التّعلّم المبنيّ على المفاهيم والنّتاجات الأساسية

العلوم

الصف الخامس

الناشر
وزارة التربية والتعليم
إدارة المناهج والكتب المدرسية

الحقوق جميعها محفوظة لوزارة التّربية والتّعليم
الأردن – عمان/ ص.ب (1930)

اللّجنة الفنّيّة للإشراف على التأليف:

د. نواف عقيل العجارمة/ الأمين العامّ للشؤون التعليميّة
د. نجوى ضيف الله القبيلات/الأمين العام للشؤون الإدارية والمالية
د. محمد سلمان كنانة/ مدير إدارة المناهج والكتب المدرسيّة
د. أسامة كامل جرادات/ مدير المناهج
د. زايد حسن العكور/ مدير الكتب المرسيّة
روناهي" محمد صالح" الكردي/ عضو مناهج العلوم الحياتية

المتابعة والتنسيق: د. زبيدة حسن أبوشويمة/ ر.ق المباحث المهنية

لجنة التّأليف:
حنان عبدالرزاق المعاضيدي
فداء عبد الله عودة
لين نزيه عرفات

التّحرير العلميّ: روناهي" محمد صالح" الكردي
التّحرير اللّغويّ: ميساء عمر الساريسي **التّحرير الفنّيّ:** نرمين داود العزة
التّصميم: يوسف قاسم موسى
الرّسم: إبراهيم محمد شاكر **الإنتاج:** د. عبد الرحمن أبو صعيليك

دقّق الطباعة: لين نزيه عرفات راجعها: روناهي" محمد صالح" الكردي

الطبعة الأولى 1442هـ/ 2021م

قائمة المحتويات

المحور	الموضوع	الصفحة
خصائصُ الكائناتِ الحيةِ	التصنيفُ منْ سلوكِ العلماءِ	8
	نباتاتٌ في بيئتي	10
	الحيواناتُ في سطورٍ	12
تكاثرُ الكائناتِ الحيةِ	هذهِ دورةُ حياتي	16
	تكاثرُ الحيواناتِ	20
المادَّةُ	قطعةُ ليمونٍ	24
الضوءُ	كيفَ ينتقلُ الضوءُ؟	27
	كيفَ نرى الأشياءَ؟	29
الفلكُ وعلومُ الأرضِ	تصبحونَ على خيرٍ	32
القوةُ	قوى التلامسِ	35
	قوى التأثيرِ عنْ بُعدٍ	38
الكهرباءُ والمغناطيسيَّةُ	الدارةُ الكهربائيةُ البسيطةُ	44
	الموادُّ العازلةُ والموادُّ الموصلةُ للكهرباءِ	48

منهاجي
منصة التعليم الهادف

منهاجي
منصة التعليم الهادف

بسم الله الرحمن الرحيم

المقدمة

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على سيد المرسلين سيدنا محمد، وعلى آله وصحبه أجمعين.

وبعد، فانطلاقًا من رؤية وزارة التربية والتعليم في تحقيق التعليم النوعي المتميز على نحوٍ يلائم حاجات الطلبة، وإعداد جيل من المتعلمين على قدر من الكفاية في المهارات الأساسية اللازمة للتكيّف مع متطلّبات الحياة وتحدّياتها، مزودين بمعارف ومهارات وقيم تساعد على بناء شخصيّاتهم بصورة متوازنة؛ بني هذا المحتوى التعليمي وفق المفاهيم والنتاجات الأساسية لمبحث العلوم للصف الخامس الذي يُشكّل أساس الكفاية العلمية لدى الطلبة، ويركز على المفاهيم التي لا بدّ منها لتمكين الطلبة من الانتقال إلى المرحلة اللاحقة انتقالًا سلسًا من غير وجود فجوة في التعلّم؛ لذا حرصنا على بناء المفهوم بصورة مختزلة ومكثفة ورشيقة بعيدًا عن التوسّع الأفقي والسرد وحشد المعارف؛ إذْ غُني بالتركيز على المهارات، وإبراز دور الطالب في عملية التعلّم، بتفعيل استراتيجية التعلّم الذاتيّ، وإشراك الأهل في عملية تعلّم أبنائهم.

وقد اشتمل المحتوى التعليميّ على ستة موضوعات، يتضمن كلّ منها المفاهيم الأساسية لتعلّم مهارات العلوم الحياتية، بأسلوب شائق ومركز.

لذا؛ بني هذا المحتوى على تحقيق النتاجات العامة الآتية:

- يتعرف التصنيف ويصنف نباتات وحيوانات إلى مجموعاتها الرئيسة.
- يتعرف دورات حياة نباتات وحيوانات.
- يستنتج الخصائص الفيزيائية للمواد.
- يتعرف خصائص الضوء.
- يوضح المقصود بالقوة مبيّنا أثرها في الأجسام.
- يتعرف الدارة الكهربائية البسيطة.

والله وليّ التوفيق

منهاجي
منصة التعليم الهادف

منهاجي
منصة التعليم الهادف

المفهومُ	النتاجاتُ
التصنيفُ	- أشرحُ مفهومَ تصنيفِ الكائناتِ الحية. - أبينُ أهميةَ تصنيفِ الكائناتِ الحيةِ.
النباتاتُ البذريةُ	- أصنِّفُ النباتاتِ البذريةَ. - أتعرَّفُ النباتاتِ الزهريةَ والنباتاتِ اللازهريةَ. - أصنِّفُ نباتاتٍ أعرفُها؛ تبعًا لأسسٍ أختارُها أنا. - أصنِّفُ النباتاتِ الزهريةَ إلى: النباتاتِ ذاتِ الفلقةِ، والنباتاتِ ذاتِ الفلقتينِ. - أصنِّفُ الحيواناتِ إلى مجموعاتِها الرئيسةِ.

؟ • كيفَ أصنِّفُ الكائناتِ الحيةَ إلى مجموعاتِها الرئيسةِ؟

منهاجي
منصة التعليم الهادف

التصنيفُ منْ سلوكِ العلماءِ

هلْ تساءلتَ يومًا: لماذا يلجأُ كثيرٌ منَ العلماءِ إلى عمليةِ التصنيفِ أثناءَ دراستِهِمْ للكائناتِ الحيةِ أوِ الموادِّ بحالاتِها المختلفةِ... إلى غيرِ ذلكِ؟ لنكتشفْ ذلكَ معًا.

أستكشفُ

أرادَ أحمدُ ترتيبَ خزانةِ ملابسهِ بتنظيمِ قطعِ الملابسِ في مجموعاتٍ؛ بناءً على الخصائصِ التي تشتركُ بِها. أساعدُ أحمدَ في مهمتهِ باختيارِ الخاصِّيَّةِ أوِ الخواصِّ التي سيعتمدُ عليْها في عمليةِ التنظيمِ:

ملابسُ أحمدَ	الخاصِّيَّةُ:			

- أقترحُ على أحمدَ خاصِّيَّةً أخرى لتنظيمِ قطعِ ملابسهِ.
- ماذا أُسمّي هذهِ العمليةَ؟
- أينَ أستخدمُ هذهِ العمليةَ في حياتي أيضًا؟

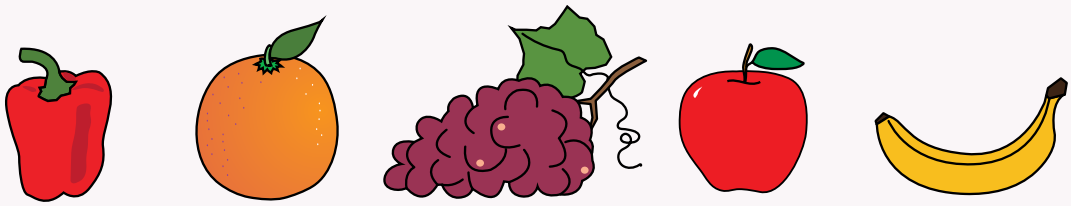
منهاجي
منصة التعليم الهادف

أشرحُ وأفسرُ

التصنيفُ هوَ عمليةُ تنظيمِ الأشياءِ في مجموعاتٍ؛ بناءً على أوجُهِ التشابهِ والاختلافِ بينَها ووفقَ معاييرَ محددةٍ، ولقدِ استخدمَ العلماءُ عمليةَ التصنيفِ؛ لتسهيلِ دراسةِ الكائناتِ الحيةِ بتقسيمِها إلى مجموعاتٍ؛ بناءً على خصائصِها المشتركةِ.

أقوِّمُ تعلُّمي

1 - أضعُ دائرةً حولَ الشيءِ الذي ليسَ لهُ الصفةُ نفسُها في كلِّ مجموعةٍ منَ المجموعاتِ الآتيةِ، مفسرًا إجابتي:



2 - أتأملُ الكائناتِ الحيةَ في حديقةِ منزلي، وأحاولُ تصنيفَها إلى مجموعاتٍ؛ بناءً على الخصائصِ المشتركةِ بينَها.

