَرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَاتِ الصَّحِيحَةِ الَّتِي تَشْرُحُ سَبَبَ تَشَكُّلِ الظِّلِّ عِنْدَمَا يَسْقُطُ الضَّوُّ عَلَى أَشْيَاءٍ مُعْتَمَةٍ.

يَسِيرُ الضَّوُّ فِي خُطُوطٍ مُسْتَقِيمَةٍ / مُتَعَرِّجَةٍ.

عِنْدَمَا يَسْقُطُ الضَّوُّ عَلَى شَيْءٍ مُعْتَمٍ فَإِنَّهُ **يُخَبِّبُ** الضَّوُّ / يَنْتَقِلُ مِنْ خِلَالِهِ.
يُشَكِّلُ الظِّلُّ عَلَى الشَّاشَةِ شَكْلَ الشَّيْءِ نَفْسَهُ / شَكْلًا مُخْتَلِفًا عَنِ الشَّيْءِ.

يَسِيرُ الضَّوُّ فِي خُطُوطٍ مُسْتَقِيمَةٍ، فَعِنْدَمَا يَصِلُ شُعَاعُ الضَّوِّ إِلَى شَيْءٍ مُعْتَمٍ فَإِنَّ شُعَاعَ الضَّوِّ **يُخَبِّبُ** وَيَتَشَكَّلُ الظِّلُّ.

النَّشَاطُ 3

كَيْفَ يُوَدِّي تَغْيِيرَ مَوْقِعِ مَصْدَرِ الضَّوِّ إِلَى تَغْيِيرِ مَظْهَرِ الظِّلِّ؟



سَأُحْتَاجُ إِلَى:

- مِصْبَاحٌ يَدَوِيٌّ
- وَرَقَةٌ كَبِيرَةٌ بَيَاضَاءُ
- لِنُسْتَخْدَمَ كَشَاشَةٍ
- مَجْمُوعَةٌ مُتَنَوِّعَةٌ مِنَ الْأَشْيَاءِ الْمُعْتَمَةِ



أُضِيءُ الْمِصْبَاحُ الْيَدَوِيُّ نَحْوَ الشَّاشَةِ.

أَضَعُ الشَّيْءَ الْمُعْتَمَّ فِي مَسَارِ شُعَاعِ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ.

أُلَاحِظُ الظِّلَّ. 

أَحْرَكُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ قَرِيبًا مِنَ الشَّيْءِ.

أُلَاحِظُ مَا يَحْدُثُ لِلظِّلِّ. 

أَرَسِّمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَةِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ. 

تُصَبِّحُ مِسَاحَةَ الظِّلِّ أَكْبَرَ / أَصْغَرَ.

أَحْرَكُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ بَعِيدًا عَنِ الشَّيْءِ.

أُلَاحِظُ مَا يَحْدُثُ لِلظِّلِّ. 

أَرَسِّمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَةِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ. 

تُصَبِّحُ مِسَاحَةَ الظِّلِّ أَكْبَرَ / أَصْغَرَ.

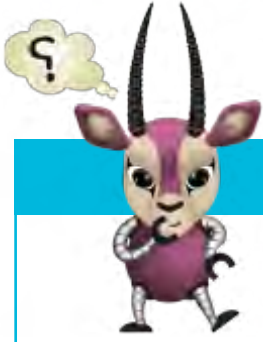
عِنْدَمَا يَكُونُ مَصْدَرُ الضَّوِّ قَرِيبًا مِنَ الشَّيْءِ تَكُونُ مِسَاحَةُ الظِّلِّ كَبِيرَةً، أَمَّا حِينَ يَكُونُ مَصْدَرُ الضَّوِّ بَعِيدًا عَنِ الشَّيْءِ تَكُونُ مِسَاحَةُ الظِّلِّ صَغِيرَةً.

مَاذَا تَعَلَّمْتُ؟ 

■ يَتَشَكَّلُ الظِّلُّ عِنْدَمَا يَسْقُطُ الضَّوُّ عَلَى أَشْيَاءٍ مُعْتَمَةٍ، لِأَنَّ الشَّيْءَ الْمُعْتَمَّ يَحْجُبُ شُعَاعَ الضَّوِّ.

■ يَسِيرُ الضَّوُّ فِي خُطُوطٍ مُسْتَقِيمَةٍ.

■ تَعْتَمِدُ مِسَاحَةُ الظِّلِّ عَلَى الْمَسَافَةِ بَيْنَ مَصْدَرِ الضَّوِّ وَالشَّيْءِ؛ فَكُلَّمَا اقْتَرَبَ مَصْدَرُ الضَّوِّ مِنَ الشَّيْءِ زَادَتْ مِسَاحَةُ ظِلِّهِ.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



1 أَرَسُّمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْأَشْيَاءِ الَّتِي تُشَكِّلُ ظِلًّا وَاضِحًا.



2 أَرُبُطُ السَّبَبَ بِالنَّتِيجَةِ كَيْ أَحْصَلَ عَلَى عِبَارَاتٍ صَحِيحَةٍ عَنِ الظَّلَالِ.

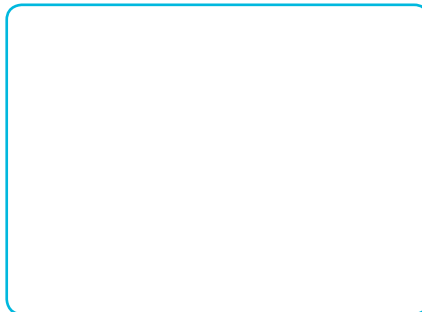
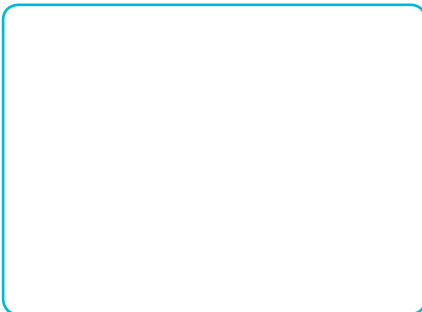
تَحْجُبُ الْأَشْيَاءُ
الْمُعْتَمَةُ الضَّوْءَ

■ لا تُشَكِّلُ ظِلًّا.

تَسْمَحُ الْأَشْيَاءُ الشَّفَافَةُ
لِلضَّوْءِ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهَا

■ تُشَكِّلُ ظِلًّا.

3 أَسْتَطِيعُ أَنْ أَكُونَ أَشْكَالًا مُخْتَلِفَةً لِلظَّلَالِ مِنْ خِلَالِ تَوْجِيهِ الْمِصْبَاحِ
الْيَدَوِيِّ عَلَى أَجْزَاءٍ مُخْتَلِفَةٍ لِلْبَطَّارِيَّةِ. أَرَسُّمُ ظِلَّيْنِ مِنْ هَذِهِ الْبَطَّارِيَّةِ.





4 أبحثُ عَنِ الظَّلَالِ فِي مَنْزِلِي ثُمَّ أَرْسُمُ ظِلًّا أَجِدُهُ.

الدَّرْسُ 4.6 ما الظَّلَالُ الَّتِي تُشَكِّلُهَا الْأَشْيَاءُ؟

أَشْيَاءُ تَعَلَّمْتُهَا: يَتَشَكَّلُ الظِّلُّ عِنْدَمَا يَسْقُطُ الضَّوُّ عَلَى أَشْيَاءٍ مُعْتَمَةٍ.

□ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَ مِنْ جَدِيدٍ

في زِهَايَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

■ أَصِفَ الْعَلَاقَةَ بَيْنَ شَكْلِ الشَّيْءِ وَشَكْلِ ظِلِّهِ.

نَشَاطُ افْتِتَاحِي

- يَكُونُ مُعَلِّمِي ظِلَالًا عَلَى الشَّاشَةِ.
- أَتَوَقَّعُ الْأَشْيَاءَ الَّتِي تُشَكِّلُ كُلًّا مِنَ الظَّلَالِ الظَّاهِرَةِ عَلَى الشَّاشَةِ.



النَّشَاطُ 1

كَيْفَ سَيَكُونُ الظِّلُّ؟



يُعْطِينِي مُعَلِّمِي بَعْضَ الْأَشْيَاءِ.

أَتَوَقَّعُ شَكْلَ ظِلِّ هَذِهِ الْأَشْيَاءِ.  

الشَّيْءُ	ما شَكُلُ ظِلِّ الشَّيْءِ الَّذِي أَتَوَقَّعُهُ؟

أَجْهَزُ مَصْدَرَ ضَوْءٍ وَشَاشَةً.

أَضَعُ كُلًّا مِنَ الْأَشْيَاءِ فِي مَسَارِ شُعَاعِ الضَّوءِ وَأُلَاحِظُ ظِلَّهُ. 

أَرْسُمْ ظِلَّ كُلِّ مِّنَ الْأَشْيَاءِ وَأَقَارِنُهُ بَتَوَقُّعَاتِي. 



الشَّيْءُ	شَكْلُ الظِّلِّ

أَرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَاتِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ. 



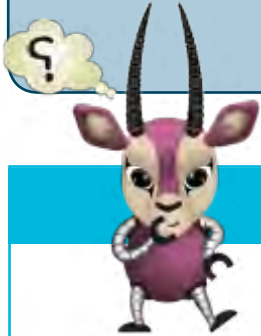
يَكُونُ شَكْلُ الظِّلِّ مُشَابِهًا لَشَكْلِ الشَّيْءِ نَفْسِهِ / مُخْتَلِفًا عَنِ شَكْلِ الشَّيْءِ عِنْدَمَا تَنْظُرُ إِلَيْهِ مِنْ جِهَةٍ مَّضَدَرِ الضَّوْءِ.

شَكْلُ الظِّلِّ هُوَ شَكْلُ الشَّيْءِ.

ماذا تَعَلَّمْتُ؟



■ شَكْلُ الظِّلِّ هُوَ شَكْلُ الشَّيْءِ نَفْسُهُ الَّذِي شَكَلَ الظِّلَّ.



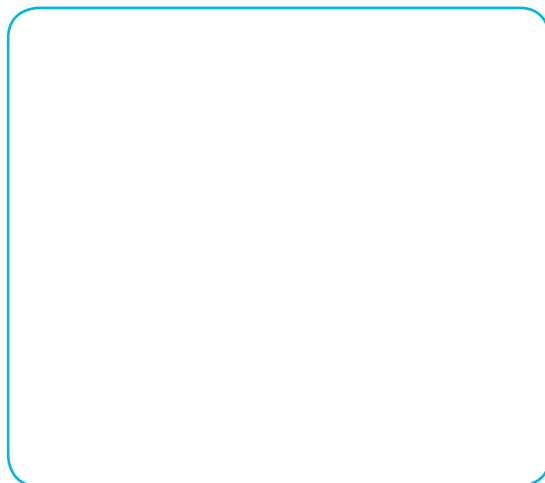
أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



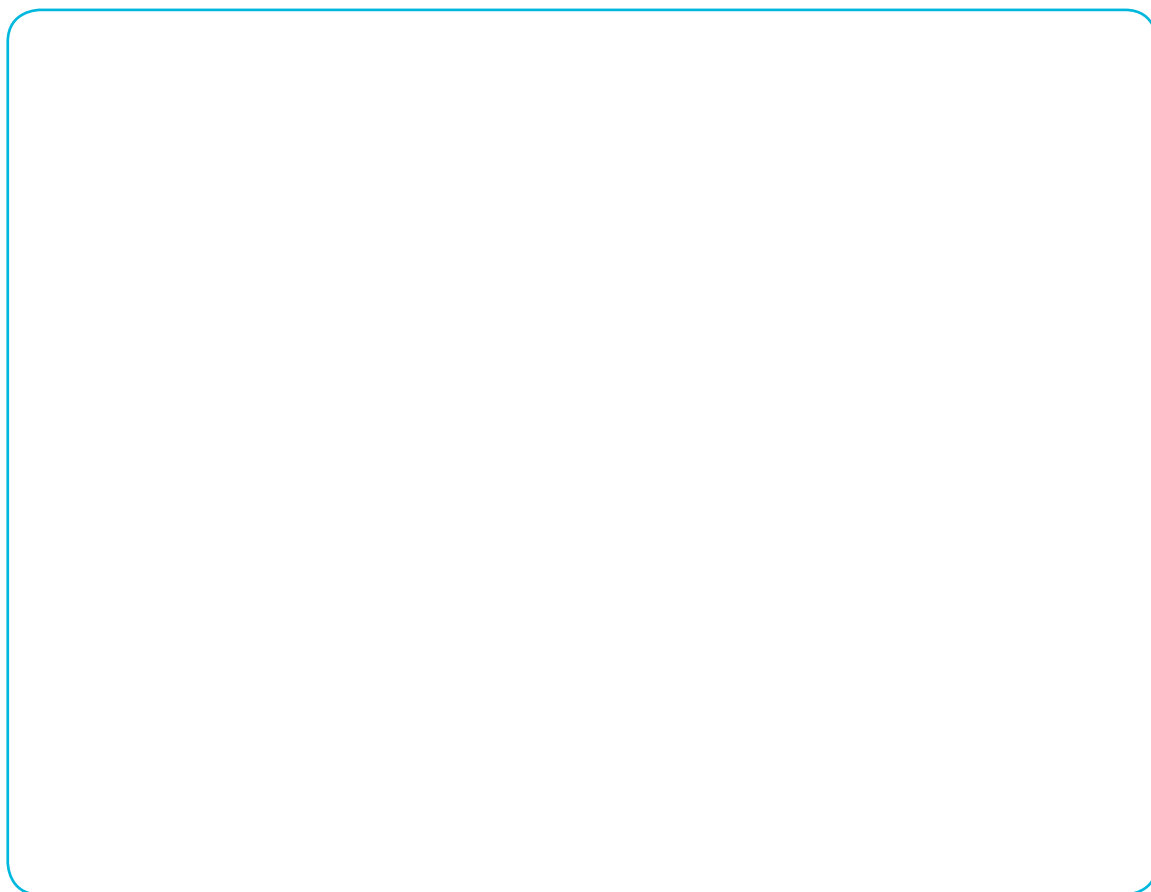
1 أَرْسُمُ ظِلَّ الشَّيْءِ الظَّاهِرِ فِي الصَّوَّةِ.



2  أَرَسُمُ شَكْلَ الشَّيْءِ الَّذِي شَكَّلَ الظِّلَّ الْآتِي.



3  أَرَسُمُ شَيْئًا يُمَكِّنُ أَنْ يُشَكَّلَ ظِلًّا مُسْتَدِيرًا.



4 أَذْكَرُ الْخَطَأَ فِي الصُّوَرَةِ الْآتِيَةِ.



نشاط منزلي



5 أَعْرِضْ لِأُسْرَتِي كَيْفَ اسْتَطِيعُ أَنْ أَصْنَعَ ظِلًّا مُخْتَلِفَةً بِالأَشْيَاءِ. أَرَسِّمُ الظَّلَالَ الَّتِي صَنَعْتُهَا.

الدَّرْسُ 4.7 ما مِسَاحَةُ الظِّلِّ؟

أَشْيَاءُ تَعَلَّمْتُهَا: شَكْلُ الشَّيْءِ يُحَدِّدُ شَكْلَ الظِّلِّ.

- ☐ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا ☐ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا ☐ أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَ مِنْ جَدِيدٍ

في نِهَايَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أَصِفَ كَيْفَ أُغَيِّرُ مِسَاحَةَ الظِّلِّ.
- أَصَمِّمَ تَجْرِبَةً عَادِلَةً وَأُنْفِذَهَا.
- أَشْرَحَ لَمْ تَكُونُ تَجْرِبَتِي عَادِلَةً.

نَشَاطُ افْتِتَاحِي



- يَرَسِّمُ مُعَلِّمِي قُبْعَةً عَلَى الْأَرْضِ.
- أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِجَعْلِ ظِلِّي بِمِسَاحَةٍ مُنَاسِبَةٍ لَصُورَةِ الْقُبْعَةِ.

مُفْرَدَاتٌ أَتَعَلَّمُهَا

Fair test

تَجْرِبَةٌ عَادِلَةٌ

النَّشَاطُ 1

مَا الَّذِي سَيَغَيِّرُ مِسَاحَةَ الظِّلِّ؟



أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَنْ طَرُقِ تَغْيِيرِ الظِّلِّ.



أَتَوَقَّعُ مَا سَيَحْدُثُ مَعَ كُلِّ تَغْيِيرٍ بِوَضْعِ إِشَارَةِ صَح (✓) فِي الْخَانَةِ الْمُنَاسِبَةِ.



يَبْقَى الظِّلُّ كَمَا هُوَ	يُصْبِحُ الظِّلُّ أَصْغَرَ	يُصْبِحُ الظِّلُّ أَكْبَرَ	مَا أُغْيِرُهُ
			أَحْرَكُ الشَّاشَةَ قَرِيبًا مِنَ الدُّمِيَّةِ
			أَحْرَكُ الشَّاشَةَ بَعِيدًا عَنِ الدُّمِيَّةِ
			أَحْرَكُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ قَرِيبًا مِنَ الدُّمِيَّةِ
			أَحْرَكُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ بَعِيدًا عَنِ الدُّمِيَّةِ

أَخْتَبِرُ تَوَقُّعَاتِي مِنْ خِلَالِ تَغْيِيرِ شَيْءٍ وَاحِدٍ فِي الْوَقْتِ نَفْسِهِ.
أُسَجِّلُ مُلَاحَظَاتِي.



مَا أُغَيِّرُهُ	يُصْبِحُ الظِّلُّ أَكْبَرَ	يُصْبِحُ الظِّلُّ أَصْغَرَ	يَبْقَى الظِّلُّ كَمَا هُوَ
أَحْرَكُ الشَّاشَةَ قَرِيبًا مِنَ الدُّمِيَّةِ			
أَحْرَكُ الشَّاشَةَ بَعِيدًا عَنِ الدُّمِيَّةِ			
أَحْرَكُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ قَرِيبًا مِنْ الدُّمِيَّةِ			
أَحْرَكُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ بَعِيدًا عَنِ الدُّمِيَّةِ			

- يُمَكِّنُ أَنْ تُغَيَّرَ الْعَوَامِلُ الْمُخْتَلِفَةُ مِسَاحَةَ الظِّلِّ.
- عِنْدَمَا أَقْرَبُ الشَّاشَةَ مِنَ الدُّمِيَّةِ تُصْبِحُ مِسَاحَةُ الظِّلِّ أَصْغَرَ.
- عِنْدَمَا أَبْعُدُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ عَنِ الدُّمِيَّةِ تُصْبِحُ مِسَاحَةُ الظِّلِّ أَصْغَرَ.

النَّشَاطُ 2

كَيْفَ يُمَكِّنُنِي تَصْمِيمُ تَجَرِبَةٍ عَادِلَةٍ؟

أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَنِ الْأَشْيَاءِ الَّتِي غَيَّرْتُهَا فِي النَّشَاطِ 1.
أَذْكُرُ مَا يُمَكِّنُ أَنْ يَحْدُثَ لِمَسَاحَةِ الظِّلِّ فِي حَالِ قَرَبْتُ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ مِنَ الدُّمِيَّةِ وَأَبْعَدْتُ
الشَّاشَةَ عَنِ الدُّمِيَّةِ.

○ أَرَسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَةِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ.
يُمَكِّنُ أَنْ تَكُونَ مِسَاحَةُ الظِّلِّ أَكْبَرَ / أَصْغَرَ.

✎ أَذْكُرُ إِنْ كُنْتُ قَادِرًا عَلَى تَحْدِيدِ التَّغْيِيرِ الَّذِي يُؤَثِّرُ فِي مِسَاحَةِ الظِّلِّ. نَعَمْ / لَا

○ أَرَسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَاتِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ.
لِإِجْرَاءِ تَجَرِبَةٍ عَادِلَةٍ، أَحْتَاجُ إِلَى تَغْيِيرِ شَيْءٍ وَاحِدٍ فَقَطْ / أَشْيَاءَ كَثِيرَةٍ فِي الْوَقْتِ نَفْسِهِ.
أُرِيدُ أَنْ أَعْرِفَ مَا يَحْدُثُ عِنْدَمَا أُحَرِّكُ الدُّمِيَّةَ بَعِيدًا عَنِ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ.

✎ أَلَوْنُ بِاللَّوْنِ الْأَحْمَرِ الشَّيْءَ الَّذِي سَوْفَ أُغَيِّرُهُ.

✎ أَلَوْنُ بِاللَّوْنِ الْأَزْرَقِ الشَّيْءَ الَّذِي سَوْفَ أَقْيِسُهُ.

✎ أَلَوْنُ بِاللَّوْنِ الْأَصْفَرِ شَيْئًا وَاحِدًا سَوْفَ أَبْقِيهِ عَلَى حَالِهِ.

المَسَافَةُ مِنَ الْمِصْبَاحِ
إِلَى الدُّمِيَّةِ

المَسَافَةُ مِنَ الشَّاشَةِ
إِلَى الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ

طَوْلُ الظِّلِّ

أُغَيِّرُ فِي التَّجَرِبَةِ الْعَادِلَةِ شَيْئًا وَاحِدًا فَقَطْ، وَأَقْيِسُ شَيْئًا وَاحِدًا فَقَطْ، وَأَضْبِطُ
التَّجَرِبَةَ بِوَاسِطَةِ الْمُحَافَظَةِ عَلَى بَقَاءِ جَمِيعِ الْعَوَامِلِ الْأُخْرَى ثَابِتَةً.



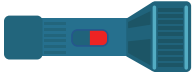
النشاط 3

ماذا يحدث للظل عند تحريك الدُميَّة؟

أَقْصُ دُميَّةً عَلَى شَكْلِ دُبٍّ مِنَ الْوَرَقِ الْمُقَوَّى.
أُرَتِّبُ أَدَوَاتِي كَمَا فِي الصُّورَةِ.

سَأَحْتَاجُ إِلَى:

- مِصْبَاحٍ يَدَوِيٍّ
- وَرَقَةٍ كَبِيرَةٍ بَيَضاءَ لِتُسْتَخْدَمَ كَشَاشَةٍ
- شَيْءٍ مُعْتَمٍ
- وَرَقٍ مُقَوَّى
- مُكَعَّباتٍ مِنَ الْحَجَمِ نَفْسِهِ



أَضَعُ الدُميَّةَ بِالْقُرْبِ مِنَ الشَّاشَةِ.

أُلَاحِظُ الظِّلَّ.

أَبْنِي بُرْجًا بَارْتِفَاعِ الظِّلِّ نَفْسِهِ، وَأَحْسِبُ عَدَدَ الْمُكَعَّباتِ الَّتِي تَلْزَمُ لِبِنَاءِ الْبُرْجِ.

أَضَعُ الدُميَّةَ فِي مُنْتَصَفِ الْمَسَافَةِ بَيْنَ الشَّاشَةِ وَالْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ.

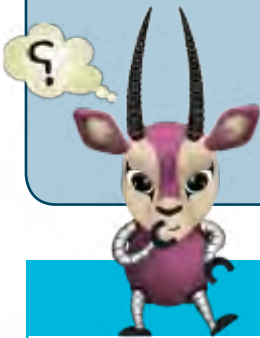
أَبْنِي بُرْجًا بَارْتِفَاعِ الظِّلِّ نَفْسِهِ، وَأَحْسِبُ عَدَدَ الْمُكَعَّباتِ الَّتِي تَلْزَمُ لِبِنَاءِ الْبُرْجِ.

أَضَعُ الدُّمِيَّةَ بِالْقُرْبِ مِنَ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ.

أُنْبِي بُرْجًا بِارْتِفَاعِ الظِّلِّ نَفْسِهِ، وَأَحْسِبْ عَدَدَ الْمُكَعَّاتِ الَّتِي تَلْزُمُ لِبْنَاءِ الْبُرْجِ.  

كَانَتْ هَذِهِ التَّجَرِبَةُ عَادِلَةً لِأَنَّ مَوْقِعَ الدُّمِيَّةِ هُوَ الْوَحِيدُ الَّذِي تَغْيَرُ.

مَاذَا تَعَلَّمْتُ؟ 



- يَتَغَيَّرُ شَيْءٌ وَاحِدٌ فَقَطْ فِي التَّجَرِبَةِ الْعَادِلَةِ.
- تَتَغَيَّرُ مِسَاحَةُ الظِّلِّ بِتَغْيِيرِ عَوَامِلَ عَدِيدَةٍ مِنْهَا الْمَسَافَةُ بَيْنَ الشَّاشَةِ وَالشَّيْءِ وَالْمَسَافَةُ بَيْنَ الشَّيْءِ وَمَصْدَرِ الضَّوِّ.

أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ 

1  أَرَسُّمُ دَائِرَةٍ حَوْلَ الْمُفْرَدَاتِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ.

تَعْتَمِدُ مِسَاحَةُ الظِّلِّ عَلَى الْمَسَافَةِ مِنَ الظِّلِّ إِلَى مَصْدَرِ الضَّوِّ / الْمَسَافَةِ مِنَ الشَّيْءِ إِلَى مَصْدَرِ الضَّوِّ أَوْ الشَّاشَةِ.

2  أَشْطَبُ الْجُمْلَةَ الَّتِي لَا تَجْعَلُ الظِّلَّ أَكْبَرَ.

أَسْتَخْدِمُ شَاشَةً أَكْبَرَ.

أَحْرَكُ الشَّيْءَ حَتَّى يَقْرُبَ مِنْ مَصْدَرِ الضَّوِّ.

3  أَضَعُ إِشَارَةً (✓) لِأُشِيرَ إِلَى الْأَشْيَاءِ الَّتِي أَبْقَيْتُهَا عَلَى حَالِهَا فِي تَجَرِبَتِي فِي النَّشَاطِ 3، وَأَرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الشَّيْءِ الَّذِي غَيَّرْتُهُ.

