وزارة التربيـــة والتعليـــم والتعليـــم العالـــي
Ministry of Education and Higher Education
State of Qatar • دولـــة قطـــر

العلوم

كتاب الطالب - المستوى الأول



الفصل الدراسي الأول - الجزء الثاني

العام الأكاديمي 2026-2027 م

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 قانونًا 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 تكنولاب.



النشيد الوطني

قَسَمًا بِمَـنْ رَفَـعَ السَّـمَاءْ قَسَمًا بِمَـنْ نَشَـرَ الضِّـيَاءْ
قَطَـرٌ سَتَبْـقَى حُـرَّةً تَسْمُـو بِـرُوحِ الأَوْفِـيـاءْ
سِـيرُوا عَـلَى نَـهْجِ الأُلَـى وَعَـلَى ضِيَـاءِ الأَنْبِـيَاءْ
قَطَـرٌ بِقَـلْـبِي سِـيرَةٌ عِـزٌّ وَأَمْجَـادُ الإِبَـاءْ
قَطَـرُ الرِّجَـالِ الأَوَّلِـين حُمَـاتُنَـا يَـوْمَ النِّـدَاءْ
وَحَمَـائِـمٌ يَـوْمَ السَّـلاَمْ جَـوَارِحٌ يَـوْمَ الفِـدَاءْ



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 - ما العلوم؟

العلوم مجموعة من المعارف الّتي تشمل الحقائق والأشكال والنّظريّات والأفكار. ولكنَّ العالِم الجيّد يفهم أنّ "طريقة العمل" في العلوم أكثر أهمّيّة من المعرفة الّتي تحتويها.

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

كتاب الطالب والمواصفات المرغوبة

يعدّ كتاب الطّالب موردًا مثيرًا لاهتمام الطلّاب من ضمن سلسلة كتب العلوم لدولة قطر، فهو يستهدف جميع المعارف والمهارات الّتي يحتاجون إليها للنّجاح في منهج مادّة العلوم المطوّر حديثًا في الدّولة والّتي تعدّ أساسًا للمهارات الحياتيّة وبعض المهارات في الموادّ الأخرى.

وبما أنّنا نهدف إلى أن يكون طلّابنا مميّزين، نودّ منهم أن يتّسموا بما يأتي:

- البراعة في العمل ضمن فريق.
- امتلاك الفضول العلميّ عن العالم من حولهم، والقدرة على البحث عن المعلومات وتوثيق مصادرها.
- القدرة على التّفكير بشكلٍ ناقدٍ وبنّاء.
- الثّقة بقدرتهم على اتّباع طريقة الاستقصاء العلميّ، عبر جمع البيانات وتحليلها، وكتابة التّقارير، وإنتاج المخطّطات البيانيّة، واستخلاص الاستنتاجات، ومناقشة مراجعات الزّملاء.
- الوضوح في تواصلهم مع الآخرين لعرض نتائجهم وأفكارهم.
- التّمرّس في التّفكير الإبداعيّ.
- التّمسّك باحترام المبادئ الأخلاقيّة والقيم الإنسانيّة.

كتاب الطالب والمنهج الجديد

يستند المنهج الجديد، وكتاب الطّالب، إلى خبرات العلماء والمدرّسين الدّوليّين، وذلك في سبيل تحفيز الطّلّاب وحثّهم على استكشاف العالم من حولهم.

يتجسّد في المنهج الجديد العديد من التّوجّهات مثل:

- تطوير المنهج لجميع المستويات الدّراسيّة بطريقة متكاملة، وذلك لتشكيل مجموعة شاملة من المفاهيم العلميّة الّتي تتوافق مع أعمار الطّلّاب، والّتي تسهم في إظهار تقدّمهم بوضوح.
- مواءمة محتوى المصادر الدّراسيّة لتتوافق مع الإطار العامّ للمنهج الوطنيّ القطريّ بغية ضمان حصول الطّلّاب على المعارف والمهارات العلميّة وتطوير المواقف (وهو يُعرف بالكفايات) ممّا يجعل أداء الطّلّاب 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 دراسيٍّ ضمن وحدات من الأحياء 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 الّذي يتضمّن مجموعة واسعةً من السّياقات والأمثلة المحلّيّة والعالميّة.
- إتاحة الفرصة للطّلّاب، في كلِّ درسٍ، للتّحقّق الذّاتيّ من معارفهم ولممارسة قدرتهم على حلّ المشكلات.
- احتواء كلّ وحدة على قسم مراجعة للأسئلة والأنشطة الّتي تمكّن الطّلّاب والأهل والمدرّسين من تتبّع التّعلّم والأداء.

وقد أدرجنا شخصيّة مميّزة في الكتاب وهي الوضيحي، لتكون شعارًا محبّبًا للطّلّاب 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 التّدرّب أكثر أو إعادة تعلّم ما درس.



الكفايات الأساسيّة

الأيقونة	الكفاية الأساسيّة	الوصف
	البحث والاستقصاء	تعتمد الطريقة العلميّة بشكلٍ كبيرٍ على قدرة الفرد على الاحساس بالفضول حول العالَم المحيط به، وصياغة الأسئلة والفرضيات، وتطوير طرائق منهجيّة لاكتشاف المعلومات وتحليلها.
	التعاون والمشاركة	في المِهَن العلميّة، كذلك في الحياة بشكلٍ عامّ، يحتاج الفرد إلى العمل التعاونيّ ضمن فِرَق تختلف أحجامها وأنماطها، واحترام وجهات نظر الآخرين وإنماء المهارات القياديّة.
	التّواصل	يُعدّ التواصل الجيّد في الميدان العلميّ، كما في الحياة بشكلٍ عامّ، أمرًا بالغ الأهمّيّة. وهو يشتمل على الإصغاء والفهم والتقدير واستخدام مجموعة واسعة من المهارات اللغويّة وغير اللغويّة.
	التّفكير الإبداعيّ والنّاقد	من خلال الإبداع، يتعامل الطالب مع القضايا والمشكلات من نواحي جديدة ومبتكرة. لا بدّ من التفكير الناقد لتقييم ما إذا كانت المعلومات أو الأفكار أو الحلول صحيحة.
	حلّ المشكلات	تتضمّن المهارات الأكثر تقديرًا في أماكن العمل الحديثة وفي الدراسات الأكاديميّة تطبيق المعارف والمهارات والطرائق لحلّ مشاكل "الحياة الواقعيّة".

الأيقونة	الكفاية الأساسيّة	الوصف
	الكفاية العدديّة	تشتمل على العدّ وتسجيل البيانات العدديّة وتحليلها والحساب ورسم الرسوم البيانيّة.
	الكفاية اللّغويّة	تنطوي على تعلّم الكلمات الأساسيّة والتدرّب على المهارات الكتابيّة والتعلّم الهادف للّغة (مثل طريقة صياغة الأسئلة).

الاستقصاء العلميّ

يعزّز هذا الكتاب التّمرّس في نطاقٍ واسعٍ من مهارات الاستقصاء العلميّ. وتتضمّن الأنشطة أيقونات تعبّر عن المهارة الّتي يكتسبها الطّلّاب من خلال النّشاط.

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

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

أيقونات التّعليمات

وقد اعتمدنا في هذا الكتاب مجموعة أيقونات مختلفة للتّعبير عن التّعليمات الّتي يحتاج الطّلّاب إلى اتّباعها.

الأيقونة	التّعليمات	المعنى
	شاهد محتوى رقميًا	ستتمّ مشاهدة شريط مصوّر أو محتوى رقميّ عبر هذا الرّابط.
	ضع دائرة حول	يجب وضع دائرة حول الكلمات أو الصّور أو تظليلها.
	اكتب أو ارسم	يجب الإجابة كتابةً أو بالرّسم.
	ناقش	يجب مناقشة بعض الأمور مع الزّملاء.
	نشاط منزليّ	يجب إنجاز هذا النّشاط في المنزل.

أَيْقوناتُ أَقْسامِ الدَّرْسِ



مُخْرَجاتُ التَّعَلُّمِ	تَلْميحٌ	أَتَحَقَّقُ مِمّا تَعَلَّمْتُ
نَشاطٌ افْتِتاحِيٌّ	ماذا تَعَلَّمْتُ؟	نَشاطٌ مَنْزِلِيٌّ
مَشْروعُ الوَحْدَةِ		

مُحْتَوى الكِتابِ

المُقَدِّمَةُ VI

أَيْقوناتُ التَّعْليماتِ XI

الوَحْدَةُ 3 خَصائِصُ المَوادِّ 120

الدَّرْسُ 3.1 مِمَّ تُصْنَعُ الأَشْياءُ؟ 122

الدَّرْسُ 3.2 كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ تُساعِدَني الحَواسُّ عَلى تَحْديدِ المَوادِّ؟ 130

الدَّرْسُ 3.3 ما اسْتِخْداماتُ المَوادِّ القاسِيَةِ وَالطَّرِيَّةِ؟ 138

الدَّرْسُ 3.4 ما هِيَ اسْتِخْداماتُ المَوادِّ اللَّيِّنَةِ؟ 146

الدَّرْسُ 3.5 ماذا أَعْرِفُ عَنْ خَصائِصِ المَوادِّ؟ 152

ماذا أَسْتَطيعُ أَنْ أَفْعَلَ؟ 160

الكِفاياتُ الأَساسِيَّةُ 162

القاموسُ 164

الوَحْدَةُ 3 خَصائِصُ المَوادِّ



في نِهايَةِ هَذِهِ الوَحْدَةِ سَوْفَ:

- C0101.1 أُحَدِّدُ بَعْضَ المَوادِّ الشّائِعَةِ الاِسْتِخْدامِ وَأُسَمّيها مِثْلَ الزُّجاجِ، وَالخَشَبِ، وَالطّينِ، وَالأَقْمِشَةِ، وَالوَرَقِ، وَالمَعادِنِ، وَالبلاسْتِيكِ وَالمَطّاطِ.
- C0101.2 أُمَيِّزُ بَيْنَ الشَّيْءِ وَالمادَّةِ الَّتي صُنِعَ مِنْها.
- C0102.1 أَسْتَخْدِمُ الحَواسَّ (البَصَرَ وَاللَّمْسَ) لِاسْتِقْصاءِ الخَصائِصِ الفيزْيائِيَّةِ لِلمَوادِّ الشّائِعَةِ.
- C0102.2 أَصِفُ المَوادَّ بِاسْتِخْدامِ أَوْصافٍ بَسيطَةٍ.