منهاجي
منصة التعليم الهادف

نباتاتٌ في بيئتي

سلمى طالبةٌ في الصفِّ الخامسِ تحبُّ دراسةَ النباتاتِ، وقدْ قررتْ أنْ تصمِّمَ ألبومًا تجمعُ فيهِ عيناتٍ وصورًا لنباتاتٍ في بيئتِها، وقررتْ أيضًا أنْ تصنِّفَ هذهِ النباتاتِ داخلَ الألبومِ إلى مجموعاتٍ حسبَ خصائصِها، وقدْ صمَّمتْ مفتاحًا يساعدُها في عمليةِ التصنيفِ؛ بواسطةِ طرحِ أسئلةٍ مباشرةٍ إجابتُها: نعمْ أوْ لا، يُسمّى مفتاحَ التصنيفِ.

أستكشفُ

أساعدُ سلمى في تصميمِ ألبومِها الخاصِّ عنِ النباتاتِ عنْ طريقِ جمعِ عيناتٍ لنباتاتٍ منْ بيئتي، منْ مثلِ: التفاحِ، والفولِ، والحمصِ، والذرةِ، والأرزِ، والصنوبرِ...، ثمَّ أصنِّفُها بناءً على مفتاحِ التصنيفِ؛ واضعًا اسمَ النباتِ في الفراغِ المناسبِ.

تفّاحٌ

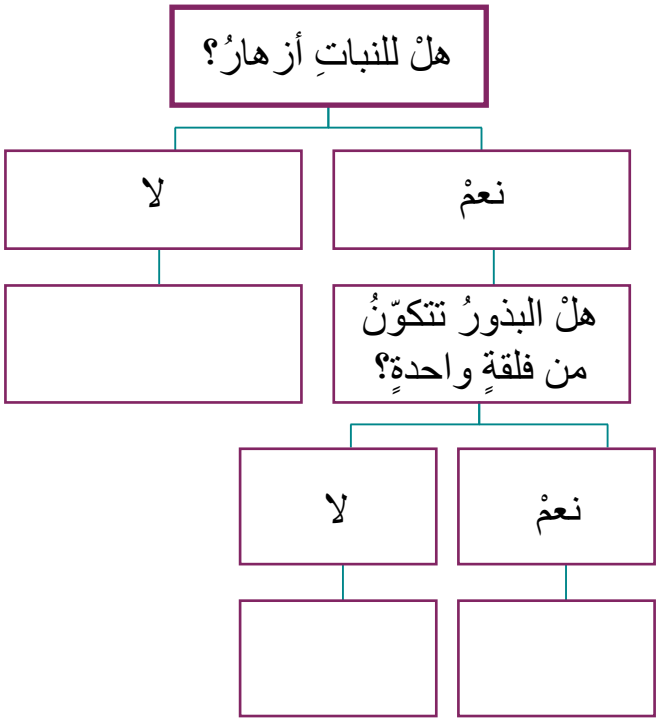
صنوبرٌ

ذرةٌ

قمحٌ

فولٌ

ليمونٌ



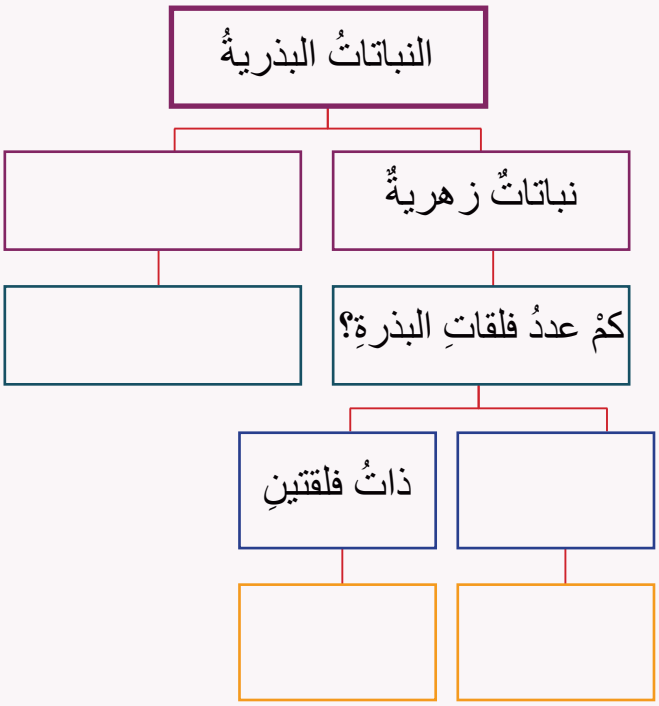
منهاجي
منصة التعليم الهادف

أشرحُ وأفسرُ

تتكاثرُ معظمُ النباتاتِ بالبذورِ، وقدْ صَنَّفَ العلماءُ النباتاتِ البذريةَ إلى مجموعتينِ رئيستينِ هُما: نباتاتٌ زهريةٌ (وهيَ نباتاتٌ لَها زهورٌ تتحوَّلُ لاحقًا إلى ثمارٍ في داخلِها بذورٌ)، مثلَ: التفاحِ واللوزِ. ونباتاتٌ لا زهريةٌ (ليسَ لَها زهورٌ، تُنتَجُ بذورُها داخلَ مخاريطَ) مثلَ: السروِ والصنوبرِ، أمّا النباتاتُ الزهريةُ فقدْ صنَّفَها العلماءُ إلى: نباتاتٍ ذاتِ الفلقةِ (بذورُها تتكونُ منْ فلقةٍ واحدةٍ) مثلَ: الأرزِّ والقمحِ، وذاتِ الفلقتينِ (بذورُها تتكونُ منْ فلقتينِ) مثلَ: الفولِ والحمصِّ.

أقوِّمُ تعلُّمي

أجمعُ عيِّناتٍ منْ نباتاتٍ وبذورٍ مختلفةٍ في بيئتي، ثم أصنِّفُها؛ معتمدًا على الخريطةِ المفاهيميةِ الآتيةِ:



أتخيلُ نفسي عالمَ نباتٍ، وأبحثُ عنْ تصنيفاتٍ أخرى للنباتاتِ.

منهاجي
منصة التعليم الهادف

الحيواناتُ في سطورٍ

كثيرةٌ هيَ الحيواناتُ منْ حولِنا، متنوِّعةٌ في خصائصِها، فكيفَ يمكِنُني تصنيفُها إلى مجموعاتٍ؛ بِما يجعلُ دراستَها سهلةً وممتعةً؟

أستكشفُ

أتأملُ الصورَ الآتيةَ، وأُعدُّ بطاقةً تعريفيةً توضِّحُ اسمَ الحيوانِ، وخصائصَهُ الأساسيةَ (غطاءَ الجسمِ، وطريقةَ التكاثرِ، وطريقةَ الحركةِ...)، واسمَ حيوانٍ يشبهُهُ في خصائصِهِ، ثم أقترحُ اسمًا مميزًا لكلِّ مجموعةِ حيواناتٍ تمثِّلُها البطاقةُ التعريفيةُ.

اسمُ الحيوانِ: قطةٌ
خصائصُهُ:
حيوانٌ يشبهُهُ:
اسمُ المجموعةِ التي ينتميانِ إليْها:

اسمُ الحيوانِ: عصفورٌ
خصائصُهُ:
حيوانٌ يشبهُهُ:
اسمُ المجموعةِ التي ينتميانِ إليْها:

اسمُ الحيوانِ: سحليةٌ
خصائصُهُ:
حيوانٌ يشبهُهُ:
اسمُ المجموعةِ التي ينتميانِ إليْها:

اسمُ الحيوانِ: دُعسوقةٌ
خصائصُهُ:
حيوانٌ يشبهُهُ:
اسمُ المجموعةِ التي ينتميانِ إليْها:

اسمُ الحيوانِ: ضفدعٌ
خصائصُهُ:
حيوانٌ يشبهُهُ:
اسمُ المجموعةِ التي ينتميانِ إليْها:

اسمُ الحيوانِ: سمكةٌ
خصائصُهُ:
حيوانٌ يشبهُهُ:
اسمُ المجموعةِ التي ينتميانِ إليْها:

منهاجي
منصة التعليم الهادف

أشرحُ وأفسرُ

قسَّمَ العلماءُ الحيواناتِ إلى ستةِ مجموعاتٍ؛ بناءً على الصفاتِ التي تتشابهُ بِها، وهيَ:

1- الثدييـاتُ: حيوانـاتٌ أجسـامُها مغطّـاةٌ بالشـعرِ أوِ الفروِ، تتنفسُ بالرئتينِ، وتتكاثـرُ بالـولادةِ، وتُرضِـعُ صغارَهـا، مثـلَ: القطةِ، والكلـبِ، والقردِ.

2- الزواحفُ: حيواناتٌ جلدُها جافٌّ مغطًّى بالحراشفِ، وتتنفَّسُ بالرئتينِ، وتتكاثرُ بالبيضِ، مثلَ: الأفعى والسحليةِ.

3- الحشراتُ: حيواناتٌ لَها ستُّ أرجلٍ وقرنا استشعارٍ، وأجسامُها مغطّاةٌ بهيكلٍ خارجيٍّ صلبٍ، وتتكاثرُ بالبيضِ، مثلَ: النملةِ والدعسوقةِ.