☐ ارْتِفَاعُ الدُّمِيَّةِ

☐ شَكْلُ الدُّمِيَّةِ

☐ مَوْقِعُ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ

☐ مَوْقِعُ الدُّمِيَّةِ

4  اسْتَخْدَمْتُ مَجْمُوعَةً مِنَ الطُّلَابِ دُمِيَّتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ فِي الْإِسْتِقْصَاءِ، وَكَانَتْ دُمِيَّةٌ أَطْوَلُ مِنَ الْأُخْرَى. أَرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَاتِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ لِشَرْحِ سَبَبِ اعْتِبَارِ هَذَا الْإِحْتِبَارِ غَيْرِ عَادِلٍ.

سَيَكُونُ لِلدُّمِيَّةِ الْأَطْوَلِ ظِلًّا أَطْوَلُ / أَقْصَرُ مِنَ الدُّمِيَّةِ الْأُخْرَى؛ وَبِالتَّالِي سَيَكُونُ مِنَ الْمُسْتَحِيلِ مَعْرِفَةُ مَا إِذَا كَانَ الظِّلُّ الْأَطْوَلُ / الْأَقْصَرُ نَاتِجًا مِنَ الدُّمِيَّةِ أَوْ مِنْ مَوْقِعِ الدُّمِيَّةِ.

5 ارْتِفَاعُ ظِلِّ الدُّمِيَّةِ عِنْدَمَا كَانَتْ أَقْرَبَ إِلَى الشَّاشَةِ 3 مُكَعَّبَاتٍ.

ارْتِفَاعُ ظِلِّ الدُّمِيَّةِ عِنْدَمَا كَانَتْ أَقْرَبَ إِلَى الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ 7 مُكَعَّبَاتٍ.

 بِكَمْ مُكَعَّبٍ يَزِيدُ طَوْلُ ظِلِّ الدُّمِيَّةِ عِنْدَمَا تَكُونُ أَقْرَبَ إِلَى الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ عَنْ طَوْلِهَا عِنْدَمَا تَكُونُ أَقْرَبَ إِلَى الشَّاشَةِ؟

6 قاسَ طالِبٌ طوْلَ ظِلِّ الشَّيْءِ نَفْسِهِ عِنْدَمَا كَانَ مَصْدَرُ الضَّوِّ بَعِيدًا عَنِ الشَّيْءِ، وَذَلِكَ فِي ثَلَاثِ مَسَافَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.

طَوْلُ الظِّلِّ (سم)	المَسَافَةُ مِنْ مَصْدَرِ الضَّوِّ إِلَى الشَّيْءِ
5	أ
9	ب
7	ج

- أ) أَذْكَرُ مَوْقِعٍ مَصْدَرِ الضَّوِّ الْأَقْرَبُ إِلَى الشَّيْءِ.
- ب) أَذْكَرُ مَوْقِعٍ مَصْدَرِ الضَّوِّ الْأَبْعَدُ عَنِ الشَّيْءِ.

نَشَاطٌ مَنْزِلِي

7 أَرَسُّمُ ظِلَّيْنِ بِمَسَاحَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ لِشَيْءٍ وَاحِدٍ وَأُحَدِّدُ مَوْقِعَ مَصْدَرِ الضَّوِّ لِكُلِّ ظِلٍّ.

الدَّرْسُ 4.8 كَيْفَ يُمَكِّنُنِي الْكِتَابَةُ عَنِ الظِّلِّ؟

أَشْيَاءُ تَعَلَّمْتُهَا: يُمَكِّنُنِي إِجْرَاءُ تَجْرِبَةٍ عَادِلَةٍ.

□ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَ مِنْ جَدِيدٍ

في نهاية هذا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أَصِفَ كَيْفَ تَأَكَّدْتُ مِنْ أَنَّ تَجْرِبَتِي كَانَتْ عَادِلَةً.
- أَسْجَلَ نَتَائِجِي.
- أَشْرَحَ مَا تُظْهِرُهُ نَتَائِجِي.

مُفْرَدَاتُ أَتَعَلَّمُهَا

Result

نَتِيجَةٌ

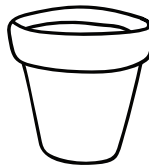
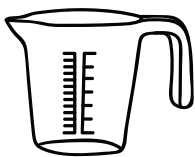
نَشَاطُ افْتِتَاحِي

- أَخْبِرُ زُمَلَائِي عَنِ اخْتِبَارَاتِ عَادِلَةٍ قُمْتُ بِهَا فِي الدَّرْسِ السَّابِقِ.

النَّشَاطُ 1

مَاذَا اسْتَخْدَمْتُ لِإِجْرَاءِ تَجْرِبَةٍ عَادِلَةٍ؟

أَلْوَنُ كُلِّ الْأَشْيَاءِ الَّتِي اسْتَخْدَمْتُهَا فِي التَّجْرِبَةِ الْعَادِلَةِ.



الأشياء التي استُخدمها لإجراء التجربة العادلة تُسمى الأدوات.

النشاط 2

كَيْفَ يُمَكِّنُنِي أَنْ أَصِفَ كَيْفَ أَجَرْتُ تَجْرِبَةً عَادِلَةً؟

أُرْسِمُ صُورَةً لِأُبَيِّنَ كَيْفَ رَتَّبْتُ أَدَوَاتِي.



تُسمى الصورة التي تُبَيِّنُ كَيْفِيَّةَ تَرْتِيبِ الأدوات في التجربة رَسْمًا تَخْطِيطِيًّا.

النشاط 3

كَيْفَ أَجَرْتُ الْإِخْتِبَارَ الْعَادِلَ؟

أُرَقِّمُ الْعِبَارَاتِ الْآتِيَةَ لِأُبَيِّنَ التَّرْتِيبَ الَّذِي اسْتُخْدِمْتُ بِهِ الْأَشْيَاءَ.



بَنَيْتُ بُرْجًا لَهُ ارْتِفَاعُ الظِّلِّ نَفْسُهُ.

☐

اسْتُخْدِمْتُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ لِأُظْهِرَ الظِّلَّ عَلَى الشَّاشَةِ.

☐

حَرَكْتُ الدُّمِيَّةَ إِلَى مَوْقِعٍ جَدِيدٍ وَأَجَرْتُ التَّجْرِبَةَ مَرَّةً أُخْرَى.

☐

أَحْصَيْتُ عَدَدَ الْمُكَعَّباتِ الَّتِي يُساوي ارْتِفَاعُهَا ارْتِفَاعُ الظِّلِّ.

☐

تُسَمَّى الْقَائِمَةُ الْمُرَقَّمَةُ الَّتِي تُوَضِّحُ كَيْفِيَّةَ إِجْرَاءِ التَّجَرِبَةِ الْعَادِلَةِ الْخَطَوَاتِ.

النَّشَاطُ 4

كَيْفَ أَسْجَلُ نَتَائِجِي؟

أُرْسِمُ شَكْلَ كُلِّ ظِلٍّ وَأَدَوِّنُ فِي الْجَدْوَلِ عَدَدَ الْمُكْعَبَاتِ الَّتِي اسْتَخْدَمْتُهَا لِقِيَاسِ ارْتِفَاعِ كُلِّ ظِلٍّ.

ارْتِفَاعُ الظِّلِّ (عَدَدُ الْمُكْعَبَاتِ)	شَكْلُ الظِّلِّ	
		الدُّمِيَّةُ بِالْقُرْبِ مِنَ الشَّاشَةِ
		الدُّمِيَّةُ فِي مُنْتَصَفِ الْمَسَافَةِ بَيْنَ الشَّاشَةِ وَالْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ
		الدُّمِيَّةُ بِالْقُرْبِ مِنَ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ

يُمْكِنُ تَسْجِيلُ نَتَائِجِ التَّجَرِبَةِ فِي جَدْوَلٍ.

النَّشاط 5

كَيْفَ يُمْكِنُنِي أَنْ أَخْبِرَ عَنِ اكْتِشَافِي؟



أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَنْ نَتَائِجِي.



أُجِيبُ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ.

نَعَمْ / لا

أَذْكُرُ إِنْ كَانَ شَكْلُ الظِّلِّ يَتَغَيَّرُ.

نَعَمْ / لا

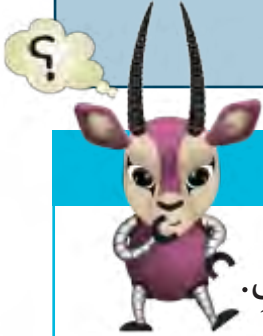
أَذْكُرُ إِنْ كَانَتْ مِسَاحَةُ الظِّلِّ تَتَغَيَّرُ.

يُسَمَّى ذِكْرُ مَا اكْتَشَفْتُهُ فِي تَجَرِبَتِي الْإِسْتِثْنَاءَ.

ماذا تَعَلَّمْتُ؟



■ يَجِبُ أَنْ يَتَّصِفَ تَقْرِيرُ التَّجَرِبَةِ مَا يَأْتِي: قَائِمَةُ الْأَدَوَاتِ، رَسْمًا تَخْطِيطِيًّا، الْخَطَوَاتِ، قِسْمًا لِلنَّتَائِجِ وَالْإِسْتِثْنَاءِ.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



1 أَضَعُ إِشَارَةً عَلَى الْأَشْيَاءِ الَّتِي اسْتَخْدَمْتُهَا فِي الْإِحْتِبَارِ الْعَادِلِ.

☐ مُكَعَّبَاتٌ طَوَّلُ ضِلْعِهَا سَنَتِيْمَتَر

☐ مِصْبَاحُ يَدَوِي

☐ مُكَعَّبَاتٌ مُخْتَلِفَةُ الْحَجْمِ

☐ دُمِيَّةٌ دُبٌّ مِنْ وَرَقٍ مُقَوَّى

☐ شَاشَةٌ

☐ شَمْعَةٌ

☐ وَرَقَةٌ

2  أَرَسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَةِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ.
تُسَمَّى الصُّورَةُ الَّتِي تُوضِّحُ كَيْفِيَّةَ تَرْتِيبِ أَدَوَاتِي خَطَوَاتٍ / صُورَةً /
رَسْمًا تَخْطِيطِيًّا.

3 سَجِّلْ طَالِبٌ نَتَائِجَ تَجَرِبَتِهِ فِي الْجَدْوَلِ الْآتِي.

ارْتِفَاعُ الظِّلِّ (عَدَدُ الْمُكَعَّباتِ)	شَكْلُ الظِّلِّ	
10		الدُّمِيَّةُ بِالْقُرْبِ مِنَ الشَّاشَةِ
5		الدُّمِيَّةُ فِي مُنْتَصَفِ الْمَسَافَةِ بَيْنَ الشَّاشَةِ وَالْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ
2		الدُّمِيَّةُ بِالْقُرْبِ مِنَ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ

ارْتَكَبَ الطَّالِبُ خَطَأَيْنِ فِي الْجَدْوَلِ.
 أَرَسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ هَذَيْنِ الْخَطَأَيْنِ.

4 أَرَسُّمُ دَائِرَةٍ حَوْلَ الْمُفْرَدَاتِ الصَّحِيحَةِ فِي الْإِسْتِثْنَاءِ الْآتِي.

شَكْلُ ظِلِّ الدُّمِيَّةِ يَتَغَيَّرُ / يَبْقَى كَمَا هُوَ.

تُصْبِحُ مِسَاحَةُ ظِلِّ الدُّمِيَّةِ أَكْبَرَ / أَصْغَرَ كُلَّمَا كَانَتِ الدُّمِيَّةُ أَقْرَبَ مِنَ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ.

نَشَاطٌ مَنَزَلِيٌّ



5 أَكْتُبُ عَنَاوِينَ تَقْرِيرِ التَّجَرِبَةِ الْعِلْمِيَّةِ بِالتَّرْتِيبِ الصَّحِيحِ.

كَيْفَ يَتَغَيَّرُ الظِّلُّ؟

الدَّرْسُ 4.9

أَشْيَاءُ تَعَلَّمْتُهَا: يُمَكِّنُ لِمَسَاحَةِ الظِّلِّ أَنْ تَتَغَيَّرَ.

□ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَ مِنْ جَدِيدٍ

في نهايةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أَصِفَ كَيْفَ يَتَغَيَّرُ ظِلِّي فِي أَوْقَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ النَّهَارِ.
- أَصِفَ كَيْفَ يَرْتَبِطُ تَغْيِيرُ ظِلِّي بِمَوْقِعِ الشَّمْسِ فِي السَّمَاءِ.

نَشَاطُ افْتِتَاحِي

- أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَنْ مَصْدَرِ ضَوْءِ هَذِهِ الظَّلَالِ.





النَّشاط 1

هَلْ يَتَغَيَّرُ ظِلِّي فِي أَثْنَاءِ النَّهَارِ؟

أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي.

أَخْتَارُ مَكَانًا فِي الْخَارِجِ بِحَيْثُ يُمَكِّنُنِي رُؤْيَةَ ظِلِّي.

يَرَسِّمُ زَمِيلِي أَثَرَ ظِلِّ يَدَيَّ.



يَرَسِّمُ زَمِيلِي أَثَارَ ظِلِّي وَيَكْتُبُ الْوَقْتَ مِنَ النَّهَارِ بِجَانِبِ الْآثَارِ.



أَضَعُ قَدَمَيَّ فِي وَقْتٍ لَاحِقٍ مِنَ النَّهَارِ فِي الْمَكَانِ نَفْسِهِ، وَيَضَعُ زَمِيلِي عَلَامَةً عَلَى



آثَارِ ظِلِّي مَرَّةً أُخْرَى وَيُسَجِّلُ الْوَقْتَ.

بَعْدَ ذَلِكَ أَقِفُ فِي الْمَكَانِ نَفْسِهِ وَيَضَعُ زَمِيلِي عَلَامَةً عَلَى آثَارِ ظِلِّي مَرَّةً أُخْرَى



وَيُسَجِّلُ الْوَقْتَ.

أَرَسِّمُ صُورَةً لِأُبَيِّنَ الْآثَارَ الْمُخْتَلِفَةَ لِظِلِّ زَمِيلِي وَأَلصِقُهَا فِي الْفَرَاغِ الْمُخَصَّصِ أَدْنَاهُ.



أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في كل من الجملتين الآتيتين.

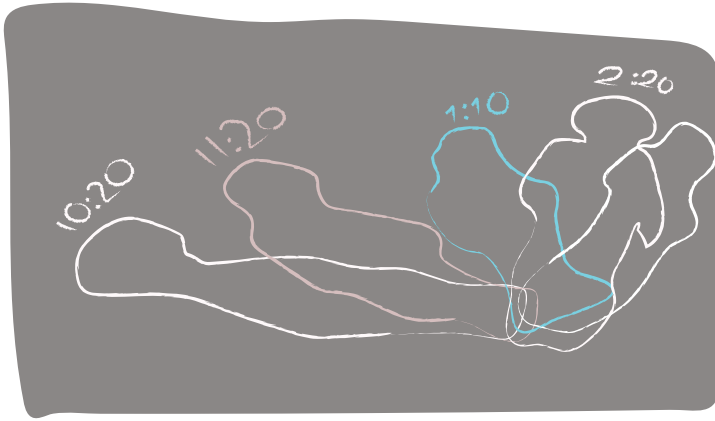


يَتَغَيَّرُ / لا يَتَغَيَّرُ مَوْقِعُ ظِلِّي فِي الْأَوْقَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ مِنَ النَّهَارِ.
تَتَغَيَّرُ / لا تَتَغَيَّرُ مِسَاحَةُ ظِلِّي فِي الْأَوْقَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ مِنَ النَّهَارِ.

تَتَغَيَّرُ مِسَاحَةُ ظِلِّي وَمَوْقِعُهُ فِي أَثْنَاءِ النَّهَارِ.

النشاط 2

كَيْفَ يُمَكِّنُنِي وَصْفُ التَّغْيِيرَاتِ فِي مِسَاحَةِ ظِلِّي؟



أَنْظُرْ إِلَى أَشْكَالِ الظِّلِّ الَّتِي



رَسَمْتُ أَثَارَهَا عَلَى الْأَرْضِ.

أَعُدُّ خَطَوَاتِ طَوْلِ ظِلِّي فِي



أَوْقَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ النَّهَارِ.

أَكْتُبُ نَتَائِجِي فِي الْجَدُولِ.



طَوْلُ الظِّلِّ (عَدْدُ الْخَطَوَاتِ)	الْوَقْتُ الَّذِي وَضَعْتُ فِيهِ عَلَامَةً عَلَى أَثَرِ الظِّلِّ

أَلَوْنُ الْوَقْتِ الَّذِي كَانَ فِيهِ ظِلِّي الْأَقْصَرَ.



يَكُونُ الظِّلُّ أَقْصَرَ فِي مُنْتَصَفِ النَّهَارِ.

النَّشَاطُ 3

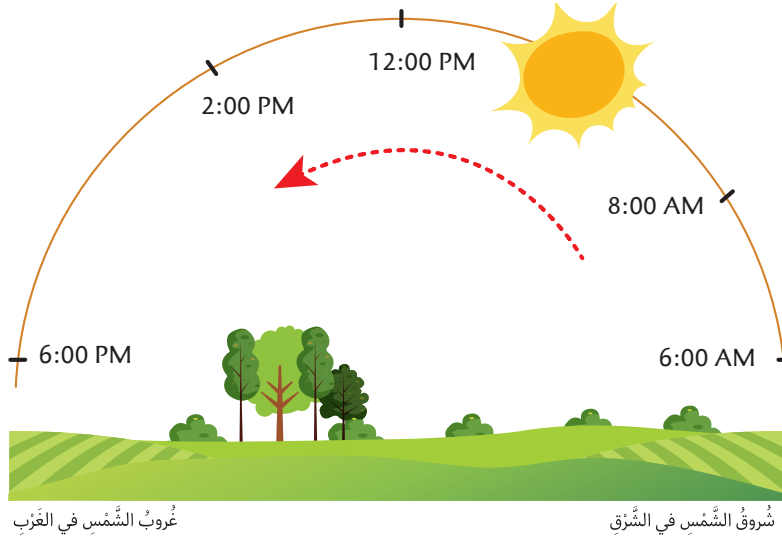
كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ أَشْرَحَ سَبَبَ تَغْيِيرِ مَوْقِعِ ظِلِّي؟

أَسْتَخْدِمُ مِصْبَاحًا يَدَوِيًّا لِتَكْوِينِ ظِلٍّ لُغْبَةٍ عَلَى طَاوِلَتِي.

أَحْرِكُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ لِجَعْلِ الظِّلِّ يَتَحَرَّكُ.

أُرْسِمُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ فِي الْمَكَانِ الْمُنَاسِبِ لِتَكْوِينِ كُلِّ ظِلٍّ.





أُخْبِرْ زَمِيلِي كَيْفَ يُسَاعِدُ هَذَا
النَّمُودَجُ، اسْتِخْدَامُ مِصْبَاحِ يَدَوِيٍّ
لِتَمَثِيلِ الشَّمْسِ، عَلَى شَرْحِ سَبَبِ
تَغْيِيرِ مَوْقِعِ الظِّلِّ وَمِسَاحَتِهِ فِي أَثْنَاءِ
النَّهَارِ. أَسْتَغْنِي بِهَذِهِ الصُّورَةِ.

أَرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَاتِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلِ الْآتِيَةِ.

- 1 تَدُورُ الْأَرْضُ حَوْلَ الشَّمْسِ، وَهَذَا يَعْنِي أَنَّ الشَّمْسَ تَبْدُو كَأَنَّهَا تَتَحَرَّكُ / لَا تَتَحَرَّكُ فِي السَّمَاءِ عِنْدَ النَّظَرِ إِلَيْهَا مِنَ الْأَرْضِ.
- 2 تَكُونُ الشَّمْسُ فِي الشَّرْقِ صَبَاحًا / بَعْدَ الظُّهْرِ، وَتَكُونُ الظِّلُّ عِنْدَيْ طَوِيلَةً / قَصِيرَةً وَسَيَمْتَدُّ الظِّلُّ إِلَى الْغَرْبِ.
- 3 تَكُونُ الشَّمْسُ ظَهْرًا مُرْتَفَعَةً / مُنْخَفِضَةً فِي السَّمَاءِ، وَتَكُونُ الظِّلُّ عِنْدَيْ طَوِيلَةً / قَصِيرَةً.
- 4 تَكُونُ الشَّمْسُ فِي الْغَرْبِ صَبَاحًا / بَعْدَ الْعَصْرِ، وَتَكُونُ الظِّلُّ عِنْدَيْ طَوِيلَةً / قَصِيرَةً وَسَيَمْتَدُّ الظِّلُّ إِلَى الشَّرْقِ.
- 5 أَلَا حِظُّ مَوْقِعِ ظِلِّي. يَقَعُ ظِلِّي عَكْسًا / مَعَ اتِّجَاهِ مَوْقِعِ الشَّمْسِ.

تَبْدُو الشَّمْسُ وَكَأَنَّهَا تَتَحَرَّكُ فِي السَّمَاءِ خِلَالَ النَّهَارِ، وَهَذَا يَشْرَحُ سَبَبَ
تَغْيِيرِ مَوْقِعِ الظِّلِّ وَمِسَاحَتِهِ. يَكُونُ الظِّلُّ أَطْوَلَ فِي بَدَايَةِ النَّهَارِ وَنَهَائِيَّتِهِ وَيَكُونُ
أَقْصَرَ فِي مُنْتَصَفِ النَّهَارِ. يَقَعُ الظِّلُّ عَكْسًا اتِّجَاهِ مَوْقِعِ الشَّمْسِ.

ماذا تَعَلَّمْتُ؟

- يَتَغَيَّرُ مَوْقِعُ الظِّلِّ وَطَوْلُهُ فِي أَثْنَاءِ النَّهَارِ.
- يَعْتمدُ مَوْقِعُ الظِّلِّ وَطَوْلُهُ عَلَى مَوْقِعِ الشَّمْسِ فِي السَّمَاءِ.
- يَكُونُ الظِّلُّ أَطْوَلَ فِي بَدَايَةِ النَّهَارِ وَنَهَائِيَّتِهِ، وَيَكُونُ أَقْصَرَ فِي مُنْتَصَفِ النَّهَارِ.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ

1 أصِلُ الظِّلَّ بِالْوَقْتِ الْمُنَاسِبِ لَهُ فِي النَّهَارِ.

الصَّبَاحُ



الظُّهْرُ



بَعْدَ الْعَصْرِ

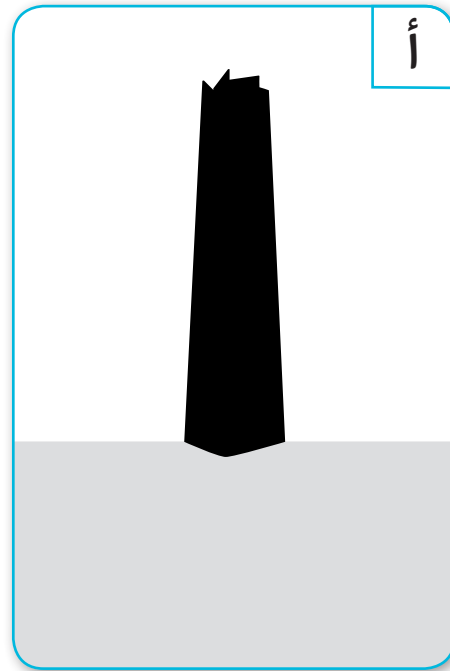
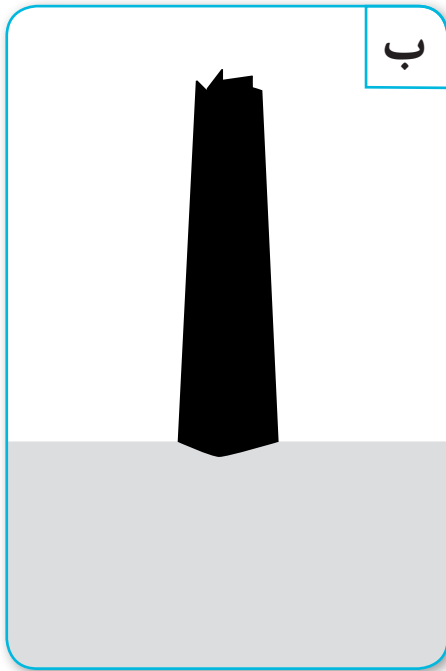


2 يَتَضَمَّنُ الْجَدُولُ الْآتِي تَتَائِجَ طَالِبٍ عَنِ النَّشَاطِ رَقْم 2.

الْوَقْتُ الَّذِي وَضَعْتُ فِيهِ عَلَامَةً عَلَى أَثَرِ الظِّلِّ	عَدَدُ خَطَوَاتِ طُولِ الظِّلِّ
09:30 AM	7
01:30 PM	2
03:30 PM	5

أَحَدُ فِي أَيِّ الْأَوْقَاتِ يَكُونُ الظِّلُّ أَطْوَلَ وَلِمَاذَا؟ 

3 أَرَسُمُ ظِلَّ هَذَا الْعَمُودِ (أ) عِنْدَ السَّاعَةِ الْوَاحِدَةِ ظَهْرًا وَ (ب) عِنْدَ السَّاعَةِ الرَّابِعَةِ عَصْرًا. 



4 أَشْطَبُ الْعِبَارَاتِ غَيْرَ الصَّحِيحَةِ.

يَتَغَيَّرُ طَوْلُ الظِّلِّ فِي أَثْنَاءِ النَّهَارِ.

يَتَغَيَّرُ طَوْلُ الظِّلِّ لِأَنَّ الشَّمْسَ تَتَحَرَّكُ فِي السَّمَاءِ.

يَتَغَيَّرُ طَوْلُ الظِّلِّ لِأَنَّ الشَّمْسَ تَبْدُو وَكَأَنَّهَا تَتَحَرَّكُ فِي السَّمَاءِ.

