



وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي
Ministry of Education and Higher Education
دولة قطر • State of Qatar

العلوم

كتاب الطالب - المستوى الثاني



الفصل الدراسي الثاني - الجزء الأول

طبعة 1446 - 2024

الاسم: _____

الشعبة: _____



CAMBRIDGE
UNIVERSITY PRESS

© وزارة التربية والتعليم 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 التربية والتعليم والتعليم العالي في دولة قطر.
تم تأليف هذا الكتاب وإعداده بالتعاون مع مطبعة جامعة كامبريدج
وشركة تكنولوجيا.



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

النشيد الوطني

قَسَمًا بِمَنْ رَفَعَ السَّمَاءَ	قَسَمًا بِمَنْ نَشَرَ الضِّيَاءَ
قَطْرٌ سَتَبَقَى حُرَّةً	تَسْمُو بِرُوحِ الْأَوْفِيَاءِ
سِيرُوا عَلَى نَهْجِ الْأَلَى	وَعَلَى ضِيَاءِ الْأَنْبِيَاءِ
قَطْرٌ بِقَلْبِي سِيرَةٌ	عِزٌّ وَأَمْجَادُ الْإِبَاءِ
قَطْرُ الرَّجَالِ الْأَوَّلِينَ	حُمَاتُنَا يَوْمَ النَّدَاءِ
وَحَمَائِمُ يَوْمِ السَّلَامِ	جَوَارِحُ يَوْمِ الْفِدَاءِ



وزارة التربية والتعليم والتعليم العالي
Ministry of Education and Higher Education
دولة قطر • State of Qatar

المراجعة والتدقيق العلمي والتربوي:

إدارة المناهج الدراسية ومصادر التعلم

كلية التربية - جامعة قطر

إدارة التعليم المبكر

إدارة التوجيه التربوي

خبرات تربوية وأكاديمية من المدارس

الإشراف العلمي والتربوي:

إدارة المناهج الدراسية ومصادر التعلم

المقدّمة

المقدّمة

يعدّ كتاب الطالب موردًا مثيرًا لاهتمام الطّلاب من ضمن سلسلة كتب العلوم لدولة قطر، فهو يستهدف جميع المعارف والمهارات التي يحتاجون إليها للنّجاح في منهج مادّة العلوم المطوّر حديثًا في الدّولة والتي تعدّ أساسًا للمهارات الحيّاتيّة وبعض المهارات في الموادّ الأخرى. وبما أنّنا نهدف إلى أن يكون طّلابنا مميّزين، نوّد 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 التّفكير بشكلٍ ناقدٍ وبنّاء.
 - الثّقة بقدرتهم على اتّباع طريقة الاستقصاء العلميّ، عبر جمع البيانات وتحليلها، وكتابة التّقارير، وإنتاج الرّسوم البيانيّة، واستخلاص الاستنتاجات، ومناقشة مراجعات الرّملاء.
 - الوضوح في تواصلهم مع الآخرين لعرض نتائجهم وأفكارهم.
 - التّمرّس في التّفكير الإبداعيّ.
 - التّمسك باحترام المبادئ الأخلاقيّة والقيم الإنسانيّة.
- يستند المنهج الجديد، وكتاب الطّالب، إلى خبرات العلماء والمدرّسين الدّوليّين، وذلك في سبيل تحفيز الطّلاب 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 الطّلاب، والتي تسهم في إظهار تقدّمهم بوضوح.
 - مواءمة محتوى المصادر الدّراسيّة لتتوافق مع الإطار العامّ للمنهج الوطنيّ القطريّ بغية ضمان

حصول الطّلاب على المعارف والمهارات العلميّة وتطوير المواقف (وهو يُعرف بالكفايات) ممّا يجعل أداء الطّلاب يصل إلى الحدّ الأقصى.

- الانطلاق من نقطة محوريّة جديدة قوامها مهارات الاستقصاء العلميّ، ما أسّس للتّنوّع الهائل والعدد الكبير للأنشطة بشكلٍ عامّ، وللأنشطة العمليّة وللمشاريع في كتاب الطّالب.
 - توزّع المعرفة والأفكار العلميّة المخصّصة لكلّ عام دراسيّ ضمن وحدات من علوم الحياة والكيمياء والفيزياء، بطريقة متسلسلة مصمّمة لتحقيق التّنوّع والتّطوّر.
 - تعدّد الدّروس في كلّ وحدة، بحيث يعالج كلّ درس موضوعًا جديدًا، منطلقًا ممّا تمّ اكتسابه في الدّروس السّابقة.
 - تميّز الكتب بمحتواها الجديد والمتطوّر الذي يتضمّن مجموعة واسعة من السياقات والأمثلة المحليّة والعالميّة.
 - إتاحة الفرصة للطّلاب، في كلّ درسٍ، للتّحقّق الذاتيّ من معارفهم ولممارسة قدرتهم على حلّ المشكلات.
 - احتواء كلّ وحدة على قسم مراجعة للأسئلة والأنشطة التي تمكّن الطّلاب والأهل والمدرّسين من تتبّع التّعلّم والأداء.
- وقد أدرجنا شخصيّة مميّزة في الكتاب وهي الوضيحي، لتكون شعارًا محبّبًا للطّلاب تذكّرهم ببعض أقسام الدّروس والوحدات. فتظهر في نهاية كلّ درس عندما يكون على الطّالب تطبيق ما تعلّمه، كما تظهر في نهاية كلّ وحدة لمساعدته على التّحقّق من اكتسابه أهداف الدّرس بشكل جيّد أو إن كان بحاجة إلى التّدرب أكثر أو إعادة تعلّم ما درس.

ما العلوم؟

العلوم مجموعة من المعارف التي تشمل الحقائق والأشكال والنّظريّات والأفكار. ولكنّ العالم الجيّد يفهم أنّ "طريقة العمل" في العلوم أكثر أهميّة من المعرفة التي تحتويها.

سوف تساعد هذه المجموعة من كتب العلوم الطّلاب على تقدير جميع هذه الأبعاد واعتمادها ليصبحوا علماء ناجحين. كما أنّ هذا المنهج الدّراسيّ سيعدّ الطّلاب لا "ليدرسوا" العلوم فقط، إنّما ليواجهوا مجموعة واسعة من التّحدّيات في حياتهم المهنيّة المستقبليّة.

الكفايات الأساسية



الوصف	الكفاية الأساسية	الأيقونة
تعتمد الطريقة العلمية بشكل كبير على قدرة الفرد على الإحساس بالفضول حول العالم المحيط به، وصياغة الأسئلة والفرضيات، وتطوير طرائق منهجية لاكتشاف المعلومات وتحليلها.	البحث والاستقصاء	
في المهن العلمية، كذلك في الحياة بشكل عام، يحتاج الفرد إلى العمل التعاوني ضمن فرق تختلف أحجامها وأنماطها، واحترام وجهات نظر الآخرين وإنماء المهارات القيادية.	التعاون والمشاركة	
يُعدّ التواصل الجيد في الميدان العلمي، كما في الحياة بشكل عام، أمراً بالغ الأهمية. وهو يشتمل على الإصغاء والفهم والتقدير واستخدام مجموعة واسعة من المهارات اللغوية وغير اللغوية.	التواصل	
من خلال الإبداع، يتعامل الطالب مع القضايا والمشكلات من نواح جديدة ومبتكرة. لا بدّ من التفكير الناقد لتقييم ما إذا كانت المعلومات أو الأفكار أو الحلول صحيحة.	التفكير الإبداعي والناقد	
تتضمّن المهارات الأكثر تقديراً في أماكن العمل الحديثة وفي الدراسات الأكاديمية تطبيق المعارف والمهارات والطرائق لحلّ مشاكل "الحياة الواقعية".	حلّ المشكلات	

الوصف	الكفاية الأساسية	الأيقونة
تشتمل على العدّ وتسجيل البيانات العددية وتحليلها والحساب ورسم الرسوم البيانية.	الكفاية العددية	
تتطوي على تعلّم الكلمات الأساسية والتدرّب على المهارات الكتابية والتعلّم الهادف للغة (مثل طريقة صياغة الأسئلة).	الكفاية اللغوية	

الاستقصاء العلمي

يعزّز هذا الكتاب التّمرّس في نطاق واسع من مهارات الاستقصاء العلمي. وتتضمّن الأنشطة أيقونات تعبّر عن المهارة التي يكتسبها الطّلاب من خلال النّشاط.

المهارات التي تنمّيها	الفئة	الأيقونة
الملاحظة	الملاحظة والتّجريب	
الاختبار		
استخدام الأدوات والأجهزة		
تحديد المتغيّرات		
ضبط المتغيّرات		
جمع وتسجيل البيانات الأولى		
الوصف	التّواصل وتقديم تقرير	
المخططات		
الشّرح		
جمع المعلومات	استخدام البيانات الثانوية	
تدوين الملاحظات واستخدامها		
تعرّف أنواع مختلفة من المعلومات		

المهارات التي تنمّيها	الفئة	الأيقونة
استخدام المعلومات	التّحليل والاستنتاج	
المناقشة		
تعرّف أنماط		
بناء النّماذج		
استخدام النّماذج		
رسم رسوم بيانيّة بسيطة		
تفسير البيانات البسيطة وتحليلها		
الاستنتاج - بناءً على ما وجدته، ما مدى صحّة أفكاره وإلى ماذا تفتقر؟		
تحديد الخصائص الملحوظة	التّصنيف	
وضع الخصائص الملحوظة ضمن مجموعات		
استخدام المنظّمات البيانيّة		
استخدام التّصنيفات		
الأسئلة العلميّة	التّخطيط والتّقييم	
طرح الأسئلة		
التّوقّع		
التّخطيط		
الأمن والسلامة		
التّفكّر		
التّخطيط وتقييم الاستقصاء		

أيقونات التعليمات

وقد اعتمدنا في هذا الكتاب مجموعة أيقونات مختلفة للتعبير عن التعليمات التي يحتاج الطلاب إلى اتباعها.

الأيقونة	التعليمات	المعنى
	شاهد محتوى رقمياً	ستتم مشاهدة شريط مصوّر أو محتوى رقمي عبر هذا الرابط.
	ضع دائرة حول	يجب وضع دائرة حول الكلمات أو الصور أو تظليلها.
	اكتب أو ارسم	يجب الإجابة كتابةً أو بالرسم.
	ناقش	يجب مناقشة بعض الأمور مع الزملاء.
	نشاط منزلي	يجب إنجاز هذا النشاط في المنزل.

أيقونات أقسام الدرس



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



تَلْمِيحٌ



مُخْرَجَاتُ التَّعَلُّمِ



نَشَاطٌ مَنْزِلِيٌّ



مَاذَا تَعَلَّمْتُ؟



نَشَاطٌ افْتِتَاحِيٌّ



مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ



مُحتوى الكتاب

المُقدمة VI

أيقونات التعليمات XI

الوحدة 3 تناول الطعام الصحي 2

الدرس 3.1 ما الطعام الصحي؟ 4

الدرس 3.2 كيف يمكنني أن أكل باعتدال؟ 16

الدرس 3.3 كيف يساعدني النظام الغذائي المتوازن والتمارين الرياضية

على المحافظة على صحتي؟ 24

الدرس 3.4 ماذا أعرف عن تناول الطعام الصحي؟ 33

ماذا أستطيع أن أفعل؟ 40



42 الوَحْدَةُ 4 الضَّوُّ وَالظَّلَالُ

44 الدَّرْسُ 4.1 ما الأشياءُ التي تُصَدِّرُ ضَوْءًا؟

52 الدَّرْسُ 4.2 كَيْفَ تَعْكِسُ بَعْضُ الْأَشْيَاءِ الضَّوْءَ؟

60 الدَّرْسُ 4.3 ما الأشياءُ التي أَرى مِنْ خِلَالِهَا؟

70 الدَّرْسُ 4.4 هَلْ تَسْمَحُ لِلضَّوْءِ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهَا؟

80 الدَّرْسُ 4.5 كَيْفَ يَتَشَكَّلُ الظِّلُّ؟

89 الدَّرْسُ 4.6 ما الظَّلَالُ التي تُشَكِّلُهَا الْأَشْيَاءُ؟

95 الدَّرْسُ 4.7 ما مِسَاحَةُ الظِّلِّ؟

103 الدَّرْسُ 4.8 كَيْفَ يُمَكِّنُنِي الْكِتَابَةُ عَنِ الظِّلِّ؟

110 الدَّرْسُ 4.9 كَيْفَ يَتَغَيَّرُ الظِّلُّ؟

118 الدَّرْسُ 4.10 كَيْفَ يُمَكِّنُنِي مَعْرِفَةُ الْوَقْتِ بِاسْتِخْدَامِ الظِّلِّ؟

122 الدَّرْسُ 4.11 ماذا أَعْرِفُ عَنِ الضَّوْءِ وَالظِّلِّ؟

132 ماذا أَسْتَطِيعُ أَنْ أَفْعَلَ؟ 

136 مَهَارَاتُ الْإِسْتِقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ

142 الْكِفَايَاتُ الْأَسَاسِيَّةُ

144 الْقَامُوسُ

149 مِلصقات الوحدة الثالثة

151 مِلصقات الوحدة الرابعة

تَنَاوُلُ الطَّعَامِ الصَّحِّيِّ

الْوَحْدَةُ 3

في زِهَايَةِ هَذِهِ الْوَحْدَةِ سَوْفَ:

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



الدَّرْسُ 3.1 ما الطَّعامُ الصَّحِّيُّ؟

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

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

في نهاية هذا 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 لِنُعَدَّ 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؟

أَنْظُرْ إِلَى صُورِ أَنْوَاعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْأَطْعِمَةِ.




1 أَصْنَفُهَا ضِمْنَ مَجْمُوعَاتٍ:

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



2  أَلصِقْ صُورَ الْأَطْعِمَةِ الْمَوْجُودَةِ فِي الْمَجْمُوعَةِ الْمُنَاسِبَةِ.

الْفَوَاكِهُ وَالْخُضْرَوَاتُ	الْحُبُوبُ	اللُّحُومُ	الدُّهُونُ	مُنْتَجَاتُ الْأَلْبَانِ

3  أَرَسِّمْ دَائِرَةً حَوْلَ الْمَفْرَدَةِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ:
كَيْ أَحَافِظَ عَلَى صِحَّتِي، يَنْبَغِي أَنْ أَتَنَاوَلَ أَطْعِمَةً مِنْ بَعْضِ كُلِّ الْمَجْمُوعَاتِ
الْغِذَائِيَّةِ.

تَوْجَدُ مَجْمُوعَاتٌ غِذَائِيَّةٌ مُتَنَوِّعَةٌ كَمَجْمُوعَةِ الْحُبُوبِ، وَمَجْمُوعَةِ الْفَوَاكِهِ
وَالْخُضْرَوَاتِ، وَمَجْمُوعَةِ اللَّحُومِ، وَمَجْمُوعَةِ الدُّهُونِ، وَمَجْمُوعَةِ مُنْتَجَاتِ الْأَلْبَانِ.

النَّشَاطُ 2

كَيْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ أَصَنَّفَ الْأَطْعِمَةَ ضِمْنَ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ؟

أَرْجِعْ إِلَى لَائِحَةِ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي أَعَدَدْتُهَا سَابِقًا فِي النَّشَاطِ الْإِفْتِتَاحِيِّ.

1  أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِأَصَنِّفَهَا ضِمْنَ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ.

2  أَرْسُمُ الْأَطْعِمَةَ الْمَوْجُودَةَ فِي الْمَجْمُوعَةِ الْمُنَاسِبَةِ.

مُتَبَّجَاتُ الْأَلْبَانِ	الدُّهُونُ	اللُّحُومُ	الحُبُوبُ	الفَوَاكِهُ وَالْخُضْرَوَاتُ

3  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 وَبِالْأَخَصِّ الْفَوَاكِهُ وَالْخُضْرَوَاتُ الطَّازِجَةُ.

النشاط 3

النَّشَاطُ 3

مَا كَمِّيَّةُ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي يَجِبُ أَنْ أَتَنَاوَلَهَا مِنْ كُلِّ مَجْمُوعَةٍ؟



أَنْظِرْ مَعَ زُمَلَائِي إِلَى الصَّوْرَةِ أَعْلَاهُ.

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

1  أَذْكُرُ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةَ الْأَكْثَرَ كَمِّيَّةً فِي الطَّبَقِ.

2  أَذْكُرُ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ الْأَقَلَّ كَمِّيَّةً فِي الطَّبَقِ.

3  أَذْكُرُ أَيًّا مِنْ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ الْمَوْجُودَةِ فِي الطَّبَقِ أَفْضَلَ أَنْ أَتَنَاوَلَهَا.

أَرْسُمْ وَجَبَةَ الطَّعَامِ الْمُفَضَّلَةِ لَدَيَّ.



4

أُبْحَثُ عَنِ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ الْمَوْجُودَةِ فِي وَجَبَتِي الْمُفَضَّلَةِ وَأُدَوِّنُهَا.



5

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



☐ الحُبُوبُ

☐ مُنْتَجَاتُ الْأَلْبَانِ

☐ الْفَوَاكِهُ وَالْخُضْرَوَاتُ

☐ الدُّهُونُ



☐ اللَّحُومُ


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

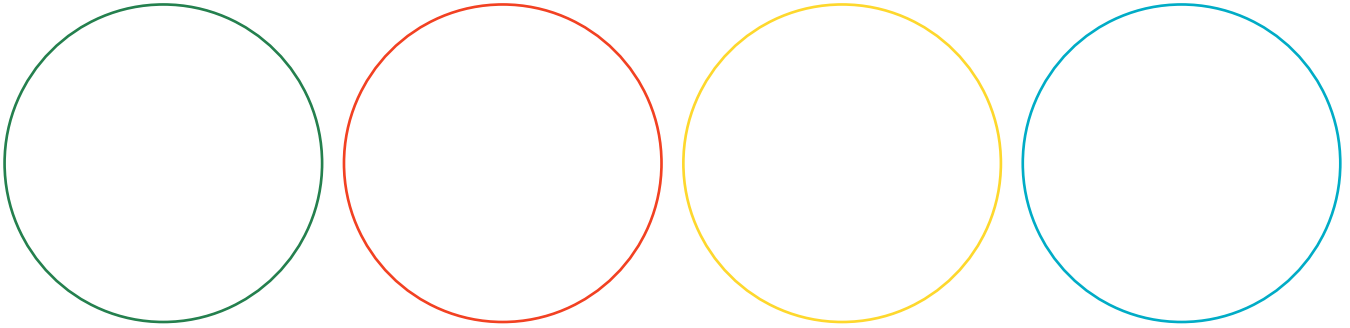
النشاط 4


ما مكونات الطبق الصحي؟



1  أنظر إلى صورة طعام الغداء لأحمد.
 أصنف الأطعمة الموجودة في غداء أحمد ضمن مجموعات.

 أكتب أو أرسم الفواكه والخضروات في الدائرة الخضراء،
واللحوم في الدائرة الحمراء، والحبوب في الدائرة الصفراء،
ومنتجات الألبان في الدائرة الزرقاء.



2  أذكر كيف يحصل أحمد على الدهون في وجبته.
يُحصل أحمد على الدهون في وجبته من

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

النشاط 5

لماذا أحتاج إلى شرب الكثير من الماء النقي؟

أشاهد شريطاً مصوراً عن أهمية الماء في حياتنا.



1 كم كوباً من الماء أحتاج أن أشرب كل يوم لأحافظ على صحتي؟

2 أرسم دائرة حول أسباب الجفاف لدى الأطفال.

الإسهال النوم التقيؤ


3 أرسم دائرة حول المجموعات العمرية الأكثر تعرضاً لخطر الجفاف.

الأطفال المراهقون الشباب البالغون كبار السن

نحتاج إلى الماء لنحافظ على صحتنا. يحتاج الشخص البالغ إلى شرب 8 أكواب من الماء يومياً، بينما يحتاج الطفل إلى شرب 6 أكواب.

النشاط 6


ماذا أتناول في يوم كامل؟

أنظر 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

1  أَتَحَدَّثُ مَعَ زُمَلَائِي عَمَّا إِذَا كَانَ النِّظَامُ الْغِذَائِيُّ صَحِيًّا أَوْ لَا، وَنَحَدِّدُ سَبَبَ ذَلِكَ.

نَعَمْ/ لَا

2  أَرَسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي يُمَكِّنُ إِزَالَتَهَا لِيُصْبِحَ هَذَا النِّظَامُ صَحِيًّا أَكْثَرَ. مِنْ الْجَيِّدِ مَعْرِفَةُ مَا يَشْرَبُهُ جَاسِمٌ. أَتَحَدَّثُ عَنْ سَبَبِ ذَلِكَ.

أَحْرِصْ عَلَى تَنَاوُلِ طَعَامٍ يَحْتَوِي عَلَى جَمِيعِ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ يَوْمِيًّا.

ماذا تَعَلَّمْتُ؟ 

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



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ 

أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ لِلسُّؤَالِ رَقْمَ 1


1 كَمْ كُوبًا مِنَ الْمَاءِ أحتاجُ إِلَى أَنْ أَشْرَبَ يَوْمِيًّا لِأَحَافِظَ عَلَى صِحَّتِي؟

أ) كُوبٍ وَاحِدٍ

ب) 3 أَكْوَابٍ

ج) 6 أَكْوَابٍ

د) 8 أَكْوَابٍ


2  أَسْتَعِينُ بِصُنْدُوقِ الْمُفْرَدَاتِ الْآتِي لِأَمْلَأَ الْفَرَاغَ فِي الْجَدُولِ أَذْنَاهُ.

زَيْتُ الزَّيْتُونِ سَمَكٌ حُبُوبٌ مَوْزٌ فَوَاكِهُ وَخُضْرَوَاتٌ

مِثَالٌ	مَجْمُوعَةُ الطَّعَامِ
.....	فَوَاكِهُ وَخُضْرَوَاتٌ
بَامِيَّةٌ
.....	لُحُومٌ
أَرْزٌ
.....	دُهُونٌ

3  أَرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي يَنْبَغِي أَنْ أَتَنَاوَلَهَا بِكَمِّيَّاتٍ قَلِيلَةٍ.

الفَوَاكِهُ وَالْخُضْرَوَاتُ الحُبُوبُ الْكَامِلَةُ الدَّجَاجُ الهَلَامُ الْجِيلِيُّ

4  أَرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الشَّرَابِ الَّذِي يَنْبَغِي أَنْ أَشْرَبَ مِنْهُ أَكْوَابًا عَدِيدَةً كَيْ أَحَافِظَ عَلَى صِحَّتِي.