الدَّرْسُ 3.1 مِمَّ تُصْنَعُ الأَشْياءُ؟

أَشْياءُ تَعَلَّمْتُها: أَسْتَطيعُ أَنْ أَسْتَخْدِمَ حَواسِّيَ كَيْ أُلاحِظَ الأَشْياءَ.

☐ أَعْرِفُها جَيِّدًا ☐ أُريدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْها ☐ أُريدُ أَنْ أَتَعَلَّمَها مِنْ جَديدٍ

في نِهايَةِ هَذا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطيعُ أَنْ:

- أُحَدِّدَ بَعْضَ المَوادِّ الشّائِعَةِ الاِسْتِخْدامِ.
- أُسَمِّيَ بَعْضَ المَوادِّ الَّتي تُصْنَعُ مِنْها الأَشْياءُ.

نَشاطٌ افْتِتاحِيٌّ

- يُعْطيني مُعَلِّمي بَعْضَ الأَشْياءِ.
- أَعْمَلُ مَعَ زَميلي لِأُصَنِّفَ الأَشْياءَ ضِمْنَ مَجْموعاتٍ.
- نُبَرِّرُ تَصْنيفَنا.

مُفْرَداتٌ أَتَعَلَّمُها

مادَّةٌ	Material	قُماشٌ	Fabric
مَعْدَنٌ	Metal	زُجاجٌ	Glass
بلاسْتيك	Plastic	مَطّاطٌ	Rubber
وَرَقٌ	Paper	طينٌ	Clay
خَشَبٌ	Wood		

النَّشاطُ 1

ما المَوادُّ؟

أَعْمَلُ ضِمْنَ مَجْموعَةٍ.

أَكْتَشِفُ الأَشْياءَ المُبَيَّنَةَ في الصُّوَرِ، وَأَتَحَدَّثُ مَعَ مَجْموعَتي عَنْها. أُسَمّي شَيْئًا.

أَذْكُرُ المادَّةَ الَّتي صُنِعَ مِنْها. هَلْ يُوافِقُني زُمَلائي الرَّأْيَ؟

أُسَجِّلُ بَياناتي مِنْ خِلالِ إِكْمالِ وَصْفِ الصُّوَرِ.

الشَّيْء	مَصْنوعٌ مِنْ	الشَّيْء	مَصْنوعٌ مِنْ
 طاوِلَةٌ	.....	 رِسالَةٌ	.....
 سِوارٌ	.....	 إبريقٌ	.....
 شَوْكَةٌ	.....	 نَموذَجُ ليغو	.....
 سِتارَةٌ	.....	 جَرَّةٌ	.....

خَشَبٍ مَعْدَنٍ وَرَقٍ بلاسْتيك مَطّاطٍ قُماشٍ زُجاجٍ طينٍ

تُصْنَعُ الأَشْياءُ مِنْ مَوادَّ مُخْتَلِفَةٍ، مِثْلَ الخَشَبِ وَالمَعْدَنِ وَالوَرَقِ وَالبلاسْتيك وَالمَطّاطِ وَالقُماشِ والزُّجاجِ وَالطّينِ.

النَّشاطُ 2

مِمَّ تُصْنَعُ المِلْعَقَةُ؟

يُعْطيني مُعَلِّمي بَعْضَ المَلاعِقِ مِثْلَ تِلْكَ المَوْجودَةِ في الصّورَةِ الآتِيَةِ.



أَصِفُ لِزَميلي كُلًّا مِنْها.

كُلُّ شَيْءٍ مَصْنوعٌ مِنْ مادَّةٍ ما. نَسْتَخْدِمُ العَديدَ مِنَ المَوادِّ كَالبلاسْتِيكِ وَالخَشَبِ وَالمَعْدَنِ.

أَسْتَخْدِمُ صُنْدوقَ المُفْرَداتِ لِأُحَدِّدَ المادَّةَ الَّتي صُنِعَتْ مِنْها كُلُّ مِلْعَقَةٍ.

بلاسْتيك	خَشَبٌ	مَعْدَنٌ

يُمْكِنُ صُنْعُ الشَّيْءِ نَفْسِهِ مِنْ مَوادَّ مُخْتَلِفَةٍ.
فَمَثَلًا، يُمْكِنُ صُنْعُ المِلْعَقَةِ مِنَ المَعْدَنِ أَوِ الخَشَبِ أَوِ البلاسْتيكِ.

النَّشاطُ 3

ما المَوادُّ الَّتي يُمْكِنُ أَنْ أَجِدَها في الصَّفِّ؟



أَعْمَلُ ضِمْنَ مَجْموعَةٍ صَغيرَةٍ.

نَسْتَكْشِفُ صَفَّنا.

نَبْحَثُ عَنْ أَكْبَرِ عَدَدٍ مُمْكِنٍ مِنَ المَوادِّ المُخْتَلِفَةِ.

نُسَجِّلُ ما وَجَدْناهُ في جَدْوَلِ الإِشاراتِ أَدْناهُ.

المادَّةُ	عَدَدُ الأَشْياءِ الَّتي صُنِعَتْ مِنْها المادَّةُ
زُجاجٌ	
خَشَبٌ	
أَقْمِشَةٌ	
وَرَقٌ	
مَعْدَنٌ	
بلاسْتيك	
طينٌ	
مَطّاطٌ	

نُقارِنُ ما وَجَدْناهُ مَعَ بَقِيَّةِ المَجْموعاتِ.

هُناكَ العَديدُ مِنَ المَوادِّ المُخْتَلِفَةِ في الصَّفِّ. عَلى سَبيلِ المِثالِ، يُسْتَعْمَلُ:

* الزُّجاجُ في صِناعَةِ النَّوافِذِ.
* البلاسْتيك في صِناعَةِ نَماذِجِ ليغو.
* الخَشَبُ في صِناعَةِ الطّاوِلاتِ.
* المَطّاطُ في صِناعَةِ أَرْبِطَةٍ مَطّاطِيَّةٍ.
* المَعْدَنُ في صِناعَةِ أَدَواتِ تَناوُلِ الطَّعامِ.
* القُماشُ في صِناعَةِ المَلابِسِ.
* الوَرَقُ لِلكِتابَةِ.
* الطّينُ في صِناعَةِ بَعْضِ أَنْواعِ الأَوْعِيَةِ.

النَّشاطُ 4

ما المَوادُّ الَّتي تُصْنَعُ مِنْها الأَشْياءُ؟

أُشاهِدُ شَريطًا مُصَوَّرًا يُظْهِرُ "سوقَ واقِف".
أُسَمّي أَكْبَرَ عَدَدٍ مِنَ الأَشْياءِ، ثُمَّ أُحَدِّدُ مِمّا صُنِعَتْ.

تُوجَدُ المَوادُّ مِنْ حَوْلِنا.

النَّشاطُ 5

كَمْ مادَّةً صُنِعَ مِنْها هَذا الشَّيْءُ؟

أَعْمَلُ مَعَ زَميلي.


.....
.....
.....

القُماشُ البلاسْتيك المَعْدَنُ

أَنْظُرُ إِلى صورَةِ الحَقيبَةِ المَدْرَسِيَّةِ.
هَلْ هِيَ مَصْنوعَةٌ مِنْ مادَّةٍ واحِدَةٍ أَوْ أَكْثَرَ؟
أُحَدِّدُ كُلَّ المَوادِّ الَّتي أَسْتَطيعُ أَنْ أَجِدَها في هَذِهِ الصّورَةِ وَأَكْتُبُ اسْمَها في المَكانِ المُناسِبِ.

يُمْكِنُ صُنْعُ الأَشْياءِ مِنْ أَكْثَرَ مِنْ مادَّةٍ واحِدَةٍ.

ماذا تَعَلَّمْتُ؟

- كُلُّ الأَشْياءِ مَصْنوعَةٌ مِنَ المَوادِّ.
- تَتَضَمَّنُ المَوادُّ الشّائِعَةُ الِاسْتِخْدامِ الخَشَبَ وَالمَعْدَنَ وَالبلاسْتيكَ وَالزُّجاجَ وَالوَرَقَ وَالطّينَ وَالمَطّاطَ وَالأَقْمِشَةَ.
- يُمْكِنُ صُنْعُ الأَشْياءِ مِنْ أَكْثَرَ مِنْ مادَّةٍ واحِدَةٍ.



أَتَحَقَّقُ مِمّا تَعَلَّمْتُ

1 أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ الصّورَةِ وَالمادَّةِ الَّتي صُنِعَتْ مِنْها.













قُماشٌ

طينٌ

خَشَبٌ

مَعْدَنٌ

مَطّاطٌ

بلاسْتيك

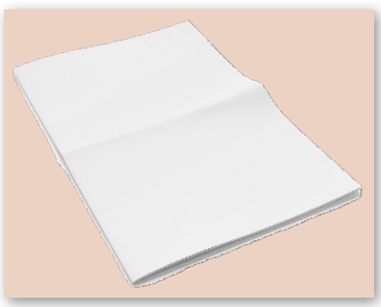
2 أَنْظُرُ إِلى جَدْوَلِ الإِشاراتِ الآتي الَّذي يُمَثِّلُ الأَشْياءَ المَوْجودَةَ في مَدْرَسَتي.

أَرْسُمُ دائِرَةً حَوْلَ المادَّةِ ذاتِ العَدَدِ الأَكْبَرِ.

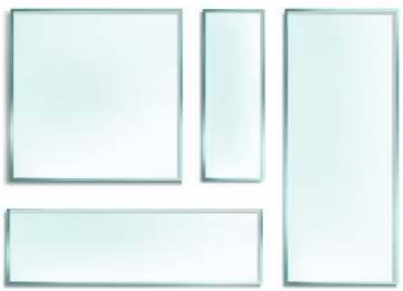
المادَّةُ	عَدَدُ الأَشْياءِ المَصْنوعَةِ مِنْها
زُجاجٌ	𝍸
خَشَبٌ	𝍸 |
أَقْمِشَةٌ	𝍸 ||
وَرَقٌ	𝍸 𝍸
مَعْدَنٌ	𝍸 |
بلاسْتيك	𝍸

3 أَذْكُرُ ثَلاثَةَ أَشْياءَ يُمْكِنُ صُنْعُها مِنَ البْلاسْتيكِ.