يَكُونُ طَوْلُ الظِّلِّ أَقْصَرَ فِي مُنْتَصَفِ النَّهَارِ.

5 أَكْمِلُ الْجُمْلَةَ بِالْمُفْرَدَةِ الْمُنَاسِبَةِ.

يَعْتَمِدُ طَوْلُ الظِّلِّ عَلَى مَوْقِعِ فِي السَّمَاءِ.

نَشَاطٌ مَنَزَلِيٌّ

6 أَبْحَثُ عَنْ صُورَةٍ لِسَاعَةِ ظِلٍّ وَأَلْصِقُهَا فِي الْفَرَاغِ أَدْنَاهُ كَيْ أَسْتَخْدِمَهَا فِي الدَّرْسِ التَّالِي.

كَيْفَ يُمَكِّنُنِي مَعْرِفَةُ الْوَقْتِ بِاسْتِخْدَامِ الظِّلِّ؟

الدَّرْسُ 4.10

أَشْيَاءُ تَعَلَّمْتُهَا: يَتَغَيَّرُ طَوْلُ الظِّلِّ خِلَالَ النَّهَارِ.

□ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَ مِنْ جَدِيدٍ

في زِهَايَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

■ أَصِفَ كَيْفَ يُمَكِّنُ اسْتِخْدَامُ سَاعَاتِ الظِّلِّ لِمَعْرِفَةِ الْوَقْتِ.

نَشَاطٌ افْتِتَاحِي

■ أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِتَحْدِيدِ أَيِّ مِنْ صُورِ الظِّلِّ هَذِهِ يَتَكَوَّنُ فِي الصَّبَاحِ الْبَاكِرِ وَأَيِّ مِنْهَا يَتَكَوَّنُ ظُهْرًا.



مُعَرَّدَاتُ أَتَعَلَّمُهَا

Sundial

سَاعَةُ ظِلٍّ



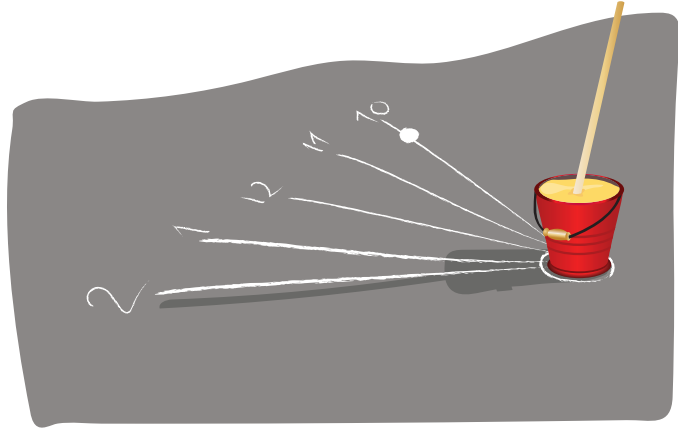
النَّشاط 1

لِمَاذَا نَسْتَخْدِمُ سَاعَةَ الظِّلِّ؟



سَأَحْتَاجُ إِلَى:

- عَصَا طَوِيلَةً مُسْتَقِيمَةً
- وَعَاءٍ مَمْلُوءٍ تَرَابًا
- بَعْضُ الطَّبَاشِيرِ



أَنْظُرْ إِلَى الصَّوَّةِ وَأَقَارِنُهَا بِالظَّلَالِ الَّتِي رَسَمْتُمُهَا لِشَكْلِ ظِلِّي فِي أَثْنَاءِ النَّهَارِ
فِي النَّشَاطِ الْأَوَّلِ لِلدَّرْسِ السَّابِقِ.

أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَنْ كَيْفِيَّةِ مَعْرِفَةِ الْوَقْتِ بِاسْتِخْدَامِ الظِّلِّ.
أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِصُنْعِ سَاعَةِ ظِلٍّ شَبِيهَةٍ بِتِلْكَ الْمَوْضَحَةِ فِي الصَّوَّةِ.
أُرْسِمُ سَاعَةَ الظِّلِّ الْخَاصَّةَ بِي فِي الْفَرَاغِ الْآتِي.

تُسْتَخْدَمُ سَاعَاتُ الظِّلِّ لِمَعْرِفَةِ الْوَقْتِ.

النشاط 2

كَيْفَ تَعْمَلُ سَاعَةُ الظِّلِّ؟



يَعْرِضُ لِي مُعَلِّمِي سَاعَةَ ظِلٍّ.

أَعْمَلُ مَعَ زُمَلَائِي فِي مَجْمُوعَةٍ صَغِيرَةٍ.

أُشِيرُ إِلَى الْمَكَانِ الَّذِي أَتَوَقَّعُ وُجُودَ الظِّلِّ فِيهِ فِي السَّاعَةِ 9 صَبَاحًا.

أُشِيرُ إِلَى الْمَكَانِ الَّذِي أَتَوَقَّعُ وُجُودَ الظِّلِّ فِيهِ فِي السَّاعَةِ 3 بَعْدَ الظُّهْرِ.

أَذْكُرُ إِنْ كَانَتِ السَّاعَةُ تَعْمَلُ فِي اللَّيْلِ. نَعَمْ / لَا

أَذْكُرُ إِنْ كَانَتِ السَّاعَةُ تَعْمَلُ وَالسَّمَاءُ غَائِمَةً. نَعَمْ / لَا

يُمْكِنُ لِسَاعَةِ الظِّلِّ أَنْ تُظْهِرَ الْوَقْتَ عِنْدَمَا يَكُونُ الْجَوُّ مُشْمِسًا.

ماذا تَعَلَّمْتُ؟



■ يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُ سَاعَاتِ الظِّلِّ لِمَعْرِفَةِ الْوَقْتِ.

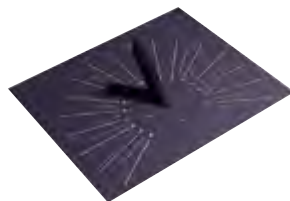
■ يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُ سَاعَاتِ الظِّلِّ فَقَطْ عِنْدَمَا يَكُونُ الْجَوُّ مُشْمِسًا.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



1 أَضَعُ إِشَارَةَ صَح (✓) لِأُشِيرَ إِلَى السَّاعَةِ الَّتِي يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُهَا فَقَطْ عِنْدَمَا يَكُونُ الْجَوُّ مُشْمِسًا.



2 يُمَكِّنُ أَنْ تَحْتَوِيَ سَاعَاتُ الظَّلِّ عَلَى أَرْقَامٍ رُومَانِيَّةٍ. يُظْهِرُ الْجَدْوَلُ الْآتِي الْأَرْقَامَ الرُّومَانِيَّةَ مِنْ 1 إِلَى 12.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII

أَحَدُ الْوَقْتِ الَّذِي يَظْهَرُ عَلَى سَاعَةِ الظِّلِّ فِي الصُّورَةِ الْآتِيَةِ.



3 سَيَكُونُ الظِّلُّ عَلَى سَاعَةِ الظِّلِّ فِي السُّؤَالِ 2 أَطْوَلَ / أَقْصَرَ / لَهُ الطَّوْلُ نَفْسُهُ عِنْدَمَا يُشِيرُ الظِّلُّ إِلَى السَّاعَةِ ١.

4 أَفَسَرُ لَمْ لَا نَسْتَطِيعُ أَنْ نَسْتَخْدِمَ سَاعَةَ الظِّلِّ فِي اللَّيْلِ.

نَشَاطٌ مَنَزَلِيٌّ

5 أَبْحَثُ عَنْ صُورٍ لِسَاعَاتِ ظِلٍّ وَأَعِدُّ مُلَصَقًا لَهَا.

الدَّرْسُ 4.11 ماذا أَعْرِفُ عَنِ الضُّوءِ وَالظِّلِّ؟

مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: كَيْفَ يُمَكِّنُنِي اسْتِخْدَامُ الظَّلَالِ فِي مَسْرَحِ دُمَى الظِّلِّ؟



فِي هَذَا الْمَشْرُوعِ سَوْفَ:



■ اسْتِخْدَامُ الظَّلَالِ فِي مَسْرَحِ الدُّمَى.



سَأَحْتَاجُ إِلَى:

- بَعْضُ الْمَوَادِّ
- الْمُعْتَمَةِ وَشِبْهِه
- الشَّقَاقَةِ
- وَرَقَةٍ كَبِيرَةٍ بَيَاضًا
- لِتُسْتَخْدَمَ كَشَاشَةٍ
- مَصْدَرِ ضَوْءٍ



أَعْمَلُ مَعَ زُمَلَائِي لِتَقْدِيمِ قِصَّةٍ عَنْ صَبِيٍّ صَغِيرٍ وَرَجُلٍ عِمْلَاقٍ.

1 أَجْهَزُ دُمَى لِتَشْكِيلِ ظِلِّ الصَّبِيِّ الصَّغِيرِ وَظِلِّ الرَّجُلِ الْعِمْلَاقِ.

2 أَصْنَعُ دُمَى أُخْرَى لِلْمُسَاعَدَةِ عَلَى تَقْدِيمِ قِصَّتِي.

3 أَطْرَحُ الْأَسْئَلَةَ الْآتِيَةَ عَنِ الْمَوَادِّ الَّتِي سَأَسْتَخْدِمُهَا:

■ أَيُّ الْمَوَادِّ شَبَهُ شَفَافَةً؟ وَلِمَاذَا؟

■ أَيُّ الْمَوَادِّ مُعْتَمَةٌ؟ وَلِمَاذَا؟

4 أَعْرِضْ قِصَّتِي لِرُؤْمَلَائِي.

هَذَا مَا تَعَلَّمْتُهُ



- الشَّمْسُ هِيَ مَصْدَرُ الصَّوِّ لِلْأَرْضِ.
- بَعْضُ مَصَادِرِ الصَّوِّ تُصْدِرُ الصَّوِّ بِوَاسِطَةِ الْإِخْتِرَاقِ، وَبَعْضُهَا الْآخَرُ يُصْدِرُ الصَّوِّ بِاسْتِخْدَامِ الْكَهْرَبَاءِ.
- الْقَمَرُ عَاكِسُ صَوٍّ.
- الْمَوَادُّ الْمُعْتَمَةُ تَحْجُبُ الصَّوِّ، وَالْمَوَادُّ شَبَهُ الشَّفَافَةِ تَسْمَحُ بِمُرُورِ بَعْضِ الصَّوِّ مِنْ خِلَالِهَا، وَالْمَوَادُّ الشَّفَافَةُ تَسْمَحُ بِمُرُورِ الصَّوِّ بِكَامِلِهِ مِنْ خِلَالِهَا.
- قَدْ تَكُونُ الْمَوَادُّ مُعْتَمَةً أَوْ شَبَهُ شَفَافَةٍ أَوْ شَفَافَةً، وَلِهَذَا الْمَوَادُّ الْمُخْتَلِفَةُ اسْتِخْدَامَاتٌ مُخْتَلِفَةٌ.
- يَتَشَكَّلُ الظِّلُّ عِنْدَمَا يُحْجَبُ الصَّوُّ بِوَاسِطَةِ أَشْيَاءٍ مُعْتَمَةٍ.
- يَعْتَمِدُ مَظْهَرُ الظِّلِّ عَلَى مَوْقِعِ مَصْدَرِ الصَّوِّ وَشَكْلِ الشَّيْءِ الَّذِي يُشَكِّلُ الظِّلَّ.
- تَعْتَمِدُ مِسَاحَةُ الظِّلِّ عَلَى الْمَسَافَةِ بَيْنَ الشَّيْءِ وَمَصْدَرِ الصَّوِّ.
- يَتَغَيَّرُ طَوْلُ الظِّلِّ بِحَسَبِ أَوْقَاتِ النَّهَارِ لِأَنَّ مَوْقِعَ الشَّمْسِ الظَّاهِرِيَّ فِي السَّمَاءِ يَتَغَيَّرُ طَوَالَ النَّهَارِ؛ وَهَذَا يُسْتَخْدَمُ لِصُنْعِ سَاعَاتِ الظِّلِّ.



1

أفكر في مصادر الضوء التي رأيتهما هذا الصباح ثم أرسم واحدا منها.



2

أكمل الجدول الآتي بثلاثة من مصادر الضوء وثلاث من عاكسات الضوء.



مصدر الضوء	عاكس الضوء



3



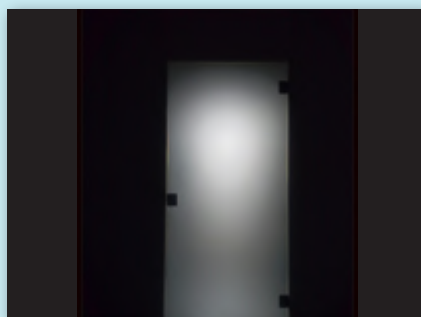
أَرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَاتِ الَّتِي تَشْرَحُ السَّبَبَ الَّذِي يُمَكِّنُ الْفَتَى مِنْ رُؤْيَةِ الْمَخْطُوطَةِ.

هَذِهِ الشَّمْعَةُ هِيَ مَصْدَرُ ضَوْءٍ / عَاكِسُ ضَوْءٍ،
لِذَا يَتِمَكَّنُ الْفَتَى مِنْ رُؤْيَةِ الْمَخْطُوطَةِ لِأَنَّهَا تُصَدِّرُ / تَعْكُسُ الضَّوْءَ.



4

أَرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَةِ الصَّحِيحَةِ الظَّاهِرَةِ تَحْتَ كُلِّ مِنَ الصُّوَرِ الْآتِيَةِ.



مُعْتَمٍ / شِبْهُ شَفَافٍ / شَفَافٍ مُعْتَمٍ / شِبْهُ شَفَافٍ / شَفَافٍ مُعْتَمٍ / شِبْهُ شَفَافٍ / شَفَافٍ مُعْتَمٍ

أَنْظُرْ إِلَى صُورِ الْمَوَادِّ.



5

أَصْنَفُ الصُّورَ فِي الْجَدُولِ الْآتِي بِحَسَبِ الْمَادَّةِ الْمُبَيَّنَةِ فِيهَا: مُعْتَمَةٌ أَوْ شَفَافَةٌ أَوْ شَبَهُ شَفَافَةٍ.



أَضَعُ رَقَمَ الصُّورَةِ فِي الْعَمُودِ الصَّحِيحِ.

شِبْهُ شَفَافَةٍ	شَفَافَةٌ	مُعْتَمَةٌ



6

أَذْكُرُ السَّبَبَ الَّذِي يَجْعَلُ ظِلَّ جِسْمِ
الذُّبَابَةِ دَاكِنًا أَكْثَرَ مِنْ ظِلِّ جَنَاحَيْهَا.
أَسْتَعِينُ فِي إِجَابَتِي بِالْمُفْرَدَتَيْنِ الْوَارِدَتَيْنِ فِي
صُنْدُوقِ الْمُفْرَدَاتِ.

مُعْتَمٌ	شِبْهُ شَفَافٍ
----------	----------------

جِسْمُ الذُّبَابَةِ لِذَلِكَ يَنْتُجُ مِنْهُ ظِلٌّ دَاكِنٌ،
 فِي حِينٍ أَنَّ جَنَاحَيْهَا لِذَلِكَ يَكُونُ ظِلُّهُ فَاتِحًا.

7 أَجْمَعُ صُورًا لِأَشْيَاءَ شَفَّافَةٍ وَشِبْهِ
 شَفَّافَةٍ وَمُعْتَمَةٍ. أَصْنَفُهَا وَأَعْرِضُهَا لِزُمَلَائِي فِي صَفِّي ثُمَّ أَلْصِقُهَا فِي الْفَرَاغِ.

8 أَفَكَّرُ فِي شَيْءٍ وَاحِدٍ شِبْهِ شَفَّافٍ رَأَيْتُهُ الْيَوْمَ، أَصْنَفُهُ لِزَمِيلِي وَأَتَحَدَّثُ مَعَهُ عَنْ سَبَبِ
 اسْتِخْدَامِ الْمَادَّةِ شِبْهِ الشَّفَّافَةِ فِي صُنْعِهِ، ثُمَّ أَرْسُمُ صُورَةً لَهُ فِي الْفَرَاغِ.



أَنَا مُهَنْدِسٌ وَقَدْ طُلِبَ إِلَيَّ أَنْ أَصَمِّمَ نَوَافِذَ لِمَسْجِدٍ. مَا نَوْعُ النُّوَافِذِ الَّذِي عَلَيَّ أَنْ
أَسْتَخْدِمَهُ لِكُلِّ مَنْ قِسْمِ النِّسَاءِ وَقِسْمِ الرِّجَالِ؟



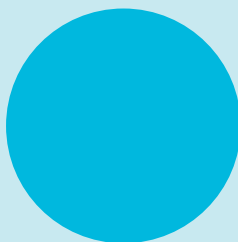
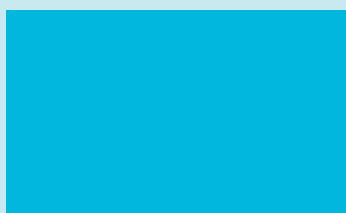
أَرُسِّمُ ظِلَّ الشَّيْءِ عَلَى الشَّاشَةِ لِأُبَيِّنَ كَيْفَ يَتَشَكَّلُ الظِّلُّ. 





11

أَصِلْ كُلًّا مِنْ هَذِهِ الْأَشْيَاءِ بِشَكْلِ الظِّلِّ الَّذِي يُمَكِّنُ لِلشَّيْءِ تَشْكِيلَهُ. 



12



أَجْمَعُ صُورًا لَهَا ظِلَالٌ مِثْلَ الصُّورَةِ الظَّاهِرَةِ. أَتَحَدَّثُ لِأُظْهِرَ مِنْ آيَةٍ جِهَةٍ يَأْتِيهَا الضَّوُّ. أَخْبِرْ
زَمِيلِي كَيْفَ يَتَشَكَّلُ الظِّلُّ، وَالصِّقُ الصُّورَ فِي الْفَرَاغِ أَذْنَاهُ.



13

أَتَحَدَّثُ عَمَّا سَيَحْدُثُ لِحِظِ الدُّمِيَّةِ إِذَا قَرَّبْتُهَا إِلَى الشَّاشَةِ.
سَتَكُونُ مِسَاحَةٌ ظِلًّا أَكْبَرَ / أَصْغَرَ.





14

أَصِلْ بَيْنَ الْعِبَارَاتِ لِأَصْفِ التَّجَرُّبَةِ الْعَادِلَةِ الَّتِي أَجَرَيْتُهَا. 

حَجْمَ الدُّمِيَّةِ



أَغْيَرُ

الْمَسَافَةَ بَيْنَ الدُّمِيَّةِ وَالصَّوْءِ



أَقِيسُ

طَوَلَ الظِّلِّ



أَضْبِطُ



15

أَتَحَدَّثُ كَيْفَ يَتَغَيَّرُ الظِّلُّ مِنَ السَّاعَةِ التَّاسِعَةِ صَبَاحًا إِلَى الظَّهْرِ.

سَوْفَ يُصْبِحُ أَطْوَلَ / يَبْقَى عَلَى حَالِهِ / يُصْبِحُ أَقْصَرَ. 



ماذا أَسْتَطِيعُ أَنْ أَفْعَلَ؟

أَسْتَغِينُ بِمِفْتَاحِ الْجَدُولِ لِاخْتَارِ الْوَضِيحِي الَّذِي يُعَبِّرُ عَنْ مَدَى اكْتِسَابِي مَفَاهِيمَ هَذِهِ الْوَحْدَةِ أَوْ مَهَارَاتِهَا.

		
أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ	أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا	أَعْرِفُهَا جَيِّدًا

أَضَعُ عَلَامَةَ صَح (✓) فِي الْجَدُولِ لِأُظْهِرَ مَا أَسْتَطِيعُ أَنْ أَفْعَلَ.

			أَسْتَطِيعُ أَنْ	الدَّرْسُ
			أُعَدُّ الْأَشْيَاءَ الَّتِي تُصْدِرُ ضَوْءًا.	4.1
			أَصِفُ كَيْفَ تُسَبِّبُ حَرَكَةَ الْأَرْضِ حَوْلَ نَفْسِهَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ.	

			الدَّرْسُ	أَسْتَطِيعُ أَنْ
			4.2	أَحَدُ الْأَشْيَاءِ الَّتِي تَعَكِّسُ الضَّوْءَ.
				أَصِفَ الْفَارِقَ بَيْنَ عَاكِسَاتِ الضَّوْءِ وَمَصَادِرِ الضَّوْءِ.
			4.3	أَحَدَ الْأَشْيَاءِ الَّتِي لَا يُمَكِّنُنِي أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِهَا.
				أَصْنَفَ الْأَشْيَاءِ إِلَى مُعْتَمَةٍ أَوْ شَفَافَةٍ أَوْ شَبَهِ شَفَافَةٍ.
			4.4	أَصْنَفَ الْأَشْيَاءِ إِلَى مُعْتَمَةٍ أَوْ شَفَافَةٍ أَوْ شَبَهِ شَفَافَةٍ وَأَعْطَيْ أَمْثَلَةً عَلَيْهَا.

			أَسْتَطِيعُ أَنْ	الدَّرْسُ
			أَصِفَ كَيْفَ تُشَكِّلُ الْأَشْيَاءُ الْمُعْتِمَةُ الظِّلَّ.	4.5
			أَصِفَ كَيْفَ يُؤَدِّي تَغْيِيرُ مَوْقِعِ مَصْدَرِ الضَّوءِ إِلَى تَغْيِيرِ مَظْهَرِ الظِّلِّ.	
			أَصِفَ الْعَلَاقَةَ بَيْنَ شَكْلِ الشَّيْءِ وَشَكْلِ ظِلِّهِ.	4.6

			أَسْتَطِيعُ أَنْ	الدَّرْسُ
			أَصِفَ كَيْفَ أُغَيِّرُ مِسَاحَةَ الظِّلِّ.	4.7
			أَصَمِّمَ تَجْرِبَةً عَادِلَةً وَأُنَفِّذَهَا.	
			أَشْرَحَ لِمَ تَكُونُ تَجْرِبَتِي عَادِلَةً.	

			الدَّرْسُ	أَسْتَطِيعُ أَنْ
			4.8	أَصِفَ كَيْفَ تَأَكَّدْتُ مِنْ أَنَّ تَجَرِبَتِي كَانَتْ عَادِلَةً.
				أُسَجِّلُ نَتَائِجِي.
				أُشْرَحَ مَا تُظْهِرُهُ نَتَائِجِي.
			4.9	أَصِفَ كَيْفَ يَتَغَيَّرُ ظِلِّي فِي أَوْقَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ النَّهَارِ.
				أَصِفَ كَيْفَ يَزْتَبِطُ تَغْيِيرُ ظِلِّي بِمَوْقِعِ الشَّمْسِ فِي السَّمَاءِ.
			4.10	أَصِفَ كَيْفَ يُمَكِّنُ اسْتِخْدَامُ سَاعَاتِ الظِّلِّ لِمَعْرِفَةِ الْوَقْتِ.

أَضَعُ عَلاَمَةً صَح (✓) فِي الْجَدْوَلِ لِأُظْهِرَ مَا اسْتَطَعْتُ أَنْ أَفْعَلَ.

			مَهَارَاتُ الِاسْتِقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ	اسْتَطَعْتُ أَنْ
			مُلاحَظَةٌ	أَخْتَبِرُ الْأَشْيَاءَ الَّتِي تَسْمَحُ بِمُرُورِ الصَّوءِ مِنْ خِلَالِهَا.
			تَعَلُّمٌ وَتَخْطِيطٌ	
			مُلاحَظَةٌ	أُصَمِّمُ تَجَرِبَةً عَادِلَةً وَأَنْفِذُهَا.
			إِعْدَادُ تَقْرِيرٍ	

زِرَاعَةُ النَّبَاتِ

الْوَحْدَةُ 5

فِي نِهَايَةِ هَذِهِ الْوَحْدَةِ سَوْفَ:



- B0203.1 أَحَدُّ أَجْزَاءِ مُتَنَوِّعَةٍ مِنَ النَّبَاتَاتِ الزَّهْرِيَّةِ وَأُسْمِيهَا بِاسْتِخْدَامِ الصُّورِ وَالْأَشْكَالِ وَالْأَمْثَلَةِ مِنَ الْبَيْئَةِ الْمُحِيطَةِ.
- B0204.1 أَعَدُّ قَائِمَةً بِمُتَطَلِّبَاتِ النَّبَاتِ لِلْحَيَاةِ؛ الضَّوُّ وَالْمَاءُ وَالْهَوَاءُ وَالْمَوَادُّ الْغِذَائِيَّةُ.
- B0204.2 أَسْتَقْصِي تَأْثِيرَاتِ عَدَمِ حُصُولِ النَّبَاتِ عَلَى مُتَطَلِّبَاتِ الْحَيَاةِ الْمُخْتَلِفَةِ.
- B0205.1 أَظْهَرُ فَهْمًا أَسَاسِيًّا لِدَوْرِ الْأَزْهَارِ فِي جَذْبِ الْمُلَقَّحَاتِ لِلتَّكَاثُرِ.
- B0205.2 أَرْبِطُ كُلَّ جُزْءٍ مِنْ أَجْزَاءِ النَّبَاتِ الزَّهْرِيِّ مَعَ مُتَطَلِّبَاتِهِ لِلْحَيَاةِ، وَأَصِفُ وَظِيفَةَ هَذَا الْجُزْءِ بِطَرِيقَةٍ بَسِيطَةٍ.
- B0206.1 أَعِدُّ قَائِمَةً بِالْعَوَامِلِ اللَّازِمَةِ لِنُمُوِّ الْبَذْرَةِ.
- B0206.2 أَلْحِظُ مَرَاكِحَ نُمُوِّ الْبُذُورِ وَأَرْسُمُهَا.
- B0206.3 أُدْرِكُ أَنَّ الْعَدِيدَ مِنَ النَّبَاتَاتِ، بِمَا فِي ذَلِكَ الْأَشْجَارُ وَالْمَحَاصِيلُ، تَنْمُو مِنَ الْبُذُورِ.