القَهْوَةُ الْعَصِيرُ الْمَاءُ الْحَلِيبُ

5 نُوْرُ طَالِبَةٍ فِي الصَّفِّ الثَّانِي، وَقَدْ سَجَلَتْ عَدَدَ أَكْوَابِ الْمَاءِ الَّتِي شَرَبَتْهَا كُلَّ يَوْمٍ لِمُدَّةِ أُسْبُوعٍ.

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

أ) في أَيِّ يَوْمٍ شَرَبَتْ "نور" كَمِّيَّةَ مِيَاهٍ كَافِيَّةٍ؟

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

نَشَاطٌ مَنْزِلِيٌّ

6 أُسَجِّلُ عَدَدَ أَكْوَابِ الْمَاءِ الَّتِي أَشْرَبْتُهَا 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 يَخْتَوِيَ النَّظَامُ الْغِذَائِيُّ الصَّحِّيُّ عَلَى الْفَوَاكِهِ وَالْخَضِرَوَاتِ وَالْحُبُوبِ وَاللَّحُومِ وَمُنْتَجَاتِ الْأَلْبَانِ وَالذُّهُونِ.

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

في نهاية هذا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أَحَدَدَ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي تَخْتَوِي عَلَى كَمِّيَّاتٍ كَبِيرَةٍ مِنَ السُّكَّرِ أَوِ الذُّهُونِ أَوِ الْمِلْحِ.
- أَفَسِّرَ لِمَ عَلَيْنَا الْإِعْتِدَالَ فِي تَنَاوُلِ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي تَخْتَوِي عَلَى كَمِّيَّاتٍ كَبِيرَةٍ مِنَ السُّكَّرِ أَوِ الذُّهُونِ أَوِ الْمِلْحِ.

نَشَاطٌ افْتِتَاحِي

- أَشَاهِدُ شَرِيظًا مُصَوَّرًا عَنْ تَنَاوُلِ أَطْعِمَةٍ تَخْتَوِي عَلَى كَمِّيَّاتٍ كَبِيرَةٍ مِنَ الذُّهُونِ أَوِ السُّكَّرِ أَوِ الْمِلْحِ، وَأُنَاقِشُهُ مَعَ زُمَلَائِي.



مُفْرَدَاتٌ أَتَعَلَّمُهَا

Salt

مِلْحٌ

Sugar

سُكَّرٌ

النَّشَاطُ 1

مَا كَمِيَّةُ الدُّهُونِ وَالسُّكَّرِ وَالْمِلْحِ الَّتِي يَجِبُ أَنْ أَتَنَاوَلَهَا؟



أَنْظُرْ إِلَى الصُّورِ وَأَنَاقِشْهَا مَعَ زَمِيلِي.  

1  أَرَسِّمْ دَائِرَةً حَوْلَ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ الْمُبَيَّنَةِ فِي الصُّورِ.

فَوَاكِهُ وَخَضِرَوَاتٌ مُنْتَجَاتُ الْأَلْبَانِ حُبُوبٌ لُحُومٌ دُهُونٌ

2  هَلْ تُظْهَرُ هَذِهِ الصُّورُ أَطْعَمَةً صَحِيَّةً؟ نَعَمْ / لَا

3  أَرَسِّمْ دَائِرَةً حَوْلَ الْمَفْرَدَاتِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلِ الْآتِيَةِ.

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

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

ج) تَحْتَوِي هَذِهِ الْأَطْعَمَةُ 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 المصنّعة؟



يُعطيني معلّمي بعض الأطعمة المصنّعة وأقرأُ مكوّناتها كما في المثال الآتي.
1 أذكرُ المكوّنات التي تحتويها علبةُ الشُّكولاتة.

سكرٌ، زيتُ نباتيٍّ، بُندقٌ،

2 أذكرُ ما إذا كان تناولُ الكثيرِ من الشُّكولاتة جيّدًا لصحتي. نَعَمْ/ لا

يُعطيني معلّمي بعض ملصقاتِ الأطعمةِ.
أختارُ الطَّعامَ الأفضلَ لصحتي.

3 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 أَوْ الدُّهُونُ فِي أَوَّلِ مُكَوَّنَاتِ الْأَطْعِمَةِ الْمُصَنَّعَةِ فَهَذَا
يَعْنِي أَنَّ هَذَا الطَّعَامَ يَحْتَوِي عَلَى كَمِّيَّاتٍ كَبِيرَةٍ مِنَ الدُّهُونِ أَوْ 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.

النَّشَاطُ 4

مِمَّ يَتَكَوَّنُ النَّظَامُ الْغِذَائِيُّ الصَّحِيُّ؟

أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي.

1  أَعِدُّ لَوْحَةً تُظْهِرُ أُمَثِلَةً عَلَى مُخْتَلِفِ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ.

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

عُنْوَانُ لَوْحَتِي هُوَ "نِظَامُ غِذَائِي صَحِّيٌّ".

2 أَشَارِكُ لَوْحَتِي مَعَ زَمَلَائِي فِي الصَّفِّ.

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

مَاذَا تَعَلَّمْتُ؟

- يَرْتَكِزُ النَّظَامُ الْغِذَائِيُّ الصَّحِيُّ عَلَى الْفَوَاكِهِ وَالْخَضِرَوَاتِ وَالْحُبُوبِ وَالذُّهُونِ وَمُنْتَجَاتِ الْأَلْبَانِ، وَاللَّحُومِ.
- أَتَجَنَّبُ تَنَاوُلَ كَمِّيَّاتٍ كَبِيرَةٍ مِنَ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى نِسَبٍ عَالِيَةٍ مِنَ الذُّهُونِ أَوِ السُّكَّرِ أَوِ الْمِلْحِ.
- تُعَدُّ الْأَطْعِمَةُ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى نِسَبٍ قَلِيلَةٍ مِنَ الذُّهُونِ وَالسُّكَّرِ وَالْمِلْحِ اخْتِيَارًا جَيِّدًا لِلوَجَبَاتِ الْخَفِيفَةِ.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



1 أَرَسُّمُ دَائِرَةٍ حَوْلَ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي يَنْبَغِي أَنْ أَتَنَاوَلَهَا 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
ألياف	3 جرام
سكَّرات	2 جرام
صوديوم	384 ملجرام

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



نَشَاطٌ مَنَزَلِي



4 أَسْأَلُ ثَلَاثَةَ أَشْخَاصٍ مِنْ أَفْرَادِ أُسْرَتِي عَنْ وَجَبَاتِهِمُ الْخَفِيفَةِ الْمُفَضَّلَةِ. أَعِدُّ قَائِمَةً بِهَا وَأَدَوِّنُ 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
أَوْ السُّكَّرِ أَوْ الْمِلْحِ.

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

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

- 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 وَأَقْرُرُ الصُّورَ الَّتِي تُبَيِّنُ عَادَاتِ صِحَّةٍ وَالصُّورَ
الَّتِي تُبَيِّنُ عَادَاتٍ غَيْرَ صِحَّةٍ.



مُعَرَّدَاتٌ أَتَعَلَّمُهَا

Exercise

تَمَرِينٌ رِيَاضِيٌّ

Balanced diet

نِظَامٌ غِذَائِيٌّ مُتَوَازِنٌ



النَّشَاطُ 1

لِمَاذَا نَعُدُّ هَذِهِ الْأَطْعِمَةَ مُهِمَّةً لِسِحَّتِنَا؟

يَعْرِضُ لِي مُعَلِّمِي بَعْضَ الْحَلِيبِ وَبَعْضَ الْفَوَاكِهَ وَالْخُضْرَوَاتِ وَبَعْضَ اللَّحُومِ.

أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَنْ أَهْمِيَّةِ هَذِهِ الْأَطْعِمَةِ لِسِحَّتِنَا.

1 أَصِلْ بَيْنَ الطَّعَامِ وَأَهْمِيَّتِهِ لِسِحَّتِنَا.

يُسَاعِدُ عَلَى نُمُو الْعِظَامِ
وَالْمُحَافَظَةِ عَلَى قُوَّتِهَا



يُسَاعِدُ عَلَى
تَجَنُّبِ الْمَرَضِ



يُسَاعِدُ عَلَى بِنَاءِ
الْعَضَلَاتِ

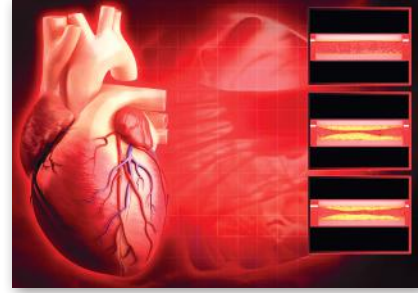


أَحْتَاجُ إِلَى أَنْ أَتَنَاوَلَ مُخْتَلَفَ الْأَطْعِمَةِ فِي النَّظَامِ الْغِذَائِيِّ الْمُتَوَازِنِ كَيْ
أُحَافِظَ عَلَى صِحَّتِي. تُسَاعِدُ الْفَوَاكِهَ وَالْخُضْرَوَاتُ عَلَى تَجَنُّبِ الْمَرَضِ،
وَتُسَاعِدُ اللَّحُومُ عَلَى بِنَاءِ الْعَضَلَاتِ، وَيُسَاعِدُ الْحَلِيبُ عَلَى نُمُو الْعِظَامِ
وَالْمُحَافَظَةِ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

النشاط 2

ما أثر الأطعمة غير الصحية على صحتي؟

أنظر مع زميلي إلى الصور.



أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في كل جملة في الجدول الآتي:



أفضل نظام غذائي للأشخاص المصابين بمرض السكري	أفضل نظام غذائي للأشخاص المصابين بمرض القلب
كمية كبيرة/كمية قليلة من الفواكه والخضروات وبعض الأطعمة النشوية مثل الخبز الأسمر/ رقائق البطاطس.	كمية كبيرة / كمية قليلة من الأطعمة الدهنية، حيث أن بعضهم قد يعانون من تراكم الدهون على قلوبهم.
نسبة عالية / نسبة قليلة من السكر والدهون والملح.	نسبة عالية / نسبة قليلة من الملح.

من المهم اتباع روتين صحي في تناول الأطعمة للحد من خطر الإصابة
بأمراض وبخاصة مرض السكري وأمراض القلب.

النشاط 3

لماذا نعد التمارين الرياضية مهمة؟

أتحدث مع زميلي عن اليوم الرياضي في دولة قطر.



1 ما الألعاب الرياضية التي تمارس فيه؟

2 ما سبب أهمية التمارين الرياضية؟

3 أذكر سبب سن دولة قطر اليوم الرياضي.

تُساعد التمارين الرياضية على التحكم بوزن الجسم وعلى تقوية العضلات والعظام.
ينبغي للأطفال ممارسة تمارين بدنية بشكل يومي، في معدل لا يقل عن 60 دقيقة.

النشاط 4

كَيْفَ أَقْنِعُ الْآخَرِينَ بِاتِّبَاعِ نَمَطِ حَيَاةٍ صَحِّيٍّ؟

أَعْمَلُ ضَمْنَ مَجْمُوعَةٍ صَغِيرَةٍ لِأُحْضِرَ عَرْضًا:

1 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.

2 أَشَاهِدُ عُرُوضَ الْمَجْمُوعَاتِ الْأُخْرَى وَأَسْتَمِعُ إِلَيْهَا.

أُؤَدِّي دَوْرًا مُهِمًّا فِي إِقْنَاعِ 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 السُّكَّرِيِّ وَأَمْرَاضَ الْقَلْبِ.
- تُعَدُّ مُمَارَسَةُ التَّمَارِينِ الرِّيَاضِيَّةِ الْمُنتَزِمَةِ مُهِمَّةً لِلتَّأَكُّدِ مِنْ أَنَّ الْإِنْسَانَ يُحَافِظُ عَلَى وَزْنٍ صَحِّيٍّ، وَأَنَّ عِظَامَتِهِ وَعِظَامَتَهُ قَوِيَّةٌ.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



1 أَسْمِي طَعَامًا يُسَاعِدُ عَلَى بِنَاءِ الْعَضَلَاتِ.

2 أَرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الطَّعَامِ الَّذِي يُنَاسِبُ شَخْصًا مُصَابًا بِمَرَضِ السُّكَّرِيِّ.



3 أَرَسُّمُ دَائِرَةِ حَوْلَ الطَّعَامِ الَّذِي قَدْ يُؤَدِّي إِلَى أَمْرَاضِ الْقَلْبِ.



4 سَجَّلَ طَالِبَانِ مُدَّةَ التَّمَارِينِ الرِّيَاضِيَّةِ الَّتِي مَارَسَاهَا فِي أُسْبُوعٍ.


تَظْهَرُ النَّتَاجُ فِي الْجَدْوَلِ الْآتِي:


الطَّالِبُ (أ)


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

الطَّالِبُ (ب)

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

أ)  أعدد الطالب الذي مارس التمارين الرياضية لمدة أطول في اليوم الخامس.

ب)  ما عدد الأيام التي اتبع فيها الطالب (ب) الإرشادات المتعلقة بالتمارين الرياضية؟

ج)  بكم يزيد عدد دقائق التمرين الرياضي الذي قام به الطالب (ب) في اليوم 4 عن عدد دقائق تمرين الطالب (أ)؟



5

أَبْحَثْ عَنْ صُورٍ لِتَمَارِينِ رِيَاضِيَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ يُمَكِّنُ أَنْ أَقُومَ بِهَا كُلَّ أُسْبُوعٍ.
الْصِّقْهَا أَوْ ارْسُمْهَا فِي كِتَابِ الْعُلُومِ. أَذْكُرُ مَا إِذَا كَانَ بِإِمْكَانِي أَنْ أُضِيفَ
أَيًّا مِنْ هَذِهِ التَّمَارِينِ الرِّيَاضِيَّةِ إِلَى رَوْتِينِي الْأُسْبُوعِيِّ.

الدَّرْسُ 3.4

مَاذَا أَعْرِفُ عَنْ تَنَاوُلِ الطَّعَامِ الصَّحِّيِّ؟

مَشْرُوعُ الْوَحْدَةِ: كَيْفَ تَبْدُو وَجَبَتِي الْغِذَائِيَّةُ الصَّحِيَّةُ؟



فِي هَذَا الْمَشْرُوعِ سَوْفَ:



■ أَصَمُّ وَجَبَتِي الْغِذَائِيَّةُ الصَّحِيَّةُ الْمُفَضَّلَةَ.



سَأُحْتَاجُ إِلَى:

- طَبَقٍ وَرَقِيٍّ
- نَمَازِجٍ أَوْ
- صُورٍ أَطْعَمَةٍ
- لاصِقٍ



أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِأَصَمِّ وَجَبَتِي الْغِذَائِيَّةُ الصَّحِيَّةُ الْمُفَضَّلَةَ.

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

أَقِيمْ عَمَلِي عَنْ طَرِيقِ اخْتِيَارِ الدَّرَجَةِ الْمُنَاسِبَةِ الَّتِي تَصِفُ مُسْتَوَى تَحْقِيقِ مَشْرُوعِي لِكُلِّ مَعْيَارٍ مِنَ الْمَعَايِيرِ الْمَطْلُوبَةِ فِيهِ.

المعايير	جيد نوعاً ما (1)	جيد (2)	جيد جداً (3)	ممتاز (4)	العلامات
يُحَقِّقُ هَدَفَ الْمَشْرُوعِ: - يُصَمِّمُ وَجَبَةً طَعَامٍ صَحِيَّةً مُمَاضَةً	- يُضَمِّنُ الطَّالِبُ مَشْرُوعَهُ مَجْمُوعَةً وَاحِدَةً صَحِيحَةً مِنْ مَجْمُوعَاتِ الْأَطْعَمَةِ - يَخْتَارُ وَاحِدَةً مِنَ الصُّوَرِ الَّتِي تُمَثِّلُ طَعَامًا	- يُضَمِّنُ الطَّالِبُ مَشْرُوعَهُ مَجْمُوعَتَيْنِ صَحِيحَتَيْنِ مِنْ مَجْمُوعَاتِ الْأَطْعَمَةِ - يَخْتَارُ اثْنَتَيْنِ مِنَ الصُّوَرِ الَّتِي تُمَثِّلُ طَعَامًا	- يُضَمِّنُ الطَّالِبُ مَشْرُوعَهُ ثَلَاثَ مَجْمُوعَاتِ صَحِيحَةٍ مِنْ مَجْمُوعَاتِ الْأَطْعَمَةِ - يَخْتَارُ ثَلَاثًا مِنَ الصُّوَرِ الَّتِي تُمَثِّلُ طَعَامًا	- يُضَمِّنُ الطَّالِبُ مَشْرُوعَهُ أَرْبَعَ مَجْمُوعَاتِ صَحِيحَةٍ أَوْ أَكْثَرَ مِنْ مَجْمُوعَاتِ الْأَطْعَمَةِ - يَخْتَارُ أَرْبَعًا أَوْ أَكْثَرَ مِنَ الصُّوَرِ الَّتِي تُمَثِّلُ طَعَامًا	
يُظْهِرُ اسْتِخْدَامًا لِمَهَارَاتِ الِاسْتِقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ الْآتِيَةِ: التَّحْلِيلُ وَالْإِسْتِنَاجُ التَّوَاصُلُ وَتَقْدِيمُ تَقْرِيرٍ	- يَصِفُ مَعْلُومَةً وَاحِدَةً حَلَّلَهَا سَابِقًا لِاخْتِيَارِ وَجَبَةٍ صَحِيَّةٍ - فِي أَثْنَاءِ الْمُنَاقَشَةِ الْأَوَّلِيَّةِ ضَمَّنَ الْمَجْمُوعَةَ، يُبَرِّرُ طَعَامًا وَاحِدًا يُمَكِّنُ اسْتِعْمَالَهُ	- يَصِفُ مَعْلُومَتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ مِنَ الْمَعْلُومَاتِ الَّتِي حَلَّلَهَا سَابِقًا لِاخْتِيَارِ وَجَبَةٍ صَحِيَّةٍ - فِي أَثْنَاءِ الْمُنَاقَشَةِ الْأَوَّلِيَّةِ ضَمَّنَ الْمَجْمُوعَةَ، يُبَرِّرُ طَعَامَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ يُمَكِّنُ اسْتِعْمَالَهَا	- يَصِفُ مَعْلُومَتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ مِنَ الْمَعْلُومَاتِ الَّتِي حَلَّلَهَا سَابِقًا لِاخْتِيَارِ وَجَبَةٍ صَحِيَّةٍ، وَيُسْتَعْمَلُ الْمَعْلُومَاتُ مَعَ تَبْرِيرٍ لِكُلِّ مِنْهَا - فِي أَثْنَاءِ الْمُنَاقَشَةِ الْأَوَّلِيَّةِ ضَمَّنَ الْمَجْمُوعَةَ، يُبَرِّرُ وَيُسَهِّبُ فِي الْحَدِيثِ عَنْ اقْتِرَاحِهِ طَعَامًا وَاحِدًا يُمَكِّنُ اسْتِعْمَالَهُ	- يَصِفُ مَعْلُومَتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ مِنَ الْمَعْلُومَاتِ الَّتِي حَلَّلَهَا سَابِقًا لِاخْتِيَارِ وَجَبَةٍ صَحِيَّةٍ، وَيُسْتَعْمَلُ الْمَعْلُومَاتُ مَعَ تَبْرِيرٍ لِكُلِّ مِنْهَا - فِي أَثْنَاءِ الْمُنَاقَشَةِ الْأَوَّلِيَّةِ ضَمَّنَ الْمَجْمُوعَةَ، يُبَرِّرُ وَيُسَهِّبُ فِي الْحَدِيثِ عَنْ اقْتِرَاحِهِ لَطَعَامَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ يُمَكِّنُ اسْتِعْمَالَهَا	
- يَصِفُ الْمَشْرُوعَ لَفْظِيًا بِوُضُوحٍ وَدِقَّةٍ - يَكْتُبُ بِخَطٍّ وَاضِحٍ	- يَصِفُ لَفْظِيًا خِيَارَاتِهِ لِلْأَطْعَمَةِ الَّتِي تَكُونُ وَجَبَةً صَحِيَّةً وَأَسْبَابَ هَذِهِ الْخِيَارَاتِ مُسْتَعْمِلًا مُفْرَدَةً أَوْ أَكْثَرَ مِنَ الْوَحْدَةِ - خَطُّ الْيَدِ غَيْرُ مُنَاسِبٍ - خَطُّ الْيَدِ وَاضِحٌ وَمُرْتَّبٌ	- يَصِفُ لَفْظِيًا خِيَارَاتِهِ لِلْأَطْعَمَةِ الَّتِي تَكُونُ وَجَبَةً صَحِيَّةً وَأَسْبَابَ هَذِهِ الْخِيَارَاتِ مُسْتَعْمِلًا مُفْرَدَتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ مِنَ الْوَحْدَةِ - خَطُّ الْيَدِ مُنَاسِبٌ - خَطُّ الْيَدِ وَاضِحٌ وَمُرْتَّبٌ	- يَصِفُ لَفْظِيًا خِيَارَاتِهِ لِلْأَطْعَمَةِ الَّتِي تَكُونُ وَجَبَةً صَحِيَّةً وَأَسْبَابَ هَذِهِ الْخِيَارَاتِ مُسْتَعْمِلًا ثَلَاثًا أَوْ أَكْثَرَ مِنَ الْوَحْدَةِ - خَطُّ الْيَدِ غَيْرُ مُنَاسِبٍ - خَطُّ الْيَدِ وَاضِحٌ وَمُرْتَّبٌ	- يَصِفُ لَفْظِيًا خِيَارَاتِهِ لِلْأَطْعَمَةِ الَّتِي تَكُونُ وَجَبَةً صَحِيَّةً وَأَسْبَابَ هَذِهِ الْخِيَارَاتِ مُسْتَعْمِلًا خَمْسَ مُفْرَدَاتٍ أَوْ أَكْثَرَ مِنَ الْوَحْدَةِ - خَطُّ الْيَدِ مُنَاسِبٌ - خَطُّ الْيَدِ وَاضِحٌ وَمُرْتَّبٌ	

الْوَحْدَةُ 3: تَنَاوُلُ الطَّعَامِ الصَّحِيِّ

العلامات	مُتمّاز (4)	جَيِّدٌ جَدًّا (3)	جَيِّدٌ (2)	جَيِّدٌ نَوْعًا مَا (1)	المعايير
	<ul style="list-style-type: none"> - يُشاركُ بِطَرِيقَةٍ نَشِطَةٍ فِي الْعَمَلِ الْجَمَاعِيِّ عِنْدَمَا يُطَبِّقُ خُطُواتِ النِّشَاطِ - يُشجّعُ مُساهِمَةَ الْآخَرِينَ - يَحْتَرِمُ عَمَلِ الْآخَرِينَ وَمُساهِمَتَهُمْ 	<ul style="list-style-type: none"> - يُشاركُ بِطَرِيقَةٍ نَشِطَةٍ فِي الْعَمَلِ الْجَمَاعِيِّ عِنْدَمَا يُطَبِّقُ خُطُواتِ النِّشَاطِ - يُساهمُ فِي إِبداءِ الْمُلَاحَظَاتِ عَلَى مُساهِمَاتِ الْآخَرِينَ 	<ul style="list-style-type: none"> - يُشاركُ بِطَرِيقَةٍ نَشِطَةٍ فِي الْعَمَلِ الْجَمَاعِيِّ عِنْدَمَا يُطَبِّقُ خُطُواتِ النِّشَاطِ 	<ul style="list-style-type: none"> - يَتَعَاوَنُ فِي الْعَمَلِ الْجَمَاعِيِّ عِنْدَمَا يُطَبِّقُ خُطُواتِ النِّشَاطِ 	 يعمل ضمن مجموعة
	(إِضَافَةُ عَلَامَةٍ)				 يُظهِرُ تَفْكِيرًا مُبَنَّكَرًا أَوْ إِبداعِيًّا.
	(إِضَافَةُ عَلَامَةٍ)				يُسَلِّمُ الْمَشْرُوعَ فِي الْوَقْتِ الْمُحَدَّدِ.
18/	المجموع				
					الملاحظات

هَذَا مَا تَعَلَّمْتُهُ



- يَشْمَلُ تَنَاوُلُ الطَّعَامِ الصَّحِيِّ مَجْمُوعَةً مُتَنَوِّعَةً مِنَ الْأَطْعِمَةِ، بِمَا فِي ذَلِكَ الْفَوَاكِهُ وَالْخَضِرَوَاتُ وَالْحُبُوبُ وَاللُّحُومُ وَالذُّهُونُ وَمُنْتَجَاتُ الْأَلْبَانِ.
- أَحَدُ بَعْضِ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى نِسَبٍ عَالِيَةٍ مِنَ السُّكَّرِ أَوْ الذُّهُونِ أَوْ الْمِلْحِ وَالَّتِي يَنْبَغِي أَنْ نَتَنَاوَلَها بِاعتِدالٍ.
- أَصِفْ كَيْفَ تُسَهِّمُ عَادَاتُ تَنَاوُلِ الطَّعَامِ الصَّحِيِّ وَالتَّمارِينُ الرِّياضِيَّةُ فِي الصَّحَّةِ بِشَكْلِ عامٍّ.