4 أَرْسُمُ دائِرَةً حَوْلَ اسْمِ المادَّةِ الَّتي يُمْكِنُ أَنْ أَسْتَخْدِمَها لِأَصْنَعَ كِتابًا، وَأُبَرِّرُ اخْتِياري.



وَرَقٌ

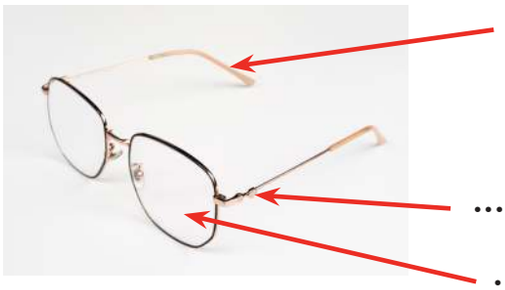


زُجاجٌ



مَعْدَنٌ

5 أَنظُرُ إِلى صُورَةِ النَّظّارَةِ.
أَسْتَعينُ بِصُنْدوقِ المُفْرَداتِ لِأُكْمِلَ الفَراغاتِ الآتِيَةَ.



....

....

زُجاجٌ مَعدَنٌ بلاستيك

نَشاطٌ مَنْزِلِيٌّ

6 أَبْحَثُ في المَنْزِلِ عَنْ ثَلاثَةِ أَشْياءَ مَصْنوعَةٍ مِنْ ثَلاثِ مَوادَّ مُخْتَلِفَةٍ.
أَرْسُمُ ما وَجَدْتُ أَوْ أَلْصِقُ صورَةً لَهُ في الفَراغِ أَدْناهُ.

الدَّرْسُ 3.2

كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ تُساعِدَني الحَواسُّ عَلى تَحْديدِ المَوادِّ؟

أَشْياءُ تَعَلَّمْتُها: نَصْنَعُ الأَشْياءَ مِنَ المَوادِّ.

- ☐ أَعْرِفُها جَيِّدًا
- ☐ أُريدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْها
- ☐ أُريدُ أَنْ أَتَعَلَّمَها مِنْ جَديدٍ

في نِهايَةِ هَذا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطيعُ أَنْ:

- أَصِفَ مَظْهَرَ بَعْضِ المَوادِّ وَمَلْمَسَها.

نَشاطٌ افْتِتاحِيٌّ

- أُطابِقُ بَيْنَ بِطاقاتِ أَسْماءِ المَوادِّ وَعَيِّناتٍ مِنَ المَوادِّ.
- أُناقِشُ مَظْهَرَ المَوادِّ وَمَلْمَسَها.

مُفْرَداتٌ أَتَعَلَّمُها

طَرِيٌّ	Soft
قاسٍ	Hard
مَلْمَسٌ	Texture
خَشِنٌ	Rough
ناعِمٌ	Smooth



النَّشاطُ 1

اسْتِقْصاءٌ: كَيْفَ تَبْدو الأَشْياءُ وَالمَوادُّ المُخْتَلِفَةُ؟

يُعْطيني مُعَلِّمي ثَلاثَةَ أَشْياءَ. أَنْظُرُ إِلَيْها.

1 هَلْ لِلأَشْياءِ كُلِّها اللَّوْنُ نَفْسُهُ؟

أُسَمّي أَلْوانَ هَذِهِ الأَشْياءِ، وَأُصَنِّفُها بِحَسَبِ أَلْوانِها المُخْتَلِفَةِ.

2 هَلْ لِلأَشْياءِ كُلِّها الشَّكْلُ نَفْسُهُ؟

أَصِفُ شَكْلَ الأَشْياءِ: هَلْ هِيَ دائِرِيَّةٌ أَوْ مُرَبَّعَةٌ أَوْ مُنْحَنِيَةٌ؟

وَأُصَنِّفُها بِحَسَبِ أَشْكالِها المُخْتَلِفَةِ.

3 هَلْ لِلأَشْياءِ كُلِّها الحَجْمُ نَفْسُهُ؟

أُحَدِّدُ ما إِذا كانَتِ الأَشْياءُ كَبيرَةً أَوْ صَغيرَةً، وَأُصَنِّفُها بِحَسَبِ أَحْجامِها المُخْتَلِفَةِ.

أُدَوِّنُ إِجاباتي في الجَدْوَلِ.

أَرْسُمُ الشَّيْءَ	اللَّوْنُ	الشَّكْلُ	الحَجْمُ

يُمْكِنُ تَصْنيفُ المَوادِّ بِحَسَبِ لَوْنِها أَوْ شَكْلِها أَوْ حَجْمِها.

النَّشاطُ 2

هَلْ مَلْمَسُهُ خَشِنٌ أَوْ ناعِمٌ؟

يُعْطيني مُعَلِّمي بَعْضَ الأَشْياءِ مِثْلَ: إِسْفَنْجَةٍ، وَرَقَةِ زُجاجٍ، قُماشٍ حَريرٍ، شَريطٍ خَطّافٍ (لاصِقِ فيلكرو).









ما **مَلْمَسُ** هَذِهِ الأَشْياءِ؟

يَصِفُ المَلْمَسُ شُعورَنا بِالمادَّةِ عِنْدَما تُلامِسُ جِلْدَنا.

أُلاحِظُها بِدِقَّةٍ وَأَتَحَدَّثُ مَعَ زُمَلائي.

أَصِفُ مَلْمَسَها لِزَميلي: هَلْ هِيَ خَشِنَةٌ أَوْ ناعِمَةٌ؟

بَعْضُ المَوادِّ مَلْمَسُها خَشِنٌ وَبَعْضُها مَلْمَسُها ناعِمٌ.

النَّشاطُ 3

أَيٌّ مِنَ المَوادِ الأُخْرى خَشِنَةٌ أَوْ ناعِمَةٌ؟

أُفَكِّرُ في المَوادِّ الَّتي اسْتَكْشَفْتُها سابِقًا.

أُسَمّي مادَّتَيْنِ مَلْمَسُهُما خَشِنٌ وَمادَّتَيْنِ مَلْمَسُهُما ناعِمٌ.

أَبْحَثُ عَنْ صُوَرٍ لِمَوادَّ مَلْمَسُها خَشِنٌ وَأُخْرى مَلْمَسُها ناعِمٌ، وَأَسْتَخْدِمُها لِأُعِدَّ لَوْحَةً.

يُمْكِنُ تَصْنيفُ المَوادِّ إِلى مَوادَّ مَلْمَسُها خَشِنٌ وَمَوادَّ مَلْمَسُها ناعِمٌ.

النَّشاطُ 4

هَلْ هُوَ قاسٍ أَوْ طَرِيٌّ؟

يُعْطيني مُعَلِّمي نَوْعَيْنِ مِنَ الكُراتِ طَرِيَّةٌ وَقاسِيَةٌ وَيَطْلُبُ إِلَيَّ لَمْسَ كُلٍّ مِنْهُما وَالضَّغْطَ عَلَيْهِما وَوَصْفَهُما.

ثُمَّ يُعْطيني مُلْصَقَيْنِ مَكْتوبَةٌ عَلَيْهِما الصِّفتانِ الآتِيَتانِ:



أَنْظُرُ مِنْ حَوْلي وَأَبْحَثُ في الصَّفِّ عَنْ أَشْياءَ طَرِيَّةٍ وَأُخْرى قاسِيَةٍ.

أَسْتَخْدِمُ مُلْصَقاتِ الصِّفاتِ لِأُعِدَّ عَرْضًا أَصِفُ فيه مَوادَّ مُخْتَلِفَةً.

يُمْكِنُ تَصْنيفُ المَوادِّ إِلى مَوادَّ طَرِيَّةٍ وَمَوادَّ قاسِيَةٍ.

المادَّةُ الطَّرِيَّةُ هِيَ مادَّةٌ يَسْهُلُ ضَغْطُها أَوْ عَصْرُها.

المادَّةُ القاسِيَةُ هِيَ مادَّةٌ يَصْعُبُ ضَغْطُها أَوْ عَصْرُها.

النَّشاطُ 5

ما هَذا الشَّيْءُ؟

يُعْطيني مُعَلِّمي كيسًا مُغْلَقًا. أَنْظُرُ إِلى الكيسِ وَأَتَوَقَّعُ ما فيهِ.



1 أُغْمِضُ عَيْنَيَّ وَأَضَعُ يَدي في داخِلِ الكيسِ.

2 ماذا أَلْمِسُ؟

3 أُحاوِلُ أَنْ أُسَمِّيَ الشَّيْءَ.

4 أَفْتَحُ عَيْنَيَّ وَأَنْظُرُ إِلى داخِلِ الكيسِ.

هَلْ أَحْسَنْتُ تَوَقُّعَ الشَّيْءِ الصَّحيحِ؟

أُسَمّي المادَّةَ الَّتي صُنِعَ مِنْها الشَّيْءُ.



تَلْميحٌ

هَلْ مَلْمَسُ المادَّةِ قاسٍ أَوْ طَرِيٌّ، خَشِنٌ أَوْ ناعِمٌ؟

يُمْكِنُ بِناءُ التَّوَقُّعاتِ وَاخْتِبارُها.

النَّشاطُ 6

كَيْفَ أَصِفُ الأَشْياءَ؟

أَنْظُرُ إِلى الأَشْياءِ الَّتي سَوفَ يُعْطيني إِيّاها مُعَلِّمي.

سَوفَ يَصِفُ أَحَدُنا شَيْئًا ما، بَيْنَما يُغْمِضُ بَقِيَّةُ المَجموعَةِ أَعْيُنَهُمْ.

أَلْمِسُ الشَّيْءَ وَأَنْظُرُ إِلَيْهِ، ثُمَّ أَصِفُ مَلْمَسَهُ لِبَقِيَّةِ المَجْموعَةِ.

هَلْ هُوَ قاسٍ أَوْ طَرِيٌّ؟

هَلْ هُوَ خَشِنٌ أَوْ ناعِمٌ؟

أَطْلُبُ إِلى زُمَلائي في المَجْموعَةِ أَنْ يَتَوَقَّعوا اسْمَهُ.







يُمْكِنُ تَحْديدُ الشَّيْءِ مِنْ خِلالِ مَلْمَسِهِ.