الدَّرْسُ 5.1 ماذا يَحْتَاجُ النَّبَاتُ لِيَعِيشَ؟

أَشْيَاءُ تَعَلَّمْتُهَا: تَحْتَاجُ الكَائِنَاتُ الحَيَّةُ إِلَى الغِذَاءِ وَالْمَاءِ وَالْهَوَاءِ لِيَعِيشَ.

□ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ

في نِهَايَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

■ أُحَدِّدَ مَا يَحْتَاجُ إِلَيْهِ النَّبَاتُ لِيَعِيشَ.

نَشَاطٌ افْتِتَاحِيٌّ



الْأَحِظْ نَبَاتًا نَضِرًا وَآخَرَ غَيْرَ نَضِرٍ.

أَصِفْ أَوَّجَهُ الْإِخْتِلَافِ بَيْنَهُمَا.

أَكْمِلْ الْجَدُولَ الْآتِيَّ وَأُسَجِّلْ مَا أَلْحِظُهُ.

النَّبَاتُ غَيْرُ النَّضِرِ	النَّبَاتُ النَّضِرُ	
أَخْضَرُ / بُنِّي	أَخْضَرُ / بُنِّي	لَوْنُ الْأَوْرَاقِ
مُسْتَقِيمَةٌ / مُنْحَنِيَّةٌ	مُسْتَقِيمَةٌ / مُنْحَنِيَّةٌ	شَكْلُ الْوَرَقَةِ

مُفْرَدَاتٌ أَتَعَلَّمُهَا

Soil

تُرْبَةٌ

Nutrients

مَوَادُّ غِذَائِيَّةٌ

Light

ضَوْءٌ

Water

ماءٌ



النَّشَاطُ 1

اسْتِغْنَاءٌ: كَيْفَ نَزَرَعُ النَّبَاتَ؟

سَأَحْتَاجُ إِلَى:

- بَعْضُ الْبُذُورِ الَّتِي يَسْهُلُ زِرَاعَتُهَا
- بَعْضُ الْمَوَادِّ الطَّرِيقَةِ السَّرِيعَةِ الْإِمْتِصَاصِ لِلْمَاءِ كَالْمَنَادِيلِ الْوَرَقِيَّةِ

أَتُثِّرُ بَعْضَ الْبُذُورِ عَلَى الْمَادَّةِ الَّتِي تَمْتَصُّ الْمَاءَ.

أَسْقِي الْبُذُورَ مَاءً.

أَضَعُ الْبُذُورَ فِي مَكَانٍ دَافِئٍ وَمُضِيٍّ.

أُلَاحِظُ مَا يَحْدُثُ لِلْبُذُورِ.



أُلَاحِظُ مَا أَرَاهُ كُلَّ يَوْمٍ وَلِمُدَّةِ أُسْبُوعٍ ثُمَّ أَرْسُمُهُ فِي الْجَدُولِ الْآتِي.



اليَوْمُ 4	اليَوْمُ 3	اليَوْمُ 2	اليَوْمُ 1
اليَوْمُ 7	اليَوْمُ 6	اليَوْمُ 5	

يَنْمُو النَّبَاتُ إِذَا تَوَافَرَتْ لَهُ الظُّرُوفُ الْمُنَاسِبَةُ.

النشاط 2

هَلْ يَحْتَاجُ النَّبَاتُ إِلَى الْمَاءِ وَالْهَوَاءِ؟

أَلَا حِظُّ صُورِ النَّبَاتِ.



أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَنِ النَّبَاتِ الَّذِي يَبْدُو نَضْرًا.



أُرْسِمُ دَائِرَةً حَوْلَ الصُّورَةِ الَّتِي تُظْهِرُ النَّبَاتَ الَّذِي سَيَنْمُو ثُمَّ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.



أَلَا حِظُّ النَّبَاتِ فِي كُلِّ مِنَ الصُّورَتَيْنِ.



أُرْسِمُ دَائِرَةً حَوْلَ النَّبَاتِ الَّذِي سَيَنْمُو ثُمَّ أُبَرِّرُ إِجَابَتِي.

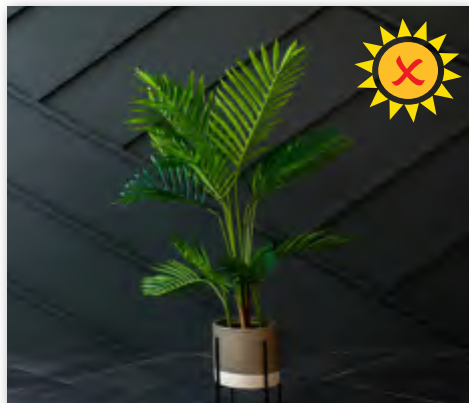


يَحْتَاجُ النَّبَاتُ إِلَى الْمَاءِ وَالْهَوَاءِ لِيَعِيشَ.

النَّشَاطُ 3

مَا الْأَشْيَاءُ الْأُخْرَى الَّتِي يَحْتَاجُ إِلَيْهَا النَّبَاتُ لِيَعِيشَ؟

أَنْظُرْ إِلَى صُورَةٍ كُلِّ مِنَ النَّبَاتَيْنِ.



أَرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ النَّبَاتِ الَّذِي سَيَنْمُو بِشَكْلِ أَفْضَلٍ ثُمَّ أُبَرِّدُ إِجَابَتِي.



أَنْظُرْ إِلَى النَّبَاتَيْنِ، أَحَدُهُمَا مَزْرُوعٌ فِي التُّرْبَةِ وَالْآخَرُ مَزْرُوعٌ مِنَ التُّرْبَةِ.



أَرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ النَّبَاتِ الَّذِي سَيَنْمُو بِشَكْلِ أَفْضَلٍ ثُمَّ أُبَرِّدُ إِجَابَتِي.



يَحْتَاجُ النَّبَاتُ إِلَى الْمَاءِ وَالْهَوَاءِ وَالضُّوءِ وَالْمَوَادِّ الْغِذَائِيَّةِ الْمَوْجُودَةِ فِي التُّرْبَةِ لِيَعِيشَ.

ماذا تَعَلَّمْتُ؟



■ يَحْتَاجُ النَّبَاتُ إِلَى الْمَاءِ وَالْهَوَاءِ وَالضُّوءِ وَالْمَوَادِّ الْغِذَائِيَّةِ الْمَوْجُودَةِ فِي التُّرْبَةِ لِيَعِيشَ.

أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



1

أَنْظُرُ إِلَى لَائِحَةِ الْأَشْيَاءِ الْآتِيَةِ.



أَضَعُ إِشَارَةَ صَح (✓) أَمَامَ الْأَشْيَاءِ الَّتِي يَحْتَاجُ إِلَيْهَا النَّبَاتُ لِيَعِيشَ.

مَوَادُّ غِذَائِيَّةٌ

☐

ظِلَامٌ

☐

ضَوْءٌ

☐

مَاءٌ

☐

جَفَافٌ

☐

دُخَانٌ

☐

هَوَاءٌ

☐

2 هَذِهِ صُورَةُ نَبَاتٍ.

أَسْتَخْدِمُ الْمُلَصَقَاتِ فِي نِهَايَةِ الْكِتَابِ. أَلْصِقُهَا لِأُظْهِرَ مَا يَحْتَاجُ إِلَيْهِ النَّبَاتُ لِيَعِيشَ.



3 عِنْدَمَا زَرَعْتُ الْبُذُورَ فِي اسْتِقْصَاءِ النَّشَاطِ 1، اسْتَخْدَمْتُ مَادَّةً سَرِيعَةً الْإِمْتِصَاصِ لِلْمَاءِ.

أَرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ التَّفْسِيرِ الصَّحِيحِ لِسَبَبِ اسْتِخْدَامِ هَذِهِ الْمَادَّةِ.

لِتَأْمِينَ الْمَاءِ لِلْبُذُورِ

لِلْبَقَاءِ الْبُذُورِ جَافَةً

لِتَأْمِينَ الضَّوِّءِ لِلْبُذُورِ

4  سَجِّلْ بَعْضُ الطُّلَّابِ، فِي اسْتِقْصَاءِ النَّشَاطِ 1، عَدَدَ النَّبَاتَاتِ الَّتِي نَمَتْ.

يُوضِّحُ جَدُولُ التَّمْثِيلِ بِالْمُصَوِّرَاتِ الْآتِيَةِ النَّتَائِجَ الَّتِي تَوَصَّلُوا إِلَيْهَا.

الطَّالِبُ	كَمِّيَّةُ الْمَوَادِّ الْغِذَائِيَّةِ فِي التُّرْبَةِ	عَدَدُ النَّبَاتِ الَّتِي نَمَا
1	عَادِيَّةٌ	
2	قَلِيلَةٌ	
3	لَا يَوْجَدُ	

مِفْتَاحُ الْجَدُولِ: يُمَثِّلُ رَسْمُ الْوَرَقَةِ الْوَاحِدَةِ  نَبَاتًا وَاحِدًا.

أ) أفسّر لماذا نما العددُ الأكبرُ مِنَ النَّباتاتِ لدى الطَّالِبِ 1.

ب) بكم يَزيدُ عددُ النَّباتاتِ التي نَمَتْ لدى الطَّالِبِ 1 عَنِ تِلْكَ التي نَمَتْ لدى الطَّالِبِ 3؟

نشاط منزلي



5 أرسمُ نباتًا وأدوّنُ على الرَّسمِ الأشياءَ التي يَحْتَاجُ إليها لِيَعِيشَ.

الدَّرْسُ 5.2 كَيْفَ يَتَأَثَّرُ نُمُو النَّبَاتِ؟

أَشْيَاءُ تَعَلَّمْتُمُهَا: يَحْتَاجُ النَّبَاتُ إِلَى الْمَاءِ وَالْهَوَاءِ وَالضَّوْءِ وَالْمَوَادِّ الْغِذَائِيَّةِ لِيَعِيشَ.

☐ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا ☐ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا ☐ أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ

فِي نِهَايَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

■ أَسْتَقْصِي تَأْثِيرَ عَدَمِ حُصُولِ النَّبَاتِ عَلَى مُتَطَلِّبَاتِ الْحَيَاةِ الْمُخْتَلِفَةِ.

نَشَاطٌ افْتِتَاحِيٌّ

- أُلَاحِظُ النَّبَاتَ الَّذِي زَرَعْتُهُ فِي الدَّرْسِ الْمَاضِي وَأَرْسُمُ مُلَاحَظَاتِي فِي جَدْوَلِ اسْتِقْصَاءٍ "كَيْفَ نَزَرُ النَّبَاتُ؟".
- أَذْكُرُ مَا تَغَيَّرَ مِنْهُ الدَّرْسِ السَّابِقِ.

مُفْرَدَاتٌ أَتَعَلَّمُهَا

Survive

يَبْقَى حَيًّا

النَّشَاطُ 1

اسْتِغْنَاءٌ: مَاذَا يَحْدُثُ لِلنَّبَاتِ عِنْدَمَا لَا يَحْصُلُ عَلَى حَاجَاتِهِ مِنَ الْمَاءِ وَالضَّوِّ وَالْهَوَاءِ؟



سَأُخْتِاجُ إِلَى:

- أَرْبَعَةُ أَوْعِيَةٍ، يَحْتَوِي كُلُّ مِنْهَا عَلَى شَتْلَةٍ مَرْوَعَةٍ فِي سَمَادٍ وَتُوضَعُ فِي ظُرُوفٍ مُخْتَلِفَةٍ
- مَاءٌ
- شَرِيْطُ قِيَاسٍ



يُوفِّرُ لِي مُعَلِّمِي أَرْبَعَ شَتَلَاتٍ، كُلُّ شَتْلَةٍ مَرْوَعَةٌ فِي وَعَاءٍ.

الشَّتْلَةُ (1) مَوْضُوعَةٌ دَاخِلَ كَيْسٍ مُغْلَقٍ وَلَا يَصِلُ إِلَيْهَا الْهَوَاءُ.

الشَّتْلَةُ (2) لَا يَنْبَغِي رِيُّهَا بِالْمَاءِ.

الشَّتْلَةُ (3) مَوْضُوعَةٌ فِي الظَّلَامِ.

الشَّتْلَةُ (4) مُتَوَافِرٌ لَهَا الْهَوَاءُ وَالْمَاءُ وَالضَّوُّ.

أَعْمَلُ ضِمْنَ مَجْمُوعَةٍ.

أَتَوَقَّعُ الشَّتْلَةَ الَّتِي سَوْفَ تَكْبُرُ وَتَنْمُو وَالشَّتْلَةَ الَّتِي سَوْفَ تَذُبُلُ وَلَا تَنْمُو.



أرسم دائرة حول توقعاتي في الجدول.

الشَّتْلَةُ 1	الشَّتْلَةُ 2	الشَّتْلَةُ 3	الشَّتْلَةُ 4
بدون هواءٍ	بدون ماءٍ	بدون ضوءٍ	هواءٌ وماءٌ وضوءٌ
تَكْبُرُ وَتَنْمُو / تَذُبُلُ وَلَا تَنْمُو	تَكْبُرُ وَتَنْمُو / تَذُبُلُ وَلَا تَنْمُو	تَكْبُرُ وَتَنْمُو / تَذُبُلُ وَلَا تَنْمُو	تَكْبُرُ وَتَنْمُو / تَذُبُلُ وَلَا تَنْمُو

أزرع الشتلات لمدة خمسة أيام وأحرص على الآتي:

- الشَّتْلَةُ 1 تبقى في الكيس المغلق (إلا حين أريد أن أسقيها بالماء).
- الشَّتْلَةُ 2 لا أسقيها بالماء.
- الشَّتْلَةُ 3 توضع في مكان مظلم.
- الشَّتْلَةُ 4 توضع في مكان يتوافر لها فيه الضوء مع ماء وهواء.

أُلاحِظُ كَيْفَ تَنُمُو الشَّتَلَاتُ لِمُدَّةِ خَمْسَةِ أَيَّامٍ. 
أُسجِّلُ في الجَدُولِ، كُلَّ يَوْمٍ، قِيَاسَاتِ طَوْلِ كُلِّ مِنَ الشَّتَلَاتِ الأَرْبَعِ. 

الشَّتْلَةُ 4	الشَّتْلَةُ 3	الشَّتْلَةُ 2	الشَّتْلَةُ 1	
..... سنتيمتر	 سنتيمتر	 سنتيمتر	 سنتيمتر	الطُّولُ في اليَوْمِ 1
..... سنتيمتر	 سنتيمتر	 سنتيمتر	 سنتيمتر	الطُّولُ في اليَوْمِ 2
..... سنتيمتر	 سنتيمتر	 سنتيمتر	 سنتيمتر	الطُّولُ في اليَوْمِ 3
..... سنتيمتر	 سنتيمتر	 سنتيمتر	 سنتيمتر	الطُّولُ في اليَوْمِ 4
..... سنتيمتر	 سنتيمتر	 سنتيمتر	 سنتيمتر	الطُّولُ في اليَوْمِ 5

أَلْتَقِطُ صُورَةً لِكُلِّ شَتْلَةٍ أَوْ أَرُسُمُهَا بَعْدَ 5 أَيَّامٍ. 

يَحْتَاجُ النَّبَاتُ إِلَى الظُّرُوفِ الْمُنَاسِبَةِ مِنَ الْمَاءِ وَالْهَوَاءِ وَالضَّوئيةِ وَالْمَوَادِّ
الغِذَائِيَّةِ لِكَيْ يَنُمُو مِنْ بَذْرَةٍ وَيَكْبُرَ لِيُصْبِحَ نَبَاتًا.

ماذا تَعَلَّمْتُ؟



- يَحْتَاجُ النَّبَاتُ إِلَى الظُّرُوفِ الْمُنَاسِبَةِ مِنَ الْمَاءِ وَالْهَوَاءِ وَالضُّوءِ وَالْمَوَادِّ الْغِذَائِيَّةِ لِيَعِيشَ.
- يَتَأَثَّرُ نُمُو النَّبَاتِ فِي حَالِ عَدَمِ حُصُولِهِ عَلَى الظُّرُوفِ الْمُنَاسِبَةِ.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



1 أَرَسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ النَّبَاتِ الَّذِي لَمْ تَتَوَافَرَ لَهُ الظُّرُوفُ الْمُنَاسِبَةُ لِيَعِيشَ.



2 تَمَّ وَضْعُ نَبَاتٍ فِي مَكَانٍ مُظْلِمٍ يَحْتَوِي عَلَى الْمَاءِ وَالْهَوَاءِ. أَدُونُ الشَّيْءَ الَّذِي يَحْتَاجُ إِلَيْهِ النَّبَاتُ لِيَعِيشَ.

3 يُظْهِرُ الْجَدُولُ قِيَاسَاتِ نَبَاتٍ يَنْمُو لِمُدَّةٍ أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ.

الْيَوْمُ	الْأَحَدُ	الْإِثْنَيْنِ	الثُّلَاثاءُ	الأَرْبَعاءُ
هَلْ حَصَلَ عَلَى الضَّوِّ؟	✓	✓	✓	✓
هَلْ حَصَلَ عَلَى الْمَاءِ؟	✓	x	✓	✓
الطُّولُ (سَنْتِمِتر)	3	4	4	5

أَذْكُرُ سَبَبَ بَقَاءِ النَّبَاتِ يَوْمَ الثُّلَاثاءِ بِالطُّولِ نَفْسِهِ الَّذِي كَانَ عَلَيْهِ يَوْمَ الْإِثْنَيْنِ.

نَشَاطٌ مَنْزِلِي



4 أَضَعُ نَبَاتًا فِي حَدِيقَةِ الْبَيْتِ أَوْ فِي أَصِيصٍ وَأَوْقِفُ لَهُ الظُّرُوفَ الْمُنَاسِبَةَ وَأُسَجِّلُ مُلَاحَظَاتٍ يَوْمِيَّةً عَنْ نُمُو النَّبَاتِ.

الدَّرْسُ 5.3 ما أَجْزَاءُ النَّبَاتِ؟

أَشْيَاءُ تَعَلَّمْتُهَا: يَحْتَاجُ النَّبَاتُ إِلَى الْهَوَاءِ وَالْمَاءِ وَالضَّوءِ لِيَعِيشَ.

□ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ

في نِهَايَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

■ أَسْمِي أَجْزَاءَ النَّبَاتِ الرَّهْرِيِّ: الْأَوْرَاقُ، وَالسَّاقُ، وَالْجُذُورُ، وَالزَّهْرَةُ، وَالْبَذْرَةُ.

نَشَاطٌ افْتِتَاحِي

■ أَشَاهِدُ شَرِيْطًا مُصَوَّرًا عَنْ نَبَاتٍ يَنْمُو مِنْ بَذْرَةٍ.

■ أُنَاقِشُ مَا شَاهَدْتُهِ مَعَ زَمِيلِي.

مُفْرَدَاتٌ أَتَعَلَّمُهَا

Flower

زَهْرَةٌ

Leaf (leaves)

وَرَقَّةٌ (أَوْرَاقُ)

Roots

جُذُورٌ

Stem

سَاقٌ

النَّشَاطُ 1

أَيْنَ تَوْجَدُ جُذُورُ النَّبَاتِ؟



سَأَحْتَاجُ إِلَى:

- نَبَاتٌ صَغِيرٌ مَرْزُوعٌ فِي وَعَاءٍ
- كُوبٌ مَاءٍ
- بَعْضُ أَوْرَاقِ صَحِيفَةٍ يَوْمِيَّةٍ

أُخْرِجُ النَّبَاتَ مِنَ الْوِعَاءِ بِرَفْقٍ وَأَضَعُهُ عَلَى أَوْرَاقِ الصَّحِيفَةِ الْيَوْمِيَّةِ.

أُغْمِرُ الْجُذُورَ فِي كُوبٍ مِنَ الْمَاءِ وَأُحَرِّكُهَا بِرَفْقٍ لِأَزِيلَ عَنْهَا التُّرْبَةَ.

أُجَفِّفُ الْجُذُورَ بِرَفْقٍ.

أُلاحِظُ أَجْزَاءَ النَّبَاتِ الْمُخْتَلِفَةَ.



أُرْسِمُ الْجُذُورَ.



تَوْجَدُ الْجُذُورُ فِي أَسْفَلِ النَّبَاتِ. الْجُذُورُ هِيَ الْجُزْءُ الَّذِي تُغَطِّيهِ التُّرْبَةُ.

النشاط 2

أَيْنَ تَوْجَدُ سَاقَ النَّبَاتِ وَأَوْرَاقَهُ؟

أَنْظُرْ إِلَى النَّبَاتِ مَرَّةً أُخْرَى. 

أَحَدِّدْ سَاقَ النَّبَاتِ وَأَوْرَاقَهُ.

أَرْسُمْ سَاقَ النَّبَاتِ وَوَرَقَتَهُ.  



تَوْجَدُ السَّاقُ فِي وَسْطِ النَّبَاتِ. تَحْمِلُ السَّاقُ الْأَوْرَاقَ.

النَّشَاطُ 3

أَيْنَ تَوْجَدُ زَهْرَةُ النَّبَاتِ؟

أَنْظُرْ بِدِقَّةٍ إِلَى زَهْرَةِ نَبَاتِي.



أَرْسُمُ الزَّهْرَةَ.



تَوْجَدُ الزَّهْرَةَ بِالْقُرْبِ مِنْ قِمَّةِ النَّبَاتِ.

النشاط 4

كَيْفَ تَتَشَابَهُ وَتَخْتَلِفُ النَّبَاتَاتُ؟

أَقْصِدْ حَدِيقَةَ الْمَدْرَسَةِ.

أَعْمَلْ مَعَ زَمِيلِي لِابْحَثَ عَنْ أَرْبَعِ نَبَاتَاتٍ زَهْرِيَّةٍ. 

أُقَارِنْ بَيْنَ أَجْزَاءِ هَذِهِ النَّبَاتَاتِ.

أُرْسِمُ نَبَاتًا ثُمَّ أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ كُلِّ مُفْرَدَةٍ فِي الصُّنْدُوقِ وَجُزْءِ النَّبَاتِ الَّذِي يُمَثِّلُهَا.  

زَهْرَةٌ

أُورَاقٌ

سَاقٌ

جُذُورٌ

هَلْ لِكُلِّ نَبَاتٍ أَوْرَاقٌ؟ 

هَلْ جَمِيعُ هَذِهِ الْأَوْرَاقِ مُتَشَابِهَةٌ؟

أَفَسِّرُ إِجَابَتِي.

هَلْ لِكُلِّ نَبَاتٍ سَاقٌ؟

هَلْ جَمِيعُ هَذِهِ السِّيقَانِ مُتَشَابِهَةٌ؟

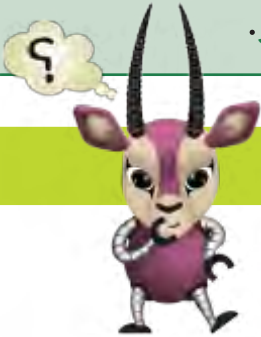
أَفَسِّرُ إِجَابَتِي.

لِلنَّبَاتَاتِ الزَّهْرِيَّةِ الْأَجْزَاءُ نَفْسُهَا، وَلَكِنْ قَدْ تَكُونُ أَشْكَالُ الْجُذُورِ وَالسَّيْقَانِ
وَالْأُورَاقِ وَالْأَزْهَارِ مُخْتَلِفَةً.

مَاذَا تَعَلَّمْتُ؟



■ لِلنَّبَاتَاتِ الزَّهْرِيَّةِ الْأَجْزَاءُ نَفْسُهَا: الْجُذُورُ، السَّاقُ، الْأُورَاقُ وَالْأَزْهَارُ.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



1 أَنْظُرْ إِلَى صُورَةِ هَذِهِ الشَّجَرَةِ.



○ أَرَسُّمُ دَائِرَةٍ حَوْلَ الْمُفْرَدَةِ الصَّحِيحَةِ فِي الصُّنْدُوقِ لِأُكْمِلَ الْجُمْلَةَ
الآتِيَةَ:

جُزْءُ النَّبَاتِ الَّذِي لَا أَرَاهُ فِي الصُّورَةِ هُوَ

الْجُذُورُ

الْأُورَاقُ

السَّاقُ

2 أُقَارِنُ بَيْنَ هَذِهِ النَّبَاتَاتِ.
أَرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ سَاقِ كُلِّ نَبَاتٍ.



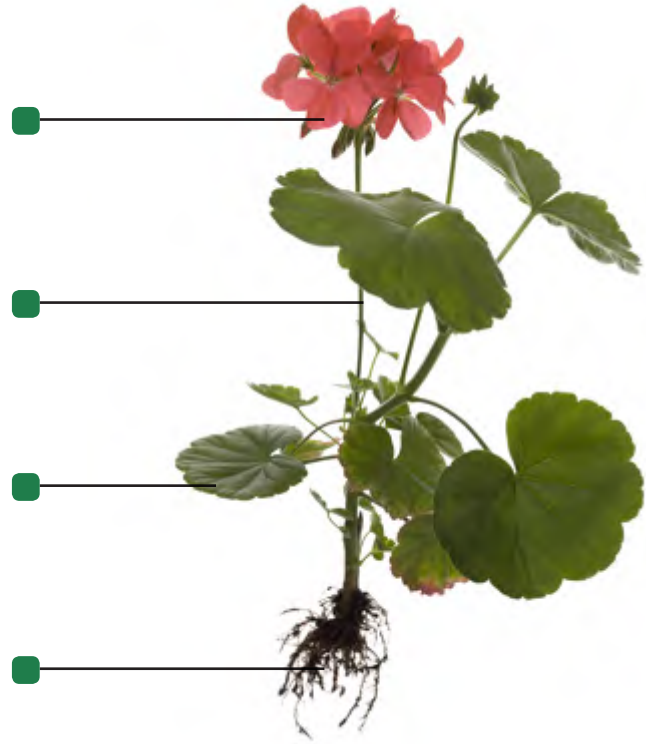
3 أَصِلْ بِخَطٍّ بَيْنَ جُزْءِ النَّبَاتِ وَالْمُفْرَدَةِ الْمُنَاسِبَةِ.