4- الأسماكُ: حيواناتٌ لديْها زعانفُ تتحركُ بوساطتِها، جسمُها مغطًّى بالقشورِ، وتعيشُ في الماءِ، وتتنفَّسُ عنْ طريقِ الخياشيمِ، وتتكاثرُ بالبيضِ، مثلَ سمكِ السردينِ .

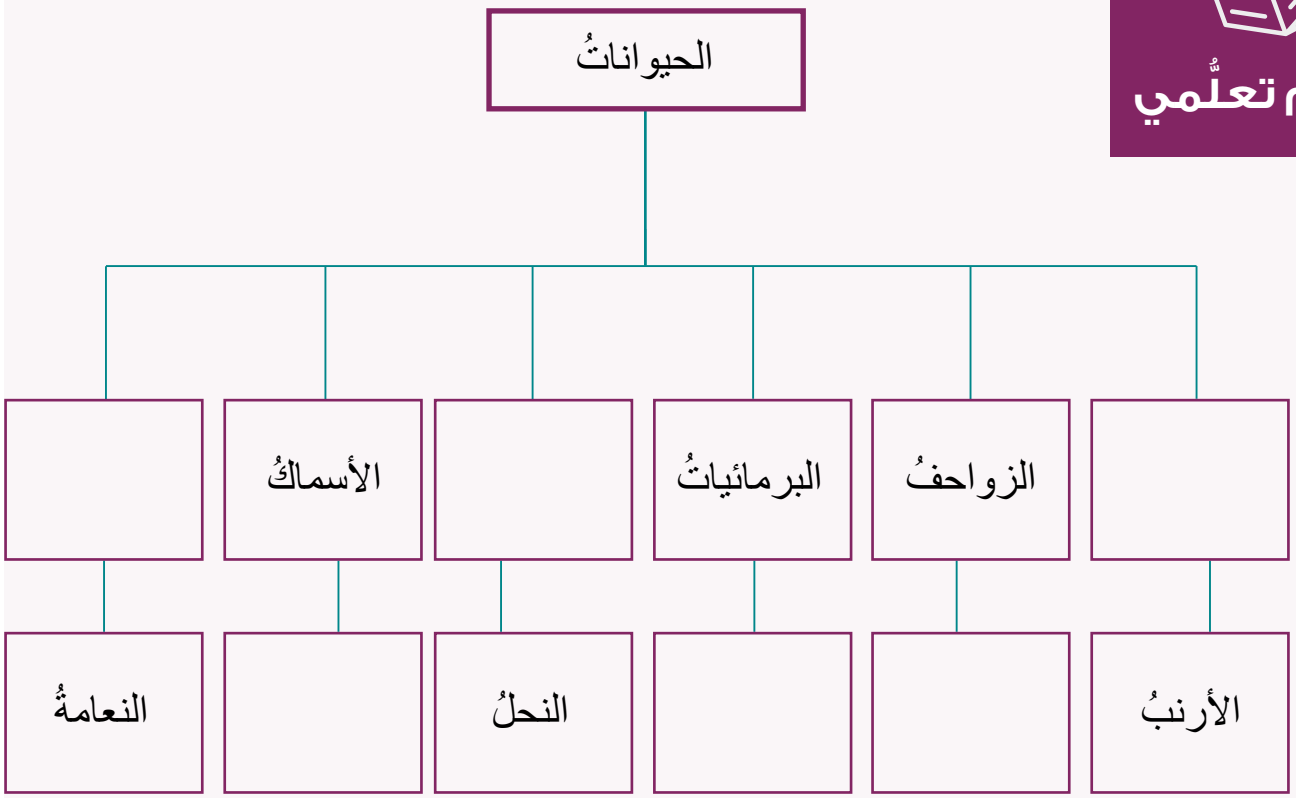
5- الطيورُ: حيواناتٌ يغطّي جسمَها الريشُ في الغالبِ، ولدى معظمِها أجنحةٌ، ولكلٍّ منْها طرفانِ ومنقارٌ، تتنفسُ بالرئتينِ، وتتكاثرُ بالبيضِ، مثلَ: الدجاجِ، والعصفورِ، والديكِ.

6- البرمائياتُ: حيواناتٌ جلدُها رطبٌ، تبدأُ حياتَها في الماءِ، وتتنفسُ عنْ طريقِ الخياشيمِ أثناءَ وجودِها في الماءِ.أمّا عندَ اكتمالِ نموِّها فتعيشُ على اليابسةِ قربَ الماءِ وتتنفسُ بالرئتينِ، وتتكاثرُ بالبيضِ، وتضعُ بيوضَها في الماءِ، مثلَ الضفدعِ.

منهاجي
منصة التعليم الهادف

أقوِّمُ تعلُّمي

- أكملُ المخططَ المفاهيميَّ الآتيَ بما يناسبهُ:



أناقشُ العبارةَ الآتيةَ : الديدانُ منَ الحيواناتِ.

منهاجي
منصة التعليم الهادف

المفهومُ	النتاجاتُ
دورةُ حياةِ النباتِ	- أوضِّحُ أنَّ النباتاتِ تنمو وتتكاثرُ. - أتعرَّفُ دورةَ حياةِ النباتاتِ الزهريةِ. - أتتبَّعُ دورةَ حياةِ نباتٍ زهريٍّ وآخرَ لازهريٍّ.
تكاثرُ الحيواناتِ	- أوضِّحُ أنَّ الحيواناتِ تنمو وتتكاثرُ. - أصنِّفُ بعضَ الحيواناتِ؛ تبعًا لطريقةِ تكاثرِها.

- كيفَ تتكاثرُ الكائناتُ الحيةُ؟

منهاجي
منصة التعليم الهادف

هذهِ دورةُ حياتي

زرعَ أحمدُ بذورَ العدسِ، ولاحظَ بعدَ يومينِ أنَّ النباتَ بدأَ بالنموِّ؛ فأخذَ يراقبهُ يومًا بعدَ يومٍ، وبدأَ بالتساؤلِ: هلْ تتكاثرُ جميعُ النباتاتِ بالطريقةِ نفسِها؟ ماذا تحتاجُ النباتاتُ لتنموَ وتتكاثرَ؟ لنساعدْ أحمدَ في الإجابةِ عنْ هذهِ الأسئلةِ وغيرِها؛ عنْ طريقِ النشاطِ الآتي:

أستكشفُ

أتأملُ الأشكالَ الآتيةَ، ثمَّ أملأُ الفراغَ في الجدولِ الَّذي يليهِ:

دورةُ حياةِ النباتاتِ الزهريِّةِ

دورةُ حياةِ النباتاتِ اللازهريَّةِ

منهاجي
منصة التعليم الهادف

	النباتُ الزهريُّ (مغطّى البذورِ)	النباتُ اللازهريُّ (معرّى البذورِ)
كيفَ تتكاثرُ؟		
ما عضوُ التكاثرِ؟		
أينَ تتكونُ البذورُ؟		
ما المراحلُ الَّتي يمرُّ بِها خلالَ دورةِ حياتِهِ؟		

أشرحُ وأفسرُ

كما درستُ سابقًا، فإنَّ النباتاتِ البذريةَ سُمِّيَتْ بهذا الاسمِ؛ لأنَّها تتكاثرُ بالبذورِ، فإذا توافرتْ للبذرةِ ظروفٌ مناسبةٌ منَ الماءِ والهواءِ والتربةِ؛ فإنَّ النباتَ يبدأُ بالنموِّ مارًّا بمجموعةٍ منَ المراحلِ خلالَ حياتِهِ، وتُسمّى هذهِ المراحلُ دورةَ حياةِ النباتِ.

تمرُّ النباتاتُ مغطّاةُ البذورِ بدورةِ حياةٍ شبيهةٍ بدورةِ حياةِ النباتاتِ معرّاةِ البذورِ، الَّتي تتضمَّنُ المراحلَ الآتيةَ:

منهاجي
منصة التعليم الهادف

1- مرحلةُ الإنباتِ

تبدأُ هذهِ المرحلةُ عندَ توافرِ الماءِ ودرجةِ الحرارةِ المناسبةِ للبذرةِ عندَ زراعتِها، أوْ سقوطِها على التربةِ، كذلكَ يوجدُ في البذرةِ منَ الموادِّ الغذائيةِ ما يلزمُها لتبدأَ بالإنباتِ، وفي هذهِ المرحلةِ يتكونُ نباتٌ صغيرٌ يُسمّى البادرةَ.

2- مرحلةُ النموِّ

تنمو البادرةُ ويزدادُ طولُها وتبدأُ أجزاءُ النباتِ بالظهورِ تباعًا في أثناءِ نموِّهِ، لتصبحَ نباتًا مكتملَ النموِّ، فتتكونُ الجذورُ، ثمَّ الساقُ الَّتي تحملُ الأوراقَ، ثمَّ تظهرُ الأزهارُ.