ماذا تَعَلَّمْتُ؟

- يُمْكِنُني أَنْ أَسْتَخْدِمَ حَواسِّيَ لِأَصِفَ المَوادَّ: خَشِنَةٌ وَناعِمَةٌ، قاسِيَةٌ وَطَرِيَّةٌ.



أَتَحَقَّقُ مِمّا تَعَلَّمْتُ

1 أَنْظُرُ إِلى الصّورَةِ الآتِيَةِ.



أَتَحَدَّثُ مَعَ زَميلي عَنْ مَلْمَسِ هَذِهِ الطّاوِلَةِ.

أ) هَلْ مَلْمَسُها ناعِمٌ أَوْ خَشِنٌ؟

أَرْسُمُ دائِرَةً حَوْلَ الإِجابَةِ الصَّحيحَةِ.

ناعِمٌ	خَشِنٌ

ب) هَلْ مَلْمَسُها قاسٍ أَوْ طَرِيٌّ؟

أَرْسُمُ دائِرَةً حَوْلَ الإِجابَةِ الصَّحيحَةِ.

قاسٍ	طَرِيٌّ

2 أُسَمّي شَيْئًا مَصْنوعًا مِنْ مَوادَّ قاسِيَةٍ.

3 أَضَعُ إِشارَةَ صَح (✓) عَلى الأَشْياءِ المَصْنوعَةِ مِنْ مَوادَّ قاسِيَةٍ.

أَرْسُمُ دائِرَةً حَوْلَ الأَشْياءِ المَصْنوعَةِ مِنْ مادَّةٍ طَرِيَّةٍ.







4 أَسْتَعينُ بِصُنْدوقِ المُفْرَداتِ لِأُكْمِلَ الجُمَلَ الآتِيَةَ.

البلاسْتيكَ	الأَقْمِشَةَ	قاسِيَةٌ	طَرِيَّةٌ	خَشِنَةٌ	ناعِمَةٌ

سَأَسْتَخْدِمُ ..... لِأَصْنَعَ غِطاءً لِسَريري، لِأَنَّ هَذِهِ المادَّةَ .....

نَشاطٌ مَنْزِلِيٌّ

5 أَبْحَثُ في المَنْزِلِ عَنْ 10 أَشْياءَ. أُكْمِلُ الجَدْوَلَ الآتِيَ لِأُظْهِرَ الأَوْصافَ الَّتي يُمْكِنُني أَنْ أَسْتَخْدِمَها لِأَصِفَ المَوادَّ الَّتي صُنِعَتْ مِنْها هَذِهِ الأَشْياءُ.

الصِّفَةُ	أَرْسُمُ الأَشْياءَ
قاسِيَةٌ	
طَرِيَّةٌ	
ناعِمَةٌ	
خَشِنَةٌ	

الدَّرْسُ 3.3

ما اسْتِخْداماتُ المَوادِّ القاسِيَةِ وَالطَّرِيَّةِ؟

أَشْياءُ تَعَلَّمْتُها: أُحَدِّدُ مَلْمَسَ بَعْضِ المَوادِّ الشّائِعَةِ.

☐ أَعْرِفُها جَيِّدًا ☐ أُريدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْها ☐ أُريدُ أَنْ أَتَعَلَّمَها مِنْ جَديدٍ

في نِهايَةِ هَذا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطيعُ أَنْ:

- أُحَدِّدَ بَعْضَ اسْتِخْداماتِ المَوادِّ الطَّرِيَّةِ.
- أُحَدِّدَ بَعْضَ اسْتِخْداماتِ المَوادِّ القاسِيَةِ.

نَشاطٌ افْتِتاحِيٌّ

- يُعْطيني مُعَلِّمي بَعْضَ المَوادِّ.
- أُصَنِّفُ المَوادَّ إِلى طَرِيَّةٍ وَقاسِيَةٍ.

مُفْرَداتٌ أَتَعَلَّمُها

حَجَرٌ	Stone

النَّشاطُ 1

ماذا نَسْتَخْدِمُ لِصُنْعِ المَلابِسِ؟

أَتَوَقَّعُ مَلْمَسَ المَلابِسِ الَّتي أَرْتَديها.

أَلْمِسُ المَلابِسَ الَّتي أَرْتَديها.



1 ما المادَّةُ الَّتي صُنِعَتْ مِنْها المَلابِسُ؟

2 كَيْفَ أَصِفُ المادَّةَ؟

3 كَيْفَ سَيَكونُ مَلْمَسُ المَلابِسِ إِذا كانَتْ مَصْنوعَةً مِنْ مادَّةٍ قاسِيَةٍ كَالمَعْدَنِ؟

4 أُسَمّي بَعْضَ الأَشْياءِ المَصْنوعَةِ مِنْ مَوادَّ طَرِيَّةٍ.

تُسْتَخْدَمُ المَوادُّ الطَّرِيَّةُ مِثْلَ الأَقْمِشَةِ في صُنْعِ المَلابِسِ لِأَنَّها مُريحَةٌ عِنْدَ ارْتِدائِها.

النَّشاطُ 2

لِماذا تُصْنَعُ بَعْضُ الأَشْياءِ مِنْ مَوادَّ قاسِيَةٍ؟

يَعْرِضُ لي مُعَلِّمي كَيْفَ أَسْتَخْدِمُ المِطْرَقَةَ وَالمِسْمارَ.

لِماذا يَجِبُ أَنْ تَكونَ هاتانِ المادَّتانِ قاسِيَتَيْنِ؟ أَتَحَدَّثُ عَنْ ذَلِكَ.



بَعْضُ الأَشْياءِ تُصْنَعُ مِنْ مَوادَّ قاسِيَةٍ لِيُناسِبَ اسْتِخْدامَها.

النَّشاطُ 3

ما المادَّةُ المُسْتَخْدَمَةُ؟

يَعْرِضُ لي مُعَلِّمي لُعْبَةً مِثْلَ اللُّعْبَةِ الظّاهِرَةِ في الصّورَةِ الآتِيَةِ.

أَذْكُرُ ما إذا كانَتِ المادَّةُ الَّتي صُنِعَتْ مِنْها اللُّعْبَةُ قاسِيَةً أَوْ طَرِيَّةً.



1 أُبَرِّرُ إِجابَتي.

2 أَذْكُرُ المادَّةَ الَّتي صُنِعَتْ مِنْها اللُّعْبَةُ الظّاهِرَةُ في الصّورَةِ.

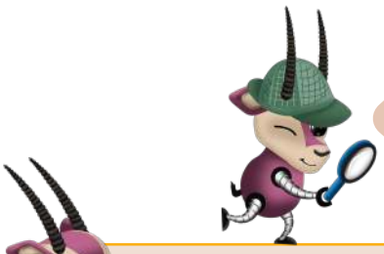
3 أَذْكُرُ مادَّةً أُخْرى يُمْكِنُ اسْتِخْدامُها لِصُنْعِ اللُّعْبَةِ.

4 يُمْكِنُ لِلمَوادِّ القاسِيَةِ أَنْ تَكونَ خَشِنةً أَوْ ناعِمَةً. أُحَدِّدُ كَيْفَ يَجِبُ أَنْ تَكونَ المادَّةُ القاسِيَةُ المُسْتَخْدَمَةُ لِصُنْعِ اللُّعْبَةِ: خَشِنَةً أَوْ ناعِمَةً؟

أَجْمَعُ صُوَرًا لِأَلْعابٍ مَصْنوعَةٍ مِنْ مَوادَّ قاسِيَةٍ، ثُمَّ أَسْتَخْدِمُ الصُّوَرَ لِأُعِدَّ لَوْحَةً.

يُمْكِنُ اسْتِخْدامُ مَوادَّ قاسِيَةٍ مُخْتَلِفَةٍ لِلقِيامِ بِالمُهِمَّةِ نَفْسِها.

نَخْتارُ المادَّةَ الَّتي نُريدُ اسْتِخْدامَها لِصِناعَةِ الأَشْياءِ بِناءً عَلى خَصائِصَ عَديدَةٍ مِنْها خُشونَتُها أَوْ نُعومَتُها.



النَّشاطُ 4

اسْتِقْصاءٌ: أَيُّ نَوْعٍ مِنَ المَوادِّ أَفْضَلُ لِحِمايَةِ البَيْضَةِ؟



سَأَحْتاجُ إِلى:

- ريشٍ
- أَحْجارٍ
- صُنْدوقَيْنِ صَغيرَيْنِ
- بَيْضَتَيْنِ







أَتَوَقَّعُ مَلْمَسَ الرّيشِ: هَلْ هُوَ طَرِيٌّ أَوْ قاسٍ؟

أَتَوَقَّعُ مَلْمَسَ **الأَحْجارِ**: هَلْ هُوَ طَرِيٌّ أَوْ قاسٍ؟

أَعْمَلُ ضِمْنَ مَجْموعَةٍ صَغيرَةٍ.

نَسْتَخْدِمُ الرّيشَ لِنَبْنِيَ عُشًّا في أَحَدِ الصُّنْدوقَيْنِ.

نَسْتَخْدِمُ الأَحْجارَ لِنَبْنِيَ عُشًّا في الصُّنْدوقِ الثّاني.

نَخْتَبِرُ أَيَّ العُشَّيْنِ أَفْضَلَ لِحِمايَةِ البَيْضَةِ.

أُشاهِدُ شَريطًا مُصَوَّرًا يُظْهِرُ عُشَّ أَحَدِ الطُّيورِ.

أَتَحَدَّثُ عَنْ سَبَبِ اسْتِخْدامِ الطّائِرِ المَوادَّ الطَّرِيَّةَ لِيَبْنِيَ عُشَّهُ.

تَلْميحٌ

أَتَوَقَّعُ يَعْني أَنْ أَضَعَ تَخْمينًا عِلْمِيًّا.

يُمْكِنُ اسْتِخْدامُ المَوادِّ الطَّرِيَّةِ لِحِمايَةِ الأَشْياءِ.