■ الجُذُورُ

■ الْأَزْهَارُ

■ السَّاقُ

■ الْأَوْرَاقُ



4 أَحَدُ أَجْزَاءِ هَذَا النَّبَاتِ نَاقِصٌ.

أَرَسِّمُ الْجُزْءَ النَّاقِصَ وَأَكْتُبُ اسْمَهُ.



5 قَارَنَ بَعْضُ الطُّلَّابِ بَيْنَ عَدَدِ أَزْهَارِ أَرْبَعِ نَبَاتَاتٍ مُتَشَابِهَةٍ. يُوضِّحُ جَدُولُ
الإِشَارَاتِ الْآتِي مَا وَجَدُوهُ.

النَّبَاتُ	عَدَدُ الْأَزْهَارِ
1	
2	
3	
4	\

أ) أَيُّ مِنْ هَذِهِ النَّبَاتَاتِ تَوَافَرَتْ لَهُ الظَّرُوفُ الْأَفْضَلُ لِلنُّمُوِّ؟ فَسِّرْ إِجَابَتَكَ.

ب) بَكَمْ يَزِيدُ عَدَدُ الْأَزْهَارِ الْمَوْجُودَةِ عَلَى النَّبَاتِ 1 عَنْ تِلْكَ الْمَوْجُودَةِ
عَلَى النَّبَاتِ 4؟



6  أجمّع أوراق نباتاتٍ مُختلفةٍ وألصقها أو أرسمها.

الدَّرْسُ 5.4 ما وَظَائِفُ أَجْزَاءِ النَّبَاتِ؟

أَشْيَاءُ تَعَلَّمْتُهَا: أَجْزَاءُ النَّبَاتِ الرَّهْرِيِّ هِيَ الْجُذُورُ وَالْأَوْرَاقُ وَالسَّيْقَانُ وَالْأَزْهَارُ وَالْبُذُورُ.

□ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ

في زِهَايَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

■ أَصِفَ وَظَائِفَ كُلِّ جُزْءٍ مِنْ أَجْزَاءِ النَّبَاتِ.

نَشَاطٌ افْتِتَاحِيٌّ

■ أَنْظُرْ إِلَى النَّبَاتِ وَاللِّصْقِ بِطَاقَاتِ تَوْصِيفٍ لِأَسْمَى أَجْزَاءِ الْمُخْتَلَفَةِ.

مُفْرَدَاتٌ أَتَعَلَّمُهَا

Transport

يَنْقُلُ

Absorb

يَمْتَصُّ

النَّشَاطُ 1

مَا وَظِيفَةُ الْجُذُورِ؟



سَأُحْتَاجُ إِلَى:

- عَدَسَةٌ يَدٍ مُكَبَّرَةٌ
- نَبَاتَيْنِ مُتَمَاثِلَيْنِ فِي وَعَاءَيْنِ
- صَحِيفَةٍ
- مَاءٍ



أَزِيلُ أَحَدَ النَّبَاتَيْنِ مِنَ الْوِعَاءِ وَأَهْرُ التُّرَابَ عَنْهُ وَأُسْقِطُهُ عَلَى الصَّحِيفَةِ كَيْ أُسْتَطِيعَ أَنْ أَرَى الْجُذُورَ.

أَسْتَخْدِمُ عَدَسَةَ الْيَدِ الْمَكَبَّرَةَ كَيْ أُلَاحِظَ الْجُذُورَ عَنْ كَثَبٍ.



أَرْسُمُ مَا أَرَاهُ.



أَصْعُ النَّبَاتِ الْمَوْجُودَ فِي الْوِعَاءِ، وَالنَّبَاتِ الَّذِي أَزَلْتُهُ خَارِجَ الْوِعَاءِ، فِي الْمَكَانِ نَفْسِهِ لِمُدَّةٍ 5 أَيَّامٍ.

أَتَوَقَّعُ مَا سَيَحْدُثُ لِكُلِّ مِنَ النَّبَاتَيْنِ.

أَسْقِي النَّبَاتَ الْمَوْجُودَ فِي الْوِعَاءِ يَوْمِيًّا.

أَرْسُمُ كَيْفَ يَبْدُو النَّبَاتَانِ كُلَّ يَوْمٍ.  

5	4	3	2	1	اليَوْمُ
					النَّبَاتُ الْمَوْجُودُ فِي الْوِعَاءِ
					النَّبَاتُ الْمَوْجُودُ خَارِجَ الْوِعَاءِ

أَحْدِدُ النَّبَاتَ الَّذِي يَبْدُو أَكْثَرَ نَضَارَةً بَعْدَ مُرُورِ 5 أَيَّامٍ. 

النَّبَاتُ الْمَوْجُودُ فِي الْوِعَاءِ / النَّبَاتُ الْمَوْجُودُ خَارِجَ الْوِعَاءِ

تَمْتَصُّ الْجُذُورُ الْمَاءَ وَالْمَوَادَّ الْغِذَائِيَّةَ مِنَ التُّرْبَةِ وَتُثَبِّتُ النَّبَاتَ فِي التُّرْبَةِ.

النَّشَاطُ 2

كَيْفَ تَبْدُو سَاقُ النَّبَاتِ؟



سَأَحْتَاجُ إِلَى:

- عَدَسَةٌ يَدٍ مُكَبَّرَةٌ
- زَهْرَةٌ كَبِيرَةٌ مَقْصُوصَةٌ
- قَشَّةٌ لِلشُّرْبِ
- كُوبٌ فِيهِ مَاءٌ لِلشُّرْبِ



أَسْتَخْدِمُ عَدَسَةَ الْيَدِ الْمَكْبَّرَةَ وَأُلَاحِظُ السَّاقَ عَنْ كَثَبٍ.



أَرْسُمُ مَا أَرَاهُ.



أَسْتَخْدِمُ عَدَسَةَ الْيَدِ الْمَكْبَرَةَ كَيْ أُلَاحِظَ نِهَآيَةَ قَشَّةِ الشُّرْبِ.



أَرْسُمُ مَا أَرَاهُ.



أَمْتَصُّ بَعْضَ الْمَاءِ النَّقِيِّ مِنْ خِلَالِ قَشَّةِ الشُّرْبِ.

أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَنْ وَجْهِ التَّشَابُهِ بَيْنَ قَشَّةِ الشُّرْبِ وَسَاقِ النَّبَاتِ.



لِسَاقِ النَّبَاتِ أَنْبُوبٌ أَجُوفٌ فِي دَاخِلِهَا. **تَنْقُلُ** السَّاقُ الْمَاءَ مِنَ الْجُذُورِ إِلَى أَجْزَاءِ النَّبَاتِ الْآخَرَى.

النَّشَاطُ 3

كَيْفَ يَنْتَقِلُ الْمَاءُ دَاخِلَ النَّبَاتِ الزَّهْرِيِّ؟



سَأُحْتَاجُ إِلَى:

- زَهْرَةٌ بَيْضَاءُ
- كُوبٌ
- مَاءٌ
- حَبْرٌ أَحْمَرٌ



أُجْرِي تَجْرِبَةً لَأَكْتُشِفَ كَيْفَ يَنْتَقِلُ الْمَاءُ دَاخِلَ النَّبَاتِ.
أَسْكُبُ بَعْضَ الْمَاءِ فِي الْكُوبِ، وَأُضِيفُ إِلَيْهِ بَعْضَ الْحَبْرِ الْأَحْمَرِ.
أَضَعُ سَاقَ الزَّهْرَةِ الْبَيْضَاءِ فِي كُوبِ الْمَاءِ الْأَحْمَرِ.
أَرُسِّمُ الزَّهْرَةَ فِي الْكُوبِ.  

أَتَوَقَّعُ مَا سَيَحْدُثُ لِلزَّهْرَةِ إِذَا انْتَقَلَ الْمَاءُ عَبْرَ السَّاقِ إِلَى جَمِيعِ
أَجْزَاءِ النَّبَاتِ.  

يَبْقَى لَوْنُهَا كَمَا هُوَ يُصْبِحُ لَوْنُهَا زَهْرِيًّا يُصْبِحُ لَوْنُهَا أَزْرَقَ
أَلَا حُظُّ مَا يَحْدُثُ فِي السَّاعَاتِ الْقَلِيلَةِ الْمُقْبِلَةِ. 

أَرْسُمُ مَا أَرَاهُ.  

أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَنْ سَبَبِ مَا حَدَثَ.

أَرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَاتِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ. 

بَقِيَ لَوْنُ الزَّهْرَةِ كَمَا هُوَ / أَصْبَحَ لَوْنُ الزَّهْرَةِ زَهْرِيًّا / أَصْبَحَ لَوْنُ الزَّهْرَةِ أَزْرَقَ،
لِأَنَّ الْمَاءَ الْمُلَوَّنَ بِالْأَحْمَرِ انْتَقَلَ عَبْرَ السَّاقِ إِلَى الزَّهْرَةِ.

أَرْسُمُ أَسْهُمَا عَلَى الصُّورَةِ، لِأُظْهِرَ كَيْفَ يَنْتَقِلُ الْمَاءُ مِنْ جُذُورِ النَّبَاتِ إِلَى
الْأُورَاقِ وَالزَّهْرَةِ.



يَنْتَقِلُ الْمَاءُ عَبْرَ سَاقِ النَّبَاتِ الزَّهْرِيِّ لِيَصِلَ إِلَى الْأُورَاقِ وَالزَّهَارِ.

النشاط 4

ما وظيفة ورقة النبات؟



سأحتاج إلى:

- نباتين مُورقين
- مُتشابهين في وعاءين
- بعض صفائح الرقائق
- المَعْدِنِيَّة

أُعطي أوراق أحد النباتين بصفائح الرقائق المَعْدِنِيَّة.

أضع النباتين في المكان المُشمس نفسه.

أَتَوَقَّع ما سَيَحْدُثُ لِلنَّبَاتَيْنِ خِلالَ 5 أَيَّامٍ.



أُلاحِظُ النَّبَاتَيْنِ يَوْمِيًّا لِمُدَّةِ 5 أَيَّامٍ.



أَرْسُمْ كَيْفَ يَبْدُو كُلُّ نَبَاتٍ.  

5	4	3	2	1	اليَوْمُ
					النَّبَاتُ غَيْرُ الْمُغَطَّى بِالرَّقَائِقِ الْمَعْدِنِيَّةِ
					النَّبَاتُ الْمُغَطَّى بِالرَّقَائِقِ الْمَعْدِنِيَّةِ

أَحَدُ النَّبَاتِ الَّذِي يَبْدُو أَكْثَرَ نَضَارَةً، بَعْدَ مُرُورِ 5 أَيَّامٍ. 

النَّبَاتُ الْمُغَطَّى بِالرَّقَائِقِ الْمَعْدِنِيَّةِ / النَّبَاتُ غَيْرُ الْمُغَطَّى بِالرَّقَائِقِ الْمَعْدِنِيَّةِ.

هَلْ أَثَرَتْ تَغْطِيَةُ أَوْراقِ النَّبَاتِ بِالرَّقَائِقِ الْمَعْدِنِيَّةِ عَلَى نُمُو النَّبَاتِ؟ (نَعَمْ / لَا)

فَسِّرْ إجابَتَكَ. 

تَسْتَخْدمُ أَوْراقُ النَّبَاتِ ضَوْءَ الشَّمْسِ كَيْ تَصْنَعَ الْغِذاءَ لِلنَّبَاتِ وَتُبْقِيهِ نَضِراً.



النشاط 5

ما وظيفة الزهرة؟

أَنْظُرْ إِلَى الصُّورِ الَّتِي تُظْهِرُ زَهْرَةً وَثَمَرَةً. 

يَعْرِضُ لِي مُعَلِّمِي عَدَدًا مِنَ الثَّمَارِ الَّتِي تَحْتَوِي بِدَاخِلِهَا عَلَى بُذُورٍ.

يَفْتَحُ لِي مُعَلِّمِي الثَّمَارَ كَيْ أُلَاحِظَ الْبُذُورَ بِدَاخِلِهَا.

أَنْظُرْ بِدِقَّةٍ إِلَى مَا فِي دَاخِلِ الثَّمَرَةِ. 

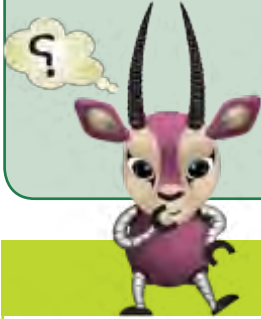
أَرْسُمْ مَا أَرَاهُ.  



تُنتِجُ الزَّهْرَةُ ثَمَارًا تَحْتَوِي عَلَى بُذُورٍ. تَنْمُو الْبُذُورُ لِتُصْبِحَ نَبَاتًا جَدِيدًا.

مَاذَا تَعَلَّمْتُ؟

- تَمْتَصُّ الجُذُورُ المَوَادَّ الغِذَائِيَّةَ وَالْمَاءَ مِنَ التُّرْبَةِ وَتُثَبِّتُ الجُذُورُ النَّبَاتَ فِي التُّرْبَةِ.
- تَنْقُلُ السَّاقُ المَاءَ مِنَ الجُذُورِ إِلَى كُلِّ أَجْزَاءِ النَّبَاتِ.
- تَسْتَخْدِمُ أَوْرَاقُ النَّبَاتِ ضَوْءَ الشَّمْسِ لِتَصْنَعَ الغِذَاءَ لِلنَّبَاتِ.
- تُنْتِجُ البُذُورُ دَاخِلَ الأزْهَارِ وَتَتَحَوَّلُ الأزْهَارُ إِلَى ثِمَارٍ لِتَحْمِيِ البُذُورِ.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ

1 أُرْسِمُ دَائِرَةً حَوْلَ الوَصْفِ الأَمْتَلِ لِسَاقِ النَّبَاتِ.

مُسَطَّحٌ وَرَفِيعٌ أَنْبُوبٌ أَجُوفٌ مُلَوَّنٌ وَمُدَوَّرٌ جَامِدٌ وَجَافٌ

2 أُرْسِمُ سَهْمًا يُوضِحُ كَيْفَ يَنْتَقِلُ المَاءُ فِي سَاقِ هَذَا النَّبَاتِ.



3 أَدَوْنُ مَصْدَرِ الضَّوِّ الَّذِي تَسْتَخْدِمُهُ أَوْرَاقُ النَّبَاتِ.

4 أَرَسُّمُ دَائِرَةٍ حَوْلَ الصَّوْرَةِ الَّتِي تُظْهَرُ مَكَانَ إِنْتَاجِ البُذُورِ فِي النَّبَاتِ.



5  أَصِلْ بَيْنَ أَجْزَاءِ النَّبَاتِ وَمَا تَقُومُ بِهِ.

■ السَّاقُ ■ تَمْتَصُّ الْمَوَادَّ الْغِذَائِيَّةَ مِنَ التُّرْبَةِ

■ الْجُذُورُ ■ تَحْمِي الْبُذُورَ

■ الْأَوْرَاقُ ■ تَسْتَخْدِمُ ضَوْءَ الشَّمْسِ كَيْ تَصْنَعَ
الْغِذَاءَ لِلنَّبَاتِ

■ الزَّهْرَةُ ■ تُنْتِجُ الْبُذُورَ

■ الثَّمَرَةُ ■ تَسْمَحُ بِانْتِقَالِ الْمَوَادِّ الْغِذَائِيَّةِ
وَالْمَاءِ إِلَى بَقِيَّةِ أَجْزَاءِ النَّبَاتِ.

نَشَاطٌ مَنَزَلِيٌّ



6  أَجِدْ نَبَاتًا مَا فِي الْمَنْزِلِ وَأَرَسُمُ سَاقَهُ وَأَوْرَاقَهُ. أَضِيفُ أَسْهَمًا لِأُظْهِرَ كَيْفَ
يَنْتَقِلُ الْمَاءُ فِي النَّبَاتِ.

الدَّرْسُ 5.5 ما البُذُورُ؟

أَشْيَاءُ تَعَلَّمْتُهَا: لِكُلِّ جُزْءٍ مِنْ أَجْزَاءِ النَّبَاتِ الزَّهْرِيَّةِ وَظِيفَةٍ.

□ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا □ أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- أَذْكَرُ أَنَّ الْعَدِيدَ مِنَ النَّبَاتِ، بِمَا فِيهَا الْأَشْجَارُ وَالْمَحَاصِيلُ، تَنْمُو مِنَ الْبُذُورِ.
- أَحَدَّدَ الْعَوَامِلَ الَّتِي تَحْتَاجُ الْبُذُورُ إِلَيْهَا كَيْ تَنْمُو.

نشاط افتتاحي

- أَشَاهِدُ شَرِيطًا مُصَوَّرًا لِنَبَاتٍ يَنْمُو مِنَ الْبَذْرَةِ.
- أُنَاقِشُ مَا أَرَاهُ مَعَ زَمِيلِي.

مُفْرَدَاتٌ أَتَعَلَّمُهَا

Seed

بَذْرَةٌ

Crops

مَحَاصِيلُ

النَّشَاطُ 1

هَلْ تَتَشَابَهُ كُلُّ الْبُذُورِ؟



يُعْرِضُ لِي مُعَلِّمِي بَعْضَ الْبُذُورِ.
أَسْتَخْدِمُ عَدَسَةً يَدٍ مُكَبَّرَةً لَأَنْظُرَ
إِلَى الْبُذُورِ عَنْ كَثَبٍ.

أُصَنِّفُ الْبُذُورَ ضِمْنَ مَجْمُوعَاتٍ.

أَذْكُرُ كَيْفَ تَخْتَلِفُ الْبُذُورُ عَنْ بَعْضِهَا.

أُرْسِمُ إِحْدَى هَذِهِ الْبُذُورِ.

أُحَدِّدُ مَاذَا سَتُصْبِحُ الْبَذْرَةُ عِنْدَمَا تَنْمُو. حَيَوَانٌ / نَبَاتٌ

هَلْ سَتَنْمُو هَذِهِ الْبُذُورُ لِتُصْبِحَ النَّبَاتَ نَفْسَهُ؟ نَعَمْ / لَا

تَنْمُو الْبُذُورُ الْمُخْتَلِفَةُ لِتُصْبِحَ نَبَاتَاتٍ مُخْتَلِفَةً.



النشاط 2

هَلْ تَحْتَوِي جَمِيعُ الْفَوَاكِهِ عَلَى بُذُورٍ؟



سَأَحْتَاجُ إِلَى:

- أَنْوَاعٌ مُخْتَلِفَةٌ مِنَ الْفَوَاكِهِ،
كَالشَّمَامِ وَالْبُرْتُقَالِ وَالتُّفَّاحِ
وَالْعِنَبِ وَالْمَانِجَا
- صَحْنٍ وَرَقِيٍّ
- سِكِّينِ الْعِشَاءِ

أَعْمَلُ مَعَ زُمَلَائِي ضِمْنَ مَجْمُوعَةٍ.

أَتَوَقَّعُ أَنْ كَانَتِ الْفَاكِهَةُ تَحْتَوِي / لَا تَحْتَوِي عَلَى بُذُورٍ.

أَتَوَقَّعُ كَيْفَ تَبْدُو هَذِهِ الْبُذُورُ.

أُسَجِّلُ نَتَائِجِي فِي الْجَدُولِ الْآتِي.

نَوْعُ الْفَاكِهَةِ	تَوَقُّعُ وُجُودِ الْبُذْرَةِ (نَعَمْ / لَا)	رَسْمُ الْبُذْرَةِ
	نَعَمْ ☐ لَا ☐	
	نَعَمْ ☐ لَا ☐	
	نَعَمْ ☐ لَا ☐	
	نَعَمْ ☐ لَا ☐	
	نَعَمْ ☐ لَا ☐	

تَحْتَوِي الْفَوَاكِهُ عَلَى الْبُذُورِ. لِلْفَوَاكِهِ الْمُخْتَلِفَةِ أَنْوَاعٌ مُخْتَلِفَةٌ مِنَ الْبُذُورِ.

النَّشَاطُ 3

مَا أَنْوَاعُ الطَّعَامِ الَّتِي تَنْمُو مِنَ الْبُذُورِ؟

أَلَا حِظُّ صَوَرَتِي نَبَاتِ الْأَرْزِّ وَبُذُورِهِ.



أَبْحَثْ عَنْ صُورِ لِنَبَاتَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ تَتَغَذَّى عَلَيْهَا، وَعَنْ صُورِ لِبُذُورِهَا.

أَرْسُمُ النَّبَاتِ وَبُذُورَهَا فِي الْفَرَاغِ أَذْنَاهُ.  

أَنْظُرْ إِلَى الصُّورَتَيْنِ.



أَفْسَرُ لِمَ تُزْرَعُ النَّبَاتَاتُ مِثْلَ الْأُرْزِّ وَالْقَمْحِ فِي أَمَاكِنَ وَاسِعَةٍ تُسَمَّى الْمُرُوجَ. 

تُسَمَّى نَبَاتَاتُ الْأُرْزِّ وَالْقَمْحِ الَّتِي تُزْرَعُ بِهَذِهِ الطَّرِيقَةِ الْمَحَاصِيلَ.
أَفْسَرُ مَا يَجْعَلُ الْمَحْصُولَ مُخْتَلِفًا عَنِ النَّبَاتَاتِ الْأُخْرَى. 

تُوفِّرُ بَعْضُ أَنْوَاعِ النَّبَاتَاتِ الَّتِي تَنْمُو مِنَ الْبُذُورِ طَعَامًا، وَيُسَمَّى مَا تُنتِجُهُ هَذِهِ النَّبَاتَاتُ مَحْصُولًا.

النَّشَاطُ 4

إِلَامَ تَحْتَاجُ الْبَذْرَةُ لِتَنْمُوَ؟

أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَمَّا تَعَلَّمْتُهُ عَنِ الْعَوَامِلِ الَّتِي يَحْتَاجُ إِلَيْهَا النَّبَاتُ لِيَبْقَى حَيًّا.



أَرْسُمُ نَبَاتًا وَأَسْتَخْدِمُ الْمُفْرَدَاتِ الْوَارِدَةَ فِي الصُّنْدُوقِ الْآتِي لِأُحَدِّدَ الْعَوَامِلَ الَّتِي تُسَاعِدُ بَذْرَتِي عَلَى النُّمُوِّ لِتُصْبِحَ نَبَاتًا. 

مَاءٌ	تُرْبَةٌ	ضَوْءُ الشَّمْسِ
دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ الْمُنَاسِبَةُ	وَعَاءٌ	هَوَاءٌ

تَنْمُو البُذُورُ لِتُصْبِحَ نَبَاتَاتٍ إِذَا تَوَافَرَتِ الْعَوَامِلُ الْمُنَاسِبَةُ وَالَّتِي تَشْمَلُ
الماءَ والهَوَاءَ وَدَرَجَةَ الحَرَارَةِ الْمُنَاسِبَةَ.

النشاط 5

كَيْفَ أُمِّتْلُ مَرَاكِحَ نَمُو البُذُورِ؟

أَعْمَلُ ضِمْنَ مَجْمُوعَةٍ.

أُمِّتْلُ دَوْرًا فِي الْمَسْرَحِيَّةِ أَوْ التَّمْثِيلِ الْإِيمَانِيِّ لِأُظْهِرَ كَيْفَ تَنْمُو الْبَذْرَةُ، وَمَا تَحْتَاجُ إِلَيْهِ كَيْ تَنْمُو.

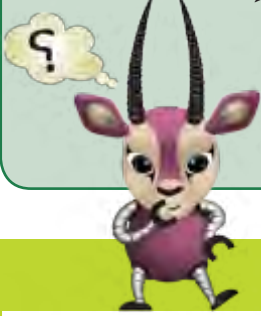
اتَّفِقْ مَعَ مَجْمُوعَتِي عَلَى تَوْزِيعِ الْأَدْوَارِ كَأَنْ يُمَثِّلَ طَالِبٌ دَوْرَ الْمَاءِ، وَطَالِبٌ دَوْرَ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ الْمُنَاسِبَةِ، وَطَالِبٌ دَوْرَ الْهَوَاءِ، وَطَالِبٌ دَوْرَ الْبَذْرَةِ وَيَكُونُ مُسْتَلْقِيًا فِي الْبِدَايَةِ. أَشَارِكُ مَعَ الْفَرِيقِ الَّذِي سَيُؤَدِّي عَرْضًا أَمَامَ مَجْمُوعَاتِ الصَّفِّ الْأُخْرَى. الْأَحِظْ وَأَحَدِّدْ مَا تَحْتَاجُ إِلَيْهِ الْبُذُورُ كَيْ تَنْمُو مِنْ خِلَالِ عُرُوضِ الْمَجْمُوعَاتِ الْأُخْرَى.

أَرْسُمُ مَا أَرَاهُ. 

يَتَغَيَّرُ شَكْلُ الْبُذُورِ عِنْدَمَا تَبْدَأُ بِالنُّمُوِّ حَتَّى تُصْبِحَ نَبَاتًا.