3- مرحلةُ تكوين البذور

أ - النباتاتُ مغطّاةُ البذورِ: تُنتِجُ الأزهارُ (عضوُ التكاثرِ في النباتاتِ الزهريةِ) البذورَ، وذلكَ عندَ انتقالِ حبوبِ اللقاحِ منَ المتكِ إلى الكربلةِ، واندماجهِ معَ البويضاتِ داخلَ مبيضِ الزهرةِ، ينمو المبيضُ متحوِّلًا إلى ثمرةٍ تحملُ بذورًا، فإذا توافرت للبذورِ الجديدةِ الظروفُ الملائمةُ؛ فإنَّها ستنمو وتصبحُ نباتًا جديدًا، وهكذا تبدأُ دورةُ حياةِ النباتِ مرَّةً أخرى.

ب- النباتاتُ معرّاةُ البذورِ: للنباتاتِ معرّاةِ البذورِ مخاريطُ ذكريةٌ وأنثويةٌ عوضًا عنِ الأزهارِ. تنتقلُ حبوبُ اللقاحِ منَ المخروطِ الذكريِّ إلى المخروطِ الأنثويِّ؛ حيثُ تتكونُ البذورُ.

منهاجي
منصة التعليم الهادف

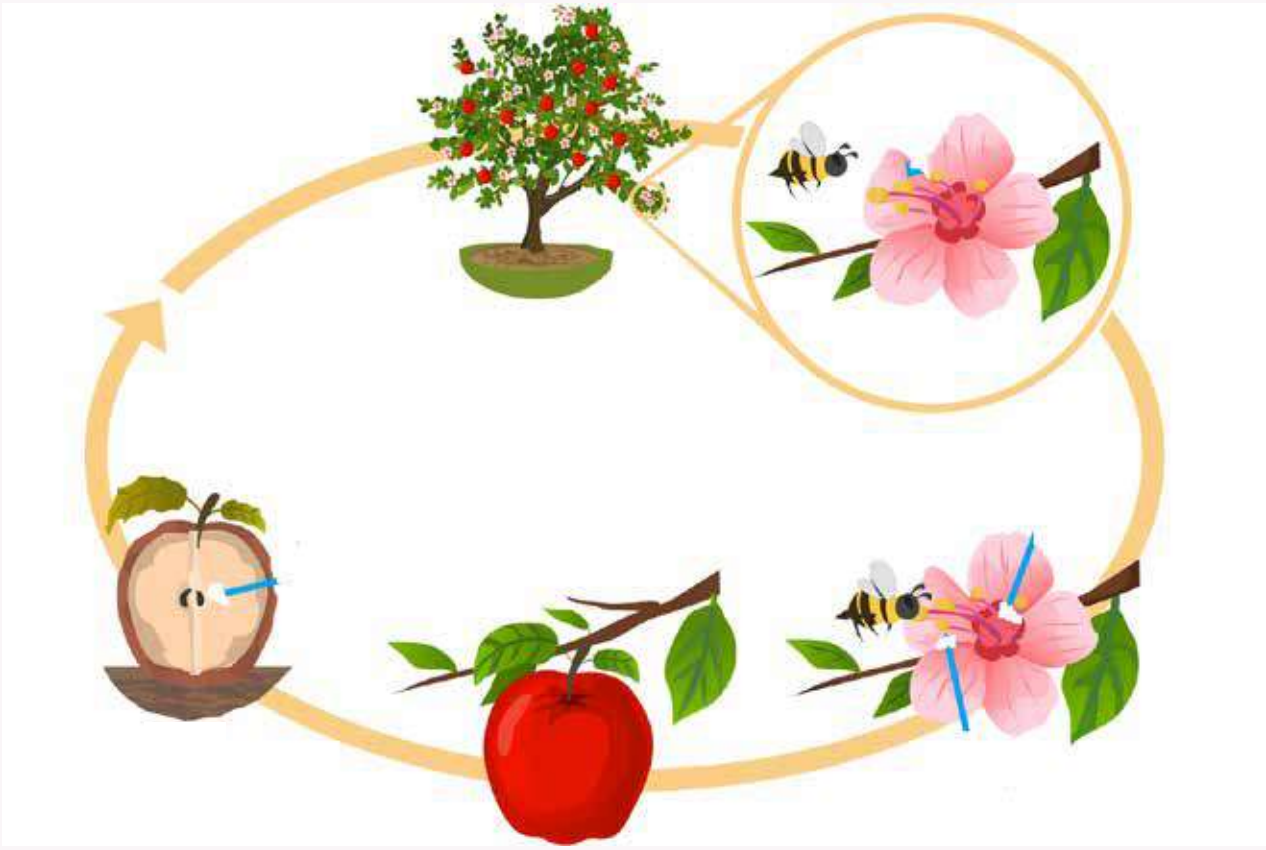
أقوِّمُ تعلُّمي

1- أتأمَّلُ الشكلَ المجاورَ، ثمَّ أجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:

أ - أرسمُ المرحلةَ المفقودةَ في دورةِ حياةِ التفّاحِ.

ب - أحدِّدُ باقيَ مراحلِ دورةِ حياةِ التفّاحِ على الرسمِ.

جـ - أستنتجُ دورَ النحلةِ في تكاثرِ النباتاتِ.



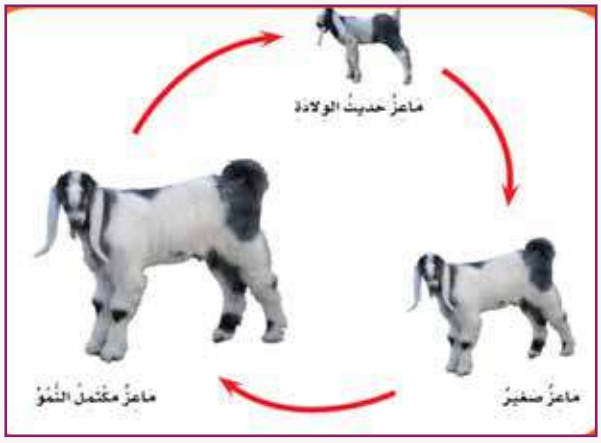
2- لاحظَ أحمدُ ظهورَ بعضِ البراعمِ على حبةِ البطاطا؛ فأرادَ التخلُّصَ منْها، فمنعتْهُ والدتهُ وأخبرتْهُ أنَّهُ يمكنُنا زراعتُها للحصولِ على حبّاتِ بطاطا جديدةٍ. أبحثُ في طرائقَ أخرى لتكاثرِ النباتاتِ موثِّقًا ذلكَ بالصورِ، إنْ أمكنَ.

منهاجي
منصة التعليم الهادف

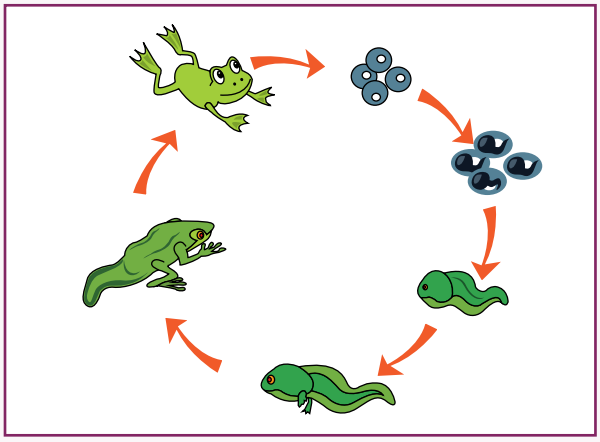
اشترى أحمدُ قطةً صغيرةً، وبدأَ يقرأُ عنْ كيفيةِ العنايةِ بِها، ثمَّ سألَ نفسَهُ: ما التغيُّراتُ الَّتي ستطرأُ على القطةِ أثناءَ نموِّها؟ كيفَ تتكاثرُ القططُ؟ هلْ تعتني القطةُ بصغارِها بعدَ إنجابِهِمْ؟ ما رأيكمْ أنْ نساعدَ أحمدَ في الإجابةِ عنْ هذهِ الأسئلةِ وغيرِها؛ بواسطةِ حلِّ النشاطِ الآتي:

أستكشفُ

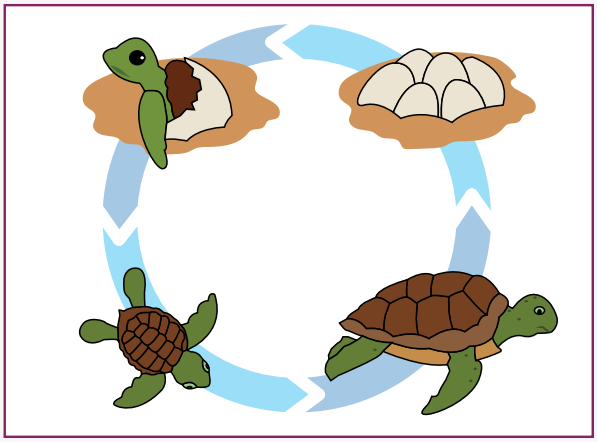
أتأمَّلُ الأشكالَ الآتيةَ، ثمَّ أجيبُ عنِ الأسئلةِ الَّتي تليها:



دورةُ حياةِ الماعزِ



دورةُ حياةِ الضفدعِ



دورةُ حياةِ السلحفاةِ

منهاجي
منصة التعليم الهادف

- كيفَ يتكاثرُ كلٌّ منَ: السلحفاةِ، والماعزِ، والضفدعِ؟
- أحدِّدُ المراحلَ الَّتي تمرُّ بِها هذهِ الحيواناتُ خلالَ دورةِ حياتِها.
- ما التغيُّراتُ الَّتي حدثتْ لهذهِ الحيواناتِ أثناءَ نموِّها؟
- هلْ تشبهُ صغارُ الحيواناتِ آباءَها منذُ بدايةِ نشأتِها؟ أوضِّحُ ذلكَ.