ماذا تَعَلَّمْتُ؟

- لِلمَوادِّ الطَّرِيَّةِ اسْتِخْداماتٌ مُخْتَلِفَةٌ. يُمْكِنُ اسْتِخْدامُها في صُنْعِ المَلابِسِ لِأَنَّها مُريحَةٌ عِنْدَ ارْتِدائِها، كَما يُمْكِنُ اسْتِخْدامُها لِحِمايَةِ الأَشْياءِ مِنَ الضَّرَرِ.
- لِلمَوادِّ القاسِيَةِ كَالخَشَبِ وَالبلاسْتيكِ وَالمَعْدَنِ اسْتِخْداماتٌ مُخْتَلِفَةٌ، فَعلى سَبيلِ المِثالِ يُمْكِنُ اسْتِخْدامُها في صُنْعِ المَطارِقِ وَالمَسامير لِأَنَّها تَحْتاجُ إِلى تَحَمُّلِ القُوَّةِ.
- نَسْتَخْدِمُ مَوادَّ مُخْتَلِفَةً لِصُنْعِ أَشْياءَ مُخْتَلِفَةٍ بِحَسَبِ اسْتِخْداماتِها.



أَتَحَقَّقُ مِمّا تَعَلَّمْتُ

1 أَضَعُ إِشارَةَ صَح (✓) عَلى الأَشْياءِ الطَّرِيَّةِ.

أَرْسُمُ دائِرَةً حَوْلَ الأَشْياءِ القاسِيَةِ.







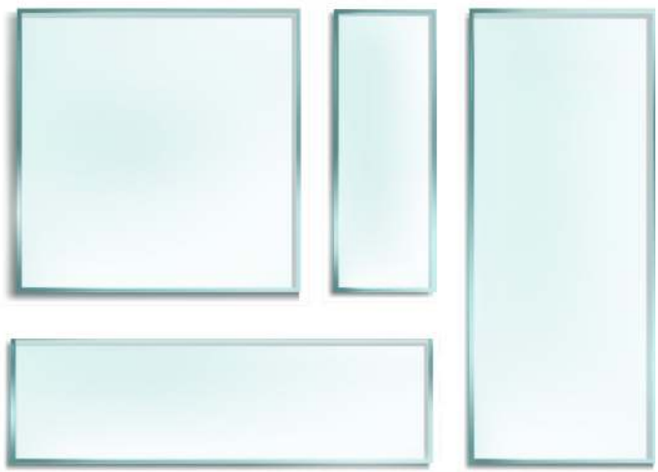


2 أُعَدِّدُ اسْتِخْدامَيْنِ لِأَشْياءَ صُنِعَتْ مِنْ مَوادَّ طَرِيَّةٍ.

.....

.....

3 أَرْسُمُ دائِرَةً حَوْلَ المادَّةِ الَّتي لا تَصْلُحُ لِصُنْعِ لُعْبَةٍ.







4 رَسَمَتْ طالِبَةٌ جَدْوَلَ الإِشاراتِ الآتِيَ لِتُظْهِرَ عَدَدَ الأَشْياءِ ذاتِ الخَصائِصِ الآتِيَةِ في صَفِّها.

الخاصِّيَّةُ	عَدَدُ الأَشْياءِ المَصْنوعَةِ مِنْها
طَرِيٌّ	|||
قاسٍ	||||
ناعِمٌ	||||
خَشِنٌ	||

أ) ما عَدَدُ الأَشْياءِ الطَّرِيَّةِ؟ .....

ب) ما عَدَدُ الأَشْياءِ الخَشِنَةِ؟ .....

ج) ما عَدَدُ الأَشْياءِ النّاعِمَةِ؟ .....

د) ما عَدَدُ الأَشْياءِ القاسِيَةِ؟ .....

5 أَذكُرُ لماذا يَتَكَوَّنُ الكُرسيُّ من مادّةٍ مَلْمَسُها طَرِيٌّ وَأُخرى مَلْمَسُها قاسٍ.



.....

.....

نَشاطٌ مَنْزِلِيٌّ

6 أَرْسُمُ شَيْئًا لِكُلِّ خاصِّيَّةٍ مِنَ الخَصائِصِ الآتِيَةِ.

خَشِنٌ	ناعِمٌ
قاسٍ	طَرِيٌّ

C0102.1; C0102.2

الدَّرْسُ 3.4 ما هِيَ اسْتِخْداماتُ المَوادِّ اللَّيِّنَةِ؟

أَشْياءُ تَعَلَّمْتُها: يُمْكِنُ لِلمَوادِّ أَنْ تَكونَ قاسِيَةً أَوْ طَرِيَّةً.

☐ أَعْرِفُها جَيِّدًا ☐ أُريدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْها ☐ أُريدُ أَنْ أَتَعَلَّمَها مِنْ جَديدٍ

في نِهايَةِ هذا الدَّرْسِ سَوْفَ أَسْتَطيعُ أَنْ:

- أُحَدِّدَ المَوادَّ اللَّيِّنَةَ.
- أُعَدِّدَ اسْتِخْداماتِ المَوادِّ اللَّيِّنَةِ.
- أَشْرَحَ اسْتِخْداماتِ المَوادِّ اللَّيِّنَةِ.

نَشاطٌ افْتِتاحِيٌّ

- أَسْتَخْدِمُ حاسَّةَ اللَّمْسِ لِأَسْتَكْشِفَ الأَشْياءَ.
- أَسْتَخْدِمُ المُفْرَداتِ مِثْلَ القاسي وَالطَّرِيِّ وَالخَشِنِ وَالنّاعِمِ لِأَصِفَ مَلْمَسَ الأَشْياءِ.
- أَتَفَحَّصُ شَيْئًا يَنْحَني وَأَصِفُهُ.

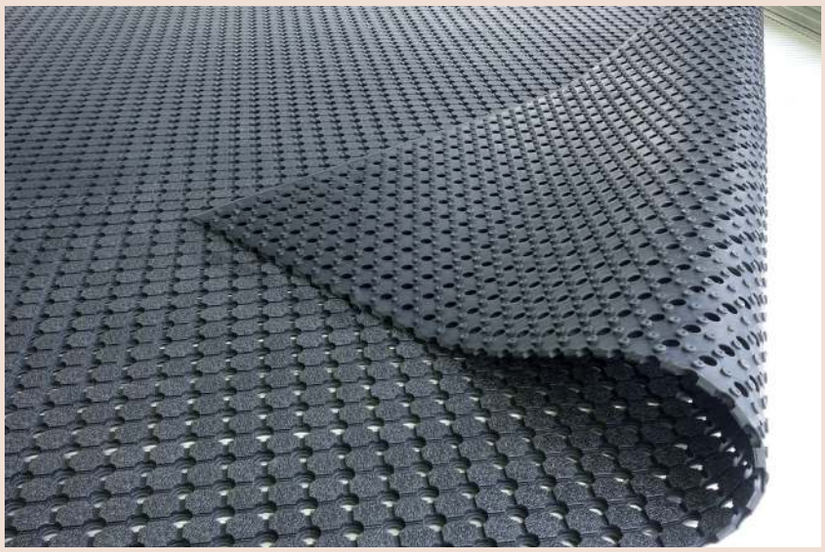
مُفْرَداتٌ أَتَعَلَّمُها

صَلْبٌ	Stiff
لَيِّنٌ	Flexible



النَّشاطُ 1

اسْتِقْصاءٌ: هَلْ هُوَ لَيِّنٌ؟



هَذِهِ الحَصيرَةُ مَصْنوعَةٌ مِنَ المَطّاطِ.

يُمْكِنُ لِلمَطّاطِ أَنْ يَنْحَنِيَ بِسُهولَةٍ. إِنَّهُ **لَيِّنٌ**.

تُعَدُّ المادَّةُ الَّتي لا تَنْحَني بِسُهولَةٍ مادَّةً **صَلْبَةً**.



سَأَحْتاجُ إِلى:

- حَصيرَةٌ مَطّاطِيَّةٌ
- مَجْموعَةٍ مِنَ الأَشْياءِ لِأَسْتَقْصِيَها
- دَوائِرَ لِأُصَنِّفَ الأَشْياءَ في داخِلِها
- وَرَقَةِ عَمَلٍ لِتَسْجيلِ البَياناتِ

يُعْطيني مُعَلِّمي عَدَدًا مِنَ الأَشْياءِ.

أَنْظُرُ إِلى كُلِّ شَيْءٍ مِنْها.

أَتَوَقَّعُ: هَلْ يَنْحَني أَوْ لا يَنْحَني؟

أَخْتَبِرُ الشَّيْءَ.

أُصَنِّفُ الأَشْياءَ الَّتي اخْتَبَرْتُها في المَجْموعَتَيْنِ الآتِيَتَيْنِ:

أَرْسُمُ الأَشْياءَ في المَجْموعَةِ المُناسِبَةِ.

لَيِّنٌ	صَلْبٌ

لِماذا نَحْتاجُ لِأَنْ تَكونَ بَعْضُ المَوادِّ لَيِّنَةً؟

بَعْضُ الأَشْياءِ تَنْحَني لِأَنَّها لَيِّنَةٌ وَبَعْضُها لا تَنْحَني لِأَنَّها صَلْبَةٌ.

النَّشاطُ 2

لِأَيِّ غَرَضٍ نَسْتَخْدِمُ المَوادَّ اللَّيِّنَةَ؟



يُعْطيني مُعَلِّمي أَحَدَ هَذِهِ الأَشْياءِ.

هَلْ هَذِهِ المادَّةُ لَيِّنَةٌ؟

أَتَحَدَّثُ مَعَ زَميلي عَنِ المادَّةِ.

أَتَوَقَّعُ الغَرَضَ مِنِ اسْتِخْدامِ هَذا الشَّيْءِ.

أُسَجِّلُ تَوَقُّعاتي.

.....

أَرْسُمُ الشَّيْءَ لِأُظْهِرَ طَريقَةَ اسْتِخْدامِهِ كَما أَعْتَقِدُها.

يَبْني العُلَماءُ تَوَقُّعاتِهِمْ وَفْقَ ما يُلاحِظونَهُ.

النَّشاطُ 3

كَيْفَ أَخْتَبِرُ تَوَقُّعاتي؟

أَخْتَبِرُ تَوَقُّعي.

أَسْتَخْدِمُ الشَّيْءَ كَما تَوَقَّعْتُ اسْتِخْدامَهُ في رَسْمي في النَّشاطِ السّابِقِ.

هَلْ يَعْمَلُ الشَّيْءُ كَما تَوَقَّعْتُ؟

أَشْرَحُ كَيْفَ نَسْتَفيدُ مِنَ المَوادِّ اللَّيِّنَةِ.