مَاذَا تَعَلَّمْتُ؟

- تَنْمُو الْبُذُورُ الْمُخْتَلِفَةُ لِتُصْبِحَ نَبَاتَاتٍ مُخْتَلِفَةً.
- تَحْتَوِي جَمِيعُ الْفَوَاكِهِ عَلَى بُذُورٍ.
- تُؤَفِّرُ بَعْضُ أَنْوَاعِ النَّبَاتَاتِ الَّتِي تَنْمُو مِنَ الْبُذُورِ طَعَامًا وَيُسَمَّى مَا تُنتِجُهُ هَذِهِ النَّبَاتَاتُ مَحْصُولًا.
- تَحْتَاجُ الْبُذُورُ إِلَى الْهَوَاءِ وَالْمَاءِ وَدَرَجَةِ الْحَرَارَةِ الْمُنَاسِبَةِ لِتَنْمُو.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ

- 1 أَضَعُ إِشَارَةً صَح (✓) أَمَامَ الْعَوَامِلِ الَّتِي تَحْتَاجُ إِلَيْهَا الْبَذْرَةُ
كَيْ تَبْدَأَ بِالنَّمُو حَتَّى تُصْبِحَ نَبَاتًا نَضْرًا.
- | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| مَاءٌ | تُرْبَةٌ جَيِّدَةٌ | هَوَاءٌ | ضَوْءٌ | طَعَامٌ | دَرَجَةُ حَرَارَةٍ
مُنَاسِبَةٌ |
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

- 2 أَرَسِّمُ دَائِرَةً حَوْلَ الصُّورِ الَّتِي تُظْهِرُ فَاكِهَةً.



3 أَصْنَفُ بَعْضِ النَّبَاتَاتِ لِأُحَدِّدَ إِنْ كَانَتْ مَحَاصِيلَ أَوْ لَا.

أَضَعُ إِشَارَةَ صَحْ (✓) أَمَامَ الْمَحَاصِيلِ.

قَمْحٌ	صَبَّارٌ	زَنْبُقٌ	أَرْزٌ
			
☐	☐	☐	☐

4 يُظْهِرُ الْجَدُولُ فَوَاكِهَ مَقْطُوعَةً إِلَى النِّصْفِ وَيُظْهِرُ أَحْجَامَهَا.

أ. أَرَسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ بَذْرَةٍ فَاكِهَةٍ.

ب. أَرْتَبُ الْفَوَاكِهَ مِنَ الْأَصْغَرِ حَجْمًا إِلَى الْأَكْبَرِ حَجْمًا بِاسْتِخْدَامِ الْأَعْدَادِ (1-2-3). الْفَاكِهَةُ

بُرْتُقَالٌ


☐

بَطِيخٌ


☐

عَنْبٌ


☐



5 أَسْتَقْصِي بَعْضَ الْفَوَاكِهِ الْمَوْجُودَةِ فِي الْمَنْزِلِ.
أَرْسُمُ الْبُذُورَ لِفَوَاكِهِ مُخْتَلِفَةٍ. 

الدَّرْسُ 5.6 ما مَرَاكِحُ نُمُو النَّبَاتِ؟

أَشْيَاءُ تَعَلَّمْتُهَا: تَنْمُو النَّبَاتَاتُ مِنَ الْبُذُورِ.

☐ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا ☐ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا ☐ أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ

في زِهَايَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

■ أَصِفَ كَيْفَ تَنْمُو الْبَذْرَةُ لِتُصْبِحَ نَبَاتًا.

نَشَاطٌ افْتِتَاحِيٌّ

■ أَشَاهِدُ شَرِيطًا مُصَوَّرًا يُظْهِرُ بَذْرَةً تَنْبُتُ، ثُمَّ تَنْمُو لِتُصْبِحَ نَبَاتًا.

مُفْرَدَاتٌ أَتَعَلَّمُهَا

Germinate

يَنْبُتُ

Grow

يَنْمُو



النَّشَاطُ 1

اسْتِغْنَاءٌ: كَيْفَ نَسْتَطِيعُ أَنْ نَزْرَعَ نَبَاتَ الْفُولِ؟



سَأَخْتِجُ إِلَى:

- بُذُورِ الْفُولِ
- قُطْنٍ
- مَاءٍ

- ثَلَاثَةُ أَكْوَابٍ بِلَا سْتِيكِيَّةٍ شَفَافَةٍ وَفِي قَاعِدَةٍ كُلِّ كُوبٍ ثَلَاثَةُ ثُقُوبٍ

أَضَعُ هَذِهِ التَّعْلِيمَاتِ عَنْ زِرَاعَةِ نَبَاتِ الْفُولِ فِي التَّرْتِيبِ الصَّحِيحِ.



أَرْقُمُ التَّعْلِيمَاتِ 1، 2، 3، 4، 5.

أَضَعُ بُذُورَ الْفُولِ عَلَى قُطْنٍ رَطْبٍ.

☐

أَحْضِرُ قُطْنًا، وَبُذُورَ الْفُولِ، وَمَاءً وَكُوبًا شَفَافًا.

☐

أَسْكُبُ الْمَاءَ عَلَى الْقُطْنِ لِجَعْلِهِ رَطْبًا.

☐

أَقْلِبُ الْكُوبَ الشَّفَافَ وَأَضَعُهُ عَلَى الْبُذُورِ لِأُبْقِيَهَا دَافِئَةً.

☐

أُبْقِي الْقُطْنَ رَطْبًا بِإِضَافَةِ الْمَاءِ عِنْدَ الْحَاجَةِ.

☐

أَتَّبِعُ التَّعْلِيمَاتِ وَأَزْرَعُ نَبَاتَ الْفُولِ.



أُسَجِّلُ كَيْفَ تَغَيَّرَ نَبَاتُ الْفُولِ فِي الْجَدْوَلِ مِنْ خِلَالِ رَسْمِ مَا أُلَاحِظُهُ.



اليَوْمُ	المُلاحَظَةُ

أَذْكُرُ الْيَوْمَ الَّذِي نَبَتَ فِيهِ بُذُورُ الْفُولِ. الْيَوْمُ



تَنُبْتُ بُذُورُ الْفُولِ عَلَى الْقُطْنِ وَتَنُمُو لِتُصْبِحَ نَبَاتَ الْفُولِ.

النَّشاطُ 2

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ البَذْرَةُ فِي أَثْناءِ نُمُوها؟



أَنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ الَّتِي تُظْهِرُ بَذْرَةً تَنْمُو لِتُصْبِحَ شَتْلَةً وَالَّتِي تُبَيِّنُ كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الشَّتْلَةُ فِي أَثْناءِ نُمُوها.



أَصِفْ كَيْفَ تَنْمُو البَذْرَةُ لِتُصْبِحَ شَتْلَةً وَكَيْفَ تَتَغَيَّرُ الشَّتْلَةُ فِي أَثْناءِ نُمُوها بِاسْتِخْدَامِ مَا تَعَلَّمْتَهُ فِي الشَّرِيطِ الْمُصَوِّرِ الَّذِي شَاهَدْتَهُ فِي بَدَايَةِ هَذَا الدَّرْسِ.



أَذْكُرْ مَا يَحْدُثُ لِلْبَذْرَةِ.



إِنَّهَا تُغْلِقُ/ تَتَفَتَّحُ.

يَنْمُو بُرْعُمُ/ جَذْرُ إِلَى الْأَعْلَى.

تَنْمُو بَرَاعِمُ/ جُذُورُ إِلَى الْأَسْفَلِ.

أَذْكُرُ كَيْفَ تَغَيَّرَتْ سَاقُ الشَّتْلَةِ.

لَقَدْ اِزْدَادَ / نَقَصَ طَوْلُهَا.

أَذْكُرُ كَيْفَ تَغَيَّرَتْ أَوْرَاقُ الشَّتْلَةِ.

لَقَدْ اِزْدَادَ / نَقَصَ حَجْمُهَا.

تَنْمُو البَذْرَةُ لِتُصْبِحَ شَتْلَةً. تَنْمُو الشَّتْلَةُ فَيَزْدَادُ طَوْلُهَا وَتَكْبُرُ جَمِيعُ أَجْزَائِهَا مَعَ مُرُورِ الْوَقْتِ.



النَّشَاطُ 3

اِسْتِغْصَاءٌ: هَلْ تَنْمُو جَمِيعُ البُذُورِ إِلَى نَبَاتَاتٍ زَهْرِيَّةٍ؟



سَأَحْتَاجُ إِلَى:

- مِجْرَفَةٌ
- مَاءٌ
- سَمَادٌ
- أَوْصَافُ النَّبَاتَاتِ
- أَوْعِيَةٌ لِلنَّبَاتَاتِ
- قَلَمٌ لِلتَّعْلِيمِ
- بُذُورٌ سَرِيعَةُ النُّمُوِّ

أَخْتَارُ أَرْبَعَةَ أَنْوَاعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ البُذُورِ.

أَتَّبِعُ التَّعْلِيمَاتِ الْآتِيَةَ.

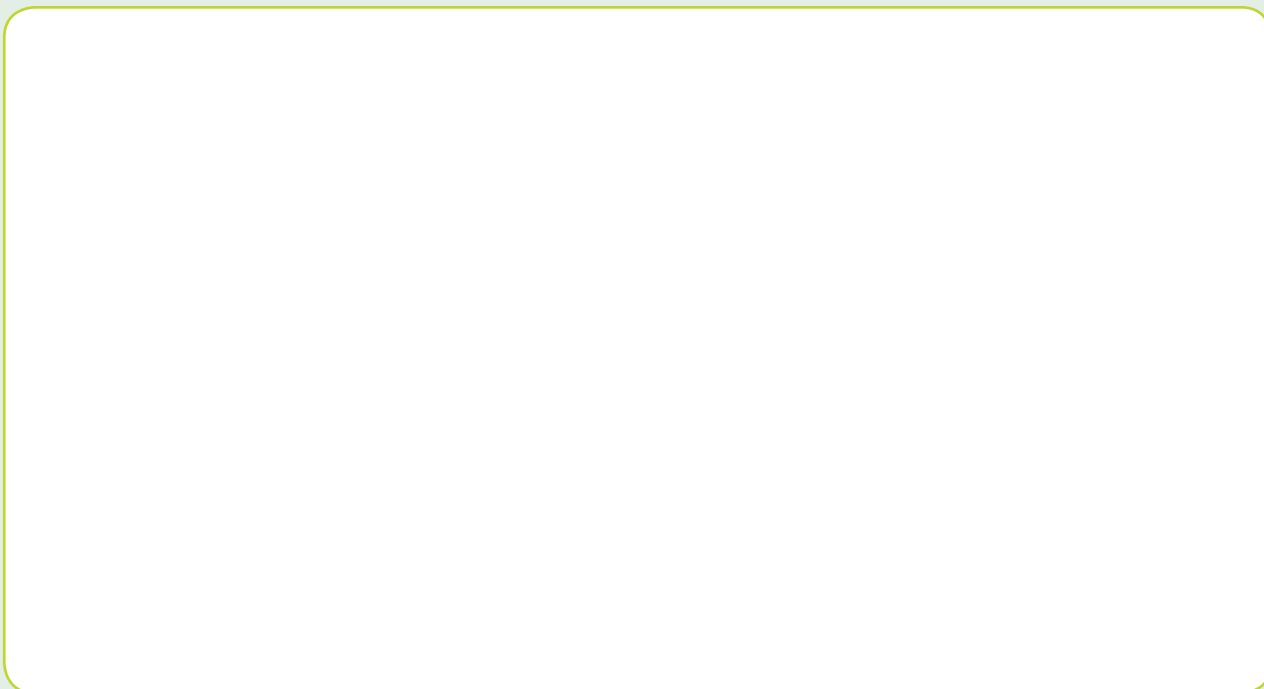


أَرْسُمُ رَسْمًا يُظْهِرُ مَعْنَى كُلِّ مِنَ التَّعْلِيمَاتِ فِي الْفَرَاغِ الْمُنَاسِبِ.

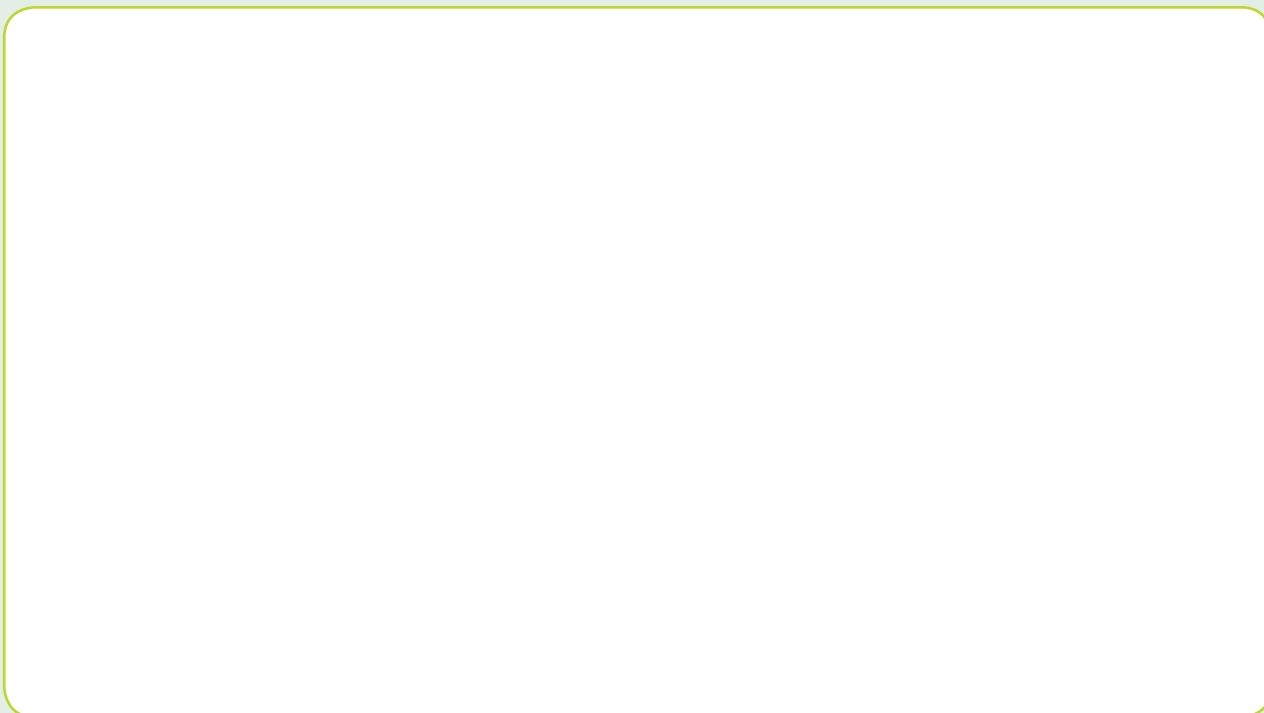


1 أَمْلَأُ وَعَاءَ النَّبَاتِ بِالسَّمَادِ.

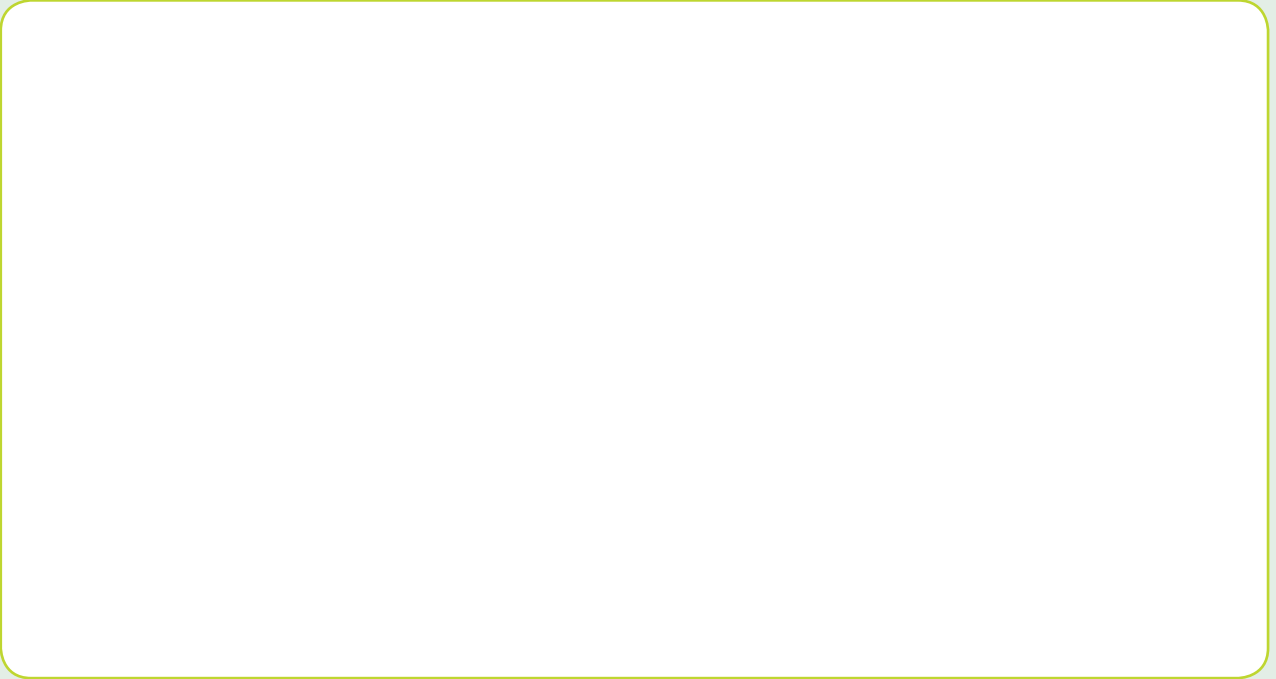
2 أَنْثُرُ أَنْوَاعَ الْبُذُورِ الْأَرْبَعَةَ بِمَسَافَاتٍ مُتَسَاوِيَةٍ عَلَى السَّمَادِ.



3 أَضَعُ أَوْصَافَ النَّبَاتَاتِ مَعَ اسْمِ كُلِّ نَوْعٍ مِنَ الْبُذُورِ بِالْقُرْبِ مِنْهَا.



4 أَغْرِسُ الْبُذُورَ بِمَسَافَةٍ 2 سَنْتِيْمَتَرٍ دَاخِلَ السَّمَادِ.



5 أُعْطِيَ الْبُذُورَ بِالْمَزِيدِ مِنَ السَّمَادِ وَأَغْرِسُهَا بِلُطْفٍ.



6 أَسْقِي الْبُذُورَ بِقَلِيلٍ مِنَ الْمَاءِ. اذْكُرْ أَنْ أَسْقِيَهَا يَوْمِيًّا.

7 أَضَعُ الْأَوْعِيَةَ فِي مَكَانٍ يَكْثُرُ فِيهِ الضَّوُّ.

أُناقِشُ مَعَ زَمِيلِي مَا أَتَوَقَّعُ أَنْ أَرَاهُ.



أُلاحِظُ عَنْ كَثَبٍ.



أُسَجِّلُ مُلَاحَظَاتِي مَعَ مُرُورِ الْوَقْتِ بِرَسْمٍ مَا أُلاحِظُهُ فِي الْجَدْوَلِ.



2	1	الْأُسْبُوعُ
		مُلَاحَظَاتِي
4	3	الْأُسْبُوعُ
		مُلَاحَظَاتِي

6	5	الْأُسْبُوعُ
		مُلاحَظَاتِي
7		الْأُسْبُوعُ
		مُلاحَظَاتِي

أَفْكُرْ فِي الاسْتِقْصَاءِ عَنْ زِرَاعَةِ النَّبَاتِ مِنَ الْبُذُورِ. 

أَذْكُرْ سَبَبَ الْحَاجَةِ إِلَى تَرْكِ مَسَافَةٍ بَيْنَ الْبُذُورِ. 

تَنْمُو الْبُذُورُ لِتُصْبِحَ نَبَاتَاتٍ زَهْرِيَّةً.

النشاط 4

كَيْفَ أَعِدَّ حَظًّا زَمَنِيًّا لِنُموِّ البَذْرِ؟



أَنْظُرْ إِلَى الصُّورِ. 

أَكْتُبِ الأَرْقَامَ مِنْ 1 إِلَى 7 فِي المُرَبَّعاتِ تَحْتَ الصُّورِ لِأَضْعَهَا بِالتَّرْتِيبِ المُنَاسِبِ لِنُموِّ البَذْرِ. 

تَنْبُتُ البُذُورُ، وَتَنْمُو الجُذُورُ، ثُمَّ تَنْمُو السَّاقُ وَتَلِيهَا الأَوْرَاقُ.

النَّشَاطُ 5

كَيْفَ تَنْمُو الْأَزْهَارُ؟

أُشَاهِدُ شَرِيطًا مُصَوَّرًا لِنَبَاتٍ تَنْمُو أَزْهَارُهُ.



أُرْسِمُ بُرْعَمَ زَهْرَةٍ قَبْلَ أَنْ يَتَفَتَّحَ.



أَدَوِّنُ لَوْنَ بُرْعَمِ الزَّهْرَةِ.



أَصِفُ أَلْوَانَ الْأَزْهَارِ.

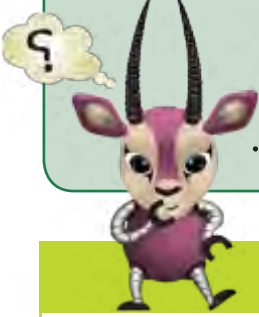


تَنْمُو لِلنَّبَاتَاتِ الزَّهْرِيَّةِ الْمُكْتَمِلَةِ النُّمُو بَرَاعِمُ تَتَفَتَّحُ لِتُصْبِحَ أَزْهَارًا مُلَوَّنَةً.

ماذا تَعَلَّمْتُ؟



- تَنْبُتُ البُذُورُ لِتُعْطِيَ شَتَلَاتٍ.
- تَنْمُو الشَّتَلَاتُ فَيَزْدَادُ طُولُهَا وَتَكْبُرُ جَمِيعُ أَجْزَائِهَا مَعَ مُرُورِ الْوَقْتِ.
- تَنْمُو لِلنباتاتِ الزَّهْرِيَّةِ الْمُكْتَمِلَةِ النُّمُوُّ بَرَاعِمٌ تَتَفَتَّحُ لِتُصْبِحَ أَزْهَارًا مُلَوَّنَةً.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



1 أَكْتُبُ الْأَرْقَامَ فِي الْمُرَبَّعاتِ لِأُظْهِرَ التَّرْتِيبَ الصَّحِيحَ



لِمَرَاكِحِ نُمُوِّ البَذْرَةِ.

- | | | | |
|--------------------------------|--------------------------|--|--------------------------|
| تَنْبُتُ البَذْرَةُ. | ☐ | يَتَفَتَّحُ بُرْعُمُ الزَّهْرَةِ. | ☐ |
| يَظْهَرُ بُرْعُمُ الزَّهْرَةِ. | ☐ | تَتَفَتَّحُ البَذْرَةُ وَتَنْمُو لَهَا ساقٌ. | ☐ |
| تَكْبُرُ جُذُورُ البَذْرَةِ. | ☐ | تَظْهَرُ الْأُورَاقُ عَلَى السَّاقِ. | ☐ |

2 أَرِيدُ أَنْ أَسْتَقْصِيَ زِرَاعَةَ نَبَاتِ الْفُولِ. لَدَيَّ بُذُورُ فُولٍ وَمَاءٌ.



أ) أَنْظُرْ إِلَى بَذْرَةِ الْفُولِ. أَدَوْنُ ثَلَاثَةَ ظُرُوفٍ تَحْتَاجُ إِلَيْهَا البَذْرَةُ لِتَنْمُو.

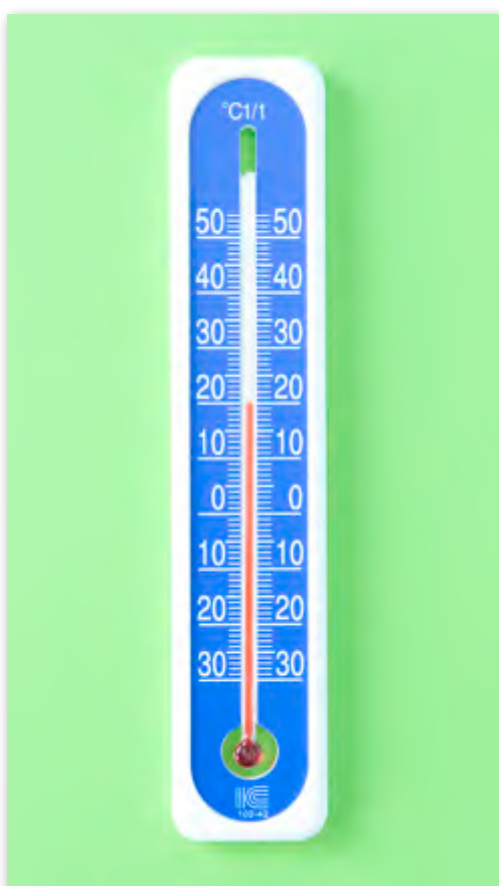


1 2

3

ب) أُنْظِرْ إِلَى الصُّورِ.

أَرَسْمُ دَائِرَةٍ حَوْلَ الشَّيْئَيْنِ اللَّذَيْنِ تَحْتَاجُ إِلَيْهِمَا الْبَذْرَةُ لِتَنْمُوَ.



3 أَرَسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الصُّورَةِ الَّتِي تُظْهَرُ الْبَذْرَةَ وَهِيَ تَنْبُتُ.



4 أَدَوِّنْ كَيْفَ تَغَيَّرَتِ الشَّتْلَةُ فِي الصُّورَةِ الْآتِيَةِ.



5 أَرَسُمُ دَائِرَةٍ حَوْلَ الْمَرْحَلَةِ الَّتِي بَلَغَهَا هَذَا النَّبَاتُ.



تَنْبُتُ الْبُذُورُ تَظْهَرُ الْأَوْرَاقُ يَتَفَتَّحُ بُرْعُمُ الزَّهْرَةِ تَنْمُو السَّاقُ

نَشَاطٌ مَنَزِلِيٌّ



6 أَعِدُّ لَوْحَةً تُظْهَرُ مَرَاكِلَ نُمُو النَّبَاتِ مِنَ الْبَذْرِ إِلَى الْإِزْهَارِ.