أشرحُ وأفسرُ

تتكاثرُ الحيواناتُ بطرائقَ مختلفةٍ؛ فمنْها ما يتكاثرُ بالولادةِ مثلَ الماعزِ، ومنْها ما يتكاثرُ بالبيضِ مثلَ: السلحفاةِ والضفدعِ. بعضُها يُنتجُ صغارًا يشبهونَ آباءَهمْ مثلَ القطةِ، وبعضُها الآخرُ يُنتجُ صغارًا لا يُشبهونَ آباءَهمْ، ولكنْ معَ استمرارِ النموِّ تطرأُ على الأبناءِ تغيُّراتٌ فيصبحونَ شبيهينَ بآبائِهمْ مثلَ الضفدعِ.

وتُسمّى التغيُّراتُ الَّتي تحدثُ للحيوانِ معَ تقدمهِ في العمرِ دورةَ حياةِ الحيوانِ، فالحيوانُ يكونُ صغيرًا وينمو، وعندَما يكتملُ نموُّهُ يتكاثرُ، ثمَّ يهرمُ ويموتُ.

تحتاجُ بعضُ صغارِ الحيواناتِ إلى الرعايةِ؛ كيْ تنموَ وتكبرَ، فالأبوانِ يوفِّرانِ المأوى والدفءَ والغذاءَ والحمايةَ (أوْ أحدُهما يوفِّرُ ذلكَ)؛ كما في صغارِ الطيورِ، على حينِ لا يحتاجُ بعضُها الآخرُ ذلكَ؛ كما في صغارِ الزواحفِ.

منهاجي
منصة التعليم الهادف

أقوِّمُ تعلُّمي

1- أقارنُ بينَ تكاثرِ: الدجاجةِ والقطةِ منْ حيثُ: طريقةُ التكاثرِ، وحاجةُ صغارِها للرعايةِ، والتغيُّراتُ الَّتي تطرأُ عليْها أثناءَ نموِّها:

اسمُ الحيوانِ	طريقةُ التكاثرِ	حاجةُ الصغارِ إلى الرعايةِ	التغيُّراتُ الَّتي تحدثُ لصغارِ الحيوانِ أثناءَ نموِّها
الدجاجةُ			
القطةُ			

2- أختارُ حيوانًا أحبُّهُ، وأرسمُ دورةَ حياتِهِ.

3- أفكِّرُ في بعضِ السلوكاتِ الخاطئةِ الَّتي يمارسُها الأطفالُ معَ بيوضِ بعضِ الحيواناتِ وصغارِها، وأقدِّمُ لهُمْ بعضَ النصائحِ للحدِّ منْ هذهِ السلوكاتِ.

منهاجي
منصة التعليم الهادف

المفهومُ	النتاجاتُ
المادةُ، الحجمُ	- أستنتجُ الخصائصَ الفيزيائيةَ للموادِّ. - أقيسُ حجمَ بعضِ السوائلِ، وأحجامَ الأجسامِ الصلبةِ غيرِ منتظمةِ الشكلِ باستخدامِ المخبارِ المدرَّجِ.

؟ • كيفَ يمكنُ قياسُ حجمِ مادَّةٍ صلبةٍ غيرِ منتظمةٍ ؟

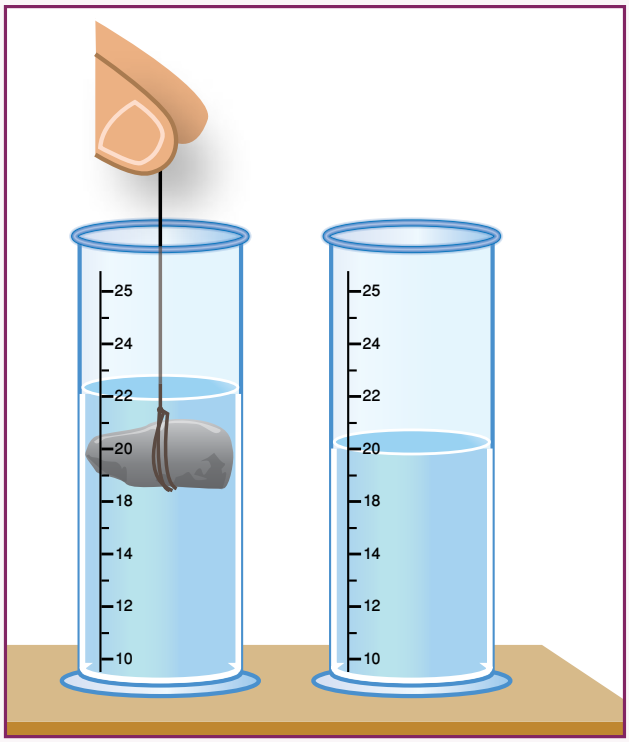
منهاجي
منصة التعليم الهادف

قطعةُ ليمونٍ

حضَّرتْ سارةُ عصيرَ ليمونٍ لذيذًا، وسكبتْ منهُ في كأسٍ حتّى حافتهِ. أرادتْ إضافةَ قطعةِ ليمونٍ إلى الكأسِ، وعندَما أضافتْ قطعةَ الليمونِ إلى الكأسِ انسكبتْ كميةٌ منَ العصيرِ خارجَ الكأسِ، فلماذا حدثَ ذلكَ؟

أستكشفُ

أتأملُ الشكلَ الآتيَ الَّذي يمثِّلُ تجربةً أجراها طلبةُ الصفِّ الخامسِ، ثمَّ أجيبُ عنَ الأسئلةِ الَّتي تليهِ:



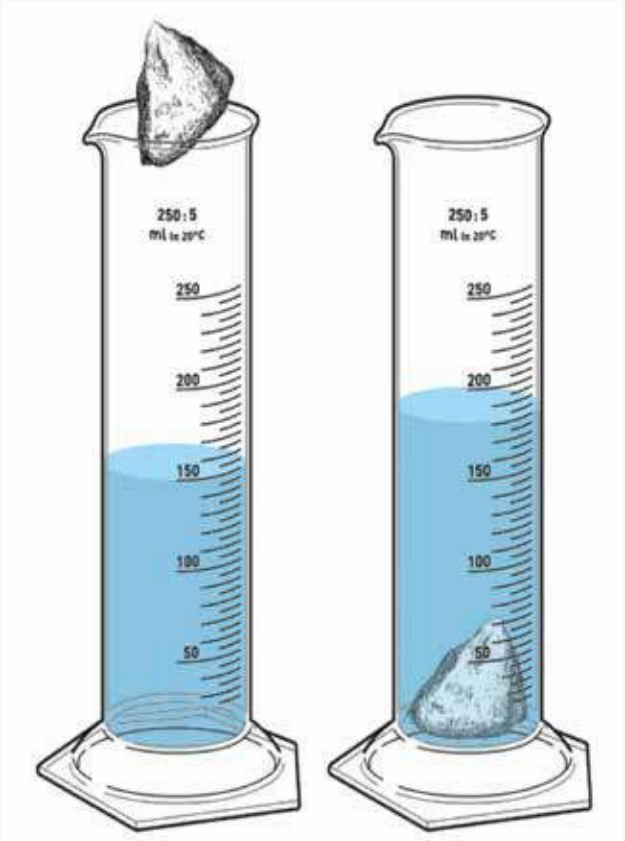
- ما قراءةُ المخبارِ المدرَّجِ في بدايةِ التجربةِ؟
- ما قراءةُ المخبارِ بعدَ وضعِ الحجرِ؟
- أتوقَّعُ مقدارَ حجمِ الحجرِ.

منهاجي
منصة التعليم الهادف

أشرحُ وأفسرُ

أستخدمُ المخبارَ المدرَّجَ لقياسِ حجومِ السوائلِ، وتكونُ وحدةُ القياسِ عادةً (mL). أقيسُ حجمَ الموادِّ الصُّلبةِ غيرِ المنتظمةِ الشكلِ باستخدامِ المخبارِ المدرَّجِ. ويُقاسُ حجمُ الجسمِ بهذهِ الطريقةِ باستخدامِ القانونِ الآتي:

حجمُ الجسمِ = قراءةَ المخبارِ بعدَ وضعِ الجسمِ فيهِ - قراءةِ المخبارِ قبلَ وضعِ الجسمِ فيهِ.