يَخْتَبِرُ العُلَماءُ تَوَقُّعاتِهِمْ عَبْرَ إِيجادِ الدَّليلِ.

ماذا تَعَلَّمْتُ؟

- **يُمْكِنُ لِلمَوادِّ أَنْ تَكونَ لَيِّنَةً أَوْ صَلْبَةً.**
- **أَعْمَلُ كَالعُلَماءِ عِنْدَما أَتَوَقَّعُ.**
- **أَسْتَخْدِمُ حَواسِّيَ لِأَبْنِيَ تَوَقُّعاتي.**
- **أَسْتَخْدِمُ صِفاتِ الشَّيْءِ لِأَتَوَقَّعَ المادَّةَ المَصْنوعَ مِنْها.**
- **أَسْتَخْدِمُ الدَّليلَ لِأَخْتَبِرَ تَوَقُّعاتي.**



أَتَحَقَّقُ مِمّا تَعَلَّمْتُ

1 أَسْتَخْدِمُ صُنْدوقَ المُفْرَداتِ لِأُكْمِلَ الجُمْلَةَ الآتِيَةَ.

الشَّمِّ	**اللَّمْسِ**	**البَصَرِ**	**السَّمَعِ**

اسْتَخْدَمْتُ حاسَّةَ ..... عِنْدَما مَرَّرْتُ يدي عَلى الغِطاءِ النّاعِمِ.

2 أَخْتارُ شَيْئًا.

أُحاوِلُ أَنْ أَخْتارَ شَيْئًا يَصْعُبُ عَلى زُمَلائي أَنْ يَتَوَقَّعوهُ.

أَضَعُهُ في كيسٍ، وَأَطْلُبُ إِلى زُمَلائي أَنْ يَتَوَقَّعوا ما في الكيسِ.

كَمْ طالِبًا كانَتْ تَوَقُّعاتُهُ صَحيحَةً؟

3 أَلْعَبُ مَعَ زَميلي لُعْبَةَ «ما هُوَ الشَّيْءُ».

أُفَكِّرُ في شَيْءٍ ما وَأَطْلُبُ إِلى زَميلي أَنْ يَتَوَقَّعَ ما هُوَ بَعْدَ طَرْحِ أَسْئِلَةٍ عَديدَةٍ.

4 يُخْبِرُني زَميلي أَنَّ لَدَيْهِ شَيْئًا قاسِيًا وَناعِمًا. أَتَوَقَّعُ أَيًّا مِنَ الأَشْياءِ الآتِيَةِ يُمْكِنُ أَنْ يَكونَ هذا الشَّيْءُ:







نَشاطٌ مَنْزِلِيٌّ

5 أَلْعَبُ مَعَ عائِلَتي لُعْبَةَ التَّوَقُّعِ.

مَعَ أَحَدِنا كيسٌ. نَتَبادَلُ الأَدْوارَ لِنَخْتارَ شَيْئًا صَلْبًا أَوْ لَيِّنًا نَضَعُهُ فيهِ.

يَطْرَحُ البَقِيَّةُ عَلَيْهِ أَسْئِلَةً حَوْلَ المادَّةِ الَّتي صُنِعَ مِنْها كَالآتي:

هَلْ هِيَ صَلْبَةٌ أَوْ لَيِّنَةٌ؟ هَلْ هِيَ قاسِيَةٌ أَوْ طَرِيَّةٌ؟ هَلْ هِيَ خَشِنَةٌ أَو ناعِمَةٌ؟

أَسْتَخْدِمُ المَعْلوماتِ لِأَتَوَقَّعَ ما هُوَ. نَفْتَحُ الكيسَ لِأَرى إِنْ كانَ تَوَقُّعي صَحيحًا.

الدَّرْسُ 3.5 ماذا أَعْرِفُ عَنْ خَصائِصِ المَوادِّ؟

مَشْروعُ الوَحْدَةِ: ما المادَّةُ الأَفْضَلُ لِصُنْعِ النَّظّاراتِ؟



في هَذا المَشْروعِ سَوْفَ:

- أَصْنَعُ نَظّارَةً بِاسْتِخْدامِ مَوادَّ مُناسِبَةٍ.



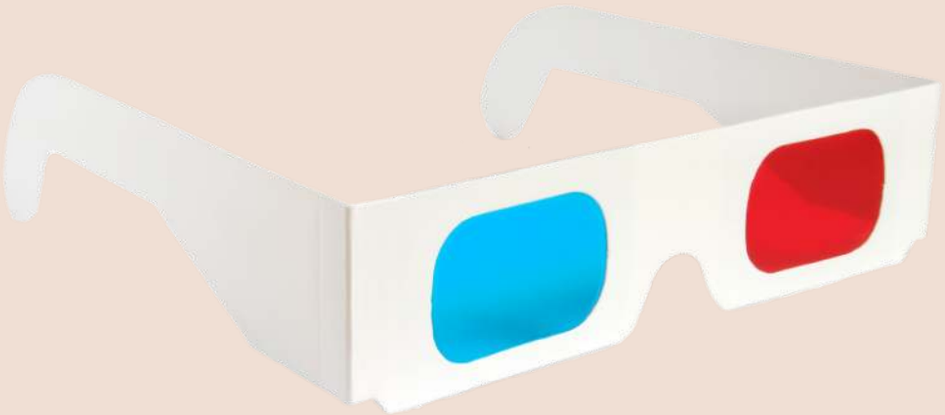
يُعْطيني مُعَلِّمي نَموذَجًا لِلنَّظّاراتِ مَصْنوعًا مِنَ الوَرَقِ المُقَوّى.

أَتَوَقَّعُ ما إِذا كانَتْ هَذِهِ المادَّةُ جَيِّدَةً لِلنَّظّاراتِ.

أَطْوي الوَرَقَ المُقَوّى وَأَخْتَبِرُهُ.

سَأَحْتاجُ إِلى:

- وَرَقٍ مُقَوّى
- فيلمٍ بلاسْتيكِيٍّ مُلَوَّنٍ
- لاصِقٍ
- نَموذَجٍ لِلنَّظّاراتِ



1 هَلْ تَسْتَطيعُ أَنْ تَرى مِنْ خِلالِهِ؟

.....

2 أَيَّ مادَّةٍ أُخْرى أَتَوَقَّعُ أَنَّها جَيِّدَةٌ لِصُنْعِ النَّظّاراتِ؟

.....

يَثْقُبُ مُعَلِّمي الوَرَقَ المُقَوّى.

أَقُصُّ المادَّةَ لِتَتَناسَبَ مَعَ الثُّقوبِ وَأَلْصِقُها.

أَخْتَبِرُ النَّظّاراتِ.

3 هَلْ كانَ تَوَقُّعي صَحيحًا؟

.....

4 هَلِ المادَّةُ جَيِّدَةٌ لِصُنْعِ النَّظّاراتِ؟

.....

أُقَيِّمُ عَمَلي عَنْ طَريقِ اخْتِيارِ الدَّرَجَةِ المُناسِبَةِ الَّتي تَصِفُ مُسْتَوى تَحْقيقِ مَشْروعي لِكُلِّ مِعْيارٍ مِنَ المَعاييرِ المَطْلوبَةِ فيهِ.

المَعاييرُ	جَيِّدٌ نَوْعًا ما (1)	جَيِّدٌ (2)	جَيِّدٌ جِدًّا (3)	مُمْتازٌ (4)	العَلاماتُ
يُحَقِّقُ هَدَفَ المَشْروعِ: - صُنْعُ نَظّاراتٍ بِاسْتِخْدامِ مَوادَّ مُناسِبَةٍ	- يَسْتَخْدِمُ الطّالِبُ النَّموذَجَ لِصُنْعِ النَّظّاراتِ، لَكِنَّهُ لا يَصْنَعُها بِطَريقَةٍ صَحيحَةٍ.	- يَسْتَخْدِمُ الطّالِبُ النَّموذَجَ لِصُنْعِ النَّظّاراتِ ويَصْنَعُها بِطَريقَةٍ صَحيحَةٍ.	- يَسْتَخْدِمُ الطّالِبُ النَّموذَجَ لِصُنْعِ النَّظّاراتِ ويَصْنَعُها بِطَريقَةٍ صَحيحَةٍ. - يُحَدِّدُ الخَصائِصَ المُفيدَةَ لِلوَرَقِ المُقَوّى.	- يَسْتَخْدِمُ الطّالِبُ النَّموذَجَ لِصُنْعِ النَّظّاراتِ ويَصْنَعُها بِطَريقَةٍ صَحيحَةٍ. - يُحَدِّدُ الخَصائِصَ المُفيدَةَ لِكِلا المادَّتَيْنِ.	
يُظْهِرُ اسْتِخْدامًا لِمَهاراتِ الاِسْتِقْصاءِ العِلْمِيِّ	- يَتَوَقَّعُ مادَّةً واحِدَةً سَتَكونُ مُفيدَةً لِصُنْعِ النَّظّاراتِ.	- يَتَوَقَّعُ كِلا المادَّتَيْنِ اللَّتَيْنِ سَتَكونانِ مُفيدَتَيْنِ لِصُنْعِ النَّظّاراتِ.	- يَتَوَقَّعُ كِلا المادَّتَيْنِ اللَّتَيْنِ سَتَكونانِ مُفيدَتَيْنِ لِصُنْعِ النَّظّاراتِ بِشَكْلٍ صَحيحٍ. - يُقَيِّمُ ما إِذا كانَ تَوَقُّعُهُ صَحيحًا.	- يَتَوَقَّعُ كِلا المادَّتَيْنِ اللَّتَيْنِ سَتَكونانِ مُفيدَتَيْنِ لِصُنْعِ النَّظّاراتِ بِشَكْلٍ صَحيحٍ. - يُقَيِّمُ ما إِذا كانَ تَوَقُّعُهُ صَحيحًا، وَما إِذا كانَ قَدِ اسْتَخْدَمَ أَفْضَلَ المَوادِّ.	
يَصِفُ المَشْروعَ بِوُضوحٍ وَدِقَّةٍ	يَصِفُ لَفْظِيًّا النَّظّاراتِ الَّتي صَنَعَها وَالمَوادَّ باسْتِخْدامِ مُصْطَلَحٍ أَساسِيٍّ واحِدٍ مِنَ الوَحْدَةِ.	يَصِفُ لَفْظِيًّا النَّظّاراتِ الَّتي صَنَعَها وَالمَوادَّ باسْتِخْدامِ مُصْطَلَحَيْنِ أَساسِيَّيْنِ مِنَ الوَحْدَةِ.	يَصِفُ لَفْظِيًّا النَّظّاراتِ الَّتي صَنَعَها وَالمَوادَّ باسْتِخْدامِ ثَلاثَةِ مُصْطَلَحاتٍ أَساسِيَّةٍ أَوْ أَرْبَعَةٍ مِنَ الوَحْدَةِ.	يَصِفُ لَفْظِيًّا النَّظّاراتِ الَّتي صَنَعَها وَالمَوادَّ باسْتِخْدامِ خَمْسَةِ مُصْطَلَحاتٍ أَساسِيَّةٍ أَوْ أَكْثَرَ مِنَ الوَحْدَةِ.	
يَعْمَلُ ضِمْنَ مَجْموعَةٍ	- يَتَعاوَنُ في العَمَلِ الجَماعِيِّ فيما يُطَبِّقُ خَطَواتِ النَّشاطِ.	- يُشارِكُ بِنَشاطٍ في العَمَلِ الجَماعِيِّ فيما يُطَبِّقُ خَطَواتِ النَّشاطِ.	- يُشارِكُ بِنَشاطٍ في العَمَلِ الجَماعِيِّ فيما يُطَبِّقُ خَطَواتِ النَّشاطِ. - يُبْدي مُلاحَظاتٍ عَلى الأَفْكارِ الَّتي يُقَدِّمُها زُمَلاؤُهُ.	- يُشارِكُ بِنَشاطٍ في العَمَلِ الجَماعِيِّ فيما يُطَبِّقُ خَطَواتِ النَّشاطِ. - يُشَجِّعُ زُمَلاءَهُ عَلى تَقْديمِ الأَفْكارِ. - يُبْدي احْتِرامًا لِعَمَلِ زُمَلائِهِ وَمُشارَكَتِهِمْ.	
يُظْهِرُ تَفْكيرًا مُبْتَكِرًا أَوْ إِبْداعِيًّا.	عَلامَةٌ واحِدَةٌ				
يُسَلِّمُ المَشْروعَ في الوَقْتِ المُحَدَّدِ.	عَلامَةٌ واحِدَةٌ				
	المَجْموعُ				/18