1 أضع إشارة صح (✓) أمام الأطعمة التي ينبغي أن أتناولها باستمرار في نظام غذائي متوازن.

☐ الحلوى

☐ الخضروات

☐ الفواكه

☐ السمك

2 أرسم دائرة حول الأطعمة التي تساعد على تجنب المرض.

الخُبْزُ اللحمُ الخضروات المكسرات

معلومات غذائية

حجم الحصة 55g
عدد الحصص في العبوة (حوالي 8)

الكمية لكل حصة

مجموع الدهون 8g

الدهون المشبعة 1g

الدهون المتحولة 0g

كوليسترول 0mg

صوديوم 160mg

مجموع الكربوهيدرات 37g

ألياف غذائية 4g

سكريات 4g

بروتين 3g





3 أنظر إلى ملصق الأطعمة.

أ) أحدد كم جراماً من السكر موجود في كل حصة من هذا الطعام.

8 جرام 37 جرام 4 جرام

ب) أحدد مجموع الدهون الموجود في كل حصة من هذا الطعام.

8 جرام 37 جرام 4 جرام

- 4  أَرَسُّمُ دَائِرَةٍ حَوْلَ اخْتِيَارِ الْوَجْبَةِ الْخَفِيفَةِ الْأَفْضَلِ.
قَالَ بْ حَلَوَى بَسْكَوَيْتْ قِطْعَةٌ فَاكِهَةٍ
- 5  الْفَارِقُ الْوَحِيدُ بَيْنَ الْحَلِيبِ كَامِلِ الدَّسَمِ وَالْحَلِيبِ قَلِيلِ الدَّسَمِ هُوَ أَنَّ الْأَخِيرَ قَدْ تَمَّتْ إِزَالَةُ الْكَثِيرِ مِنَ الدُّهُونِ مِنْهُ.
- 6  مَا نَوْعُ الْحَلِيبِ الْأَفْضَلِ لِحَيَاةٍ صَحِيَّةٍ لِمَرْضَى الْقَلْبِ؟
حَلِيبٌ كَامِلُ الدَّسَمِ حَلِيبٌ خَالِي الدَّسَمِ
- 6  أَذْكَرُ سَبَبٍ أَهْمِيَّةٍ كُلِّ مِنْ هَذِهِ الْأَطْعَمَةِ لِمَرْضِي.

■ يُسَاعِدُ عَلَى تَجَنُّبِ الْمَرَضِ.



■ يُسَاعِدُ عَلَى نُمُوِّ الْعِظَامِ وَالْمُحَافَظَةِ عَلَى قُوَّتِهَا.



■ يُسَاعِدُ عَلَى بِنَاءِ الْعِضَلَاتِ.



7 أضع إشارة صح (✓) أمام النشاط المفيد للصحة.

☐ الركض

☐ مشاهدة التلفاز

☐ قراءة كتاب

☐ النوم

8 أي مجموعة غذائية مفقودة في لائحة الأطعمة الآتية؟

الألبان

الدهون

اللحوم

الحبوب

المجموعة الغذائية المفقودة:

9 أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في الجملة.



رقائق البطاطس هي طعام صحي / غير صحي.

10 أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في الجملة.

الأطعمة التي تحتوي على نسبة عالية / نسبة قليلة من السكر تشكل وجبة صحية.

11 أرسم دائرة حول المفردة التي تصف ما يمكن أن يحدث في حال لم أشرب كمية كافية من الماء.

الجفاف

الإسهال

التقيؤ

أَنْظُرْ إِلَى الصَّوْرَةِ.



12

أَصِلْ بِخَطِّ الْمُلَصَّقاتِ بِمَكَانِهَا الصَّحِيحِ عَلَى الطَّبَقِ.



لُحُومٌ

حُبُوبٌ

خُضْرَوَاتٌ



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.

الدَّرْسُ	أَسْتَطِيعُ أَنْ			
3.1	أَصِفَ مَجْمُوعَةً مُتَنَوِّعَةً مِنَ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي أحتاجُ إِلَى أَنْ أَتَنَاوَلَهَا لِأَحَافِظَ عَلَى صِحَّتِي.			
	أَحَدَّدَ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةَ اللَّازِمَةَ لِلْمُحَافَظَةِ عَلَى صِحَّتِي.			
3.2	أَحَدَّدَ الْأَطْعِمَةَ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى كَمِّيَّاتٍ كَبِيرَةٍ مِنَ السُّكَّرِ أَوْ الدُّهُونِ أَوْ الْمِلْحِ.			
	أَفَسِّرَ لِمَ عَلَيْنَا الْإِعْتِدَالُ فِي تَنَاوُلِ الْأَطْعِمَةِ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى كَمِّيَّاتٍ كَبِيرَةٍ مِنَ السُّكَّرِ أَوْ الدُّهُونِ أَوْ الْمِلْحِ.			

الدَّرْسُ	أَسْتَطِيعُ أَنْ		
3.3			
			أَصِفَ أَثَرَ اتِّبَاعِ الْعَادَاتِ الْغِذَائِيَّةِ الصَّحِيَّةِ فِي الصَّحَّةِ بِشَكْلِ عَامٍّ.
			أُفَسِّرَ أَهَمِّيَّةَ التَّمَارِينِ الرِّيَاضِيَّةِ وَأَثَرَهَا فِي الصَّحَّةِ الْعَامَّةِ.

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

اسْتَطَعْتُ أَنْ	مَهَارَاتُ الْاسْتِقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ		
			
أَصَنَّفَ الْأَطْعِمَةَ ضِمْنَ مَجْمُوعَاتٍ.			التَّصْنِيفُ
أَبْحَثَ عَنِ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ الْمَوْجُودَةِ فِي وَجَبَتِي الْمُفَضَّلَةِ.			الْبَحْثُ
أَنْظُرَ إِلَى الصُّورِ وَأَنَاقِشَ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةَ الظَّاهِرَةَ فِيهَا.			التَّحْلِيلُ
أَبْحَثَ عَنْ مُلَصَّقاتٍ لِلأَطْعِمَةِ الَّتِي تُنَاسِبُ الْمَعَايِيرِ.			إِعْدَادُ تَقْرِيرٍ
أُحَدِّدَ أَفْضَلَ الْأَطْعِمَةِ كَوَجَبَةٍ خَفِيفَةٍ.			التَّحْلِيلُ
أُسَجِّلَ الْأَطْعِمَةَ الَّتِي تَنَاوَلْتُهَا وَالتَّمَارِينَ الرِّيَاضِيَّةَ الَّتِي مَارَسْتُهَا لِمُدَّةِ أُسْبُوعٍ.			التَّحْلِيلُ

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 شِبْهَ شَفَافَةٍ.
- P0206.3 أَصْنِفُ الْأَجْسَامَ بِنَاءً عَلَى كَوْنِهَا مُعْتَمَةً أَوْ شَفَافَةً أَوْ شِبْهَ 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 أَلْحِظُ 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 أَسْمِي بَعْضَ الْأَجْسَامِ الَّتِي يُمَكِّنُ
أَنْ تَظْهَرَ بِأَنَّهَا مَصْدَرٌ لِلضَّوْءِ،
وَلَكِنَّهَا فِي الْوَاقِعِ تَعْكِسُهُ.

الدَّرْسُ 4.1 ما الأشياء التي تُصَدِّرُ ضَوْءًا؟

أشياء تَعَلَّمْتُهَا: أحتاجُ إلى الضَّوءِ لأرى الأشياءَ.

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

في نهاية هذا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أَسَمِّي أُمَثَلَةً عَلَى مَصَادِرِ الضَّوءِ.
- أَصِفُ كَيْفَ تُسَبِّبُ حَرَكَةُ الْأَرْضِ حَوْلَ نَفْسِهَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ.

نشاط افتتاحي

■ أَشَاهِدُ شَرِيطًا مُصَوَّرًا عَنْ سَبَبِ حاجتي إلى الضَّوءِ.



مُعَرَّدَاتُ أَتَعَلَّمُهَا

Source مَصْدَرٌ

Light ضَوْءٌ

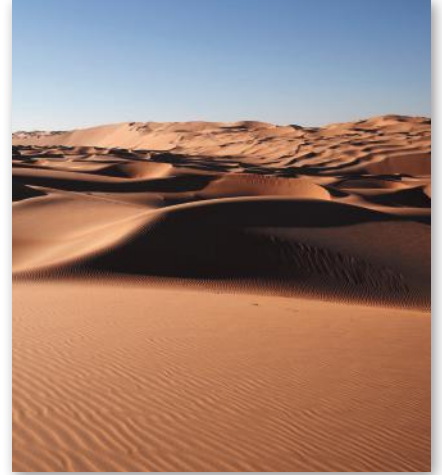


النَّشاط 1

ماذا أَعْرِفُ عَنِ الشَّمْسِ؟

1 أَشَاهِدُ شَرِيطًا مُصَوَّرًا عَنِ الشَّمْسِ. 

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



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

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

الشَّمْسُ هِيَ الْمَصْدَرُ الرَّئِيسِيُّ لِلضَّوْءِ وَالْحَرَارَةِ عَلَى الْأَرْضِ.

النشاط 2

كَيْفَ يَحْدُثُ النَّهَارُ وَاللَّيْلُ؟



أَعْمَلْ مَعَ زَمِيلِي.

1 أَحْمِلْ مُجَسِّمَ الْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ، وَأَضَعُهُ فِي مُوَاجَهَةِ شُعَاعِ مِصْبَاحٍ يَدَوِيٍّ يَحْمِلُهُ زَمِيلِي.

2 أَجْعَلْ الْكُرَةَ الْأَرْضِيَّةَ تَدُورُ وَأُشَاهِدُ كَيْفَ تَتَحَرَّكُ الْأَجْزَاءُ الْمُخْتَلِفَةُ مِنَ الْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ تَحْتَ شُعَاعِ الضَّوءِ.

3 أَتَحَدَّثُ عَمَّا يُمَثِّلُهُ الْمِصْبَاحُ.

4 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 حُدُوثِ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ عَلَى الْأَرْضِ. الْجُزْءُ الْمُوَاجِهُ لِلشَّمْسِ يَكُونُ فِيهِ نَهَارٌ، وَالْجُزْءُ غَيْرُ الْمُوَاجِهِ لِلشَّمْسِ يَكُونُ فِيهِ لَيْلٌ. فَعِنْدَمَا تُوَاجِهُ دَوْلَةٌ قَطْرَ الشَّمْسِ يَكُونُ فِيهَا نَهَارٌ وَعِنْدَمَا لَا تُوَاجِهُهَا يَكُونُ فِيهَا لَيْلٌ.

النَّشاط 3

كَيْفَ تُصَدِّرُ الْأَشْيَاءُ الضَّوْءَ؟

يَعْرِضُ لِي مُعَلِّمِي أَشْيَاءَ تُصَدِّرُ ضَوْءًا.

1 أُخْبِرُ زَمِيلِي كَيْفَ يُصَدِّرُ كُلُّ مِّنْ هَذِهِ الْأَشْيَاءِ الضَّوْءَ.



2 أَجِدُ مَصَادِرَ أُخْرَى لِلضَّوْءِ فِي غُرْفَةِ الصَّفِّ.

3 أَرَسُمُ شَيْئًا آخَرَ يُصَدِّرُ الضَّوْءَ.

بَعْضُ الْأَشْيَاءِ تُصَدِّرُ الضَّوْءَ بِالِاخْتِرَاقِ، وَبَعْضُهَا تُصَدِّرُ الضَّوْءَ بِالْكَهْرَبَاءِ.

ماذا تَعَلَّمْتُ؟



- الشَّمْسُ هِيَ الْمَصْدَرُ الرَّئِيسِيُّ لِلضَّوءِ عَلَى الْأَرْضِ.
- عِنْدَمَا تُوَجِّهُ دَوْلَةُ قَطْرِ الشَّمْسِ يَحْدُثُ النَّهَارُ، وَعِنْدَمَا لَا تُوَجِّهُهَا يَحْدُثُ اللَّيْلُ.
- تُصْدِرُ بَعْضُ الْمَصَادِرِ الضَّوءَ بِالْإِخْتِرَاقِ، وَيُصْدِرُ بَعْضُهَا الْآخِرُ الضَّوءَ بِالْكَهْرَبَاءِ.




أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ




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

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| ■ المِصْبَاحُ الْكَهْرَبَائِيُّ | |
| ■ الْأَلْعَابُ النَّارِيَّةُ | ■ يَخْتَرِقُ وَيُصْدِرُ ضَوْءًا |
| ■ النُّجُومُ فِي السَّمَاءِ | ■ الْكَهْرَبَاءُ |
| ■ المِصْبَاحُ الْيَدَوِيُّ | |

2  أَضَعُ إِشَارَةً عَلَى الصُّورَةِ الَّتِي تُبَيِّنُ الْوَقْتَ مِنَ الْيَوْمِ عِنْدَمَا لَا تُوَاجِهُ دَوْلَةً قَطَرِ الشَّمْسِ.



3  أَصِلُ الْمُفْرَدَاتِ وَمَا يُنَاسِبُهَا مِنْ حَقَائِقَ عِلْمِيَّةٍ.


الشَّمْسُ ■ تَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ.

الأَرْضُ ■ الضَّوءُ وَالْحَرَارَةُ.

تُعْطِينَا الشَّمْسُ ■ كُرَّةً ضَخْمَةً مِنَ الْغَازِ الْمُحْتَرِقِ.

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 بَيَانَاتِ الطُّلَابِ.

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

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

نَشَاطٌ مَنْزِلِيٌّ

6  ارْسُمْ أَوْ اُلْصِقْ 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 نهاية هذا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

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

نَشَاطٌ افْتِتَاحِي



أَشَاهِدُ شَرِيظًا مُصَوَّرًا يُظْهِرُ رِجَالًا يَرْتَدُونَ مَلَابِسَ عَاكِسَةً لِلضَّوْءِ.



مُفْرَدَاتُ أَتَعَلَّمُهَا

Reflector

عَاكِسٌ

Reflect

يَعْكِسُ

النَّشاط 1

كَيْفَ أَرَى الْأَشْيَاءَ؟



يَضَعُ مُعَلِّمِي شَيْئًا فِي صُنْدُوقٍ مُظْلِمٍ.

1  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

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

جَوَانِبِ الصُّنْدُوقِ لِمَعْرِفَةِ مَا إِذَا كَانَ بِإِمْكَانِي رُؤْيَا الشَّيْءِ.

3 يُضِيءُ مُعَلِّمِي مِصْبَاحًا يَدَوِيًّا وَيُوجِّهُ ضَوْءَهُ دَاخِلَ الصُّنْدُوقِ مِنْ خِلَالِ ثَقْبٍ آخَرَ

وَيُلْقِي نَظْرَةً سَرِيعَةً لِمَعْرِفَةِ مَا إِذَا كَانَ يُمْكِنُنِي رُؤْيَا الشَّيْءِ الْآنَ.

أَكْرُرُ الْخَطَوَاتِ السَّابِقَةَ مُسْتَحْدِمًا أَشْيَاءَ مُخْتَلِفَةً.
4 أَصْنَفُ الْأَشْيَاءِ فِي الْجَدُولِ الْآتِي.

أَحْتَاجُ إِلَى مِصْبَاحٍ يَدَوِيٍّ لِأَرَى الشَّيْءَ	يُمْكِنُنِي أَنْ أَرَى الشَّيْءَ مِنْ دُونِ مِصْبَاحٍ يَدَوِيٍّ	
		نَتِيجَةُ الشَّيْءِ 1
		نَتِيجَةُ الشَّيْءِ 2

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

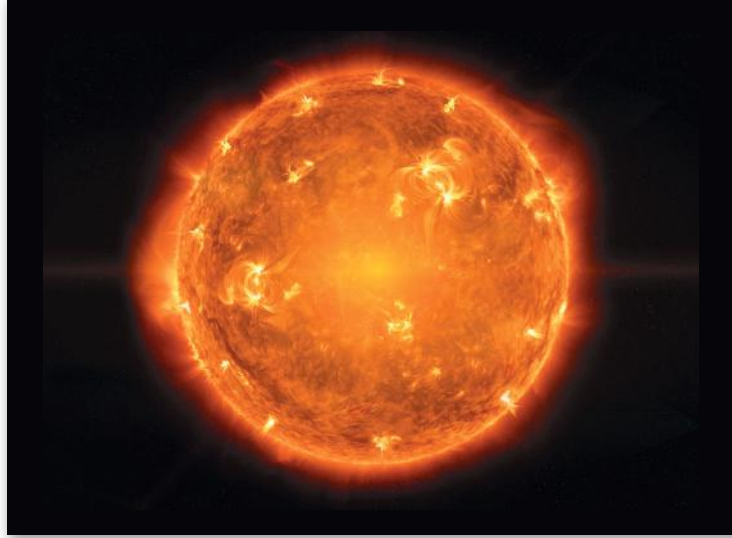
النَّشَاطُ 2

هَلْ يُصْدِرُ الْقَمَرُ الضَّوَّ؟

- 1 أَنْظِرْ إِلَى الصُّورَةِ الَّتِي تُظْهِرُ الشَّمْسَ مُشْرِقَةً عَلَى الْأَرْضِ وَالْقَمَرِ.
- 2 أَتَوَقَّعُ: الْقَمَرُ مُصْدِرُ ضَوْءٍ / لَيْسَ مُصْدِرُ ضَوْءٍ.



3 أُقَارِنُ بَيْنَ صُورَةِ سَطْحِ الشَّمْسِ وَصُورَةِ سَطْحِ الْقَمَرِ.



4 أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَمَّا إِذَا كَانَ الْقَمَرُ مَصْدَرَ ضَوْءٍ.
أُسَجِّلُ إِجَابَتِي.

أَسْتَنْتِجُ أَنَّ الْقَمَرَ هُوَ مَصْدَرُ ضَوْءٍ / لَيْسَ مَصْدَرُ ضَوْءٍ.

لا 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.

1 أِبْحَثْ عَنْ مَصَادِرِ الضَّوِّ وَعَنْ عَاكِسَاتِ الضَّوِّ فِي غُرْفَةِ الصَّفِّ.

2 ارْزُمُ أَمْثَلَةً لِمَصَادِرِ الضَّوِّ وَلِعَاكِسَاتِ الضَّوِّ.

مَصْدَرُ الضَّوِّ	عَاكِسُ الضَّوِّ

3 أَسْجِلْ عِدَدَ مَصَادِرِ الضَّوِّ وَعَاكِسَاتِ الضَّوِّ الَّتِي وَجَدْتُهَا فِي جَدْوَلِ

الْإِشَارَاتِ الْآتِي.

العَدَدُ	
	مَصْدَرُ الضَّوِّ
	عَاكِسُ الضَّوِّ

بَعْضُ الْأَشْيَاءِ يُصْدِرُ الضَّوِّ وَبَعْضُهَا الْآخَرُ يَعْكِسُ الضَّوِّ. مَصَادِرُ الضَّوِّ
تَشْمَلُ الشَّمْسَ وَالْمَصَابِيحَ الْكَهْرَبَائِيَّةَ وَالْمَصَابِيحَ الْيَدَوِيَّةَ، وَعَاكِسَاتُ الضَّوِّ
تَشْمَلُ الْقَمَرَ وَالْمَرَايَا وَالْأَسْطُحَ اللَّمَّاعَةَ.

ماذا تَعَلَّمْتُ؟



- يُسَاعِدُنِي الضَّوءُ عَلَى رُؤْيَةِ الْأَشْيَاءِ. أَرَى مُعْظَمَ الْأَشْيَاءِ عِنْدَمَا تَعَكِسُ الضَّوءُ إِلَى عَيْنَيَّ.
- الْقَمَرُ عَاكِسُ ضَوْءٍ.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ





1 أصلُ كُلِّ مَنْ هَذِهِ الْأَشْيَاءِ بِالْعِبَارَةِ الصَّحِيحَةِ.

■ لَا أُحْتَاجُ إِلَى مِصْبَاحٍ
يَدَوِّي لِرُؤْيَيْهِ فِي الصُّنْدُوقِ.

■ أُحْتَاجُ إِلَى مِصْبَاحٍ يَدَوِّي
لِرُؤْيَيْهِ فِي الصُّنْدُوقِ.