أقوِّمُ تعلُّمي

- إذا علمتُ أنَّ حجمَ الماءِ الموضوعِ في مخبارٍ مدرَّجٍ يساوي (500mL)، وُضِعَ بهِ قطعةٌ منَ الصلصالِ؛ بحيثُ أصبحَ ارتفاعُ الماءِ (650mL)، فكمْ يبلغُ حجمُ قطعةِ الصلصالِ؟

منهاجي
منصة التعليم الهادف

المفهومُ	النتاجاتُ
الضوءُ	- أنفذُ تجربةً عمليةً توضحُ أنَّ الضوءَ يسيرُ في خطوطٍ مستقيمةٍ دونَ حاجزٍ. - أبيِّنُ أهميةَ انعكاسِ الضوءِ في عمليةِ الإبصارِ.

؟ • كيفَ نرى الأشياءَ؟

منهاجي
منصة التعليم الهادف

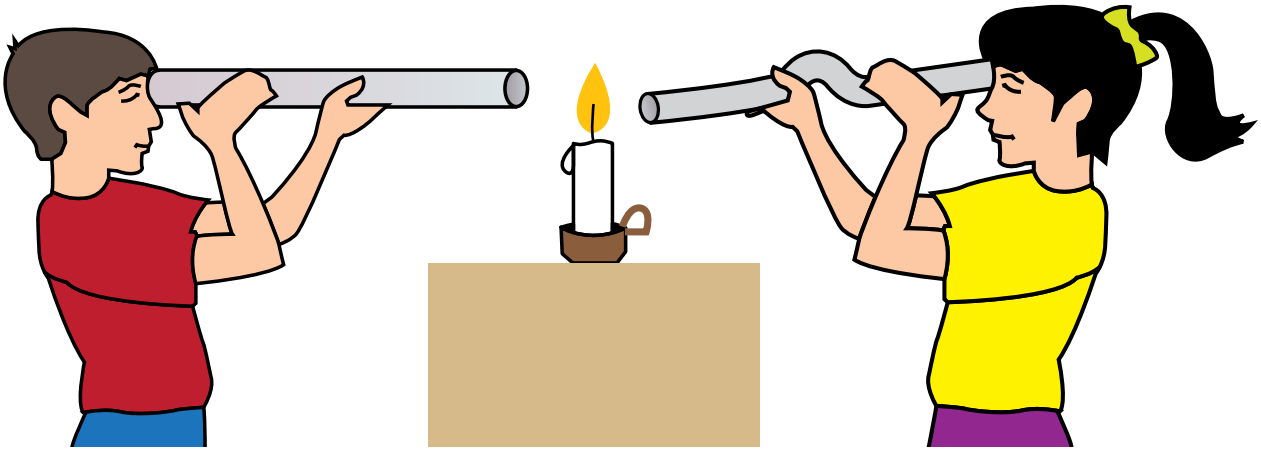
كيفَ ينتقلُ الضوءُ؟

أحمدُ وريمُ طالبانِ مجتهدانِ في الصفِّ الرابعِ. تطمحُ ريمُ أنْ تصبحَ مهندسةً مدنيةً في المستقبلِ، ويطمحُ أحمدُ أنْ يصبحَ طيارًا.

اتفقا على إجراءِ تجربةٍ تبينُ كيفيةَ انتقالِ الضوءِ منْ مصدرِهِ، كما طلبتِ المعلمةُ، جهَّزا الموادَّ المطلوبةَ وبدأا بالتجربةِ، كما في الشكلِ.

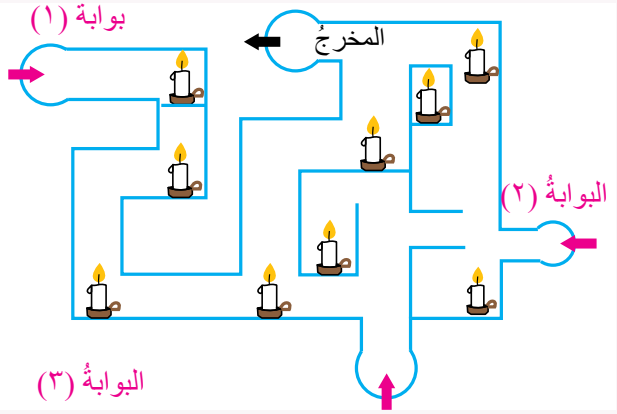
لمْ تتمكنْ ريمُ منْ مشاهدةِ الشمعةِ؛ فاعتقدتْ أنَّ الشمعةَ انطفأتْ.

هلِ انطفأتِ الشمعةُ؟ أمْ أنَّ هناكَ سببًا آخرَ؟



أستكشفُ

إذا علمتُ أنَّ الضوءَ ينتقلُ في جميعِ الاتجاهاتِ في خطوطٍ مستقيمةٍ؛ فأتأملُ الشكلَ الذي يمثلُ متاهةً لها بدايةٌ ونهايةٌ، ثمَّ أجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:



- أيُّ البواباتِ الثلاثِ طريقُها مضاءٌ بالكاملِ حتى المخرجِ؟
- أيُّ البواباتُ طريقُها معتمٌ في بعضِ المناطقِ؟ ولا يمكنُ استخدامُها؟

منهاجي
منصة التعليم الهادف

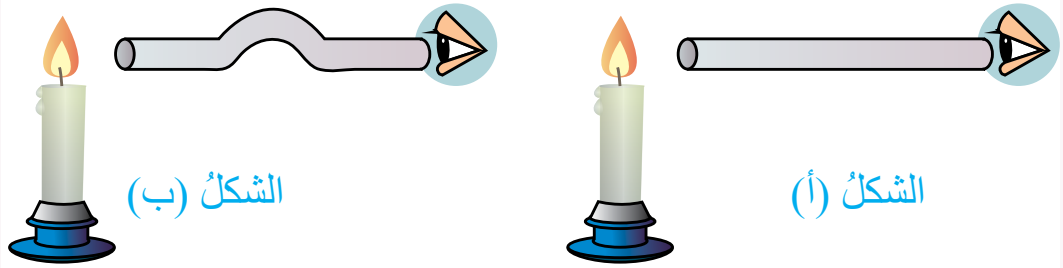
أشرحُ وأفسرُ

الضوءُ شكلٌ منْ أشكالِ الطاقةِ يمكِّنُنا منْ رؤيةِ الأشياءِ. الشمسُ هيَ المصدرُ الرئيسُ للضوءِ على سطحِ الأرضِ.

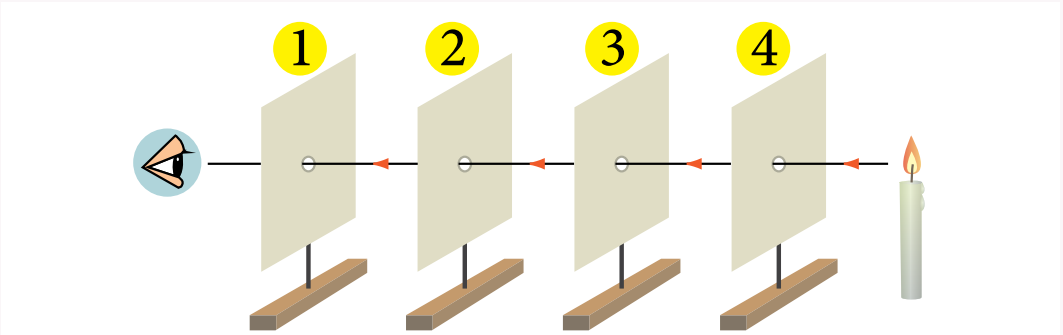
الضوءُ يسيرُ في خطوطٍ مستقيمةٍ تنتشرُ في الاتجاهاتِ جميعِها، ويُسمّى كلُّ خطٍّ منْها شعاعًا ضوئيًّا. فأشعةُ الشمسِ تسيرُ في خطوطٍ مستقيمةٍ في الاتجاهاتِ جميعِها، ولا تنثني ولا تنحني حتى تصلَ إلى سطحِ الأرضِ.

أقوِّمُ تعلُّمي

1 - أفسرُ سببَ توقُّفِ مسارِ الشعاعِ الضوئيِّ في الشكلِ (ب).