هذا ما تَعَلَّمْتُهُ

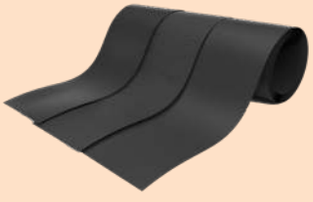
- الأَشْياءُ مَصْنوعَةٌ مِنْ مَوادَّ.
- هُناكَ مَوادُّ مُخْتَلِفَةٌ كَالخَشَبِ وَالبلاسْتيكِ وَالأَقْمِشَةِ وَالطّينِ وَالزُّجاجِ وَالوَرَقِ وَالمَطّاطِ وَالمَعْدَنِ.
- يُمْكِنُ لِلمادَّةِ أَنْ تَكونَ قاسِيَةً أَوْ طَرِيَّةً أَوْ خَشِنَةً أَوْ ناعِمَةً أَوْ لَيِّنَةً أَوْ صَلْبَةً.

1 أُطابِقُ كُلَّ شَيْءٍ مَعَ المُفْرَدَةِ المُناسِبَةِ.

أَصِلُ بِخَطٍّ بَيْنَ الصّورَةِ وَالمُفْرَدَةِ المُناسِبَةِ لَها.



- قاسٍ



- لَيِّنٌ



- طَرِيٌّ



- خَشِنٌ

2 أَتَحَدَّثُ مَعَ زَميلي عَنِ اللُّعْبَةِ. أَسْتَطيعُ أَنْ أُحَدِّدَ المَوادَّ الَّتي صُنِعَتْ مِنْها مِنْ مَلْمَسِها.



3 أَرْسُمُ دائِرَةً حَوْلَ الشَّيْءِ الَّذي مَلْمَسُهُ مُشابِهٌ لِمَلْمَسِ اللُّعْبَةِ الواردَةِ في السُّؤالِ 2.







4 أَنظُرُ إِلى الصُّوَرِ. أَرْسُمُ دائِرَةً حَوْلَ الشَّيْءِ القاسِي.



5 أَرْسُمُ دائِرَةً حَوْلَ المُفْرَدَةِ المُناسِبَةِ في الجُمْلَةِ الآتِيَةِ.

أَسْتَخْدِمُ حاسَّةَ **اللَّمْسِ/ الشَّمِّ** لِأَكْتَشِفَ ما إِذا كانَ الشَّيْءُ خَشِنًا.

6 أَنْظُرُ إِلى صُوَرِ الأَشْياءِ الآتِيَةِ.

أَضَعُ إِشارَةَ صَح (✓) تَحْتَ صورَةِ الأَشْياءِ المَصْنوعَةِ مِنَ البلاسْتيكِ.

أَرْسُمُ دائِرَةً حَوْلَ الأَشْياءِ المَصْنوعَةِ مِنَ الزُّجاجِ.









7 أَنْظُرُ حَوْلي وَأَكْتُبُ اسْمَ شَيْءٍ مَصْنوعٍ مِنَ المَعْدَنِ.

.....

8 أَنْظُرُ إِلى الصُّوَرِ.

أ) أَرْسُمُ دائِرَةً حَوْلَ الشَّيْءِ الطَّرِيِّ.







ب) مِمَّ صُنِعَ هَذا الشَّيْءُ الطَّرِيُّ؟

.....

9 أَعْمَلُ مَعَ زَميلي.

نَتَحَدَّثُ عَنِ الأَشْياءِ المَصْنوعَةِ مِنْ مادَّتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ.

اكْتُبِ اسْمَ أَحَدِ هَذِهِ الأَشْياءِ.

.....

10 أَلْعَبُ لُعْبَةَ الوَصْفِ.

يَخْتارُ زَميلي شَيْئًا ما وَيُفَكِّرُ في المادَّةِ الَّتي صُنِعَ مِنْها.

أُحاوِلُ أَنْ أَتَوَقَّعَ ما هِيَ المادَّةُ، أَطْرَحُ الأَسْئِلَةَ الآتِيَةَ عَنِ المادَّةِ:

هَلْ هِيَ قاسِيَةٌ؟

هَلْ هِيَ خَشِنَةٌ؟

هَلْ هِيَ ناعِمَةٌ؟

أَسْتَمِرُّ في طَرْحِ الأَسْئِلَةِ حَتّى أَتَوَقَّعَ اسْمَ المادَّةِ.

لا يُمْكِنُني أَنْ أَطْرَحَ أَكْثَرَ مِنْ 10 أَسْئِلَةٍ.

بَعْدَها، يَنْبَغي أَنْ أَتَوَقَّعَ اسْمَها.

في حالِ أَجَبْتُ قَبْلَ الِانْتِهاءِ مِنْ طَرْحِ الأَسْئِلَةِ وَكانَتْ إِجابَتي خاطِئَةً، يَخْتارُ زَميلي شَيْئًا آخَرَ مَصْنوعًا مِنْ مادَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ.



هَلْ تَوَقَّعْتُ اسْمَها؟

كَمْ سُؤالًا طَرَحْتُ؟

ماذا أَسْتَطيعُ أَنْ أَفْعَلَ؟

أَسْتَعينُ بِمِفْتاحِ الجَدْوَلِ لِأَخْتارَ الوَضيحي الَّذي يُعَبِّرُ عَنْ مَدى اكْتِسابي مَفاهيمَ هَذهِ الوَحْدَةِ أَوْ مَهاراتِها.

		
أَعْرِفُها جَيِّدًا	أُريدُ أَنْ أَتَدَرَّبَ عَلَيْها	أُريدُ أَنْ أَتَعَلَّمَها مِنْ جَديدٍ

أَضَعُ عَلامَةَ صَح (✓) في المُرَبَّعِ لِأُظْهِرَ ما أَسْتَطيعُ أَنْ أَفْعَلَ.

الدَّرْسُ	أَسْتَطيعُ أَنْ			
3.1	أُحَدِّدَ المادَّةَ الَّتي صُنِعَ مِنْها الشَّيْءُ.			
3.2	أَسْتَخْدِمَ حَواسّي لِأُصَنِّفَ المَوادَّ.			
3.3	أَشْرَحَ اسْتِخْداماتِ المَوادِّ الطَّرِيَّةِ وَالقاسِيَةِ.			

الدَّرْسُ	أَسْتَطيعُ أَنْ			
3.4	أُحَدِّدَ المَوادَّ اللَّيِّنَةَ.			
	أُعَدِّدَ اسْتِخْداماتِ المَوادِّ اللَّيِّنَةِ.			
	أَشْرَحَ اسْتِخْداماتِ المَوادِّ اللَّيِّنَةِ.			

أَضَعُ عَلامَةَ صَح (✓) في المُرَبَّعِ لِأُظْهِرَ ما اسْتَطَعْتُ أَنْ أَفْعَلَ.

اسْتَطَعْتُ أَنْ	مَهاراتُ الاِسْتِقْصاءِ العِلْمِيِّ			
أُلاحِظَ كُلَّ شَيْءٍ.	الملاحظة والتجريب			
أَتَوَقَّعَ ما إِذا كانَ الشَّيْءُ سَيَنْحَني.	التخطيط والتقييم			
أَخْتَبِرَ كُلَّ شَيْءٍ.	الملاحظة والتجريب			
أُصَنِّفَ الأَشْياءَ.	التَّصْنيفُ			
أَرْسُمَ الأَشْياءَ في جَدْوَلٍ.	التواصل وتقديم تقرير			

الكِفاياتُ الأَساسِيَّةُ

يُقصَدُ بِالكِفايَةِ "ما تَقْدِرُ على القِيامِ بِهِ بِإِتْقانٍ". تُساعِدُ الأَنْشِطَةُ الواردَةُ في هَذا الكِتابِ عَلى تَطْويرِ هَذِهِ الكِفاياتِ الأَساسِيَّةِ، كَما أَنَّ الأَسْئِلَةَ المُدْرَجَةَ فيهِ تُساعِدُكَ وَمُعَلِّمَكَ عَلى التَّحَقُّقِ مِنْ تَقَدُّمِكَ.