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




3  أَرَسِّمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَاتِ الصَّحِيحَةِ لِأَشْرَحَ 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 إِشَارَةَ الْمُرُورِ الضَّوئِيَّةِ وَأُحَدِّدُ عَلَى الْإِشَارَةِ الْأَجْزَاءَ الَّتِي تُصَدِّرُ الضَّوَّءَ وَالَّتِي تَعْكِسُ الضَّوَّءَ.

نَشَاطٌ مَنَزَلِيٌّ



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

الدَّرْسُ 4.3 ما الأشياءُ التي أرى مِنْ خِلَالِهَا؟

أَشْيَاءُ تَعَلَّمْتُهَا: أرى الأشياءَ لِأَنَّهَا تُصْدِرُ الضَّوَّءَ أَوْ لِأَنَّهَا تَعْكِسُ الضَّوَّءَ.

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

في نِهَآيَةِ هَذَا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ:

- أَحَدَّدَ الْأَشْيَاءَ الَّتِي لَا يُمَكِّنُنِي أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِهَا.
- أَصْنِفَ الْأَشْيَاءَ إِلَى شَفَافَةٍ أَوْ شِبْهِ شَفَافَةٍ أَوْ مُعْتَمَةٍ.

نَشَاطُ افْتِتَاحِي

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

مُفْرَدَاتُ أَتَعَلَّمُهَا

مُعْتَمٌ Opaque

شَفَافٌ Transparent

شِبْهُ شَفَافٍ Translucent



النشاط 1

هَلْ يُمَكِّنِي الرَّؤْيَةُ مِنْ خِلَالِهَا؟



يُعْطِينِي مُعَلِّمِي بَعْضَ الْأَشْيَاءِ.

1 أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي. أَنْظُرُ إِلَى الْأَشْيَاءِ الْمَوْجُودَةِ وَأُصَنِّفُهَا بِحَسَبِ قُدْرَتِي عَلَى الرَّؤْيَةِ مِنْ خِلَالِهَا.

2 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

3   أَعِدُّ جَدُولَ إِشَارَاتٍ لِأَيِّنَ عَدَدَ الْأَشْيَاءِ فِي كُلِّ مَجْمُوعَةٍ.

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

4   أَرَسِّمْ صُورَةً لِشَيْءٍ فِي كُلِّ مَجْمُوعَةٍ.

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

- أَرَى مِنْ خِلَالِ بَعْضِ الْأَشْيَاءِ بَوُضُوحٍ تَامٍّ وَتُسَمَّى الْمَوَادُّ الشَّافَّةَ.
- أَرَى مِنْ خِلَالِ بَعْضِ الْأَشْيَاءِ بَوُضُوحٍ جُزْئِيٍّ وَتُسَمَّى الْمَوَادُّ شَبَهَ الشَّافَّةِ.
- لَا يُمْكِنُنِي أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِ بَعْضِ الْأَشْيَاءِ وَتُسَمَّى الْمَوَادُّ الْمُعْتَمَةِ.





سَأَحْتَاجُ إِلَى:
■ مَلَفَاتٍ
بِلاَسْتِيكِيَّةٍ مُتَنَوِّعَةٍ

النَّشاطُ 2

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



- 1  يُعْطِينِي مُعَلِّمِي مَلَفَاتٍ بِلاَسْتِيكِيَّةٍ مُتَنَوِّعَةً.
أَتَوَقَّعُ الْمَلَفَاتِ الَّتِي أَسْتَطِيعُ أَنْ أَرَى مِنْ
خِلَالِهَا بوضوحٍ تَامًّا أَوْ بِشَكْلِ جُزْئِيٍّ أَوْ لَا
أَسْتَطِيعُ أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِهَا.
- 2  يُعْطِينِي مُعَلِّمِي مَصْدَرَ ضَوْءٍ. أَسَلِّطُ الضَّوْءَ
عَلَى الْمَلَفَاتِ وَأَلْحِظُ أَيًّا مِنْهَا يُمَرُّ الضَّوْءُ
بِشَكْلِ كُلِّيٍّ أَوْ جُزْئِيٍّ أَوْ لَا يَسْمَحُ بِمُرورِ الضَّوْءِ
مِنْ خِلَالِهِ.

3   أَسْجَلُ مُلَاحَظَاتِي فِي الْجَدْوَلِ الْآتِي.

3	2	1	المَلَفُ
يَمُرُّ الضَّوْءُ بِشَكْلِ كُلِّيٍّ / يَمُرُّ الضَّوْءُ بِشَكْلِ جُزْئِيٍّ / لا يَمُرُّ الضَّوْءُ	يَمُرُّ الضَّوْءُ بِشَكْلِ كُلِّيٍّ / يَمُرُّ الضَّوْءُ بِشَكْلِ جُزْئِيٍّ / لا يَمُرُّ الضَّوْءُ	يَمُرُّ الضَّوْءُ بِشَكْلِ كُلِّيٍّ / يَمُرُّ الضَّوْءُ بِشَكْلِ جُزْئِيٍّ / لا يَمُرُّ الضَّوْءُ	مُلَاحَظَاتِي



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 بَلُّورِيٌّ			

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


النشاط 3

لِمَاذَا تُصَنَعُ الْأَشْيَاءُ مِنْ مَوَادٍّ شَفَّافَةٍ أَوْ مُعَيَّنَةٍ أَوْ شِبْهِ شَفَّافَةٍ؟



- 1  أَنْظُرْ إِلَى النَّوَافِذِ الْمَوْجُودَةِ فِي مَدْرَسَتِي.
- 2  أُنَاقِشُ مَعَ زُمَلَائِي لِمَ لَا تَكُونُ نَوَافِذُ غُرْفَةِ الْحَمَّامِ شَفَّافَةً كَنَوَافِذِ الْغُرْفِ الْأُخْرَى.
إِنَّ نَوَافِذَ غُرْفَةِ الْحَمَّامِ شِبْهُ شَفَّافَةٍ.



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



4 أَرَسِّمْ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَاتِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلِ الْآتِيَةِ. 

■ تُصْنَعُ النَّوَافِذُ الْعَادِيَّةُ مِنْ زُجَاجٍ أَرَى / لَا أَرَى مِنْ خِلَالِهِ، لِأَنَّهُ يَسْتَمَحُّ بِمُرُورِ الضَّوئيةِ.

■ تُصْنَعُ النَّوَافِذُ فِي غُرْفَةِ الْحَمَّامِ مِنْ زُجَاجٍ أَرَى / لَا أَرَى مِنْ خِلَالِهِ بِوُضُوحٍ، لِأَنَّهُ يَسْتَمَحُّ 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، مِنْ مَادَّةٍ شَفَّافَةٍ، لِأَنَّهَا تَسْمَحُ بِمُرُورِ الضَّوئيةِ.
- نَصْنَعُ الْأَشْيَاءَ، الَّتِي لَا نُرِيدُ أَنْ نَرَى مِنْ خِلَالِهَا بِوُضُوحٍ، مِنْ مَادَّةٍ شَبَّهَ شَفَّافَةٍ، لِأَنَّهَا تَسْمَحُ بِمُرُورِ بَعْضِ الضَّوئيةِ.
- نَصْنَعُ الْأَشْيَاءَ، الَّتِي لَا نُرِيدُ أَنْ نَرَى مِنْ خِلَالِهَا، مِنْ مَادَّةٍ مُعْتَمَةٍ، لِأَنَّهَا لَا تَسْمَحُ بِمُرُورِ الضَّوئيةِ.

مَآذَا تَعَلَّمْتُ؟

- نَسْتَطِيعُ أَنْ نَرَى مِنْ خِلَالِ الْأَشْيَاءِ الْمَصْنُوعَةِ مِنْ مَوَادِّ شَفَّافَةٍ وَهِيَ تَسْمَحُ بِمُرُورِ الضَّوئيةِ.
- يُمَكِّنُ أَنْ يَمُرَّ بَعْضُ الضَّوئيةِ 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 الضَّوئيةِ 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 (✓) لِأَشِيرَ إِلَى الْأَشْيَاءِ الَّتِي أُسْتَطِيعُ أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِهَا.
- أَضَعُ إِشَارَةَ (x) لِأَشِيرَ إِلَى الْأَشْيَاءِ الَّتِي لَا أُسْتَطِيعُ أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِهَا.

خَشَبٌ ☐


مَاءٌ ☐

جِدَارٌ ☐

نَافِذَةٌ ☐

2  أَصِلْ كُلًّا مِنْ هَذِهِ الْمَوَادِّ بِالْخَاصِّيَّةِ الْمُنَاسِبَةِ.

- | | | | |
|---|--------------------|---|------------------|
| ■ | خَشَبٌ | ■ | مُعْتَمَةٌ |
| ■ | مَعْدَنٌ | ■ | شَفَافَةٌ |
| ■ | زُجَاجٌ شَفَافٌ | ■ | شِبْهُ شَفَافَةٍ |
| ■ | مَطَاطٌ | ■ | |
| ■ | زُجَاجٌ بِلُورِيٍّ | ■ | |
| ■ | قُمَاشٌ سَمِيكٌ | ■ | |
| ■ | طِينٌ | ■ | |
| ■ | وَرَقٌ مُشَمَّعٌ | ■ | |

3  أَضَعُ إِشَارَةً صَح (✓) لِأُشِيرَ إِلَى الْمَكَانِ الَّذِي يَكُونُ فِيهِ زُجَاجُ النَّوَافِذِ مَصْنُوعًا مِنْ مَادَّةٍ شِبْهُ شَفَافَةٍ.

☐ الْحَمَّامُ ☐ غُرْفَةُ الْجُلُوسِ ☐ غُرْفَةُ النَّوْمِ

4 يَبَيِّنُ جَدُولُ التَّمَثِيلِ بِالمُصَوِّرَاتِ عَدَدَ النَّوَافِذِ الشَّفَافَةِ وَعَدَدَ النَّوَافِذِ شَبِّهِ الشَّفَافَةِ فِي ثَلَاثَةِ مَنَازِلَ.

المِفْتَاحُ: ■ يُمَثِّلُ نَافِذَةً وَاحِدَةً

شَفَافٌ	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
شَبِّهُ شَفَافٍ	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
شَفَافٌ	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
شَبِّهُ شَفَافٍ	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
شَفَافٌ	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
شَبِّهُ شَفَافٍ	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

- أ) ما العَدَدُ الإِجْمَالِيُّ لِلنَّوَافِذِ شَبِّهِ الشَّفَافَةِ فِي الْمَنَازِلِ الثَّلَاثَةِ؟
- ب) ما عَدَدُ النَّوَافِذِ الشَّفَافَةِ فِي الْمَنَزِلَيْنِ 2 و 3 مَعًا؟
- ج) أَيُّ الْمَنَازِلِ يَدْخُلُ إِلَيْهِ ضَوْءُ الشَّمْسِ بِشَكْلِ أَكْبَرٍ؟

نَشَاطٌ مَنَزِلِيٌّ

5 أُبْحَثُ عَنْ أَشْيَاءَ شَفَافَةٍ وَشَبِّهِ شَفَافَةٍ وَمُعْتَمَةٍ فِي الْمَنَزِلِ. أَرَسُمُهَا أَوْ أُلْصِقُ صُورَهَا فِي دَفْتَرِ الْعُلُومِ، وَأُسَجِّلُ أَسمَاءَ الْمَوَادِّ الَّتِي صُنِعَ مِنْهَا كُلُّ مَنْ 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.

النَّشاط 1

كَيْفَ يُمَكِّنُنِي أَنْ أَخْتِيرَ الْأَشْيَاءَ الَّتِي تَسْمَحُ لِلصَّوءِ بِأَنْ يَمُرَّ مِنْ خِلَالِهَا؟



سَأُحْتَاجُ إِلَى:

- مِصْبَاحُ يَدَوِيٍّ
- وَرَقَةٌ بَيْضَاءٌ كَبِيرَةٌ
- لُتْسُتُخَدَمُ كَشَاشَةٌ
- مَجْمُوعَةٌ مُتَنَوِّعَةٌ مِنَ الْأَشْيَاءِ لِلِاخْتِبَارِ

يُعْطِينِي مُعَلِّمِي بَعْضَ الْأَشْيَاءِ لِاخْتِبَارِهَا.



1

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



كوب شفاف



كوب شبه شفاف



كوب معتم


2 أُحْضِرُ التَّجَرِبَةَ كَمَا هُوَ مُوضَّحٌ فِي الصُّورَةِ.


أُضِيءُ الْمِصْبَاحُ الْيَدَوِيُّ وَأَضَعُ كُلًّا مِنَ الْأَشْيَاءِ الَّتِي أَعْطَانِي إِيَّاهَا مُعَلِّمِي بَيْنَ الْمِصْبَاحِ وَالشَّاشَةِ فِي مَسَارِ ضَوْءِ الْمِصْبَاحِ. أَتَحَقَّقُ مِمَّا إِذَا كَانَ ضَوْءُ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ سَيَمُرُّ مِنْ خِلَالِ الشَّيْءِ إِلَى الشَّاشَةِ.



3 أُسَجِّلُ بَيَانَاتِي.

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

4  أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِتَقْدِيمِ عَرْضٍ عَنِ التَّجَرِبَةِ الَّتِي أَجَرَيْتُهَا.
أُضَمِّنُ الْعَرْضَ الْخَاصَّ بِي صُورَةَ الْأَدَوَاتِ الَّتِي اسْتُخْدِمْتُهَا وَجَدُولَ التَّوَقُّعِ وَجَدُولَ الْبَيَانَاتِ.

5  أذكرُ عددَ توقُّعاتي الصَّحيحة.

6 أذكرُ عددَ الأشياءِ الشَّفافَةِ التي وَجَدْتُها.

7 أذكرُ عددَ الأشياءِ شَبَهَ الشَّفافَةِ التي وَجَدْتُها.

8 أذكرُ عددَ الأشياءِ الْمُعْتَمَةِ التي وَجَدْتُها.

9  أمثلُ بياناتي في جَدولِ التَّمثِيلِ بالمُصَوِّراتِ.

المِفْتَاحُ:  يُمثِّلُ شَيْئًا واحدًا.

يَسْمَحُ لِلضَّوِّ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهِ (شَفَافٌ)	يَسْمَحُ لِبَعْضِ الضَّوِّ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهِ (شَبَهُ شَفَافٍ)	لا يَسْمَحُ لِلضَّوِّ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهِ (مُعْتَمٌ)

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

ماذا تَعَلَّمْتَ؟



- تَسْمَحُ الْأَشْيَاءُ الشَّفَافَةُ لِلضَّوِّ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهَا.
- لَا تَسْمَحُ الْأَشْيَاءُ الْمُعْتَمَةِ لِلضَّوِّ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهَا.
- تَسْمَحُ الْأَشْيَاءُ شَبَهَ الشَّفَافَةِ لِبَعْضِ الضَّوِّ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهَا.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



1 أَصِلُ كُلَّ صُورَةٍ بِالْفِئَةِ الصَّحِيحَةِ.

مُعْتَمٌ

شَفَافٌ

شِبْهُ شَفَافٍ



2 أنظُرْ إلى الصُّورَةِ الْآتِيَةِ.



- أ) أرْسُمْ دَائِرَةً بِاللَّوْنِ الْأَحْمَرِ حَوْلَ شَيْءٍ وَاحِدٍ مَصْنُوعٍ مِنْ مَادَّةٍ مُعْتَمَةٍ.
- ب) أرْسُمْ دَائِرَةً بِاللَّوْنِ الْأَزْرَقِ حَوْلَ شَيْءٍ وَاحِدٍ مَصْنُوعٍ مِنْ مَادَّةٍ شَبِهَ شَفَافَةٍ.
- ج) أرْسُمْ دَائِرَةً بِاللَّوْنِ الْأَخْضَرِ حَوْلَ شَيْءٍ وَاحِدٍ 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 أَمَلُّ الْفَرَاغَ لِأُكْمِلَ الْجُمْلَةَ الْآتِيَةَ.



صُنِعَ 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 لِلضَّوِّ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهِ (شَفَّافٌ)	يَسْمَحُ لِبَعْضِ الضَّوِّ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهِ (شِبْهُ شَفَّافٍ)	لَا يَسْمَحُ لِلضَّوِّ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهِ (مُعْتَمٌ)

الدَّرْسُ 4.5 كَيْفَ يَتَشَكَّلُ الظِّلُّ؟

أَشْيَاءُ تَعَلَّمْتُهَا: الْأَشْيَاءُ الْمُعْتَمَةُ لَا تَسْمَحُ بِمُرُورِ الضَّوِّ.

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

في نهاية هذا الدرس سوف أستطيع أن:

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

نشاط افتتاحي

- أَرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الظَّلَالِ فِي الصَّوْرَةِ.



مُفْرَدَاتُ أَتَعَلَّمُهَا

Shadow

ظِلٌّ

Block

يُخَبِّبُ

النشاط 1

كَيْفَ أَشْكَلُ ظِلًّا؟

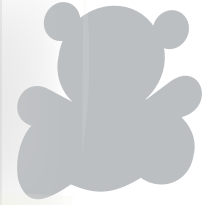


سَأَحْتَاجُ إِلَى:

- مِصْبَاحِ يَدَوِيٍّ
- وَرَقَةٍ كَبِيرَةٍ بَيْضَاءَ
- لِيُستَخدَمَ كَشَاشَةٍ
- مَجْمُوعَةٍ مُتَنَوِّعَةٍ
- مِنَ الْأَشْيَاءِ الشَّفَافَةِ
- وَالْمُعْتَمَةِ



أَعْمَلُ مَعَ زُمَلَائِي لِتَشْكِيلِ ظِلٍّ.




1 أَتَوَقَّعُ: يَتَشَكَّلُ الظِّلُّ عِنْدَمَا أَضَعُ شَيْئًا مُعْتَمًا / شَفَافًا فِي مَسَارِ الضَّوئيةِ.

2 أَضِيءُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ نَحْوَ الشَّاشَةِ.

3 أَضَعُ أَشْيَاءَ شَفَافَةً وَمُعْتَمَةً فِي مَسَارِ ضَوْءِ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ.

4 أَلْحِظُ مَا يَحْدُثُ عَلَى قِطْعَةِ الْوَرَقِ الَّتِي تُمَثِّلُ شَاشَتِي.

5 هَلْ يَتَشَكَّلُ ظِلٌّ عَلَى الشَّاشَةِ؟ أَسْجَلْ إِجَابَتِي.  

هَلْ يَتَشَكَّلُ ظِلٌّ عَلَى الشَّاشَةِ؟	نَوْعُ الشَّيْءِ
<input type="checkbox"/> نَعَمْ <input type="checkbox"/> لَا	شَفَافٌ
<input type="checkbox"/> نَعَمْ <input type="checkbox"/> لَا	مُعْتَمٌ

6 أَرَسِّمْ 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.

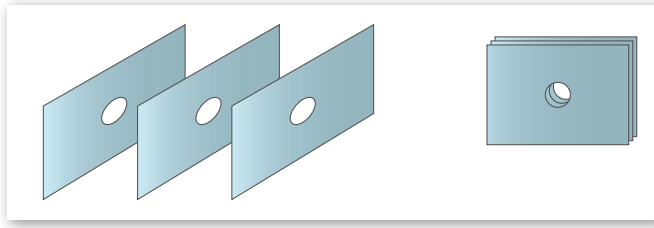
النَّشَاطُ 2

لِمَاذَا يَتَشَكَّلُ الظِّلُّ عِنْدَمَا يَسْقُطُ الضَّوُّ عَلَى أَشْيَاءٍ مُعْتَمَةٍ؟



1 أَضِيءُ مِصْبَاحًا يَدَوِيًّا.

أَلْحِظْ شُعَاعَ الضَّوِّ مِنَ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ. 



2 أَعْمَلْ مَعَ زَمِيلِي.
نَسْتَخْدِمُ بَطَاقَاتٍ غَيْرَ شَفَافَةٍ وَفِيهَا ثُقُوبٌ.
نُرَتِّبُ البَطَاقَاتِ بَعْضَهَا فَوْقَ بَعْضٍ بِحَيْثُ
يَمُرُّ الضَّوءُ عَبْرَ الثُّقُوبِ.

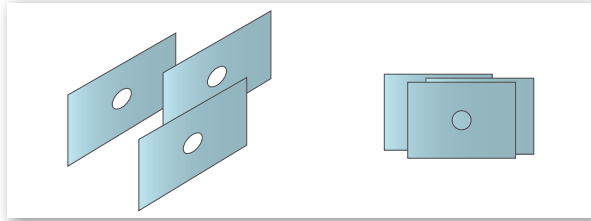
3 نُضِيءُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ نَحْوَ البَطَاقَاتِ وَنَرَأِي الضَّوءَ.

4 أَسْجَلُ مَا إِذَا كَانَ بِإِمْكَانِنَا رُؤْيَا الضَّوءِ الصَّادِرِ مِنَ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ. نَعَمْ / لَا

5 نَعِيدُ تَرْتِيبَ البَطَاقَاتِ بِحَيْثُ لَا تَصْطَفُ الثُّقُوبُ فِي الِاتِّجَاهِ نَفْسِهِ.

6 نُضِيءُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ نَحْوَ البَطَاقَاتِ

وَنَرَأِي الضَّوءَ.



7 أَسْجَلُ مَا إِذَا كَانَ بِإِمْكَانِنَا رُؤْيَا الضَّوءِ الصَّادِرِ

مِنَ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ. نَعَمْ / لَا

8 أَتَحَدَّثُ عَنْ مَا إِذَا كُنْتُ أَعْتَقِدُ أَنَّ الضَّوءَ يَسِيرُ فِي خُطُوطٍ مُسْتَقِيمَةٍ أَوْ خُطُوطٍ مُتَعَرِّجَةٍ.

يَسِيرُ الضَّوءُ فِي خُطُوطٍ مُسْتَقِيمَةٍ / يَسِيرُ الضَّوءُ فِي خُطُوطٍ مُتَعَرِّجَةٍ.

9 أَرَسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَاتِ الصَّحِيحَةِ الَّتِي تَشْرَحُ سَبَبَ تَشَكُّلِ الظِّلِّ عِنْدَمَا يَسْقُطُ الضَّوءُ عَلَى أَشْيَاءٍ مُعْتَمَةٍ.

يَسِيرُ الضَّوءُ فِي خُطُوطٍ مُسْتَقِيمَةٍ / مُتَعَرِّجَةٍ.

عِنْدَمَا يَسْقُطُ الضَّوءُ عَلَى شَيْءٍ مُعْتَمٍ فَإِنَّهُ يَحْجُبُ الضَّوءَ / يَنْتَقِلُ مِنْ خِلَالِهِ.

يُشَكِّلُ الظِّلُّ عَلَى الشَّاشَةِ شَكْلَ الشَّيْءِ نَفْسَهُ / شَكْلًا مُخْتَلِفًا عَنِ الشَّيْءِ.