2 - أتاملُ الشكلَ، ثمَّ أجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:



أ - هلْ يمكنُنا رؤيةُ الضوءِ؛ إذا أزلْنا القطعةَ رقمَ (3)؟ لماذا؟

ب - هلْ يمكنُنا رؤيةُ الضوءِ؛ إذا أزحْنا القطعةَ رقمَ (4) قليلًا نحوَ اليسارِ؟

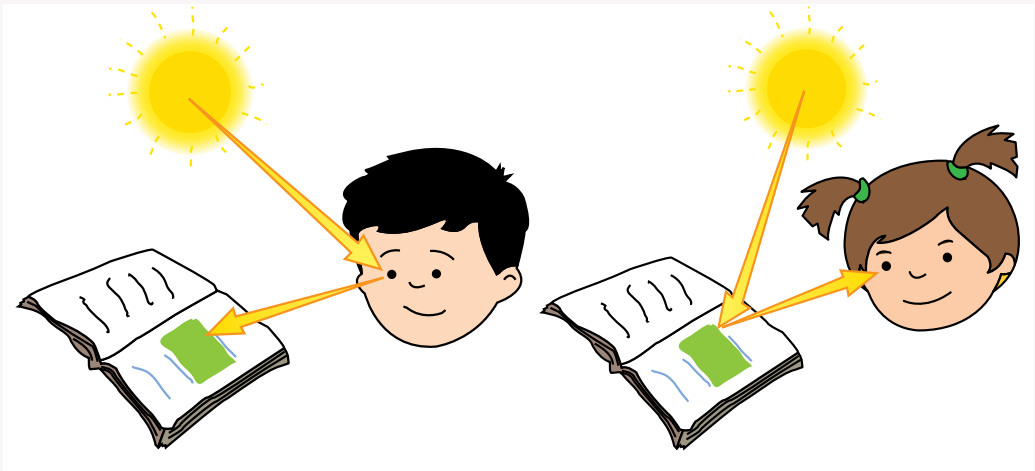
جـ - هلْ يمكنُنا رؤيةُ الضوءِ؛ إذا أزحْنا القطعةَ رقمَ (2) قليلًا نحوَ اليمينِ؟ أفسِّرُ إجابتي.

منهاجي
منصة التعليم الهادف

أبدعَ العالمُ العربيُّ المسلمُ ابنُ الهيثمِ في تشريحِ العينِ ومعرفةِ أجزائِها وكيفيَّةِ عملِ كلِّ جزءٍ منْها، وبيَّنَ أنَّ الرؤيةَ لا تتمُّ إلا بوجودِ الضوءِ الساقطِ على الأشياءِ التي نريدُ رؤيتَها؛ عندَما ينعكسُ عنْها ليسقطَ على أعينِنا فنتمكَّنُ منَ الرؤيةِ.

أستكشفُ

أتأملُ الشكلَ ثمَّ أجيبُ عنِ الأسئلةِ التي تليهِ:



- أيُّ مساراتِ الأشعةِ الظاهرةِ في الشكلِ ستُمكِّنُ أحدَ الطفلينِ منْ رؤيةِ الكتابِ؟ لماذا؟

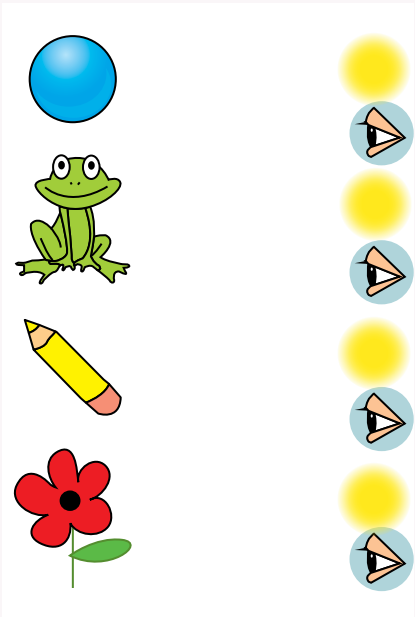
أشرحُ وأفسرُ

عندَ سقوطِ الضوءِ على سطوحِ الموادِّ التي لا يمرُّ خلالَها فإنَّهُ يرتدُّ عنْها ثمَّ يتابعُ مسيرَهُ في خطوطٍ مستقيمةٍ، ويُسمّى هذا انعكاسَ الضوءِ. وهوَ يشبهُ ارتدادَ الكرةِ بعدَ اصطدامِها بالجدارِ، وللانعكاسِ أهميةٌ كبرى في عمليةِ الإبصارِ، وهيَ نعمةٌ منْ نعمِ اللهِ سبحانَهُ وتعالى علينا، فعندَما تنطلقُ الأشعةُ الضوئيةُ منْ مصادرِها في الاتجاهاتِ جميعِها، تسقطُ على الأشياءِ فينعكسُ جزءٌ منْها إلى أعينِنا؛ فنتمكنُ منْ رؤيتِها.

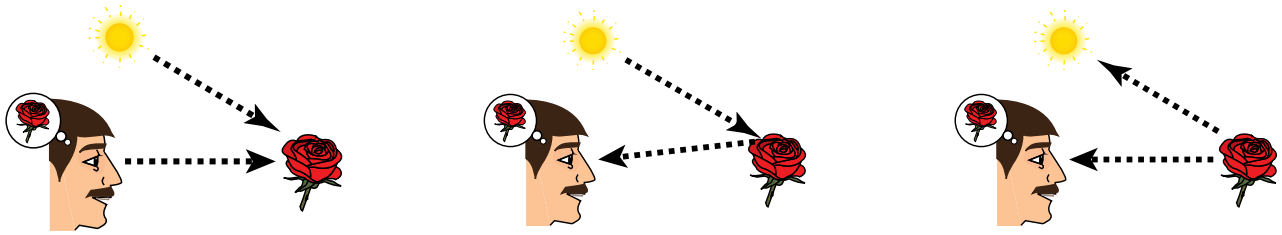
منهاجي
منصة التعليم الهادف

أقوِّمُ تعلُّمي

1- أكملُ الشكلَ الآتيَ برسمِ الشعاعِ الساقطِ على الموادِّ، والشعاعِ المنعكسِ عنْها إلى العينِ خلالَ عمليةِ الإبصارِ.



2 - أيُّ الأشكالِ الآتيةِ توضحُ عمليةَ الإبصارِ؟ أبررُ إجابتي.



منهاجي
منصة التعليم الهادف

المفهومُ	النتاجاتُ
الليلُ والنهارُ	- أتعرفُ آليةَ تعاقبِ الليلِ والنهارِ.

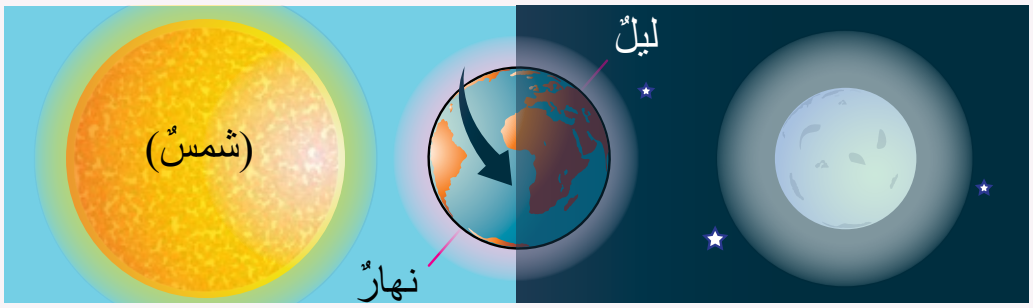
- كيفَ يتعاقبُ الليلُ والنهارُ؟

تصبحونَ على خيرٍ

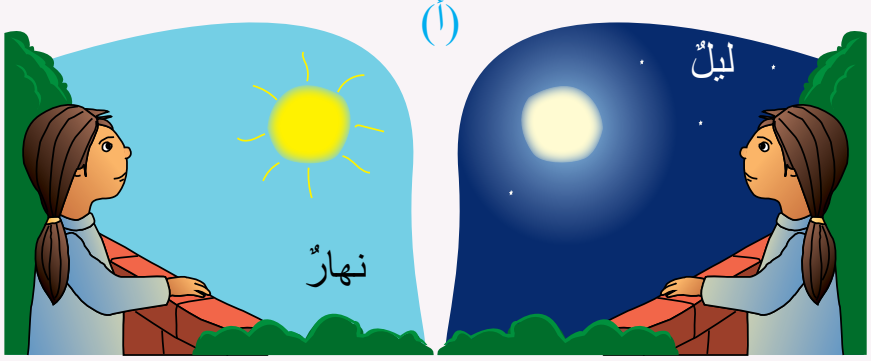
تستيقظُ سمرُ في الصباحِ للذهابِ إلى المدرسةِ، وفي أحدِ الأيامِ استيقظتْ سمرُ باكرًا، وكانتِ السماءُ معتمةً، نظرتْ منَ النافذةِ لتبحثَ عنِ الشمسِ ولمْ تجدْها، بعدَ قليلٍ بدأتِ الشمسُ بالظهورِ وأشرقتْ بأشعتِها الجميلةِ التي أضاءتِ المكانَ، عندَها تساءلتْ سمرُ: أينَ تكونُ الشمسُ بالليلِ؟

أستكشفُ

بحثتْ سمرُ كثيرًا إلى أنْ رأتِ الصورَ الآتيةَ:



(أ)



(ب)

الأسئلةُ :

- إذا كنّا نحنُ في الجهةِ المقابلةِ للشمسِ، هلْ يكونُ الوقتُ ليلًا أمْ نهارًا؟
- كيفَ أصبحْنا في الجهةِ البعيدةِ عنِ الشمسِ في الصورةِ (ب)؟
- إلى ماذا يشيرُ السهمُ المرسومُ على الكرةِ الأرضيةِ؟
- كمْ تحتاجُ الكرةُ الأرضيةُ منَ الوقتِ لإكمالِ دورةٍ واحدةٍ حولَ نفسِها؟

منهاجي
منصة التعليم الهادف

بعدَ أنْ توصَّلتْ سمرُ إلى استنتاجِها، كتبتْ رسالةً موجهةً إلى الشمسِ كتبتْ فيها:

عزيزتي الشمسَ :

لقدْ عرفتُ أنَّ الأرضَ التي نعيشُ عليْها تدورُ باستمرارٍ حولَ نفسِها؛ فتبدو لنا الأجرامُ السماويةُ كأنَّها هيَ التي تتحركُ حولَ الأرضِ.