الدَّرْسُ 5.7 لماذا تَحْتَوِي النَّبَاتَاتُ عَلَى أَزْهَارٍ؟

أَشْيَاءُ تَعَلَّمْتُهَا: لِجَمِيعِ النَّبَاتَاتِ الزَّهْرِيَّةِ التَّرْكِيْبُ نَفْسُهُ: الْجُذُورُ وَالسَّاقُ وَالْأَوْرَاقُ وَالْأَزْهَارُ.

☐ أَعْرِفُهَا جَيِّدًا ☐ أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا ☐ أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ

فِي زِهَايَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أَصِفَ سَبَبَ حَاجَةِ النَّبَاتَاتِ إِلَى التَّلْقِيحِ.
- أَحَدَّدَ بَعْضَ أَجْزَاءِ الزَّهْرَةِ.
- أَصِفَ دَوْرَ الزَّهْرَةِ فِي التَّلْقِيحِ.

نَشَاطٌ افْتِتَاحِيٌّ

- أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِنُعَدَّ مُلَصَقًا لِصُورِ النَّبَاتَاتِ الزَّهْرِيَّةِ.

مُفْرَدَاتٌ أَتَعَلَّمُهَا

Petal	بَتَلَةٌ
Pollen	حُبُوبُ اللَّقَاحِ
Pollination	تَلْقِيحٌ
Sepal	سَبَلَةٌ



النَّشَاطُ 1

هَلْ تَتَشَابَهُ كُلُّ الْبَتَلَاتِ؟

أَنْظُرْ إِلَى بَعْضِ الْأَزْهَارِ الطَّبِيعِيَّةِ كَتِلْكَ
الْمُبَيَّنَةِ فِي الصَّوْرَةِ.

أَسْمُ الْبَتَلَاتِ وَالْمُسْهَمَاتِ.

أَصِفْ كُلَّ زَهْرَةٍ لِرَاضِي.

أَعْمَلْ مَعَ رَاضِي لِأَصِفْ لَهُ إِحْدَى الْأَزْهَارِ. أَتَأَكَّدُ مِنْ أَنَّهُ سَيَتَوَقَّعُ أَيَّ الْأَزْهَارِ أَصِفُ.
أَلْعَبُ اللَّعْبَةَ عِدَّةَ مَرَّاتٍ، وَنَتَبَادَلُ الْأَدْوَارَ إِلَى أَنْ نَصِفَ كُلَّ الْأَزْهَارِ.

هَلْ تَتَشَابَهُ الْأَزْهَارُ؟ نَعَمْ / لَا

أَتَحَدَّثُ عَنِ الْفَرْقِ بَيْنَ الْأَزْهَارِ.

مَا دَوْرُ الْبَتَلَاتِ فِي الْأَزْهَارِ؟

لِلْبَتَلَاتِ أَشْكَالٌ وَأَحْجَامٌ وَأَلْوَانٌ وَرَوَائِحُ مُخْتَلِفَةٌ. لِلنَّبَاتَاتِ الزَّهْرِيَّةِ بَتَلَاتٌ
كَيْ تَجْذِبَ الْحَشَرَاتِ.



أَتَحَدَّثُ مَعَ زُمَلَائِي عَمَّا
أَسْتَطِيعُ أَنْ أَرَاهُ فِي الصُّورَةِ.



أَرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَاتِ
الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلِ الْآتِيَةِ.



قَبْلَ أَنْ تَتَفَتَّحَ الْأَزْهَارُ، تَحْمِيهَا **سَبَلَاتٌ**
أَلْوَانُهَا زَاهِيَةٌ / خَضِرَاءُ بَاهِتَةٌ.

وَبَعْدَ أَنْ تَتَفَتَّحَ الْأَزْهَارُ، تَظْهَرُ لَهَا بَتَلَاتٌ
أَلْوَانُهَا زَاهِيَةٌ / بَاهِتَةٌ،

مَا يَجْذِبُ / يُبْعِدُ الْحَشَرَاتِ.

تُسَمَّى الْمَادَّةُ الْبَيْضَاءُ الْمَوْجُودَةُ عَلَى

الْبَتَلَاتِ وَعَلَى الْحَشَرَاتِ

مَسْحُوقًا / **حُبُوبَ اللَّقَاحِ.**

تَحْمِلُ الْحَشَرَاتُ حُبُوبَ اللَّقَاحِ مِنْ زَهْرَةٍ إِلَى أُخْرَى.

يُسَمَّى انْتِقَالُ حُبُوبِ اللَّقَاحِ مِنْ زَهْرَةٍ إِلَى أُخْرَى **تَلْقِيحًا** / إِنْبَاتًا.

التَّلْقِيحُ عِبَارَةٌ عَنْ نَقْلِ حُبُوبِ اللَّقَاحِ مِنْ زَهْرَةٍ إِلَى أُخْرَى.



النَّشَاطُ 3

كَيْفَ تُسَاعِدُ الْحَشَرَاتُ الْأَزْهَارَ لِتُنْتِجَ الْبُذُورَ؟

الرَّهْرَةُ الثَّانِيَّةُ

2



الرَّهْرَةُ الْأُولَى

1



3



أُطَابِقُ بَيْنَ الصُّوَرِ وَأُوصَافِ مَرَاكِ
إِنْتِاجِ الْأَزْهَارِ الْبُذُورِ.



تَتَكَوَّنُ الْبُذُورُ فِي الرَّهْرَةِ الْأُخْرَى.



تُحْطُّ حَشْرَةٌ عَلَى الرَّهْرَةِ وَتَجْمَعُ
حُبُوبَ اللَّقَاحِ.



تَطِيرُ الْحَشْرَةُ إِلَى زَهْرَةٍ أُخْرَى وَتُلْقِي
حُبُوبَ اللَّقَاحِ عَلَيْهَا لِتُلْقِحَهَا.



أَعْمَلُ ضِمْنَ مَجْمُوعَةٍ صَغِيرَةٍ لِنُمُثِّلَ مَرَاكِحَ إِنتَاجِ البَذْرِ. أَعْرِضُ ذَلِكَ لِزُمَلَائِي فِي الصَّفِّ.



تَحُطُّ حَشْرَةٌ عَلَى الزَّهْرَةِ وَتَجْمَعُ حُبُوبَ اللَّقَاحِ، ثُمَّ تَطِيرُ إِلَى زَهْرَةٍ أُخْرَى، وَتُلْقِي حُبُوبَ اللَّقَاحِ عَلَيْهَا لِتُلْقَحَهَا. تَتَكَوَّنُ البُذُورُ فِي الزَّهْرَةِ الأُخْرَى.

مَاذَا تَعَلَّمْتُ؟



- لِلْبَتَلَاتِ أَشْكَالٌ وَأَحْجَامٌ وَأَلْوَانٌ وَرَوَائِحُ مُخْتَلِفَةٌ. لِلنَّبَاتَاتِ الزَّهْرِيَّةِ بَتَلَاتٌ كَثِيرَةٌ تَجْذِبُ الحَشَرَاتِ.
- التَّلْقِيحُ هُوَ نَقْلُ حُبُوبِ اللَّقَاحِ مِنْ زَهْرَةٍ إِلَى زَهْرَةٍ.
- لِلزَّهْرَةِ سَبَلَاتٌ تَحْمِيهَا.
- تَحُطُّ حَشْرَةٌ عَلَى الزَّهْرَةِ، وَتَجْمَعُ حُبُوبَ اللَّقَاحِ، ثُمَّ تَطِيرُ إِلَى زَهْرَةٍ أُخْرَى، وَتُلْقِي حُبُوبَ اللَّقَاحِ عَلَيْهَا لِتُلْقَحَهَا. تَتَكَوَّنُ البُذُورُ فِي الزَّهْرَةِ الأُخْرَى.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



1 أَرَسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَةِ الَّتِي تَصِفُ مَا تَقُومُ بِهِ الحَشْرَةُ لِتُسَاعِدَ النَّبَاتَاتِ عِنْدَمَا تَحُطُّ عَلَيْهَا.

التَّلْقِيحُ

النُّمُو

الإِنْبَاتُ

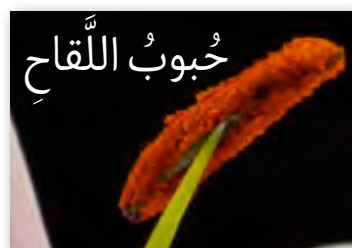
2  أَضَعُ إِشَارَةً صَح (✓) لِأُظْهِرَ أَهْمِيَّةَ الْحَشَرَاتِ لِلنَّبَاتَاتِ.

☐ تُؤَمِّنُ الْحَشَرَاتُ الْغِذَاءَ لِلطُّيُورِ.

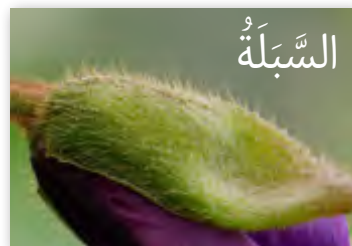
☐ تَنْقُلُ الْحَشَرَاتُ حُبُوبَ اللَّقَاحِ مِنْ زَهْرَةٍ إِلَى زَهْرَةٍ.

☐ تُجَبُّ الْحَشَرَاتُ الْأَلْوَانَ الزَّاهِيَّةَ.

3  أَصِلُ بَيْنَ أَجْزَاءِ الزَّهْرَةِ وَوُضَيْفَتِهَا.



■ ■ تَحْمِي الزَّهْرَةَ



■ ■ تَجْذِبُ الْحَشَرَاتِ



■ ■ يُنْقَلُ إِلَى أَزْهَارٍ أُخْرَى لِإِنْتِاجِ الْبُذُورِ.

نَشَاطٌ مَنَزَلِيٌّ



4 أُعِدُّ لَوْحَةً أَخْبِرُ فِيهَا عَنْ سَبَبِ أَهْمِيَّةِ الْحَشَرَاتِ لِلإِنْسَانِ.

الدَّرْسُ 5.8 ماذا أَعْرِفُ عَنْ زِرَاعَةِ النَّبَاتَاتِ؟



مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: كَيْفَ اسْتَطِيعُ أَنْ أُعِدَّ نَمُودَجًا لِنَبَاتٍ؟



فِي هَذَا الْمَشْرُوعِ سَوْفَ:



- اسْتَخْدِمُ نَمُودَجًا لِأُمْتَلِ نَبَاتًا حَقِيقِيًّا.
- أَفَسِّرُ أَهْمِيَّةَ وُجُودِ خُطَّةٍ لِإِنْجَازِ مُهِمَّةٍ مَا وَتَقْيِيمِ نَتَائِجِهَا كَيْ أُحَدِّدَ مَجَالَاتٍ تَحْسِينِهَا.



سَأَحْتَاجُ إِلَى:

- صُورِ النَّبَاتَاتِ فِي كِتَابِ الطَّالِبِ
- أَدَوَاتٍ تَشْمُلُ أَقْمِشَةً مُلَوَّنَةً، شَرِيطًا لاصِقًا، خَيْطًا مُلَوَّنًا، وَرَقَةً خَضْرَاءَ وَوَرَقَةً أُخْرَى مُلَوَّنَةً
- أَقْلَامَ تَلْوِينٍ
- قَلَمٍ رِصَاصٍ
- مِقْصٍّ
- وَرَقَةً بَيْضَاءَ لِلتَّدْرُبِ عَلَى الرَّسْمِ

الْجُزْءُ الْأَوَّلُ: مَا خُطَّتِي؟

سَوْفَ أَصَمِّمُ مَعَ زَمِيلِي نَمُودَجًا لِنَبَاتٍ.
يَعْرِضُ مُعَلِّمِي مَوَادَّ مُخْتَلِفَةً يُمَكِّنُنِي أَنْ أَسْتَخْدِمَهَا.
أَكْتُبُ وَزَمِيلِي خُطَّةً تُوضِّحُ مَا نَحْتَاجُ إِلَيْهِ مِنْ مَوَادٍّ لِتَصْمِيمِ النَّمُودَجِ.
أَرْسُمُ مَخَطَّطًا يُوضِّحُ نَمُودَجِي لِلنَّبَاتِ، وَالْمَوَادَّ الَّتِي سَوْفَ أَسْتَخْدِمُهَا
لِصْنَعِ كُلِّ جُزْءٍ.

الجزء الثاني: هل ستنجح خطتي؟

أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِنَعِدِّ نَمُودَجَ النَّبَاتِ الْخَاصِّ بِنَا بِاسْتِخْدَامِ الْخُطَّةِ
الَّتِي وَضَعْنَاهَا. 

أَلْتَقِطُ صُورَةً لِلنَّمُودَجِ وَالْصِّقْهَا فِي الْفَرَاغِ أَدْنَاهُ.
أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ الْمَفْرَدَاتِ فِي الصُّنْدُوقِ وَأَجْزَاءِ النَّمُودَجِ الَّتِي تُمَثِّلُهَا. 

جُذُورٌ

بَذَرَةٌ

وَرَقَةٌ

سَاقٌ

زَهْرَةٌ

الْجُزْءُ الثَّالِثُ: هَلْ أَحْسَنْتُ إِنْجَازَ عَمَلِي؟

أَعْرِضْ نَمُودَجِي لِرُمَلَائِي فِي الصَّفِّ.

يُخْبِرُنِي رُمَلَائِي عَنْ شَيْئَيْنِ أَثَارَا إِعْجَابَهُمْ فِي النَّمُودَجِ،

ثُمَّ يُخْبِرُونَنِي عَنْ شَيْءٍ أَسْتَطِيعُ أَنْ أَحُسِّنَهُ فِي الْمَرَّةِ الْمُقْبِلَةِ.

أُكْمِلُ الْجَدْوَلَ الْآتِي لِأَوْضَحَ رَأْيِي فِي النَّمُودَجِ الَّذِي أَعْدَدْتُهُ.  

  	هَلْ كَانَتْ خُطَّتِي سَهْلَةً الْمُتَابَعَةِ؟
  	هَلْ أَعْدَدْتُ نَمُودَجًا لِجَمِيعِ أَجْزَاءِ النَّبَاتِ؟
  	مَا رَأْيِي فِي نَمُودَجِي بِشَكْلِ عَامٍّ؟

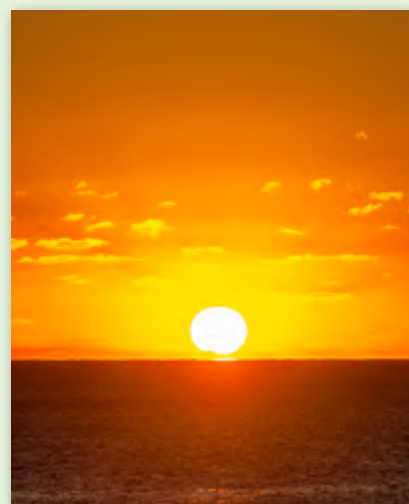


- لَجَمِيعِ النَّبَاتِ الرَّهْرِيَّةِ أَوْرَاقٌ وَسَاقٌ وَجُذُورٌ وَأَزْهَارٌ وَبُذُورٌ.
- تَمْتَصُّ الْجُذُورُ الْمَوَادَّ الْغِذَائِيَّةَ وَالْمَاءَ مِنَ التُّرْبَةِ وَتُثَبِّتُ النَّبَاتَ فِيهَا.
- تَنْقُلُ السَّاقُ الْمَاءَ مِنَ الْجُذُورِ إِلَى كُلِّ أَجْزَاءِ النَّبَاتِ.
- تَسْتَخْدِمُ أَوْرَاقُ النَّبَاتِ ضَوْءَ الشَّمْسِ كَيْ تَصْنَعَ الْغِذَاءَ لِلنَّبَاتِ.
- تُنْتِجُ الْبُذُورُ فِي دَاخِلِ الْأَزْهَارِ.
- تَحْتَاجُ جَمِيعُ النَّبَاتِ إِلَى الضَّوِّ وَالْمَاءِ وَالْهَوَاءِ وَالْمَوَادَّ الْغِذَائِيَّةِ كَيْ تَبْقَى حَيَّةً.
- تَحْتَاجُ الْبُذُورُ إِلَى الْهَوَاءِ وَالْمَاءِ وَدَرَجَةِ الْحَرَارَةِ الْمُنَاسِبَةِ لِنُتْمُو وَتُصْبِحَ نَبَاتَاتٍ.
- تَجْذِبُ الْأَزْهَارُ الْحَشَرَاتِ لِتُسَاعِدَهَا فِي التَّلْقِيحِ.
- لِلزَّهْرَةِ سَبَلَاتٌ تَحْمِي الْأَزْهَارَ.
- تَنْمُو نَبَاتَاتٌ كَثِيرَةٌ مِنَ الْبُذُورِ.
- يُمَكِّنُ اسْتِخْدَامُ النَّمَاذِجِ لِتَمَثِيلِ الْأَشْيَاءِ الْحَقِيقِيَّةِ.
- يَنْبَغِي أَنْ أُخَطَّطَ لِكَيْفِيَّةِ تَنْفِيذِ الْمُهَمَّةِ ثُمَّ أَفْكَرَ فِي مَدَى نَجَاحِي فِي تَنْفِيذِهَا حَتَّى أَتِمَّكَنَ مِنْ تَحْدِيدِ مَجَالَاتِ التَّحْسِينِ.

أَرَسُمُ دَائِرَةٍ حَوْلَ الصُّورَتَيْنِ اللَّتَيْنِ تُظْهَرَانِ أَشْيَاءَ تُسَاعِدُ هَذِهِ
النَّبَاتَاتِ كَيْ تَبْقَى عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ.



1



2 أَضْعُ إِشَارَةً صَح (✓) أَمَامَ الشَّتْلَةِ الَّتِي سَتَبْدُو أَكْثَرَ نَضَارَةً.   

☐ الشَّتْلَةُ (أ) الَّتِي سَتَحْصُلُ عَلَى مَاءٍ وَضَوْءٍ.

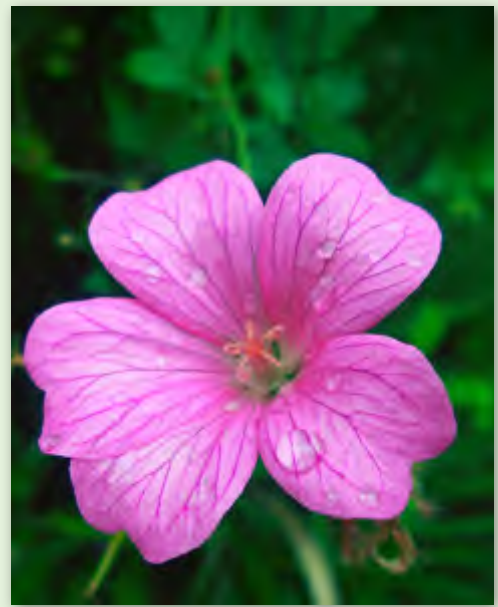
☐ الشَّتْلَةُ (ب) الَّتِي سَتَحْصُلُ عَلَى ضَوْءٍ مِنْ دُونِ مَاءٍ.

☐ الشَّتْلَةُ (ج) الَّتِي سَتَحْصُلُ عَلَى مَاءٍ مِنْ دُونِ ضَوْءٍ.

3 أَرَسِّمْ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَةِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ.   

لَنْ تَكُونَ الشَّتْلَةُ الَّتِي سَتُوضَعُ فِي الْخِزَانَةِ نَضِرَةً لِأَنَّهَا لَا تَحْصُلُ عَلَى الْمَاءِ/ الضَّوْءِ.

4 أَرَسِّمْ دَائِرَةً حَوْلَ الصُّورَةِ الَّتِي تُظْهِرُ جُزْءَ النَّبَاتِ الَّتِي يَمْتَصُّ الْمَوَادَّ الْغِذَائِيَّةَ مِنَ التُّرْبَةِ.   



5 أَرَسِّمْ دَائِرَةً حَوْلَ جُزْءِ النَّبَاتِ الَّتِي يَنْقُلُ الْمَوَادَّ الْغِذَائِيَّةَ وَالْمَاءَ إِلَى بَقِيَّةِ أَجْزَاءِ النَّبَاتِ.   

الْأَوْرَاقُ

الرَّهْرَةُ

السَّاقُ

الْجُذُورُ

أَرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ جُزْءِ النَّبَاتِ الَّذِي تُنْتِجُ فِيهِ الْبُذُورُ.



6

الْأُورَاقُ

الزَّهْرَةُ

السَّاقُ

الْجُذُورُ

تُظْهِرُ الصُّورَةُ سَطْحَ الْقَمَرِ.



7



لا يوجَدُ ماءٌ عَلَى الْقَمَرِ.

أَرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَةِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ.

تَبْقَى / لَا تَبْقَى النَّبَاتَاتُ حَيَّةً عَلَى سَطْحِ الْقَمَرِ.

يَضَعُ طَالِبُ زَهْرَةٍ بَيْضَاءٍ وَسَاقَهَا فِي زَهْرِيَّةٍ فِيهَا مَاءٌ مُلَوَّنٌ بِاللَّوْنِ



8

الْأَزْرَقِ. يُصْبِحُ لَوْنُ الزَّهْرَةِ أَزْرَقًا.

أَضَعُ إِشَارَةَ صَح (✓) أَمَامَ سَبَبِ هَذَا التَّغْيِيرِ.

حَوَّلَ ضَوْءُ الْغُرْفَةِ لَوْنَ الزَّهْرَةِ إِلَى الْأَزْرَقِ. ☐

انْتَقَلَ الْمَاءُ الْمَوْجُودُ فِي الزَّهْرِيَّةِ مِنَ السَّاقِ إِلَى الزَّهْرَةِ فَحَوَّلَ اللَّوْنُ الْأَزْرَقِ ☐

الْمَوْجُودُ فِي الْمَاءِ لَوْنُ الزَّهْرَةِ الْأَبْيَضِ إِلَى الْأَزْرَقِ.

تَمَّ طَلَاءُ الزَّهْرَةِ بِاللَّوْنِ الْأَزْرَقِ. ☐



سَجِّلْ تَلْمِيذُ قِيَاسَ الطُّولِ لثَلَاثِ شَتَلَاتٍ فِي أَيَّامٍ مُخْتَلِفَةٍ
وَقَدْ وُضِعَتْ كُلُّ شَتْلَةٍ فِي ظُرُوفٍ مُخْتَلِفَةٍ. يُظْهِرُ الْجَدْوَلُ
الآتِي النَّتَائِجَ.

الطُّولُ فِي اليَوْمِ الْخَامِسِ عَشَرَ (سَنْتِمِتر)	الطُّولُ فِي اليَوْمِ الثَّامِنِ (سَنْتِمِتر)	الطُّولُ فِي اليَوْمِ الْأَوَّلِ (سَنْتِمِتر)	الشَّتْلَةُ
6	5	3	(أ)
9	7	3	(ب)
3	3	3	(ج)

أ) أرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ الشَّتْلَةِ الْأَقْلَى نَضَارَةً.

(أ)	(ب)	(ج)
-----	-----	-----

ب) أدوِّنْ أَحَدَ الْعَوَامِلِ الَّتِي لَمْ تَحْصَلْ عَلَيْهِ هَذِهِ الشَّتْلَةُ.

أَرْسُمْ شَيْئَيْنِ يَحْتَاجُ إِلَيْهِمَا النَّبَاتُ كَيْ يَبْقَى حَيًّا.



10

أَذْكُرْ مَا يَحْدُثُ فِي الصُّورَةِ الْآتِيَةِ.



11



تَفْتُحُ الزَّهْرَةَ

تَلْقِيحُ

إِنْبَاتُ

أَذْكُرُ مَا يَحْدُثُ فِي الصَّوْرَةِ الْآتِيَةِ.



12



تَفْتُحُ الزَّهْرَةَ

تَلْقِيحُ

إِنْبَاتُ الْبَذْرِ

أَرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ جُزْءِ الزَّهْرَةِ الَّتِي يَجْذِبُ الْحَشَرَاتِ.



13

بَتَلَةٌ

سَبَلَةٌ

حُبُوبُ اللَّقَاحِ

14 أ) أرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَاتِ الَّتِي أَحْتَاجُ إِلَيْهَا لِأَكْمِلَ الْجُمْلَةَ الْآتِيَةَ.

قَبْلَ أَنْ أَبْدَأَ بِمُهَمَّةٍ مَا، مِنْ الْجَيِّدِ أَنْ

أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي

أُعِدُّ خُطَّةً

أُبْرِي قَلَمِي

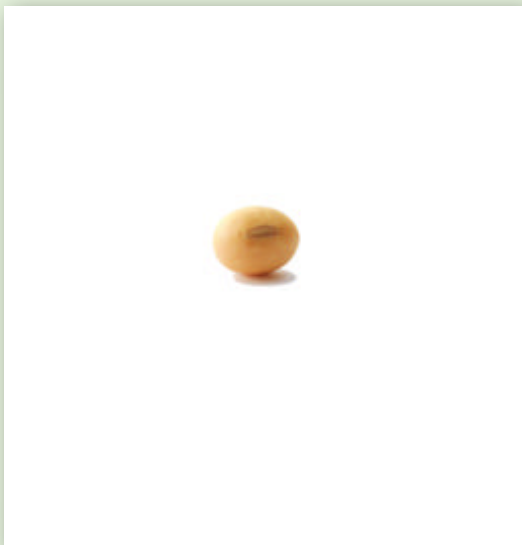
ب) أرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَةِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ.

يَجِبُ أَنْ تَكُونَ الْخُطَّةُ سَهْلَةً الْمُتَابَعَةِ / صَعْبَةً الْمُتَابَعَةِ.

15 أرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْبُذُورِ فِي الصُّورَةِ الْآتِيَةِ.



16 أَدَوْنُ الْأَرْقَامِ تَحْتَ الصُّورِ الْآتِيَةِ لِأُبَيِّنَ مَرَاحِلَ نُمُو النَّبَاتِ.