يَسِيرُ الضُّوءُ فِي خُطُوطٍ مُسْتَقِيمَةٍ، فَعِنْدَمَا يَصِلُ شُعَاعُ الضُّوءِ إِلَى شَيْءٍ مُعْتَمٍ فَإِنَّ شُعَاعَ الضُّوءِ يُخَجَّبُ وَيَتَشَكَّلُ الظِّلُّ.

النشاط 3

كَيْفَ يُؤَدِّي تَغْيِيرُ مَوْقِعِ مَصْدَرِ الضُّوءِ إِلَى تَغْيِيرِ مَظْهَرِ الظِّلِّ؟



سَأَحْتَاجُ إِلَى:

- مِصْبَاحٌ يَدَوِيٌّ
- وَرَقَةٌ كَبِيرَةٌ بَيَاضٌ
- لِسْتُخْدَمَ كَشَاشَةٍ
- مَجْمُوعَةٌ مُتَنَوِّعَةٌ مِنَ الْأَشْيَاءِ الْمُعْتَمَةِ




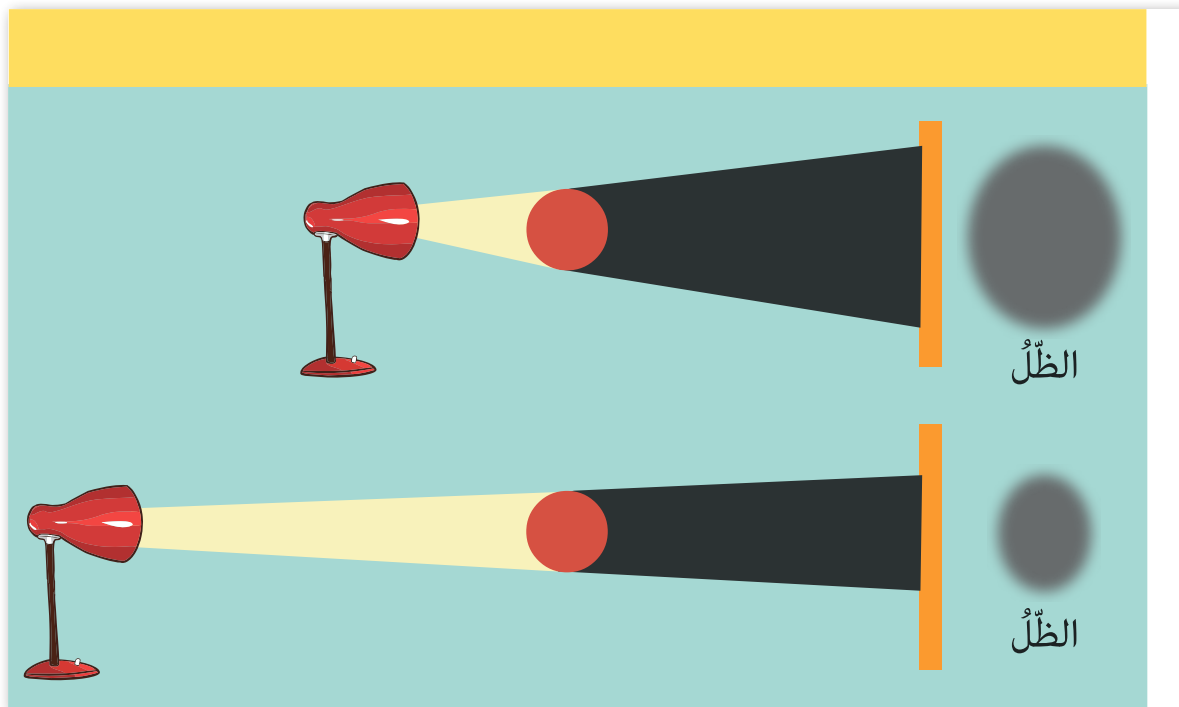
أُضِيءُ الْمِصْبَاحُ الْيَدَوِيُّ نَحْوَ الشَّاشَةِ.

1 أَضَعُ الشَّيْءَ الْمُعْتَمَ فِي مَسَارِ شُعَاعِ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ.

أُلاحِظُ الظِّلَّ. 

2 أَحْرَكُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ قَرِيبًا مِنَ الشَّيْءِ.

أُلاحِظُ مَا يَحْدُثُ لِلظِّلِّ. 



أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في الجملة الآتية.

تُصْبِحُ مساحة الظِّل أَكْبَرُ / أَصْغَرُ.

أَحْرَكُ المِصْبَاحَ اليَدَوِيَّ بَعِيدًا عَنِ الشَّيْءِ.

ألاحظُ ما يَحْدُثُ للظِّلِّ.

أرسم دائرة حول المفردة الصحيحة في الجملة الآتية.

تُصْبِحُ مساحة الظِّل أَكْبَرُ / أَصْغَرُ.

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

ماذا تَعَلَّمْتُ؟



- يَتَشَكَّلُ الظِّلُّ عِنْدَمَا يَسْقُطُ الضَّوُّ عَلَى أَشْيَاءٍ مُعْتَمَةٍ، لِأَنَّ الشَّيْءَ الْمُعْتَمَ يَحْجُبُ شُعَاعَ الضَّوِّ.
- يَسِيرُ الضَّوُّ فِي خُطُوطٍ مُسْتَقِيمَةٍ.
- نَعْتَمِدُ مِسَاحَةَ الظِّلِّ عَلَى الْمَسَافَةِ بَيْنَ مَصْدَرِ الضَّوِّ وَالشَّيْءِ؛ فَكُلَّمَا اقْتَرَبَ مَصْدَرُ الضَّوِّ مِنَ الشَّيْءِ زَادَتْ مِسَاحَةُ ظِلِّهِ.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



1 أَرَسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْأَشْيَاءِ الَّتِي تُشَكِّلُ ظِلًّا وَاضِحًا.




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

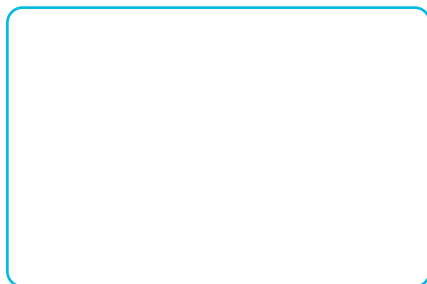
■ فلا تُشَكِّلُ ظِلًّا.

تَحْجُبُ الْأَشْيَاءُ
الْمُعْتَمَةُ الضَّوِّ


■ فَتُشَكِّلُ ظِلًّا.

تَسْمَحُ الْأَشْيَاءُ الشَّفَافَةُ
لِلضَّوِّ بِالْمُرُورِ مِنْ خِلَالِهَا

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





4 تَتَشَكَّلُ الظَّلَالُ نَتِيجَةَ الْخُطُوطِ الَّتِي يَسِيرُ فِيهَا الضَّوُّ.

 أَرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ.

يَسِيرُ الضَّوُّ فِي خُطُوطٍ مُسْتَقِيمَةٍ / مُتَعَرِّجَةٍ.

5 أَجِدُ شَيْئًا يُشَكِّلُ ظِلًّا وَاضِحًا.

 أَرْسُمُ مَوْقِعَ الشَّيْءِ.

 أَرْسُمُ شَكْلَ الظِّلِّ الَّذِي أَتَوَقَّعُ أَنْ يَظْهَرَ فِي الرَّسْمِ التَّخْطِيطِيِّ.





6 أبحثُ عَنِ الظَّلَالِ فِي مَنْزِلِي ثُمَّ أَرْسُمُ ظِلًّا أَجْدُهُ.

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

- يُكَوِّنُ مُعَلِّمِي ظِلًّا عَلَى الشَّاشَةِ.
- أَتَوَقَّعُ الْأَشْيَاءَ الَّتِي تُشَكِّلُ كُلًّا مِنَ الظَّلَالِ الظَّاهِرَةِ عَلَى الشَّاشَةِ.



النشاط 1

كَيْفَ سَيَكُونُ الظِّلُّ؟



يُعْطِينِي مُعَلِّمِي بَعْضَ الْأَشْيَاءِ.

1 أَتَوَقَّعُ شَكْلَ ظِلِّ هَذِهِ الْأَشْيَاءِ.  

الشَّيْءُ	ما شَكْلُ ظِلِّ الشَّيْءِ الَّذِي أَتَوَقَّعُهُ؟

2 أَجْهَزُ مُصَدَّرَ ضَوْءٍ وَشَاشَةً.

أَضَعُ كُلًّا مِنَ الْأَشْيَاءِ فِي مَسَارِ شُعَاعِ الضَّوِّ وَأُلَاحِظُ ظِلَّهُ. 

أَرَسُمُ ظِلَّ كُلِّ مِّنَ الْأَشْيَاءِ وَأَقَارِنُهُ بِتَوَقُّعَاتِي.



3

الشَّيْءُ	شَكْلُ الظِّلِّ

أَرَسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَاتِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ.



4

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

شَكْلُ الظِّلِّ هُوَ شَكْلُ الشَّيْءِ.

ماذا تَعَلَّمْتُ؟



■ شَكْلُ الظِّلِّ هُوَ شَكْلُ الشَّيْءِ نَفْسُهُ الَّذِي شَكَّلَ الظِّلَّ.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



1  أَرَسُمُ ظِلَّ الشَّيْءِ الظَّاهِرِ فِي الصُّورَةِ.

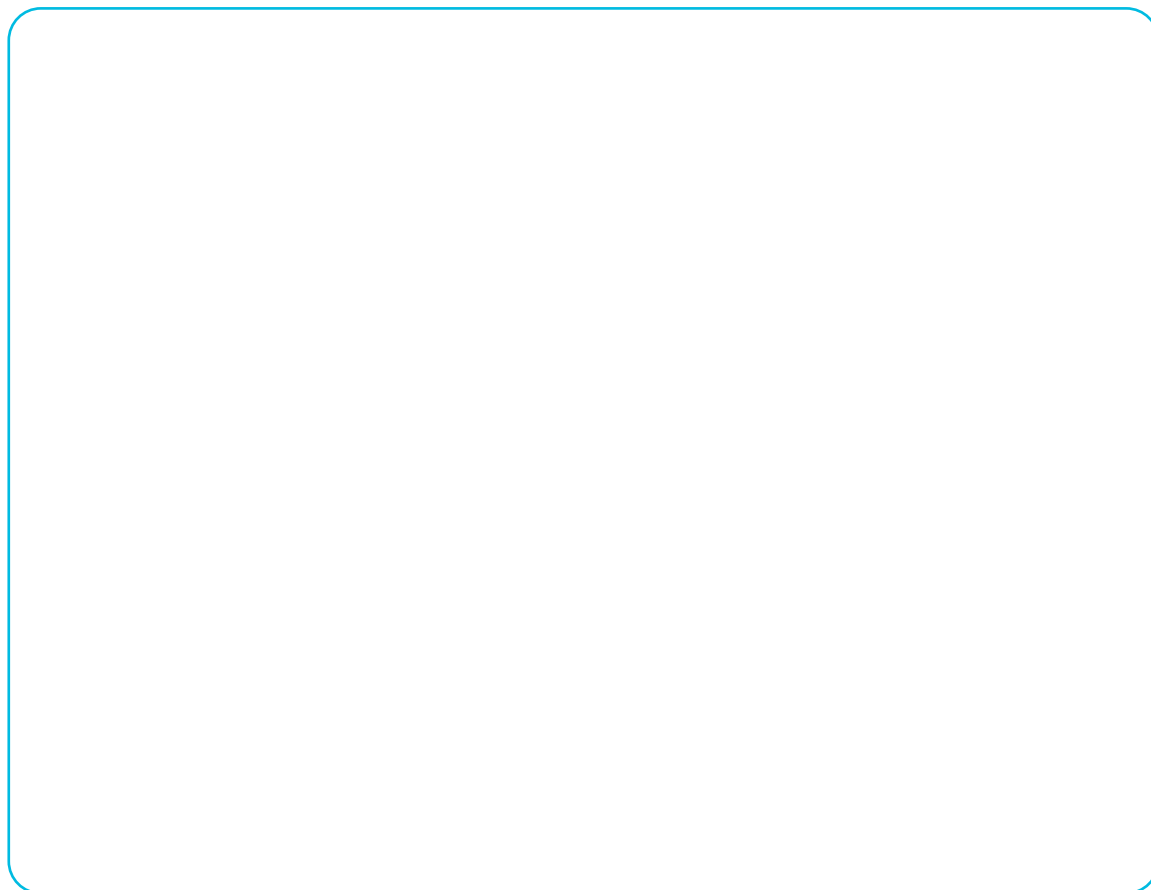


2 اكتب اسم الشيء الذي شكل الظل الآتي.



.....

3 ارسم شيئاً له ظل مُستدير.



4 أَذْكُرُ الْخَطَأَ فِي الصُّورَةِ الْآتِيَةِ.



نشاط منزلي



5 أَعْرِضْ لِأُسْرَتِي كَيْفَ اسْتَطِيعُ أَنْ أَصْنَعَ ظِلًّا مُخْتَلِفَةً بِالأَشْيَاءِ. أَرَسُمُ الظِّلَّالَ 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 تَجَرِبَةً عَادِلَةً وَأَنْفِذَهَا.
- أَشْرَحَ لَمْ تَكُونُ تَجَرِبَتِي عَادِلَةً.

نَشَاطُ افْتِتَاحِي



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

مُفْرَدَاتُ أَتَعَلَّمُهَا

Fair test

تَجَرِبَةٌ عَادِلَةٌ

النشاط 1

ما الذي سيغير مساحة الظل؟



1 أتحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَنْ طَرُقِ تَغْيِيرِ الظِّلِّ.

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

يُصْبِحُ الظِّلُّ أَكْبَرَ	يُصْبِحُ الظِّلُّ أَصْغَرَ	يَبْقَى الظِّلُّ كَمَا هُوَ	ما أُغْيِرُهُ
			أَحْرَكُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ قَرِيبًا مِنَ الدُّمْمَةِ
			أَحْرَكُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ بَعِيدًا عَنِ الدُّمْمَةِ

3 أَخْتَبِرُ تَوَقُّعَاتِي مِنْ خِلَالِ تَغْيِيرِ شَيْءٍ وَاحِدٍ فِي الْوَقْتِ نَفْسِهِ.

4 أُسَجِّلُ ملاحظاتِي.

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

لِإِجْرَاءِ تَجْرِبَةٍ عَادِلَةٍ، أَسْتَخْرُجُ إِلَى تَغْيِيرِ شَيْءٍ وَاحِدٍ فَقَطْ فِي كُلِّ مَرَّةٍ.

5 فِي التَّجْرِبَةِ الَّتِي خَطَوْتُهَا وَارِدَةٌ أَعْلَاهُ:

أَلَوْنُ بِاللَّوْنِ الْأَحْمَرِ الشَّيْءَ الَّذِي تَغَيَّرَ.

أَلَوْنُ بِاللَّوْنِ الْأَزْرَقِ الشَّيْءَ الَّذِي قَسَّتْهُ.

أَلَوْنُ بِاللَّوْنِ الْأَصْفَرِ شَيْئًا وَاحِدًا أَبْقَيْتُهُ عَلَى حَالِهِ.

الْمَسَافَةُ مِنَ الْمِصْبَاحِ
إِلَى الدُّمِيَّةِ

الْمَسَافَةُ مِنَ الشَّاشَةِ
إِلَى الدُّمِيَّةِ

طَوْلُ الظِّلِّ

- يُمكنُ أَنْ تُغَيِّرَ العَوَامِلُ الْمُخْتَلِفَةَ مِسَاحَةَ الظِّلِّ.
- عِنْدَمَا يَقْتَرِبُ مَصْدَرُ الضَّوِّ مِنَ الْجِسْمِ الْمُعْتَمِ تُصْبِحُ مِسَاحَةُ الظِّلِّ أَكْبَرَ.
- عِنْدَمَا يَبْتَعدُ مَصْدَرُ الضَّوِّ عَنِ الْجِسْمِ الْمُعْتَمِ تُصْبِحُ مِسَاحَةُ الظِّلِّ أَصْغَرَ.
- اُغَيِّرْ فِي التَّجَرِبَةِ العَادِلَةَ شَيْئًا وَاحِدًا فَقَطْ، وَأَقِيسْ شَيْئًا وَاحِدًا فَقَطْ، وَأَضْبِطْ التَّجَرِبَةَ بِوَاسِطَةِ المُحَافَظَةِ عَلَى بَقَاءِ جَمِيعِ العَوَامِلِ الأُخْرَى ثَابِتَةً.



سَاحَتُاجُ إِلَى:

- مِصْبَاحِ يَدَوِيٍّ
- وَرَقَةٍ كَبِيرَةٍ بَيَضاءَ لِتُسْتَخْدَمَ كَشَاشَةٍ
- شَيْءٍ مُعْتَمٍ
- وَرَقٍ مُقَوَّى
- مُكَعَّباتٍ مِنَ الحَجْمِ نَفْسِهِ

النَّشَاطُ 2

مَاذَا يَحْدُثُ لِلظِّلِّ عِنْدَ تَحْرِيكِ الدُّمِيَّةِ؟

1 أَقْصِ دُمِيَّةً عَلَى شَكْلِ دُبٍّ مِنَ الْوَرَقِ الْمُقَوَّى.

2 ارْتَبِ أَدَوَاتِي كَمَا فِي الصُّورَةِ.



3 أَضَعُ الدُّمِيَّةَ بِالْقُرْبِ مِنَ الشَّاشَةِ.

4 أَلَحِظُ الظِّلَّ. 

5 أَبْنِي بُرْجًا بَارْتِفَاعِ الظِّلِّ نَفْسِهِ، وَأَحْسِبُ عَدَدَ الْمُكَعَّاتِ الَّتِي تَلَزِمُ لِبِنَاءِ الْبُرْجِ.  

6 أَضَعُ الدُّمِيَّةَ فِي مُنْتَصَفِ الْمَسَافَةِ بَيْنَ الشَّاشَةِ وَالْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ.

7 أَبْنِي بُرْجًا بَارْتِفَاعِ الظِّلِّ نَفْسِهِ، وَأَحْسِبُ عَدَدَ الْمُكَعَّاتِ الَّتِي تَلَزِمُ لِبِنَاءِ الْبُرْجِ.  

8 أَضَعُ الدُّمِيَّةَ بِالْقُرْبِ مِنَ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ.

9 أَبْنِي بُرْجًا بَارْتِفَاعِ الظِّلِّ نَفْسِهِ، وَأَحْسِبُ عَدَدَ الْمُكَعَّاتِ الَّتِي تَلَزِمُ لِبِنَاءِ الْبُرْجِ.  

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

ماذا تَعَلَّمْتُ؟






- يَتَغَيَّرُ شَيْءٌ وَاحِدٌ فَقَطْ فِي التَّجَرِبَةِ الْعَادِلَةِ.
- تَتَغَيَّرُ مِسَاحَةُ الظِّلِّ بِتَغْيِيرِ الْمَسَافَةِ بَيْنَ الشَّيْءِ وَمَصْدَرِ الضَّوِّ.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



- 1  أَرُسُّمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَاتِ الصَّحِيحَةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ.
تَعْتَمِدُ مِسَاحَةُ الظِّلِّ عَلَى الْمَسَافَةِ مِنَ الظِّلِّ إِلَى مَصْدَرِ الضَّوئيةِ /
الْمَسَافَةِ مِنَ الشَّيْءِ إِلَى مَصْدَرِ الضَّوئيةِ أَوِ الشَّاشَةِ.
- 2  أَشْطَبُ الْجُمْلَةَ الَّتِي لَا تَجْعَلُ الظِّلَّ أَكْبَرَ.
أَسْتَخْدِمُ شَاشَةً أَكْبَرَ.
أُحَرِّكُ الشَّيْءَ حَتَّى يَقْرُبَ مِنْ مَصْدَرِ الضَّوئيةِ.
- 3  يَسْتَكْشِفُ أَحَدُ الطُّلَّابِ الظَّلَالَ. جَهَّزَ الْمَعَدَّاتِ فِي الرَّسْمِ التَّخْطِيطِيِّ.



إِذَا قَرَّبَ الطَّالِبُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ إِلَى الدُّمِيَّةِ، فَأَيَّ رَسْمٍ تَخْطِطِي
يُبَيِّنُ الظِّلَّ النَّاتِجَ؟

أَضَعُ دَائِرَةً حَوْلَ الْإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ.



4 أَسْتَخْدَمْتُ مَجْمُوعَةً مِنَ الطُّلَّابِ دُمِيَّتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ فِي الْإِسْتِقْصَاءِ،
وَكَانَتْ دُمِيَّةٌ أَطْوَلُ مِنَ الْأُخْرَى. أَرَسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَاتِ الصَّحِيحَةِ
فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ لِشَرْحِ سَبَبِ اعْتِبَارِ هَذَا الْاِخْتِبَارِ غَيْرَ عَادِلٍ.

سَيَكُونُ لِلدُّمِيَّةِ الْأَطْوَلِ ظِلٌّ 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 قاس طالب طول ظل الشيء نفسه عندما كان مصدر الضوء بعيداً عن الشيء، وذلك في ثلاث مسافات مختلفة.

المسافة من مصدر الضوء إلى الشيء	طول الظل (سم)
أ	5
ب	9
ج	7

- أ) أذكر موقع مصدر الضوء الأقرب إلى الشيء.
- ب) أذكر موقع مصدر الضوء الأبعد عن الشيء.

نشاط منزلي

7 أرسم ظليْنِ بمساحتيْنِ مختلفتيْنِ لشيء واحد وأحدّد موقع مصدر الضوء لكل ظل.

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 بَيَانَاتِي.
- أَشْرَحَ مَا تُظْهِرُهُ بَيَانَاتِي.

مُفْرَدَاتُ أَتَعَلَّمُهَا



data

بَيَانَاتُ

نَشَاطُ افْتِتَاحِي



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

النَّشَاطُ 1

مَاذَا اسْتَخْدَمْتُ لِإِجْرَاءِ تَجْرِبَةٍ عَادِلَةٍ؟

أَلَوْنُ كُلِّ الْأَشْيَاءِ الَّتِي اسْتَخْدَمْتُهَا فِي التَّجْرِبَةِ الْعَادِلَةِ.



الأشياء التي استُخدمها لإجراء التجربة العادية تُسمى الأدوات.

النشاط 2

كَيْفَ يُمَكِّنُنِي أَنْ أَصِفَ كَيْفَ أَجَرْتُ تَجْرِبَةً عَادِلَةً؟

أُرْسِمُ صُورَةً لِأُبَيِّنَ كَيْفَ رَتَّبْتُ أَدَوَاتِي.



تُسمى الصورة التي تُبَيِّنُ كَيْفِيَّةَ تَرْتِيبِ الأدواتِ فِي التَّجْرِبَةِ رَسْمًا تَخْطِيطِيًّا.