البَحْثُ وَالاِسْتِقْصاءُ



في أَثْناءِ دِراسَتِكَ مادَّةَ العُلومِ، سَوْفَ تَتَعَلَّمُ صِياغَةَ الأَسْئِلَةِ الجَيِّدَةِ، وَسَوْفَ تَتَعَلَّمُ أَيْضًا إِسْتِراتيجِيّاتِ البَحْثِ عَنِ المَعْلوماتِ وَالتَّحَقُّقِ مِنْها.

وثَمَّةَ المَزيدُ مِنْ مَهاراتِ الاِسْتِقْصاءِ العِلْمِيِّ في القِسْمِ التّالي.

التَّعاوُنُ وَالمُشارَكَةُ



يَعْمَلُ العُلَماءُ مَعًا ضِمْنَ مَجْموعاتٍ. في أَثْناءِ دِراسَتِكَ مادَّةَ العُلومِ، سَتَتَوافَرُ لَكَ فُرَصٌ لِتَطْويرِ مَهارَتَي التَّعاوُنِ وَالمُشارَكَةِ مِنْ خِلالِ العَمَلِ الثُّنائِيِّ أَوْ ضِمْنَ مَجْموعاتٍ مِنْ ثَلاثَةٍ إِلى أَرْبَعَةِ تَلاميذَ، أَوْ مَعَ الصَّفِّ بِأَكْمَلِهِ.

التَّواصُلُ



مِنَ المُهِمِّ جِدًّا، في مادَّةِ العُلومِ، أَنْ تَشْرَحَ لِلآخَرينَ ما تَفْعَلُ وَتُبَيِّنَ لَهُمْ كَيْفِيَّةَ إِنْجازِهِ. كَما أَنَّهُ مِنَ المُهِمِّ أَنْ تَشْرَحَ لَهُمْ أَفْكارَكَ، وَالخُطواتِ الَّتي قُمْتَ بِها لِاخْتِبارِها.

يَتَوَصَّلُ العُلَماءُ إِلى المَعْلوماتِ العِلْمِيَّةِ الجَديدَةِ مِنْ خِلالِ التَّجارِبِ، وَهُمْ يَنْشُرونَ نَتائِجَ أَبْحاثِهِمْ لِيُكَرِّرَها عُلَماءُ آخَرونَ، فَيُقَيِّمونَ صِحَّةَ ما تَوَصَّلوا إِلَيْهِ وَمَدى دِقَّتِهِ.

التّفْكيرُ الإِبْداعِيُّ وَالتّفْكيرُ النّاقِدُ



إِنَّ جَميعَ النَّظَريّاتِ في العُلومِ كانَتْ في الأَصْلِ، عِبارَةً عَنْ أَفْكارٍ جَيِّدَةٍ. وَعَلى العُلَماءِ أَنْ يَكونوا مُبْدِعينَ لِيَشْرَحوا لَنا نَظَرِيَّةً ما قَدْ لا نَفْهَمُها. اِسْتَخْدِمْ أَفْكارَكَ لِشَرْحِ العُلومِ بِطَريقَةٍ مُوَسَّعَةٍ.

صَحيحٌ أَنَّنا نَسْتَطيعُ جَميعًا التَّفْكيرَ، إِلّا أَنَّ عَلى العُلَماءِ أَنْ يَتَعَلَّموا كَيْفِيَّةَ التَّفْكيرِ بِطَريقَةٍ ناقِدَةٍ لِيَخْتَبِروا أَفْكارَ العُلَماءِ الآخَرينَ عَبْرَ إِجْراءِ التَّجارِبِ وَاسْتِخْدامِ القِياساتِ، فَإِذا تَوَصَّلْتَ كَعالِمٍ إِلى نَتائِجَ مُغايِرَةٍ، يَنْبَغي لَكَ أَنْ تَكونَ قادِرًا عَلى إِعادَةِ التَّفكيرِ بِها وَشَرْحِها.

حَلُّ المُشْكِلاتِ

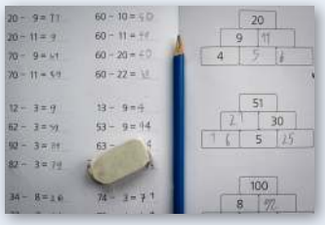


يُمْكِنُنا أَنْ نَسْتَخْدِمَ العُلومَ وَالمَهاراتِ الَّتي نَتَعَلَّمُها مِنْها لِحَلِّ المُشْكِلاتِ، مِثالٌ عَلى ذَلِكَ:

ما المُدَّةُ الَّتي أَحْتاجُ إِلَيْها لِأَطْهُوَ هَذا الطَّعامَ؟

ما مَدى مَتانَةِ هَذا الجِسْرِ؟

الكِفايَةُ العَدَدِيَّةُ



تَحْتاجُ إِلى عَدِّ الأَشْياءِ وإِلى قِياسِها وحِسابِها في أَثْناءِ دِراسَتِكَ مادَّةَ العُلومِ.

الكِفايَةُ اللُّغَوِيَّةُ



دِراسَتُكَ مادَّةَ العُلومِ تُساعِدُكَ عَلى تَعَلُّمِ كَلِماتٍ جَديدَةٍ وَالتَّدَرُّبِ أَكْثَرَ عَلى القِراءَةِ وَالكِتابَةِ.

القاموسُ

ب

بلاسْتيك **Plastic**

مادَّةٌ تُصْنَعُ مِنْها أَشْياءُ كَالسَّيّارَةِ اللُّعْبَةِ.

ح

حَجَرٌ **Stone**

مادَّةٌ قاسِيَةٌ مَوْجودَةٌ في الطَّبيعَةِ.

خ

خَشَبٌ **Wood**

مادَّةٌ مَصْدَرُها الأَشْجارُ.

خَشِنٌ **Rough**

مادَّةٌ مَلْمَسُها غَيْرُ أَمْلَس.

ز

زُجاجٌ **Glass**

مادَّةٌ يُمْكِنُنا أَنْ نَرى مِنْ خِلالِها وَتُسْتَخْدَمُ عادَةً لِصُنْعِ النَّوافِذِ.

ص

صَلْبٌ **Stiff**

مادَّةٌ يَصْعُبُ أَنْ تَنْحَنِيَ.

ط

طَرِيٌّ **Soft**

مادَّةٌ يَسْهُلُ ضَغْطُها أَوْ عَصْرُها.

طِينٌ **Clay**

مادَّةٌ تُسْتَخْدَمُ لِصُنْعِ الفَخّارِ.

ق

قاسٍ **Hard**

مادَّةٌ يَصْعُبُ ضَغْطُها أَوْ عَصْرُها.

قُماشٌ **Fabric**

نَسيجٌ مُحاكٌ.

ل

لَيِّنٌ **Flexible**

مادَّةٌ يُمْكِنُ أَنْ تَنْحَنِيَ بِسُهولَةٍ.

م

مادَّةٌ **Material**

شَيْءٌ تُصْنَعُ مِنْهُ الأَشْياءُ.

مَطّاطٌ **Rubber**

مادَّةٌ لَيِّنَةٌ تُسْتَخْدَمُ لِصُنْعِ البالوناتِ أَوْ عَجَلاتِ العَرَباتِ.

مَعْدَنٌ **Metal**

مادَّةٌ قاسِيَةٌ وَلامِعَةٌ في بَعْضِ الأَحْيانِ.

مَلْمَسٌ **Texture**

شُعورُنا بِالمادَّةِ عِنْدَما تُلامِسُ جِلْدَنا.

ن

ناعِمٌ **Smooth**

مادَّةٌ مَلْمَسُها أَمْلَسُ.

و

وَرَقٌ **Paper**

مادَّةٌ يُكْتَبُ عَلَيْها وَتُسْتَخْدَمُ لِصُنْعِ الكُتُبِ.

الشكر والتقدير

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

Unit 3: Ryan McVay/GI; AndrewJohnson/Gi;Evemilla/Gi; nuwatphoto/Shutterstock; urfin/Shutterstock; Red Sky/GI; Nenov/GI; design56/ Shutterstock; Alefat/Shutterstock; Albo003/Shutterstock; Tatyana Vyc/Shutterstock; Stockbyte/GI; LdF/GI; Dorling Kindersley/GI; Jay's photo/GI; Witthaya Prasongsin/GI; Peter Dazeley/GI; Classen Rafael/GI; LdF/GI; FlamingPumpkin/GI; wakila/GI; DeAgostini/ GI; pagadesign/GI; Sylvain Thriault/GI; SERGII IAREMENKO/GI; Makstorm /SS; Science & Society Picture Library/GI; gavran333/ GI; Stockbyte/GI; Dorling Kindersley/GI; Vitaliy_ph/GI; Creative Crop/GI; enter89/GI; Creative Crop/SS; kyoshino/GI; Dimedrol68/GI; Ng Sok Lian/GI; Peter Dazeley/ GI; Spiderstock/GI; LuisPortugal/GI; Peter Dazeley/GI; hudiemm/GI; Stepan Popov/GI; dislentev/GI; dreamtimestudio/GI; FlamingPumpkin/GI; UserGI15633745/GI; Yevhenii Dubinko/GI; Arisara Tongdonnoi/ GI; R.Tsubin/GI; Stockbyte/ GI; David Murray; Juana Mari Moya/GI; Witthaya Prasongsin/GI; Jay's photo/GI; subjug/GI; Ng Sok Lian/GI; coddy/GI; xxmmxx/GI; enter89/GI; Ralers/GI; ThomasVogel/GI; wakila/GI; Zocha_K/GI; Photoevent/GI; elgreko/GI; Dorling Kindersley/GI; Peter Dazeley/GI; Nopopo/Shutterstock; Fosin/Shutterstock; Ansario/Shutterstock; Narongsak Kumma/EyeEm/GI; Yuji Kotani/GI; Iswan Nawi/EyeEm/ GI; oatpost/Shutterstock; adutt/Shutterstock; Peter Dazeley/GI; Tatiana Popova/Shutterstock; Anton Starikov/Shutterstock; ApoGapo/ Shutterstock; Photour1904/Shutterstock; .

Key: GI= Getty Images