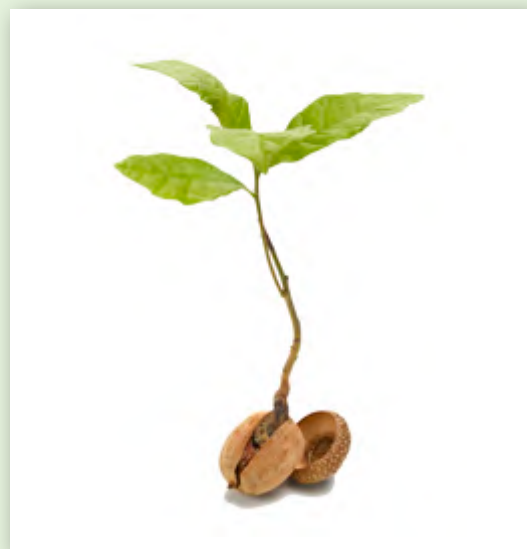
.....



.....

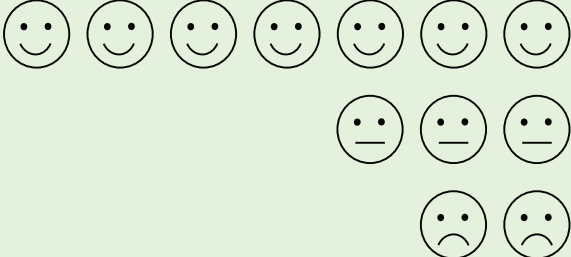
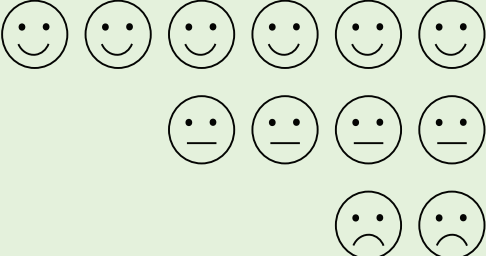
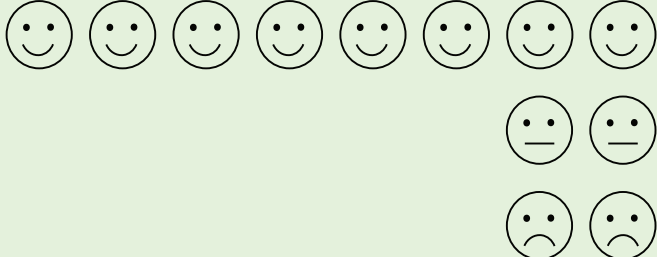


.....



.....

17 جَمَعَ مُعَلِّمٌ جَدَاوِلَ تَقْوِيمِ الطُّلَّابِ لِلنَّمَاذِجِ الَّتِي أَعَدَّوْهَا فِي الْجُزْءِ الثَّالِثِ مِنْ مَشْرُوعِ الْوَحدةِ، وَكَانَتِ النَّتَائِجُ عَلَى الشَّكْلِ الْآتِي:

	هَلْ كَانَتْ خُطَّتِي سَهْلَةً الْمُتَابَعَةِ؟
	هَلْ أَعَدَدْتُ نَمُودَجًا لِجَمِيعِ أَجْزَاءِ النَّبَاتِ؟
	مَا رَأَيْتُ فِي نَمُودَجِي بِشَكْلِ عَامٍّ؟

أ) ما عَدَدُ الطُّلَّابِ الَّذِينَ كَانُوا سُعْدَاءَ بِنَمَاذِجِهِمْ بِشَكْلِ عَامٍّ؟

ب) ما عَدَدُ الطُّلَّابِ الَّذِينَ قَالُوا إِنَّ خُطَّتَهُمْ سَهْلَةً الْمُتَابَعَةِ؟

ج) ما عَدَدُ الطُّلَّابِ غَيْرِ الرَّاظِينَ عَنْ خُطَطِهِمْ؟



ماذا أَسْتَطِيعُ أَنْ أَفْعَلَ؟

أَسْتَعِينُ بِمِفْتَاحِ الْجَدُولِ لِاخْتَارِ الْوَضِيحِي الَّذِي يُعَبِّرُ عَنْ مَدَى اكْتِسَابِي مَفَاهِيمَ هَذِهِ الْوَحْدَةِ أَوْ مَهَارَاتِهَا.

		
أُرِيدُ أَنْ أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ	أُرِيدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْهَا	أَعْرِفُهَا جَيِّدًا

أَضَعُ عَلَامَةَ صَح (✓) فِي الْجَدُولِ لِأُظْهِرَ مَا أَسْتَطِيعُ أَنْ أَفْعَلَ.

الدَّرْسُ	أَسْتَطِيعُ أَنْ			
5.1	أَحَدَّدَ مَا يَحْتَاجُ إِلَيْهِ النَّبَاتُ لِيَعِيشَ.			
5.2	أَسْتَقْصِي تَأْثِيرَ عَدَمِ حُصُولِ النَّبَاتِ عَلَى مُتَطَلِّبَاتِ الْحَيَاةِ الْمُخْتَلِفَةِ.			

			أَسْتَطِيعُ أَنْ	الدَّرْسُ
			أُسَمِّي أَجْزَاءَ النَّبَاتِ الرَّهْرِيِّ: الجُذُورُ، السَّاقُ، الْأَوْرَاقُ، الْأَزْهَارُ، البُذُورُ.	5.3
			أَصِفَ وَظَائِفَ كُلِّ جُزْءٍ مِنْ أَجْزَاءِ النَّبَاتِ.	5.4
			أَذْكُرُ أَنَّ الْعَدِيدَ مِنَ النَّبَاتَاتِ، بِمَا فِيهَا الْأَشْجَارُ وَالْمَحَاصِيلُ، تَنْمُو مِنَ الْبُذُورِ.	5.5
			أَحَدَدَ الْعَوَامِلَ الَّتِي تَحْتَاجُ الْبُذُورُ إِلَيْهَا كَيْ تَنْمُوَ.	
			أَصِفَ كَيْفَ تَنْمُو الْبَذْرَةُ إِلَى نَبَاتٍ.	5.6

			أَسْتَطِيعُ أَنْ	الدَّرْسُ
			أَصِفَ سَبَبَ حَاجَةِ النَّبَاتِ إِلَى التَّلْقِيحِ.	
			أُحَدِّدَ بَعْضَ أَجْزَاءِ الزَّهْرَةِ.	5.7
			أَصِفَ دَوْرَ الزَّهْرَةِ فِي التَّلْقِيحِ.	
			أَصِفَ كَيْفَ تُسْتَخْدَمُ النَّمَاذِجُ لِتَمَثِيلِ الْأَشْيَاءِ الْحَقِيقِيَّةِ.	
			أَذْكُرْ أَهْمِيَّةَ وَضْعِ خُطَّةٍ لِإِنْجَازِ مُهْمَةٍ وَتَقْيِيمِ نَتَائِجِهَا كَيْ أُحَدِّدَ مَجَالَاتِ تَحْسِينِهَا.	5.8

أَضَعُ عَلَامَةً صَح (✓) فِي الْجَدْوَلِ لِأُظْهِرَ مَا اسْتَطَعْتُ أَنْ أَفْعَلَ.

			مَهَارَاتُ الِاسْتِقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ	اسْتَطَعْتُ أَنْ
			المُلاحَظَةُ	أَنْظُرَ بِدِقَّةٍ إِلَى أَجْزَاءِ النَّبَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ.
			إِعْدَادُ تَقْرِيرٍ	أُسَجِّلَ كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الشَّتَلَاتُ بِمُرُورِ الْوَقْتِ.

ب

Petal

بَتَلَة

أجزاء الزهرة الملوّنة (لا تكون خضراء عادةً) تجذب الحشرات.

Seed

بَذْرَة

شيءٌ صغيرٌ يُنتجُه النباتُ؛ ينمو ليُصبح نباتًا جديدًا من النوع نفسه.

ت

Fair test

تَجْرِبَة عادِلَة

هُوَ الاختبارُ الذي يتغيّر فيه شيءٌ واحدٌ فقط، في حين تبقى جميع الأشياء الأخرى على حالها.

Soil

تُرْبَة

مادّة عضويّة ينمو فيها النباتُ.

Pollination

تَلْقِيحٌ

نقلُ حبوبِ اللقاح من زهرةٍ إلى أخرى.

Exercise

تَمْرِينٌ رياضيٌّ

تحرّكٌ بدنيٌّ للجسم.

ج

Roots

جُذُورٌ

تتواجدُ في أسفلِ النباتِ تحتِ التُّربةِ. تمتصُّ الجذورُ الماءَ والموادَّ الغذائيّةَ من التُّربةِ لتُغذيَ النباتَ.

ح

Grains

حُبُوبٌ

أَطْعِمَةً تُسْتَخْرَجُ مِنْ بُذُورِ النَّبَاتِ.

Pollen

حُبُوبُ اللَّقَاحِ

مَادَّةٌ خَفِيفَةٌ تُنْتِجُهَا النَّبَاتُ لِتُسَاعِدَهَا عَلَى إِنْتَاجِ الْبُذُورِ.

خ

Vegetables

خَضِرَوَاتٌ

أَطْعِمَةٌ مِنَ النَّبَاتِ.

د

Fats

دُهُونٌ

أَطْعِمَةٌ مَصْدَرُهَا الْحَيَوَانَاتُ وَبَعْضُ النَّبَاتِ.

ز

Flower

زَهْرَةٌ

جُزْءُ النَّبَاتِ الَّذِي يُنْتِجُ الْبُذُورَ.

س

Sundial

سَاعَةٌ ظِلٌّ

جِهَازٌ يُسْتَخْدَمُ لِمَعْرِفَةِ الْوَقْتِ بِاسْتِخْدَامِ طُولِ الظِّلِّ.

Stem

ساق

جُزءُ النَّبَاتِ الَّذِي يَنْقُلُ الْمَوَادَّ الْغِذَائِيَّةَ وَالْمَاءَ إِلَى بَقِيَّةِ أَجْزَاءِ النَّبَاتِ.

Sepal

سَبَلَّة

جُزءُ النَّبَاتِ الَّذِي يَحْمِي الزَّهْرَةَ، عَادَةً مَا تَكُونُ خَضِرَاءَ اللَّوْنِ.

Sugar

سُكَّر

مَادَّةٌ تُضَافُ إِلَى الطَّعَامِ لِيُصْبِحَ طَعْمُهُ حُلْوًا.

ش

Translucent

شَبْهُ شَفَافٍ

شَيْءٌ يَسْمَحُ لِبَعْضِ الضَّوءِ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهِ، وَلَكِنْ لَا يُمَكِّنُ الرُّؤْيَةَ مِنْ خِلَالِهِ بوضوحٍ.

Transparent

شَفَافٍ

شَيْءٌ يَسْمَحُ بِمُرُورِ الضَّوءِ، وَيُمَكِّنُ الرُّؤْيَةَ مِنْ خِلَالِهِ بوضوحٍ تَامٍّ.

ض

Light

ضَوْء

مَا يَسْمَحُ لَنَا بِرُّؤْيَةِ الْأَشْيَاءِ. كَمَا تَحْتَاجُ إِلَيْهِ النَّبَاتَاتُ لِتَصْنَعَ غِذَاءَهَا وَتَبْقَى حَيَّةً.

ظ

Shadow

ظِلُّ

مَنْطَقَةٌ مُظْلِمَةٌ حُجِبَ عَنْهَا الضَّوُّ.

ع

Reflector

عَاكِسٌ

شَيْءٌ يَعْكِسُ الضَّوَّ.

ف

Fruits

فَوَاكِهُ

أَطْعَمَةٌ مِنَ النَّبَاتِ لَهَا بُذُورٌ.

ل

Meat

لُحُومٌ

أَطْعَمَةٌ مَصْدَرُهَا الْحَيَوَانَاتُ.

م

Water

مَاءٌ

سَائِلٌ تَحْتَاجُ إِلَيْهِ جَمِيعُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ لَتَعِيشَ.

Crops

مَحَاصِيلُ

نَبَاتٌ يَرْزَعُهُ الْمَزَارِعُ فِي الْمَرْزَعَةِ وَيُنْتِجُ طَعَامًا.

Source

مَصْدَرُ الضَّوِّ

شَيْءٌ يُصْدِرُ ضَوْءًا.

Opaque

مُعْتَمٌ

شَيْءٌ لَا يُمَكِّنُ الرُّؤْيَةَ مِنْ خِلَالِهِ.

Salt

مِلْحٌ

مَادَّةٌ تُضَافُ إِلَى الطَّعَامِ لِتَعْزِيزِ نَكْهَتِهِ.

Dairy products

مُنْتَجَاتُ الْأَلْبَانِ

أَطْعِمَةٌ مَصْدَرُهَا الْمَاشِيَّةُ.

Nutrients

مَوَادُّ غِذَائِيَّةٌ

مَوَادُّ تَحْتَاجُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ إِلَيْهَا كَيْ تَنْمُوَ وَتَعِيشَ (تَحْتَوِي الْأَطْعِمَةُ عَلَى مَوَادِّ غِذَائِيَّةٍ).

ن

Result

نَتِيجَةٌ

مَا أَقْبَسُهُ أَوْ أَلْحِظُهُ فِي تَجَرِبَتِي.

Balanced diet

نِظَامٌ غِذَائِيٌّ مُتَوَازِنٌ

نِظَامٌ غِذَائِيٌّ يَشْتَمِلُ عَلَى جَمِيعِ أَنْوَاعِ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ الَّتِي أَحْتَاجُ أَنْ أَتَنَاوَلَهَا بِكَمِّيَّاتٍ مُعْتَدِلَةٍ لِأَحْفَظَ عَلَى صِحَّةٍ جَيِّدَةٍ.

و

Leaf (leaves)

وَرَقَةٌ (أَوْرَاقٌ)

جُرْءُ النَّبَاتِ الَّذِي يُمَكِّنُ النَّبَاتَ مِنْ صُنْعِ غِذَائِهِ بِوَاسِطَةِ أَشْعَةِ الشَّمْسِ.

Survive

يَبْقَى حَيًّا

لَا يَمُوتُ.

Block

يَحْجُبُ

لَا يُمَكِّنُ الْمُرُورَ مِنْ خِلَالِهِ.

Reflect

يَعْكُسُ

يَرْتَدُّ فِي الْإِتِّجَاهِ الْمُعَاكِسِ.

Absorb

يَمْتَصُّ

عِنْدَمَا يَأْخُذُ شَيْءٌ مَا الْمَاءَ.

Germinate

يَنْبُتُ

حِينَ يَنْمُو النَّبَاتُ وَيَظْهَرُ مِنَ الْبَذْرَةِ.

Transport

يَنْقُلُ

يَتَحَرَّكُ الشَّيْءُ مِنْ مَكَانٍ إِلَى مَكَانٍ آخَرَ.

Grow

يَنْمُو

يَزْدَادُ وَيَكْبُرُ حَجْمًا.

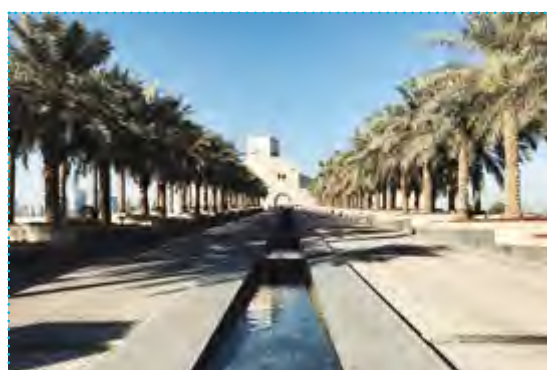
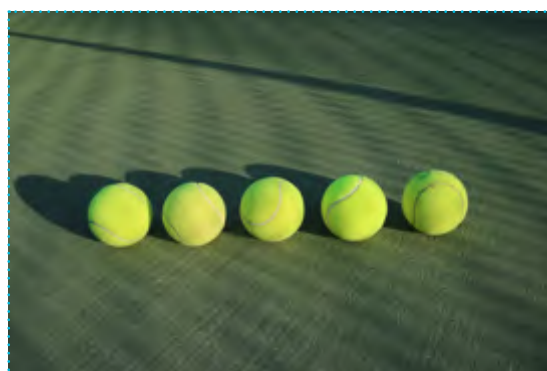
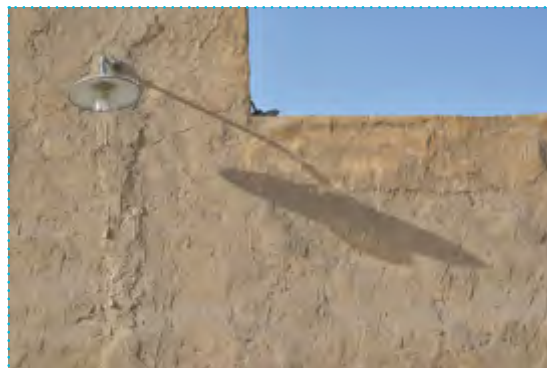


ملصقات الوحدة الرابعة

الدّرس 4.11

النشاط 12

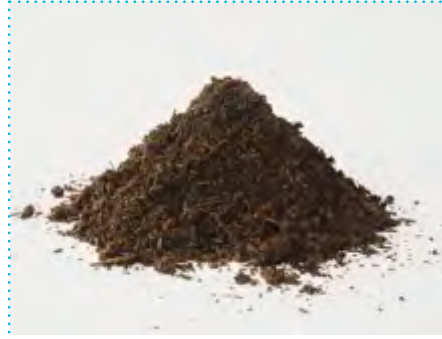
صفحة
127



ملصقات الوحدة الخامسة
الدَّرْسُ 5.1



ماء



مَوَادُّ غِذَائِيَّةٌ مِنَ التُّرْبَةِ



ضَوْءُ الشَّمْسِ



هَوَاءٌ



الشكر والتقدير

يشكر المؤلفون والناشرون المصادر الآتية على السماح لهم باستخدام ملكياتهم الفكرية كما أنهم ممتنون لهم لموافقتهم على نشر الصور.

Mustafagull/GI; Anastasiia Reshavska/Shutterstock; Beth Galton Inc/GI; Javier Zayas Photography/GI; Nattawut Lakjit/EyeEm/GI; Joff Lee/GI; Natthakan Jommanee/EyeEm/GI; Maria Kallin/GI; Yevgen Romanenko/GI; Vesna Jovanovic/EyeEm/GI; JazzIrt/GI; Tim Hawley/GI; Tatiana/GI; Maximilian Stock Ltd/GI; Eric Lafforgue/Art in All of Us/GI; Anna Kurzaeva/GI; Maximilian Stock Ltd/GI; Akepong Srichaichana/EyeEm/GI; Burcu Atalay Tankut/GI; Xamtiw/GI; Tara Moore/GI; Karandaev/GI; Irwan Bujang/GI; LauriPatterson/GI; Miguel Sakuda/EyeEm/GI; Akepong Srichaichana/EyeEm/GI; Sinisa Grahovac/GI; Susan Orr Photography/GI; Nattawut Lakjit/EyeEm/GI; Natthakan Jommanee/EyeEm/GI; Creativ Studio Heinemann/GI; Science Photo Library/GI; Subjug/GI; Floortje/GI; Jaromila/GI; R.Tsubin/GI; Dem10/GI; Lehner Heinz/GI; Cmannphoto/GI; Xinzhen/GI; Claudia Totir/GI; Sergey Ivanychev/GI; Acharaporn Kamornboonyarush/EyeEm/GI; Image Source/GI; OatmealStories/GI; Creativ Studio Heinemann/GI; Extreme-Photographere+/GI; Dan Dalton/GI; Mima Foto/GI; MShev/Shutterstock; Avalon_Studio/GI; Lew Robertson/GI; Pixologicstudio/GI; Mohd azamisarju/GI; eFesenko/Shutterstock; Neil Walton/Shutterstock; Chin Heng Teoh/GI; Nattawut Lakjit/GI; Science Photo Library/GI; Sean Gladwell/GI; Ben Monk/GI; YinYang/GI; TS Photography/GI; Milanfoto/GI; Julichka/GI; Hisham Ibrahim/GI; Fangzhou Ruan/GI; Jose A. Bernat Bacete/GI; Gary John Norman/GI; Andy Rouse/GI; Fmajor/GI; Bhaskar Dutta/GI; Daniel Allan/GI; Ian McKinnell/GI; Alicia Llop/GI; Ray Wise/GI; Sean Gladwell/GI; Classen Rafael/EyeEm/GI; Massimo Borch/Atlantide Phototravel/GI; Neil Emmerson/GI; Fitria Ramli/GI; Tsvi Braverman/EyeEm/GI; Jose A. Bernat Bacete/GI; Dorling Kindersley: Rob Streeter/GI; Morne de Klerk/GI; Tsuji/GI; Paul Taylor/GI; Rsmseymour/GI; TitoOnz/Shutterstock; Stocktrek Images/GI; Chris Grimmer/GI; Zocha_K/GI; Patstock/GI; Yvonne Leven/GI; ThomasVogel/GI; Artpartner images/GI; Westend61/GI; Todd Ryburn/GI; Nopparat Jaikla/GI; Peter Cade/GI; fStop Images - Larry Washburn/GI; C Squared/GI; Tetra Images/GI; Phototropic/GI; Fancy.yan/GI; Nattawut Lakjit/GI; R.Tsubin/GI; Miro Vrlík/GI; Fajrul Islam/GI; Morsa Images/GI; Martin Konopka/GI; Hongzhou Cao/GI; Anass Bachar/GI; Westend61/GI; SDI Productions/GI; Fanny Martin/GI; Level1studio/GI; Apisit Sakornkajorndej/GI; Anup Nagarkoti/GI; Tom Merton/GI; Chris Rogers/GI; Aywan88/GI; Rastko Belic/GI; Sam Armstrong/GI; Karl Tapales/GI; David Parker/Science Photo Library/GI; Andy Ryan/GI; t_kimura/GI; Wragg/GI; Spauln/GI; Barcin/GI; Haja Javed Ahmed/GI; Jose A. Bernat Bacete/GI; RuslanDashinsky/GI; Paolo Farinella/GI; Sally Anscombe/GI; Tim de Waele/GI; Martin Barraud/GI; Katiekk/Shutterstock; Timothy Hatton/GI; Cinoby/GI; Alan Copson/robertharding/GI; Arina_B/Shutterstock; Mkgaya/GI; Peter Dazeley/GI; Classen Rafael/GI; Ronald Jaeger/GI; Elva Etienne/GI; Ulet Ifansasti/GI; Steinphoto/GI; Paolo Temporin/GI; NickS/GI; Thanatham Piriyaarnjanakul/GI; Foodcollection RF/GI; ModernnewWorld/GI; Luba/GI; Chameleonseye/GI; Nattawut Lakjit/GI; MirageC/GI; Creative Crop/GI; Donikz/Shutterstock; Eve Livesey/GI; Burwellphotography/GI; Luis Diaz Devesa/GI; Pakorn Kumruen/EyeEm/GI; Nehru Sulejmanovski/GI; Ugurhan/GI; Daniel Gauthier/GI; DeGe Photos/GI; Yuliya Drazdovich/GI; Michael Gerard Santos Ceralde/GI; Anup Nagarkoti/GI; Marianne Purdie/GI; Ian Taylor/GI; Victoria Bee Photography/GI; trigga/GI; Mikroman6/GI; Image Source/GI; Yagi Studio/GI; Westend61/GI; Siede Preis/GI; Pixel-Shot/Shutterstock; Nenov/GI; Chris Parsons/GI; R T subin/GI; Caiaimage/Andy Roberts/GI; Lisbeth Hjort/GI; Emily Deltetto/GI; Mikroman6/GI; Ailisa/Shutterstock (x3); Dea/C.Dani/I.Jeske/GI; Raimund Linke/GI; Dea/G. Cigolini/GI; Mikroman6/GI; Tom Viggars/Shutterstock; Flavio Coelho/GI; David Muir/GI; The_burtens/GI; George Doyle/GI; Kei Uesugi/GI; Jeja/GI; Rafael Ben-Ari/GI; Gustavo Castillo/GI; DonNichols/GI; Dea/G. Cigolini/GI; De Agostini Picture Library/GI; Dea/L. Galperti/GI; Helen Shorey/GI; Dcdr/GI; Kitjanat Burinram/EyeEm/GI; Sunphol Sorakul/GI; Masakazu Ejiri/GI; Paul Grasset/GI; Kristin Lee/GI; Newedel, Karl/GI; Rachen Buosa/GI; Thomas Sbampato/GI; Nattawut Lakjit/GI; Marine Dimeck/GI; Ithinksy/GI; Hiromi Okada/GI; Yaorusheng/GI; Nakhorn Yuangkratoke/GI; Akepong Srichaichana/GI; Akepong Srichaichana/GI; Bogdan Wankowicz/Shutterstock; Redmal/GI; Kyoshino/GI; Trigga/GI; Skaman306/GI; Indeed/GI; YinYang/GI; Redmal/GI; Witthaya Prasongsin/GI; Mandy Gehrisch/GI; Janina Pires/GI; Tony Worrall Foto/GI; Takashi Iwai/GI; Sumiko Scott/GI; Martin Kyburz/GI; DanielPrudek/GI; Jacky Parker Photography Moment/GI; Julie Merrill/GI; Aukid Phumsirichat/GI; South China Morning Post/GI; John Greim/GI; Qai Publishing/GI; Matt Cardy/GI; Jeremy Daymond/GI; Akepong Srichaichana/GI; De Agostini Picture Library/GI; NASA/GI; Philippe Lejeanvre/GI; AntiMartina/GI; Xpixel/GI; Avalon_Studio /GI; Dorit Bar-Zakay/GI; Stuart Minzey/GI; Don Farrall/GI; Tom Merton/GI; Dougal Waters/GI; Mint Images/Paul Edmondson/GI; Sean Gladwell/GI; owngarden/GI.

Key: GI= Getty Images