النشاط 3

كَيْفَ أَجَرْتُ الْاِخْتِبَارَ 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 الْمَكْعَبَاتِ الَّتِي يُساوي ارْتِفَاعُهَا ارْتِفَاعُ الظِّلِّ.

☐

تُسمى القائمةُ المُرَقَّمةُ التي تُوضِّحُ كَيْفِيَّةَ إِجْرَاءِ التَّجَرِّبَةِ العَادِلَةِ الخطواتِ.

النشاط 4

كَيْفَ أَسْجَلُ بَيَانَاتِي؟



أُرْسِمُ شَكْلَ كُلِّ ظِلٍّ وَأُدَوِّنُ فِي الْجَدْوَلِ عَدَدَ الْمُكَعَّباتِ الَّتِي اسْتُخْدِمْتُهَا لِقِيَاسِ ارْتِفَاعِ كُلِّ ظِلٍّ.

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

يُمْكِنُ تَسْجِيلُ بَيَانَاتِ التَّجَرِّبَةِ فِي جَدْوَلٍ.

النشاط 5

كَيْفَ يُمَكِّنُنِي أَنْ أُخْبِرَ عَنِ اكْتِشَافِي؟

- 1  أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَنْ بَيَانَاتِي.
- 2  أُجِيبُ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ.
أَذْكُرُ إِنْ كَانَ شَكْلُ الظِّلِّ يَتَغَيَّرُ. نَعَمْ / لا
أَذْكُرُ إِنْ كَانَتْ مِسَاحَةُ الظِّلِّ تَتَغَيَّرُ. نَعَمْ / لا

يُسَمَّى ذِكْرُ مَا اكْتَشَفْتُهُ فِي تَجْرِبَتِي الْاِسْتِثْنَاءَ.

ماذا تَعَلَّمْتُ؟




- يَجِبُ أَنْ يَتَّصِفَ تَقْرِيرُ التَّجَرِبَةِ مَا يَأْتِي: قَائِمَةُ الْأَدَوَاتِ، رَسْمًا تَخْطِيطِيًّا، الْخَطَوَاتِ، قِسْمًا لِلْبَيَانَاتِ وَالِاسْتِثْنَاءِ.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ




1  يَسْتَكْشِفُ أَحَدُ الطُّلَّابِ كَيْفَ أَنَّ تَغْيِيرَ الْمَسَافَةِ مِنْ مَصْدَرِ الضَّوِّ إِلَى كَوْمَةِ مُكَعَّباتٍ بِنَاءٍ يُغَيِّرُ فِي مِسَاحَةِ الظِّلِّ.

أَضَعُ إِشَارَةَ صَح (✓) أَمَامَ الْأَدَوَاتِ الَّتِي سَيَحْتَاجُ إِلَيْهَا لِيُبَيِّنَ ذَلِكَ.

☐ إِبْرِيْقُ قِيَّاسٍ ☐ شَاشَةٌ




☐ مِصْبَاحُ يَدَوِيٍّ ☐ دُمِيَّةٌ لَيْئَةٍ

☐ مُكَعَّباتُ بِنَاءٍ

2  أَرْسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَةِ الصَّحِيْحَةِ فِي الْجُمْلَةِ الْآتِيَةِ.

تُسَمَّى الصُّورَةُ الَّتِي تُوضِّحُ كَيْفِيَّةَ تَرْتِيبِ أَدَوَاتِي خَطَوَاتٍ / صَوْرَةً / رَسْمًا تَخْطِيطِيًّا.

3 سَجِّلْ طَالِبٌ بَيَانَاتِ تَجْرِبَتِهِ فِي الْجَدُولِ الْآتِي.

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

اِرْتَكَبَ الطَّالِبُ خَطَئَيْنِ فِي الْجَدُولِ.
أَرَسُمُ دَائِرَةٍ حَوْلَ هَذَيْنِ الْخَطَئَيْنِ.

4 أَرْسُمْ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَاتِ الصَّحِيحَةِ فِي الْإِسْتِنْتَاكِ الْآتِي.

شَكْلُ ظِلِّ الدُّمِيَّةِ يَتَغَيَّرُ / يَبْقَى كَمَا هُوَ.

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

نَشَاطٌ مَنْزِلِيٌّ



5 أَكْتُبْ 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 أَتَعَلَّمَهَا مِنْ جَدِيدٍ

في زِهَاءَةِ 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 هَذَا الظِّلِّ.





النَّشَاطُ 1

هَلْ يَتَغَيَّرُ ظِلِّي فِي أَثْنَاءِ النَّهَارِ؟

أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي.

أَخْتَارُ مَكَانًا فِي الْخَارِجِ بِحَيْثُ يُمَكِّنُنِي رُؤْيَةَ ظِلِّي.

1 يَرَسُمُ زَمِيلِي أَثَرَ ظِلِّ يَدِي.

2 يَرَسُمُ زَمِيلِي أَثَارَ ظِلِّي وَيَكْتُبُ الْوَقْتَ مِنَ النَّهَارِ بِجَانِبِ الْآثَارِ.

3 أَضَعُ قَدَمِي فِي وَقْتٍ لَاحِقٍ مِنَ النَّهَارِ فِي الْمَكَانِ نَفْسِهِ، وَيَضَعُ زَمِيلِي عَلَامَةً عَلَى أَثَارِ ظِلِّي مَرَّةً أُخْرَى وَيُسَجِّلُ الْوَقْتَ.

4 بَعْدَ ذَلِكَ أَقِفُ فِي الْمَكَانِ نَفْسِهِ وَيَضَعُ زَمِيلِي عَلَامَةً عَلَى أَثَارِ ظِلِّي مَرَّةً أُخْرَى وَيُسَجِّلُ الْوَقْتَ.

5 أَرَسُمُ صُورَةَ الْأُبَيْنِ الْآثَارِ الْمُخْتَلِفَةِ لِظِلِّ زَمِيلِي وَالصِّقْهَا فِي الْفَرَاغِ الْمُخَصَّصِ أَذْنَاهُ.

6 أَرَسُمُ دَائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَةِ الصَّحِيحَةِ فِي كُلِّ مِنَ الْجُمْلَتَيْنِ الْآتِيَتَيْنِ.

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

تَتَغَيَّرُ مِسَاحَةُ ظِلِّي وَمَوْقِعُهُ فِي أَثْنَاءِ النَّهَارِ.

النَّشَاطُ 2

كَيْفَ يُمَكِّنُنِي وَصْفُ التَّغْيِيرَاتِ فِي مِسَاحَةِ ظِلِّي؟



1 أَنْظِرْ إِلَى أَشْكَالِ الظِّلِّ الَّتِي

رَسَمْتَ آثَارَهَا عَلَى الْأَرْضِ.

2 أَعُدُّ خَطَوَاتِ طَوْلِ ظِلِّي فِي

أَوْقَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ النَّهَارِ.

3 أَكْتُبُ بَيَانَاتِي فِي الْجَدْوَلِ.

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

أَلَوْنُ الْوَقْتِ الَّذِي كَانَ فِيهِ ظِلِّي الْأَقْصَرَ.



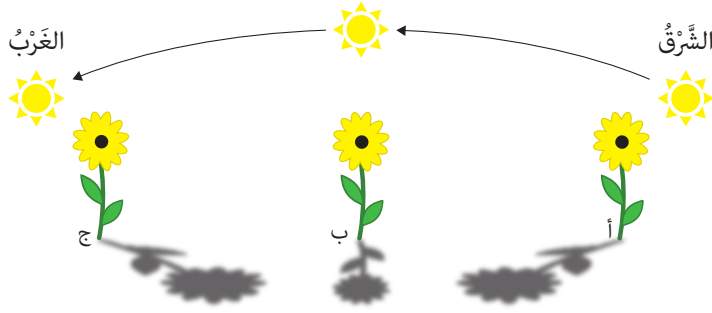
يَكُونُ الظِّلُّ أَقْصَرَ فِي مُتَنَصَفِ النَّهَارِ.

النَّشَاطُ 3

كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ أَشْرَحَ سَبَبَ تَغْيِيرِ مَوْقِعِ ظِلِّي؟

- 1 أَسْتَخْدِمُ مِصْبَاحًا يَدَوِيًّا لِتَكْوِينِ ظِلٍّ لُعْبَةٍ عَلَى طَاوِلَتِي.
- 2 أُحَرِّكُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ لِجَعْلِ الظِّلِّ يَتَحَرَّكُ.
- 3 أُرْسِمُ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ فِي الْمَكَانِ الْمُنَاسِبِ لِتَكْوِينِ كُلِّ ظِلٍّ.





4 أُخْبِرْ زَمِيلِي كَيْفَ يُسَاعِدُ نَمُودُجُ
المِصْبَاحِ اليَدَوِيِّ عَلَى تَوْضِيحِ تَغْيِيرِ
مَوَاقِعِ الظِّلِّ وَطَوْلِهِ فِي أَثْنَاءِ النَّهَارِ.
أَسْتَعِينُ بِالرُّسُومِ التَّخْطِيطِيَّةِ.

5 أَرَسِّمُ دَائِرَةً حَوْلَ كُلِّ مُفْرَدَةٍ صَحِيحَةٍ فِي الْجُمْلِ الْآتِيَةِ.

1 الظِّلُّ الَّذِي تَتَشَكَّلُ فِي الصَّبَاحِ تَكُونُ قَصِيرَةً / طَوِيلَةً. وَتَمْتَدُّ الظِّلُّ نَحْوَ
الْغَرْبِ / الشَّرْقِ.

2 تَكُونُ الشَّمْسُ ظَهْرًا مُرْتَفِعَةً / مُنْخَفِضَةً فِي السَّمَاءِ، وَتَكُونُ الظِّلُّ
طَوِيلَةً / قَصِيرَةً.

3 الظِّلُّ الَّذِي تَتَشَكَّلُ بَعْدَ الظُّهْرِ تَكُونُ طَوِيلَةً / قَصِيرَةً. وَتَمْتَدُّ الظِّلُّ نَحْوَ
الْغَرْبِ / الشَّرْقِ.

6 أَخْتَارُ الرِّسْمَ التَّخْطِيطِيَّ الصَّحِيحَ.

الرِّسْمُ التَّخْطِيطِيُّ أ / ب / ج يُظْهِرُ مَوْقِعَ الشَّمْسِ وَالظِّلَّ الَّذِي تَتَشَكَّلُ صَبَاحًا.

الرِّسْمُ التَّخْطِيطِيُّ أ / ب / ج يُظْهِرُ مَوْقِعَ الشَّمْسِ وَالظِّلَّ الَّذِي تَتَشَكَّلُ ظَهْرًا.

الرِّسْمُ التَّخْطِيطِيُّ أ / ب / ج يُظْهِرُ مَوْقِعَ الشَّمْسِ وَالظِّلَّ الَّذِي تَتَشَكَّلُ بَعْدَ الظُّهْرِ.

ماذا تَعَلَّمْتُ؟



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



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ



1 أَصِلُ الظِّلَّ بِالْوَقْتِ الْمُنَاسِبِ لَهُ فِي النَّهَارِ.

الصَّبَاحُ



الظُّهْرُ



بَعْدَ الْعَصْرِ

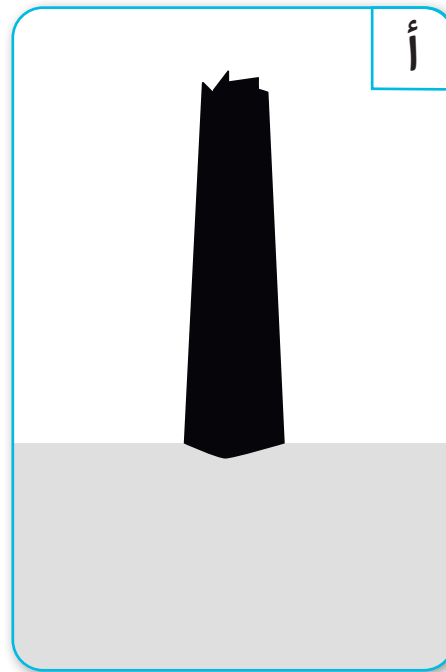
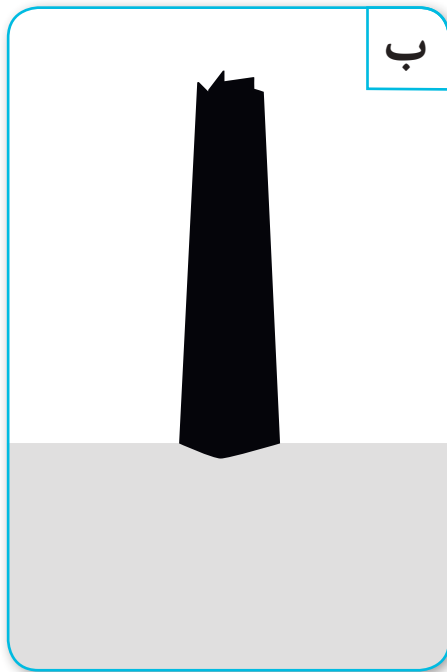


2 يَتَضَمَّنُ الْجَدْوَلُ الْآتِي بَيَانَاتِ طَالِبٍ عَنِ النَّشَاطِ رَقْم 2.

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

أَحَدُ فِي أَيِّ الْأَوْقَاتِ يَكُونُ الظِّلُّ أَطْوَلَ وَلِمَاذَا؟

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




4  أَشْطَبُ الْعِبَارَاتِ غَيْرُ 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 مَنْزِلِيٌّ



6 أُبْحَثُ عَنْ صُورَةٍ لِسَاعَةِ ظِلٍّ وَأَلْصِقُهَا فِي الْفَرَاغِ أَذْنَاهُ كَيْ أُسْتَخْدِمَهَا فِي الدَّرْسِ التَّالِي.

الدَّرْسُ 4.10 كَيْفَ يُمَكِّنُنِي مَعْرِفَةُ الْوَقْتِ بِاسْتِخْدَامِ الظِّلِّ؟

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.

نَشَاطُ افْتِتَاحِي

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



مُفْرَدَاتٌ أَتَعَلَّمُهَا

Sundial

سَاعَةُ ظِلِّ

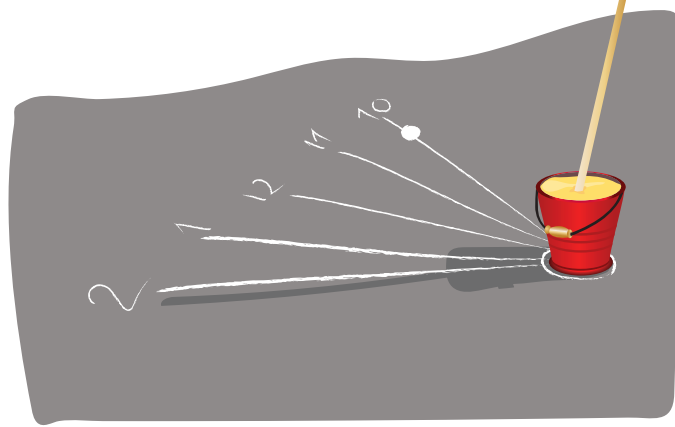
النَّشاط 1

لِمَاذَا نَسْتَخْدِمُ سَاعَةَ الظِّلِّ؟



سَأُحْتَاجُ إِلَى:

- عَصَا طَوِيلَةً مُسْتَقِيمَةً
- وعاءٍ مَمْلُوءٍ تَرَابًا
- بَعْضُ الطَّبَاشِيرِ



- 1 أَنْظِرْ إِلَى الصَّوَّةِ وَأُقَارِنْهَا بِالظَّلَالِ الَّتِي رَسَمْتَهَا لِشَكْلِ ظِلِّي فِي أَثْنَاءِ النَّهَارِ فِي النَّسَاطِ الْأَوَّلِ لِلدَّرْسِ السَّابِقِ.
- 2 أَتَحَدَّثُ مَعَ زَمِيلِي عَنْ كَيْفِيَّةِ مَعْرِفَةِ الْوَقْتِ بِاسْتِخْدَامِ الظِّلِّ.
- 3 أَعْمَلُ مَعَ زَمِيلِي لِصُنْعِ سَاعَةِ ظِلٍّ شَبِيهَةٍ بِتِلْكَ الْمَوْضَحَةِ فِي الصَّوَّةِ.
- 4 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.

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

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

3 أَذْكُرُ إِنْ كَانَتِ السَّاعَةُ تَعْمَلُ فِي اللَّيْلِ. نَعَمْ / لَا

4 أَذْكُرُ إِنْ كَانَتِ السَّاعَةُ تَعْمَلُ وَالسَّمَاءُ غَائِمَةً. نَعَمْ / لَا

يُمْكِنُ لِسَاعَةِ الظِّلِّ أَنْ تُظْهِرَ الْوَقْتَ عِنْدَمَا يَكُونُ الْجَوُّ مُشْمِسًا.

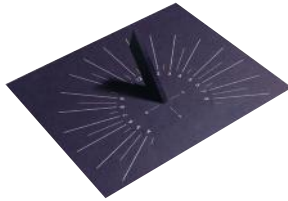
ماذا تَعَلَّمْتُ؟

- يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُ سَاعَاتِ الظِّلِّ لِمَعْرِفَةِ الْوَقْتِ.
- يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُ سَاعَاتِ الظِّلِّ فَقَطْ عِنْدَمَا يَكُونُ الْجَوُّ مُشْمِسًا.



أَتَحَقَّقُ مِمَّا تَعَلَّمْتُ

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



2 يُمَكِّنُ أَنْ تَحْتَوِيَ سَاعَاتُ الظِّلِّ 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 أَفْسَرُ لَمْ لَا نَسْتَطِيعُ أَنْ نَسْتَخْدِمَ سَاعَةَ الظِّلِّ فِي اللَّيْلِ.

نَشَاطٌ مَنَزَلِيٌّ

5 أُبْحَثُ 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
- الْمُعْتِمَةِ وَشَبِّهِ
- الشَّقَاقَةِ
- وَرَقَةٍ كَبِيرَةٍ بَيَضاءَ
- لِتُسْتَخْدَمَ كَشَاشَةٍ
- مَصْدَرِ ضَوْءٍ



أَعْمَلُ مَعَ زُمَلَائِي لِتَقْدِيمِ قِصَّةٍ عَنْ صَبِيٍّ صَغِيرٍ وَرَجُلٍ عَمَلَقٍ.

1 أَجْهِّزُ دُمَى لِتَشْكِيلِ ظِلِّ الصَّبِيِّ الصَّغِيرِ وَظِلِّ الرَّجُلِ الْعَمَلَقِ.

2 أَصْنَعُ دُمَى أُخْرَى لِلْمُسَاعَدَةِ عَلَى تَقْدِيمِ قِصَّتِي.

3 أَطْرَحُ الْأَسْئَلَةَ الْآتِيَةَ عَنِ الْمَوَادِّ الَّتِي سَأَسْتَخْدِمُهَا:

■ أَيُّ الْمَوَادِّ شَبَّهُ شَفَافَةً؟ وَلِمَاذَا؟

■ أَيُّ الْمَوَادِّ مُعْتَمَةٌ؟ وَلِمَاذَا؟

4 أَعْرِضُ قِصَّتِي لِزُمَلَائِي.



أَقِيمْ عَمَلِي عَنْ طَرِيقِ اخْتِيَارِ الدَّرَجَةِ الْمُنَاسِبَةِ الَّتِي تَصِفُ مُسْتَوَى تَحْقِيقِ مَشْرُوعِي لِكُلِّ مَعْيَارٍ مِنَ الْمَعَايِيرِ الْمَطْلُوبَةِ فِيهِ.

المعايير	جيد نوعاً ما (1)	جيد (2)	جيد جداً (3)	ممتاز (4)	العلامات
يُحَقِّقُ هَدَفَ المشروع: - يَسْتَخْدِمُ الظَّلَالَ في مَسْرَحِ الدُّمَى. - يَبَيِّنُ سَبَبَ اخْتِيَارِهِ مَادَّةً وَاحِدَةً مِنْ الْمَوَادِّ	- يُضَمِّنُ الطَّالِبُ مَشْرُوعَهُ شَخْصِيَّةً مَسْرَحِيَّةً وَاحِدَةً - يَخْتَارُ مَادَّةً مُنَاسِبَةً وَاحِدَةً يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُهَا	- يُضَمِّنُ الطَّالِبُ مَشْرُوعَهُ شَخْصِيَّتَيْنِ مَسْرَحِيَّتَيْنِ - يَخْتَارُ مَادَتَيْنِ مُنَاسِبَتَيْنِ يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُهُمَا	- يُضَمِّنُ الطَّالِبُ مَشْرُوعَهُ ثَلَاثَ شَخْصِيَّاتٍ مَسْرَحِيَّةٍ - يَخْتَارُ ثَلَاثَ مَوَادٍّ مُنَاسِبَةٍ أَوْ أَكْثَرَ يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُهَا - يَبَيِّنُ سَبَبَ اخْتِيَارِهِ مَادَّةً وَاحِدَةً مِنْ الْمَوَادِّ	- يُضَمِّنُ الطَّالِبُ مَشْرُوعَهُ أَرْبَعَ شَخْصِيَّاتٍ مَسْرَحِيَّةٍ أَوْ أَكْثَرَ. - يَخْتَارُ ثَلَاثَ مَوَادٍّ مُنَاسِبَةٍ أَوْ أَكْثَرَ يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُهَا - يَبَيِّنُ سَبَبَ اخْتِيَارِهِ كُلَّ مَادَّةٍ مِنَ الْمَوَادِّ	
يُظْهِرُ اسْتِخْدَامَ لِمَهَارَاتِ الاستقصاء العلمي الآتية:  التحليل  والاستنتاج التواصل وتقديم تقرير	- يَصِفُ مَعْلُومَةً وَاحِدَةً مِنَ الْمَعْلُومَاتِ الَّتِي حَلَّلَهَا سَابِقًا لِمَخْتَارِ دُمَاهُ - في أَثْنَاءِ الْمُنَاقَشَةِ الْأَوَّلِيَّةِ ضَمَّنَ الْمَجْمُوعَةَ، يَبْرُرُ مَادَتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ يُمْكِنُ اسْتِعْمَالُهَا	- يَصِفُ مَعْلُومَتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ مِنَ الْمَعْلُومَاتِ الَّتِي حَلَّلَهَا سَابِقًا لِمَخْتَارِ دُمَاهُ - في أَثْنَاءِ الْمُنَاقَشَةِ الْأَوَّلِيَّةِ ضَمَّنَ الْمَجْمُوعَةَ، يَبْرُرُ مَادَتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ يُمْكِنُ اسْتِعْمَالُهَا	- يَصِفُ مَعْلُومَتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ مِنَ الْمَعْلُومَاتِ الَّتِي حَلَّلَهَا سَابِقًا لِمَخْتَارِ دُمَاهُ، وَيَسْتَعْمِلُ مَعْلُومَةً وَاحِدَةً لِلتَّبْرِيرِ - في أَثْنَاءِ الْمُنَاقَشَةِ الْأَوَّلِيَّةِ ضَمَّنَ الْمَجْمُوعَةَ، يَبْرُرُ وَيُسَهِّبُ فِي الْحَدِيثِ عَنْ اقْتِرَاحِهِ لِمَادَتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ يُمْكِنُ اسْتِعْمَالُهَا	- يَصِفُ مَعْلُومَتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ مِنَ الْمَعْلُومَاتِ الَّتِي حَلَّلَهَا سَابِقًا لِمَخْتَارِ دُمَاهُ، وَيَسْتَعْمِلُ كُلَّ الْمَعْلُومَاتِ مَعَ تَبْرِيرٍ لِكُلِّ مِنْهَا - في أَثْنَاءِ الْمُنَاقَشَةِ الْأَوَّلِيَّةِ ضَمَّنَ الْمَجْمُوعَةَ، يَبْرُرُ وَيُسَهِّبُ فِي الْحَدِيثِ عَنْ اقْتِرَاحِهِ لِمَادَتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ يُمْكِنُ اسْتِعْمَالُهَا	
- يَصِفُ لَفْظِيًّا خِيَارَاتِهِ لِلْمَوَادِّ الْمُسْتَعْدَمَةِ فِي صُنْعِ الدُّمَى بوضوح ودقة - يَكْتُبُ بِحُطٍّ وَاضِحٍ	- يَصِفُ لَفْظِيًّا خِيَارَاتِهِ لِلْمَوَادِّ الْمُسْتَعْدَمَةِ فِي صُنْعِ الدُّمَى هَذِهِ الْخِيَارَاتِ مُسْتَعْمِلًا مَفْرَدَةٍ مِنَ الْوَحْدَةِ - حُطُّ الْيَدِ مُنَاسِبٌ - حُطُّ الْيَدِ وَاضِحٌ وَمُرْتَّبٌ	- يَصِفُ لَفْظِيًّا خِيَارَاتِهِ لِلْمَوَادِّ الْمُسْتَعْدَمَةِ فِي صُنْعِ الدُّمَى هَذِهِ الْخِيَارَاتِ مُسْتَعْمِلًا مَفْرَدَتَيْنِ مِنَ الْوَحْدَةِ - حُطُّ الْيَدِ مُنَاسِبٌ - حُطُّ الْيَدِ وَاضِحٌ وَمُرْتَّبٌ	- يَصِفُ لَفْظِيًّا خِيَارَاتِهِ لِلْمَوَادِّ الْمُسْتَعْدَمَةِ فِي صُنْعِ الدُّمَى وَأَسْبَابَ هَذِهِ الْخِيَارَاتِ مُسْتَعْمِلًا مَفْرَدَاتٍ مُنَاسِبَةٍ أَوْ أَكْثَرَ مِنَ الْوَحْدَةِ. - حُطُّ الْيَدِ غَيْرُ مُنَاسِبٍ. - حُطُّ الْيَدِ وَاضِحٌ وَمُرْتَّبٌ.	- يَصِفُ لَفْظِيًّا خِيَارَاتِهِ لِلْمَوَادِّ الْمُسْتَعْدَمَةِ فِي صُنْعِ الدُّمَى هَذِهِ الْخِيَارَاتِ مُسْتَعْمِلًا خَمْسَ مَفْرَدَاتٍ أَسَاسِيَّةٍ أَوْ أَكْثَرَ مِنَ الْوَحْدَةِ. - حُطُّ الْيَدِ مُنَاسِبٌ. - حُطُّ الْيَدِ وَاضِحٌ وَمُرْتَّبٌ	
يَعْمَلُ ضِمْنَ مَجْمُوعَةٍ. 	- يَتَعَاوَنُ فِي الْعَمَلِ الْجَمَاعِيِّ فِيمَا يُطَبِّقُ خُطُواتِ النَّشَاطِ.	- يَشَارِكُ بِنَشَاطٍ فِي الْعَمَلِ الْجَمَاعِيِّ فِيمَا يُطَبِّقُ خُطُواتِ النَّشَاطِ.	- يَشَارِكُ بِنَشَاطٍ فِي الْعَمَلِ الْجَمَاعِيِّ فِيمَا يُطَبِّقُ خُطُواتِ النَّشَاطِ.	- يَشَارِكُ بِطَرِيقَةٍ نَشَاطَةٍ فِي الْعَمَلِ الْجَمَاعِيِّ عِنْدَمَا يُطَبِّقُ خُطُواتِ النَّشَاطِ - يُشَجِّعُ مُسَاهِمَةَ الْآخَرِينَ - يَحْتَرِمُ عَمَلَ الْآخَرِينَ وَمُسَاهِمَتَهُمْ	
يُظْهِرُ تَفَكُّراً مُبْتَكِراً أَوْ إِبداعِيّاً. 	(إِضَافَةٌ عَلامَةٍ)				
يُسَلِّمُ الْمَشْرُوعَ فِي الْوَقْتِ الْمَحْدَدِ.	(إِضَافَةٌ عَلامَةٍ)				
المَجْمُوعُ 18/					
					المُلاحظاتُ

هَذَا مَا تَعَلَّمْتُهُ



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

1 أكمِلُ الجدولَ الآتيَ بثلاثةٍ مِنْ مَصادِرِ الضَّوءِ وَثلاثٍ مِنْ عاكِساتِ الضَّوءِ.  

مَصْدَرُ الضَّوءِ	عاكِسُ الضَّوءِ

2 



أرْسُمْ دائرةً حَوْلَ الْمُفْرَداتِ الَّتِي تَشْرُحُ السَّبَبَ الَّذِي يُمَكِّنُ الْفَتَى مِنْ رُؤْيَةِ المَخْطوطةِ.

هَذِهِ الشَّمْعَةُ هِيَ مَصْدَرُ ضَوْءٍ / عاكِسُ ضَوْءٍ،
لِذَا يَتِمَكَّنُ الْفَتَى مِنْ رُؤْيَةِ المَخْطوطةِ لِأَنَّهَا تُصَدِّرُ / تَعْكِسُ الضَّوءَ.

3 أَرَسْمُ دَائِرَةٍ حَوْلَ الْمُفْرَدَةِ الصَّحِيحَةِ الظَّاهِرَةِ تَحْتَ كُلِّ مِنَ الصُّورِ الْآتِيَةِ.



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

4 أَنْظُرْ إِلَى صُورِ الْمَوَادِّ.

أَصْنِفُ الصُّورَ فِي الْجَدُولِ الْآتِي بِحَسَبِ الْمَادَّةِ الْمُبَيَّنَةِ فِيهَا: مُعْتَمَةٌ أَوْ شَفَافَةٌ أَوْ شِبْهُ شَفَافَةٍ.



أَضَعُ رَقْمَ الصَّوْرَةِ فِي الْعَمُودِ الصَّحِيحِ.

مُعْتَمَةٌ	شَفَافَةٌ	شِبْهُ شَفَافَةٍ



5 أَذْكَرُ السَّبَبِ الَّذِي يَجْعَلُ ظِلَّ جِسْمِ الذُّبَابَةِ دَاكِنًا أَكْثَرَ مِنْ ظِلِّ جَنَاحَيْهَا. أَسْتَغِينُ فِي إِجَابَتِي بِالْمُفْرَدَتَيْنِ الْوَارِدَتَيْنِ فِي صُنْدُوقِ الْمُفْرَدَاتِ.

شِبْهُ شَفَافٍ مُعْتَمٌ

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

6 أَفَكَّرُ فِي شَيْءٍ وَاحِدٍ شِبْهُ شَفَافٍ رَأَيْتُهُ الْيَوْمَ، أَصْفُهُ لِرَمِيلِي وَأَتَحَدَّثُ مَعَهُ عَنْ سَبَبِ اسْتِخْدَامِ الْمَادَّةِ شِبْهُ الشَّفَافَةِ فِي صُنْعِهِ.

.....

.....

أَنَا مُهَنْدِسٌ وَقَدْ طُلِبَ إِلَيَّ أَنْ أَصْمِّمَ نَوَافِذَ لِمَسْجِدٍ. مَا نَوْعُ النَّوَافِذِ الَّذِي
عَلَيَّ أَنْ أَسْتَخْدِمَهُ لِكُلِّ مِنْ قِسْمِ النِّسَاءِ وَقِسْمِ الرِّجَالِ؟
أَرَسُمُ ظِلَّ الشَّيْءِ عَلَى الشَّاشَةِ لِأُبَيِّنَ كَيْفَ يَتَشَكَّلُ الظِّلُّ.





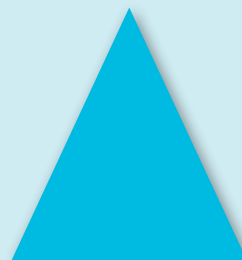
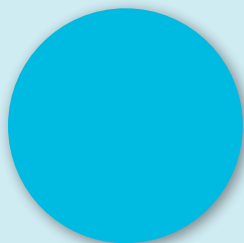
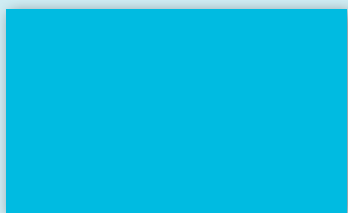
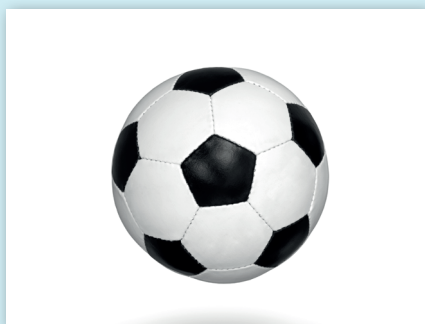
7



8





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





10 



أَتَحَدَّثُ لِأُظْهِرَ مِنْ آيَةٍ جِهَةٍ يَأْتِيهَا الضَّوُّ. أَخْبِرْ زَمِيلِي كَيْفَ يَتَشَكَّلُ الظِّلُّ.

11 أَتَحَدَّثُ عَمَّا سَيَحْدُثُ لِظِلِّ الدُّمِيَّةِ إِذَا قَرَّبْتُهَا إِلَى الشَّاشَةِ.  سَتَكُونُ مِسَاحَةُ ظِلِّهَا أَكْبَرَ / أَصْغَرَ. 



12 أَتَحَدَّثُ كَيْفَ يَتَغَيَّرُ الظِّلُّ مِنَ السَّاعَةِ التَّاسِعَةِ صَبَاحًا إِلَى الظُّهْرِ.  سَوْفَ يُصْبِحُ أَطْوَلَ / يَبْقَى عَلَى حَالِهِ / يُصْبِحُ أَقْصَرَ. 



ماذا أَسْتَطِيعُ أَنْ أَفْعَلَ؟

أَسْتَعِينُ بِمِفْتَاحِ الْجَدْوَلِ 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 الْجَدْوَلِ لِأُظْهِرَ مَا أَسْتَطِيعُ أَنْ أَفْعَلَ.

الدَّرْسُ	أَسْتَطِيعُ أَنْ			
4.1	أُعَدُّ الْأَشْيَاءَ الَّتِي تُصْدِرُ ضَوْءًا.			
	أَصِفُ كَيْفَ تُسَبِّبُ حَرَكَةَ الْأَرْضِ حَوْلَ نَفْسِهَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ.			
4.2	أُحَدِّدُ الْأَشْيَاءَ الَّتِي تَعَكِّسُ الضَّوْءَ.			
	أَصِفُ الْفَارِقَ بَيْنَ عَاكِسَاتِ الضَّوْءِ وَمَصَادِرِ الضَّوْءِ.			

الدَّرْسُ	أَسْتَطِيعُ أَنْ	
4.3	أُحَدِّدَ الْأَشْيَاءَ الَّتِي لَا يُمَكِّنُنِي أَنْ أَرَى مِنْ خِلَالِهَا.	
	أُصَنِّفُ الْأَشْيَاءَ إِلَى مُعْتَمَةٍ أَوْ شَفَاقَةٍ أَوْ شِبْهِ شَفَاقَةٍ.	
4.4	أُصَنِّفُ الْأَشْيَاءَ إِلَى مُعْتَمَةٍ أَوْ شَفَاقَةٍ أَوْ شِبْهِ شَفَاقَةٍ وَأُعْطِي أُمَثَلَةً عَلَيْهَا.	
4.5	أَصِفُ كَيْفَ تُشَكِّلُ الْأَشْيَاءُ الْمُعْتَمَةُ الظِّلَّ.	
	أَصِفُ كَيْفَ يُؤَدِّي تَغْيِيرُ مَوْقِعِ مَصْدَرِ الضَّوِّ إِلَى تَغْيِيرِ مَظْهَرِ الظِّلِّ.	
4.6	أَصِفُ الْعِلَاقَةَ بَيْنَ شَكْلِ الشَّيْءِ وَشَكْلِ ظِلِّهِ.	
4.7	أَصِفُ كَيْفَ أُغَيِّرُ مِسَاحَةَ الظِّلِّ.	
	أَصُمِّمُ تَجْرِبَةً عَادِلَةً وَأُنَفِّذَهَا.	
	أَشْرَحُ لِمَ تَكُونُ تَجْرِبَتِي عَادِلَةً.	

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

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

مَهَارَاتُ الِاسْتِقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ			اسْتَطَعْتُ أَنْ
			مُلاحَظَةٌ
			أَخْتَبِرُ الْأَشْيَاءَ الَّتِي تَسْمَحُ بِمُرُورِ الضَّوءِ مِنْ خِلَالِهَا.
			تَعَلُّمٌ وَتَخْطِيطٌ
			مُلاحَظَةٌ
			أَصْمَمُ تَجَرِبَةً عَادِلَةً وَأُنْفِذُهَا.
			إِعْدَادُ تَقْرِيرٍ

مهارات الاستقصاء العلمي

يشرح هذا القسم من كتاب الطالب بعض المهارات المختلفة التي تحتاج إلى أن تكتسبها وتُتقنها في مسيرتك لتصبح عالماً جيّداً.
فالعلوم تُعنى بعملية الاكتشاف، بحيث يتدرّب كلُّ عالم على التمرّس بهذه العملية، ممّا يُمكن العلماء الآخرين من فهم طريقة عمله. وللقيام بذلك، يحتاج العلماء إلى العديد من المهارات المختلفة.

نشاط استقصائي

يستخدم الناس في يومنا هذا أجهزة مختلفة لتحديد الوقت، بما فيها الساعات الرقمية والساعات ذات العقارب وساعات اليد والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية والحواسيب. كما يُمكن للأفران وأجهزة الميكروويف تحديد الوقت!



قبل اختراع الأجهزة الميكانيكية والأجهزة الإلكترونية، اعتاد الناس على تحديد الوقت من خلال حركة الشمس.
سوف استقصي كيف كان يقوم الناس بذلك.
ينبغي أن تعرف أن ضوء المصابيح والشمس الذي نراه ينتقل في خطوط مستقيمة. ما يعني أنه يُمكن للأشياء أن تحجب الضوء وتمنعنا من رؤيته. وهناك منطقة مظلمة نسميها الظل. يُمكنك أن ترى الظلال بسهولة عندما تحجب ضوء المصباح بيدك.

سَأْتَجُّ إِلَى:

مِسْطَرَّتَيْنِ، طُولُ كُلِّ مِنْهُمَا 30 سم، أَوْ مِسْطَرَّةٌ طُولُهَا 30 سم وَعَصَا مُسْتَقِيمَةٌ
طُولُهَا نَحْوَ 30 سم
وَرَقَةٌ بَيْضَاءٌ كَبِيرَةٌ (بِحَجْمِ A3)
شَرِيطٌ لاصِقٍ أَوْ أَشْيَاءٌ صَغِيرَةٌ وَثْقِيلَةٌ لِتَثْبِيتِ الْوَرَقَةِ
سَاعَةٌ يَدٌ أَوْ سَاعَةٌ صَغِيرَةٌ لِتَحْدِيدِ الْوَقْتِ
وَرَقَةٌ عَمَلٍ
قَلَمٌ

المُلاحَظَةُ

كَيْفَ أَنْظُرُ بِدِقَّةٍ وَأَقِيسُ

- يَبْدُو لِلنَّاظِرِ أَنَّ الشَّمْسَ تَتَحَرَّكُ فِي السَّمَاءِ خِلَالَ النَّهَارِ. كَيْفَ نَسْتَطِيعُ أَنْ نَقِيسَ ذَلِكَ؟
- أَعْمَلْ خَارِجَ الصَّفِّ ضِمْنَ مَجْمُوعَاتٍ صَغِيرَةٍ.
- أِبْحَثْ عَنْ عَصَا مُسْتَقِيمَةٍ أَوْ اسْتَخْدِمْ مِسْطَرَّةً.
 - أَضِعْ الْوَرَقَةَ الْبَيْضَاءَ الْكَبِيرَةَ أَرْضًا، وَأَتَاكَدُ مِنْ أَنَّ الْمَكَانَ الَّذِي اخْتَرْتُهُ مَفْتُوحٌ وَلَا تُظِلُّهُ الْأَشْجَارُ أَوْ الْمَبَانِي. اخْتَارْ مَكَانًا بِحَيْثُ لَا تَتَحَرَّكُ فِيهِ الْوَرَقَةُ.
 - اسْتَخْدِمِ الْأَوْزَانَ أَوْ الشَّرِيطَ اللَّاصِقَ لِأُتَبِّتَ زَوَايَا الْوَرَقَةِ.
 - أَضِعْ إِشَارَةَ "X" فِي وَسْطِ الْوَرَقَةِ تَقْرِيبًا.
 - أَضِعْ أَحَدَ طَرَفَيْ الْعَصَا أَوْ الْمِسْطَرَّةِ فِي وَسْطِ إِشَارَةِ "X" وَأُمْسِكْ بِهَا بِحَيْثُ تَكُونُ مُتَّجِهَةً إِلَى الْأَعْلَى بِشَكْلِ مُسْتَقِيمٍ.
- أَلْحِظْ ظِلَّ الْعَصَا عَلَى الْوَرَقَةِ.

1 أَصِفْ مَا أُلْحِظُ.

■ مَا هُوَ شَكْلُ الظِّلِّ؟

■ هَلْ هُوَ أَقْصَرُ أَوْ أَطُولُ مِنَ الْمِسْطَرَةِ؟

■ إِلَى أَيْنَ يَتَّجِهُ الظِّلُّ؟

■ أَتَأَكَّدُ مِنْ أَنَّ الْوَرَقَةَ ثَابِتَةٌ لَا تَتَحَرَّكُ.

2 أَقِمْ بِقِيَاسِ طَوْلِ الظِّلِّ.

■ أَتَأَكَّدُ أَنَّ الْمِسْطَرَةَ مُتَّجِهَةٌ إِلَى الْأَعْلَى وَمُثَبَّتَةٌ فِي الْوَسْطِ عَلَى إِشَارَةِ "X"،

وَأَطْلُبُ إِلَى أَحَدِ زُمَلَائِي فِي الْمَجْمُوعَةِ أَنْ يُثَبِّتَهَا فِي مَكَانِهَا.

■ أَبْحَثُ عَنْ نِهَايَةِ الظِّلِّ وَأَرْسُمُ نُقْطَةً كَبِيرَةً عَلَى الْوَرَقَةِ لِلْإِشَارَةِ إِلَى مَكَانِهِ.

■ أَتَحَقَّقُ مِنْ سَاعَةِ الْيَدِ أَوْ مِنَ السَّاعَةِ الصَّغِيرَةِ وَأَكْتُبُ الْوَقْتَ بِالسَّاعَاتِ

وَالدَّقَائِقِ قُرْبَ النُّقْطَةِ الْكَبِيرَةِ الَّتِي رَسَمْتُهَا عَلَى الْوَرَقَةِ.

■ أَعُودُ إِلَى الصَّفِّ.

3 أَكْرُرُ عَمَلِيَّةَ الْقِيَاسِ فِي أَوْقَاتٍ مُنْتَظِمَةٍ. عَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ، يُمَكِّنُنِي أَنْ

أَقِيسَ الظِّلَّ وَأُسْجَلَ مَكَانَهُ عَلَى الْوَرَقَةِ فِي الْوَقْتِ ذَاتِهِ مِنْ كُلِّ سَاعَةٍ.

4 يَحِينَ وَقْتُ تَسْجِيلِ الْبَيَانَاتِ بَعْدَ الْقِيَامِ بِأَرْبَعَةِ قِيَاسَاتٍ عَلَى الْأَقْلَى.

	10:43	11:29	12:20	
	x	x	x	
9:30	x			1:14
x				x

x

أَسْتَطِيعُ أَنْ أَقِيسَ بِدِقَّةٍ.

التصنيف كيف أسجل المعلومات وأصنفها



بعد الحصول على قياسات كافية تُظهر نمطًا معينًا، آخذ الورقة وأضعها على الطاولة لألاحظها بدقة.

أستخدم قياساتي لرسم مخططًا.

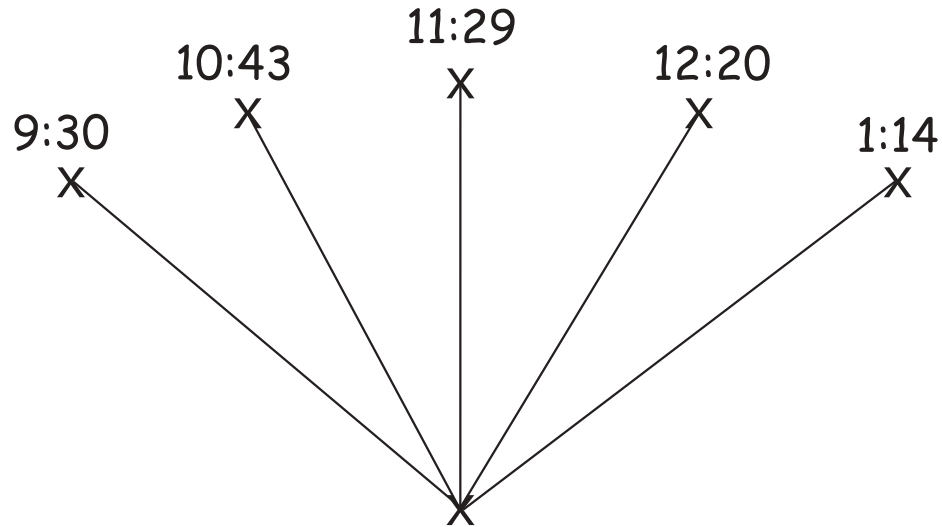
■ أستخدم قلمًا ومسطرة لرسم خطًا مستقيمًا يصل الوسط "X" بنقطة القياس الأولى. ماذا يُظهر هذا الخط؟

يُظهر الخط اتجاه الظل وطوله.

■ أضيف الآن المزيد من الخطوط التي تصل الوسط "X" بكل نقطة كبيرة.

هل أستطيع أن أرى نمطًا معينًا؟

ينبغي أن يتحرك مكان الظل واتجاهه بشكلٍ منتظم مع مرور الوقت.



أستطيع أن أرسم مخططًا لمعداتٍ معينة. أستطيع أن أجد أنماطًا في القياسات.

التَّحْلِيلُ



كَيْفَ أَسْتَخْدِمُ الْمَعْلُومَاتِ وَأَكُونُ الْأَفْكَارَ

أَنَاقِشُ النَّمَطَ الَّذِي رَأَيْتُهُ

هَلْ يَتَحَرَّكُ الظِّلُّ دَائِمًا فِي الْاِتِّجَاهِ نَفْسِهِ؟

نَعَمْ.

هَلْ لِلظِّلِّ الطُّولُ نَفْسُهُ دَائِمًا؟

كَلَّا.

أَذْكُرُ لِمَاذَا يَتَحَرَّكُ الظِّلُّ.

يَتَحَرَّكُ الظِّلُّ لِأَنَّ اِتِّجَاهَ ضَوْءِ الشَّمْسِ يَخْتَلِفُ عِنْدَ كُلِّ قِيَاسٍ، وَالسَّبَبُ هُوَ أَنَّ الشَّمْسَ تَبْدُو وَكَأَنَّهَا تَتَحَرَّكُ فِي السَّمَاءِ.

أَسْتَطِيعُ أَنْ أَصِفَ الْأَنْمَاطَ فِي الْقِيَاسَاتِ. أَسْتَطِيعُ أَنْ أَقْتَرِحَ أَفْكَارًا تُبَرِّرُ ظُهُورَ هَذِهِ الْأَنْمَاطِ.

الْبَحْثُ



كَيْفَ أَبْحَثُ عَنِ الْمَعْلُومَاتِ وَأَتَحَقَّقُ مِنْهَا

أَسْتَغِينُ ضِمْنَ مَجْمُوعَتِي بِشَبَكَةِ الْإِنْتَرْنَتِ أَوِ الْكُتُبِ لِأَبْحَثَ عَنْ كَيْفِيَّةِ عَمَلِ السَّاعَةِ الشَّمْسِيَّةِ.

هَلْ تَعْمَلُ "مِسْطَرَةُ الظِّلِّ" الَّتِي أَعْدَدْتُهَا كَالسَّاعَةِ الشَّمْسِيَّةِ؟

نَعَمْ، وَلَكِنَّ السَّاعَاتِ غَيْرُ مُحَدَّدَةٍ عَلَى وَرَقَتِي كَمَا هِيَ مُحَدَّدَةٌ فِي السَّاعَةِ الشَّمْسِيَّةِ.



أَسْتَطِيعُ أَنْ أَبْحَثَ عَنِ الْمَعْلُومَاتِ لِأَتَأَكَّدَ مِنْ أَفْكَارِي.

إعداد التقرير كَيْفَ أَكْتُبُ عَنِ الْإِسْتِقْصَاءِ أَوْ أَرْسُمُهُ



أَرْسُمُ مُحْطَطًا يُظْهِرُ كَيْفَ وَضَعْتُ الْعَصَا أَوْ الْمِسْطَرَّةَ عَلَى الْوَرَقَةِ.
أَدُونُ مَا تَعَلَّمْتُهُ عَنْ حَرَكَةِ الظِّلِّ فِي خِلَالِ النَّهَارِ، أَوْ يُمَكِّنُنِي أَنْ أَرْسُمَ مُحْطَطًا يُظْهِرُ كَيْفَ يَتَغَيَّرُ الظِّلُّ.

أَسْتَطِيعُ أَنْ أَشْرَحَ مَا تَعَلَّمْتُهُ.

التَّعَلُّمُ وَالتَّخْطِيطُ كَيْفَ أَسْتَخْدِمُ مَا تَعَلَّمْتُهُ



أَفَكِّرُ فِي مَا تَعَلَّمْتُهُ.
أُناقِشُ ضِمْنَ مَجْمُوعَتِي الْمَعَدَّاتِ الَّتِي أحتاجُ إِلَى أَنْ أُغَيِّرَهَا لِجَعْلِ "مِسْطَرَّةِ الظِّلِّ" تَعْمَلُ
كَالسَّاعَةِ الشَّمْسِيَّةِ.

كَيْفَ أَسْتَطِيعُ أَنْ أَدُونُ السَّاعَاتِ عَلَى سَاعَتِي الشَّمْسِيَّةِ لِأَحَدِّدَ الْوَقْتَ؟
أَكْرُرُ الْإِسْتِقْصَاءَ وَلَكِنْ أَسْتَخْدِمُ سَاعَةً يَدٍ أَوْ سَاعَةً صَغِيرَةً لِأَحَدِّدَ الظِّلَّ عَلَى السَّاعَةِ
فِي كُلِّ مَرَّةٍ.

مَا هِيَ الْمَشْكِلاتُ الَّتِي يُمَكِّنُ أَنْ نواجهها عِنْدَ اسْتِخْدَامِ السَّاعَةِ الشَّمْسِيَّةِ لِتَحْدِيدِ الْوَقْتِ؟
لَا تَعْمَلُ هَذِهِ السَّاعَةُ لَيْلًا وَلَا تَعْمَلُ فِي النَّهَارِ الْغَائِمِ، كَمَا يَنْبَغِي أَنْ تَبْقَى ثَابِتَةً فِي الْمَكَانِ
نَفْسِهِ طَوَالَ الْوَقْتِ.

**أَسْتَطِيعُ أَنْ أَقْتَرِحَ طُرُقًا لِاسْتَفِيدَ مِمَّا تَعَلَّمْتُ. أَسْتَطِيعُ أَنْ أَشْرَحَ كَيْفَ تَعْمَلُ
السَّاعَةُ الشَّمْسِيَّةُ.**

الكفايات الأساسية

يُقصدُ بالكِفاية "ما تَقْدِرُ على القيام به بإتقان". تُساعدُ الأنشطة الواردة في هذا الكتاب على تطوير هذه الكفايات الأساسية، كما أن الأسئلة المدرجة فيه تُساعدك ومُعلمك على التحقق من تقدُّمك.

البَحْثُ وَالِاسْتِقْصَاءُ



في أَثناءِ دراستِكَ مادَّةِ العلوم، سَوِّفَ تَتَعَلَّمُ صِياغةَ الأَسْئَلَةِ الجَيِّدَةِ، وَسَوِّفَ تَتَعَلَّمُ أَيْضًا إِسْتِراتِيجِيَّاتِ البَحْثِ عَنِ المَعْلُومَاتِ وَالتَّحَقُّقِ مِنْهَا. وَثَمَّةَ المَزِيدِ مِنْ مَهاراتِ الاسْتِقْصاءِ العِلْمِيِّ في القِسمِ التَّالِي.

التَّعاوُنُ وَالْمُشارَكَةُ



يَعْمَلُ العُلَمَاءُ مَعًا ضِمنَ مَجْمُوعاتٍ. في أَثناءِ دراستِكَ مادَّةِ العلوم، سَتَتَوافَرُ لَكَ فُرْصٌ لِتَطْويرِ مَهارَتِي التَّعاوُنِ وَالْمُشارَكَةِ مِنْ خِلالِ العَمَلِ الثَّنائِيِّ أَوْ ضِمنَ مَجْمُوعاتٍ مِنْ ثَلَاثَةِ إِلى أَرْبَعَةِ تَلَامِيذٍ، أَوْ مَعَ الصَّفِّ بأكْمَلِهِ.

التَّواصُلُ



مِنَ المَهِمِّ جِدًّا، في مادَّةِ العلوم، أَنْ تَشْرَحَ لِالأَخْرينَ ما تَفْعَلُ وَتُبَيِّنَ لَهُمُ كَيْفِيَّةَ إِنْجازه. كما أَنَّهُ مِنَ المَهِمِّ أَنْ تَشْرَحَ لَهُمُ أَفْكارَكَ، وَالخطواتِ الَّتِي قُمْتَ بِها لِاخْتِبَارِها.

يَتَوَصَّلُ العُلَمَاءُ إِلى المَعْلُومَاتِ العِلْمِيَّةِ الجَدِيدَةِ مِنْ خِلالِ التَّجاربِ، وَهُمْ يَنْشُرُونَ نَتائِجَ أَبْحاثِهِمْ لِيُكرِّرَها عُلَماءُ آخَرُونَ، فَيُقيِّمونَ صِحَّةَ ما تَوَصَّلُوا إِلَيْهِ وَمَدَى دِقَّتِهِ.

التفكير الإبداعي والناقد



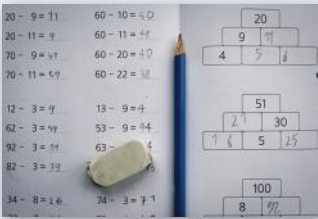
إنَّ جميعَ النظريَّاتِ في العلومِ كانت في الأصلِ، عبارةً عن أفكارٍ جيِّدةٍ. وعلى العلماءِ أن يكونوا مُبدعينَ ليشْرَحُوا لَنَا نظريَّةً ما قد لا نفهمُها. استخدِمَ أَفْكَارَكَ لِشَرْحِ العلومِ بِطريقةٍ مُوسَّعةٍ. صحيحٌ أنَّنا نَسْتَطِيعُ جميعاً التفكيرَ، إلَّا أنَّ على العلماءِ أن يتعلَّمُوا كَيْفِيَّةَ التفكيرِ بِطريقةٍ ناقِدةٍ لِيَحْتَبِرُوا أَفْكَارَ الْعُلَمَاءِ الْآخَرِينَ عَبْرَ إِجْرَاءِ التَّجَارِبِ وَاسْتِخْدَامِ الْقِيَاسَاتِ، فَإِذَا تَوَصَّلْتَ كَعَالِمٍ إِلَى نَتَائِجٍ مُغَايِرَةٍ، يَنْبَغِي لَكَ أَنْ تَكُونَ قَادِرًا عَلَى إِعَادَةِ التفكيرِ بِهَا وَشَرْحِهَا.

حلُّ المُشكِلاتِ



يُمْكِنُنا أَنْ نَسْتَخْدِمَ الْعُلُومَ وَالْمَهَارَاتِ الَّتِي نَتَعَلَّمُهَا مِنْهَا لِحَلِّ المُشكِلاتِ، مِثَالٌ عَلَى ذَلِكَ: ما المَدَّةُ الَّتِي أَحْتَاجُ إِلَيْهَا لِأَطْهُو هَذَا الطَّعَامَ؟ ما مَدَى مَتَانَةِ هَذَا الْجَسَرِ؟

الكِفايَةُ العَدَدِيَّةُ



تَحْتَاجُ إِلَى عَدِّ الْأَشْيَاءِ وَإِلَى قِيَاسِهَا وَحِسَابِهَا فِي أَثْنَاءِ دِرَاسَتِكَ مَادَّةِ الْعُلُومِ.

الكِفايَةُ اللُّغَوِيَّةُ



دِرَاسَتُكَ مَادَّةِ الْعُلُومِ تُسَاعِدُكَ عَلَى تَعَلُّمِ كَلِمَاتٍ جَدِيدَةٍ وَالتَّدرُّبِ أَكْثَرَ عَلَى الْقِرَاءَةِ وَالكِتَابَةِ.

القاموسُ

ب

Data

بياناتٌ

ما أقيسه أو ألاحظه في تجربتي.

ت

Fair test

تجربةٌ عادلةٌ

هُوَ الاختبارُ الَّذِي يَتَغَيَّرُ فِيهِ شَيْءٌ وَاحِدٌ فَقَطْ، فِي حِينِ تَبْقَى جَمِيعُ الْأَشْيَاءِ الْأُخْرَى عَلَى حَالِهَا.

Exercise

تمرينٌ رياضيٌّ

تَحْرُكٌ بَدَنِيٌّ لِلْجِسْمِ.

ج

Roots

جذورٌ

تَتَوَاجَدُ فِي أَسْفَلِ النَّبَاتِ تَحْتَ التُّرْبَةِ. تَمْتَصُّ الْجُذُورُ الْمَاءَ الْعَنَاصِرَ الْغِذَائِيَّةَ مِنَ التُّرْبَةِ لِتَغْذِيَ النَّبَاتَ.

ح

Grains

حبوبٌ

أَطْعِمَةٌ تُسْتَخْرَجُ مِنْ بُذُورِ النَّبَاتِ.

خ

Vegetables

خضرواتٌ

أَطْعِمَةٌ مِنَ النَّبَاتِ.

د

Fats

دُهُونٌ

أَطْعِمَةٌ مَصْدَرُهَا الْحَيَوَانَاتُ وَبَعْضُ النَّبَاتَاتِ.

ز

Flower

زَهْرَةٌ

جُرْءُ النَّبَاتِ الَّذِي يُنتِجُ الْبُذُورَ.

س

Sundial

سَاعَةٌ ظِلٌّ

جِهَازٌ يُسْتَخْدَمُ لِمَعْرِفَةِ الْوَقْتِ بِاسْتِخْدَامِ طُولِ الظِّلِّ.

Stem

سَاقٌ

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

Sugar

سُكَّرٌ

مَادَّةٌ تُضَافُ إِلَى الطَّعَامِ لِيُصْبِحَ طَعْمُهُ حُلْوًا.

ش

Translucent

شِبْهُ شَفَافٍ

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

Transparent

شَفَافٌ

شَيْءٌ يَسْمَحُ بِمُرُورِ الضَّوءِ، وَيُمْكِنُ الرَّؤْيَةَ مِنْ خِلَالِهِ بِوُضُوحٍ تَامٍّ.

ظ

Shadow

ظِلٌّ

مِنْطَقَةٌ مُظْلِمَةٌ حُجِبَ عَنْهَا الضَّوءُ.

ع

Reflector

عَاكِسٌ

شَيْءٌ يَعْكِسُ الضَّوءَ.

ف

Fruits

فَوَاكِهُ

أَطْعِمَةٌ مِنَ النَّبَاتِ لَهَا بُذُورٌ.

ل

Meat

لُحُومٌ

أَطْعِمَةٌ مَصْدَرُهَا الْحَيَوَانَاتُ.

م

Source

مَصْدَرُ الضَّوءِ

شَيْءٌ يُصْدِرُ ضَوْءًا.

Opaque

مُعْتَمٌ

شَيْءٌ لَا يَسْمَحُ بِعُبُورِ الضَّوِّ وَلَا يُمَكِّنُ الرُّؤْيَةَ مِنْ خِلَالِهِ.

Salt

مِلْحٌ

مَادَّةٌ تُضَافُ إِلَى الطَّعَامِ لِتَعْزِيزِ نَكْهَتِهِ.

Dairy products

مُنْتَجَاتُ الْأَلْبَانِ

أَطْعِمَةٌ مَصْدَرُهَا الْمَاشِيَّةُ.

ن

Balanced diet

نِظَامُ غِذَائِيٍّ مُتَوَازِنٌ

نِظَامُ غِذَائِيٍّ يَشْتَمِلُ عَلَى جَمِيعِ أَنْوَاعِ الْمَجْمُوعَاتِ الْغِذَائِيَّةِ بِالْكَمِّيَّاتِ الْمُحَدَّدَةِ لِاحْتِيَاجِي لِأَحَافِظَ عَلَى صِحَّةٍ جَيِّدَةٍ.

و

Leaf (leaves)

وَرَقَةٌ (أَوْرَاقٌ)

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

ي

Block

يَحْجُبُ

لَا يُمَكِّنُ الْمُرُورَ مِنْ خِلَالِهِ.

Reflect

يَعْكِسُ

يَرْتَدُّ فِي الْإِتِّجَاهِ الْمُعَاكِسِ.

ملصقات الوحدة الثالثة

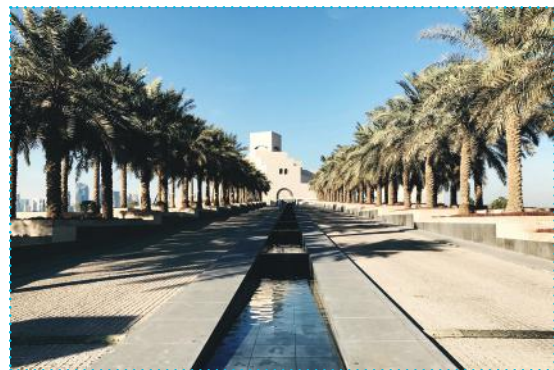
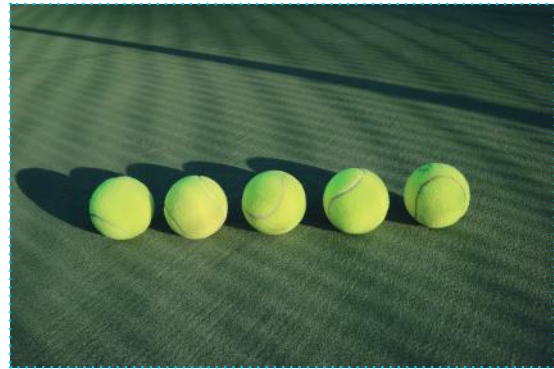
الدّرس 3.1



ملصقات الوحدة الرابعة
الدُّرسُ 4.11

النشاط 10

صفحة
127



الشكر والتقدير

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

Unit3: 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; Jazzlrt/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; Xinzhenh/GI; Claudia Totir/GI; Sergey Ivanychev/GI; Acharaporn Kamornboonyarush/EyeEm/GI; Image Source/GI; OatmealStories/GI; Creativ Studio Heinemann/GI; Extreme-Photographe+/GI; Dan Dalton/GI; Mima Foto/GI; MShev/Shutterstock; Avalon_Studio/GI; Lew Robertson/GI; Pixologicstudio/GI; ratmaner/Shutterstock; 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; itor/Shutterstock; Hisham Ibrahim/GI.

Unit4: Fangzhou Ruan/GI; Jose A. Bernat Bacete/GI; Ūliâ Tocilova/EyeEm/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; sdecoret/Shutterstock; The Cuevax/Shutterstock; 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; DenisProduction.com/Shutterstock; Anton Starikov/Shutterstock; deizgn56/Shutterstock; Phototropic/GI; Fancy.yan/GI; nexus 7/Shutterstock; Heritage Images/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; Drp8/Shutterstock; 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; Grant Faint/GI; Martin Barraud/GI; Katiekk/Shutterstock; Timothy Hatton/GI; Cinoby/GI; Dan Tiego/Shutterstock; Alan Copson/robertharding/GI; Arina_B/Shutterstock; Mggkaya/GI; Peter Dazeley/GI; Classen Rafael/GI; Ronald Jaeger/GI; Elva Etienne/GI; Ulet Ifansasti/GI; Steinphoto/GI; Paolo Temporin/GI; NickS/GI; Thanatham Piriyakarnjanakul/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.

Key: GI= Getty Images



السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

نرحب بكم في

[موقع ومنتديات صقر الجنوب التعليمية المنهاج القطري](#)

ويسعدنا ويشرفنا ان نستمر معكم في تقديم

كل ما هو جديد للمنهاج المحدث المطورة ولجميع

المستويات والمواد

ملفات نجمعها من كل مكان ونضعها لكم في مكان واحد

ليسهل تحميلها

علما ان جميع ما ننشر مجاني 100%

أخي الزائر - أختي الزائرة انا دعمكم لنا هو انمامكم لنا

فهو شرف كبير لنا

[صفحتنا على الفيس بوك هنا](#)

[مجموعتنا على الفيس بوك هنا](#)

[مجموعتنا على التلقرام هنا](#)

[قنواتنا على اليوتيوب هنا](#)

جميع ملفاتنا نرفعها على مركز تحميل خاص في [صقر الجنوب](#)

نحن نسعى دائما الى تقديم كل ما هو أفضل لكم و هذا وعد منا ان شاء الله
شجعونا دائما حتى نواصل في العطاء و [نسال](#) الله ان يوفقنا و يسدد خطانا

في حال واجهتك اي مشكلة في تحميل اي ملف

من [منتديات صقر الجنوب](#) [المنهاج القطري](#)

[صفحة اتصل بنا](#)





قنوات تيليجرام منهاج دولة قطر الفصل الأول والثاني محدث

قناة المستوى الثالث

قناة المستوى الثاني

قناة المستوى الأول

قناة المستوى السادس

قناة المستوى الخامس

قناة المستوى الرابع

قناة المستوى التاسع

قناة المستوى الثامن

قناة المستوى السابع

قناة المستوى الثاني عشر

قناة المستوى الحادي عشر

قناة المستوى العاشر



قنوات اليوتيوب التعليمية للمنهاج القطري من المستوى 01-10

قناة المستوى الثالث

قناة المستوى الثاني

قناة المستوى الأول

قناة المستوى السادس

قناة المستوى الخامس

قناة المستوى الرابع

قناة المستوى التاسع

قناة المستوى الثامن

قناة المستوى السابع

قناة المستوى الثاني عشر

قناة المستوى الحادي عشر

قناة المستوى العاشر



مجموعات الفيس بوك للمنهاج القطري الفصل الاول والفصل الثاني محدث

رياض الاطفال

مجموعة المستوى الثالث

مجموعة المستوى الثاني

مجموعة المستوى الأول

مجموعة المستوى السادس

مجموعة المستوى الخامس

مجموعة المستوى الرابع

مجموعة المستوى التاسع

مجموعة المستوى الثامن

مجموعة المستوى السابع

مجموعة المستوى الثاني عشر

مجموعة المستوى الحادي عشر

مجموعة المستوى العاشر

صفحتنا على الفيس بوك

الهدف الرئيسي
لمنتديات صقر الجنوب

هو

منصة تعليمية مجانية

لهدفنا المنفعة ونشر العلم

نشر العلم مجاناً لكل من يطلبه العلم في جميع أنحاء العالم
لا تفرض أي رسوم أو نفقات على العضويات في الموقع
علماً أنه مجاني بدون تسجيل عضوية
لنستمر في البقاء إن شاء الله

يمكن أن تساهم في استثمارنا والتخفيف

عنا مصاريف السيرفر والاستضافة

مهما كانت مساهمتك صغيرة أو كبيرة، لها أثر كبير في استمرار
الموقع لتقديم خدمات المجانية من ملفات عربية ومنقولات

من خلال دعمنا على حسابنا الخاص على

[من خلال الضغط هنا PayPal](#)