سأنتظركِ أيتُها الشمسَ كلَّ صباحٍ ...

إلى اللقاءِ.

أشرحُ وأفسرُ

يتعاقبُ الليلُ و النهارُ بسببِ دورانِ الأرضِ حولَ نفسِها؛ إذ تدورُ حولَ نفسِها مرةً كلَّ يومٍ (24 ساعةً).

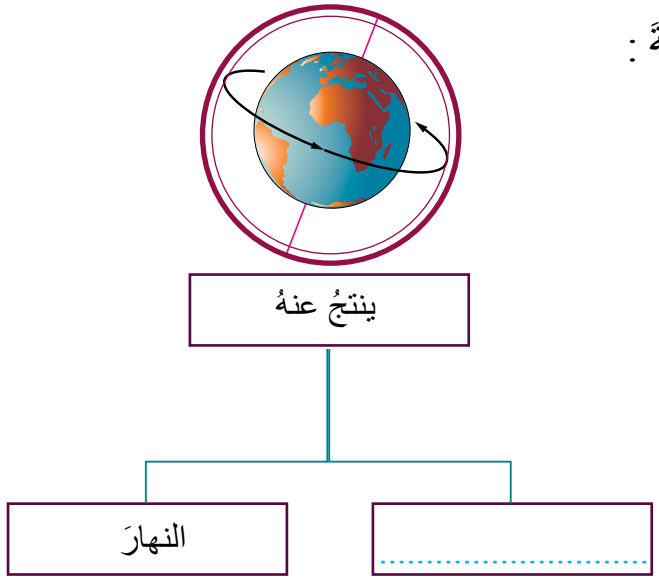
أقوِّمُ تعلُّمي

1- ما سببُ تعاقبِ الليلِ والنهارِ؟

2- كمْ مرةً تدورُ الأرضُ حولَ نفسِها في اليومِ؟

3- تخيلْ: كيفَ ستكونُ الحياةُ على الأرضِ؛ لو كانتِ الأرضُ ثابتةً لا تدورُ حولَ نفسِها

4- أكملُ الخريطةَ المفاهيميةَ :



منهاجي
منصة التعليم الهادف

المفهومُ	النتاجاتُ
القوةُ	- أوضحُ بعضَ أنواعِ القوى (منِ: احتكاكٍ، وجاذبيةٍ، ومغناطيسيةٍ، وكهربائيةٍ). -أصنفُ القوى إلى: قوى تلامسٍ، وقوى تأثيرٍ عنْ بعدٍ.

- ما أنواعُ القوى الأساسيةِ في حياتي اليوميةِ؟

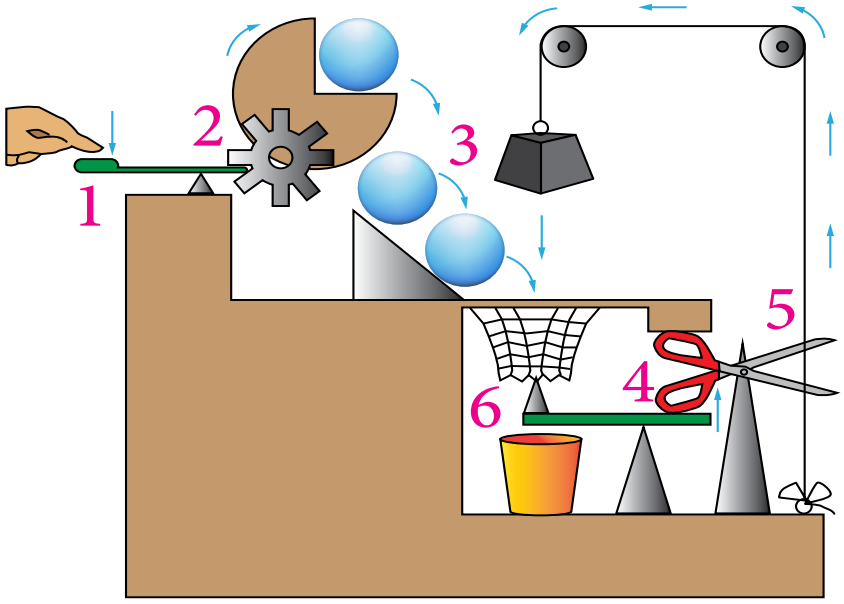
منهاجي
منصة التعليم الهادف

صلاحٌ طفلٌ يحبُّ كرةَ القدمِ، ويطمحُ أنْ يصبحَ لاعبَ كرةِ قدمٍ مشهورًا في المستقبلِ. ذهبَ صلاحٌ برفقةِ أصدقائهِ ليتدربَ، فاتفقوا على إجراءِ سباقِ جريٍ حولَ الملعبِ على الطرقِ المخصصةِ لذلكَ. اختارَ صلاحٌ طريقًا آخرَ اعتقدَ أنَّهُ مختصرٌ، تجري عليهِ أعمالُ بناءٍ، وفيهِ رملٌ وحجارةٌ ونتوءاتٌ وحفرٌ. وصلَ صلاحٌ متأخرًا وتعبًا، وقدْ خسرَ السباقَ وفازَ أحدُ أصدقائهِ.

لماذا خسرَ صلاحٌ السباقَ؟ لنكتشفْ معًا.

أستكشفُ

أتأملُ الشكلَ الآتيَ الذي يمثلُ لعبةً تعتمدُ على عدةِ خطواتٍ، في كلِّ خطوةٍ هناكَ تأثيرٌ لقوةٍ معينةٍ. ثمَّ أجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:



- ما القوةُ المؤثرةُ في الخطوةِ رقمِ (1)؟ وما تصنيفُها بحسبِ طريقةِ تأثيرِها؟
- كيفَ حدثتِ الخطوةُ رقمُ (2)؟
- لماذا سقطتِ الكرةُ نحوَ الأسفلِ في الخطوةِ رقمِ (3)؟

منهاجي
منصة التعليم الهادف

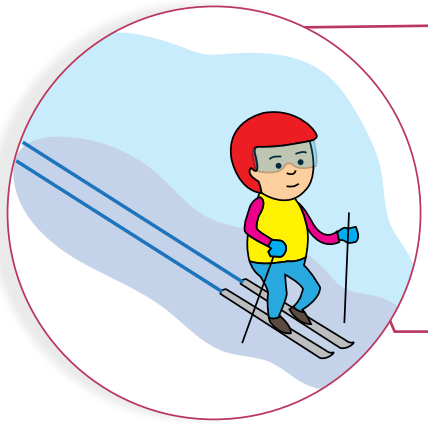
- ما القوةُ المحرِّكةُ للمقصِّ في الخطوةِ رقمِ (4)؟ وما تصنيفُها بحسبِ طريقةِ تأثيرِها؟
- هناكَ قوةٌ مؤثرةٌ في الخيطِ في الخطوةِ رقمِ (5)، ما تصنيفُها؟
- منِ الذي جذبَ الثقلَ نحوَ الأسفلِ في الخطوةِ رقمِ (6)؟

أشرحُ وأفسرُ

يُسمّى المؤثرُ الخارجيُّ الذي يؤثرُ في الأجسامِ ويغيرُ منْ حالاتِها الحركيةِ أوْ أشكالِها القوةَ. وقدْ درسْنا سابقًا قوةَ السحبِ وقوةَ الدفعِ؛ كما في القوةِ المؤثرةِ في الخطوةِ رقمِ (1) ورقمِ (2) ورقمِ (4).

وتُصنَّفُ القوى منْ حيثُ طرائقُ تأثيرِها في الأجسامِ إلى: قوى تلامسٍ، وقوى تأثيرٍ عنْ بعدٍ.

قوةُ التلامسِ: قوةٌ تؤثرُ في الأجسامِ عندَ تلامسِها فقطْ، مثلَ: قوةِ الاحتكاكِ، وقوةِ الشدِّ.



قوةُ الاحتكاكِ: القوةُ التي تنشأُ بينَ السطوحِ المتلامسةِ؛ فتمنعُ انزلاقَ بعضِها فوقَ بعضٍ بسهولةٍ، فالعلاقةُ بينَ خشونةِ الأجسامِ وقوةِ الاحتكاكِ علاقةٌ طرديةٌ، أيْ: كلَّما زادتْ خشونةُ السطحينِ زادتْ قوةُ الاحتكاكِ، بينَما تقلُّ هذهِ القوةُ بينَ الأجسامِ الملساءِ.

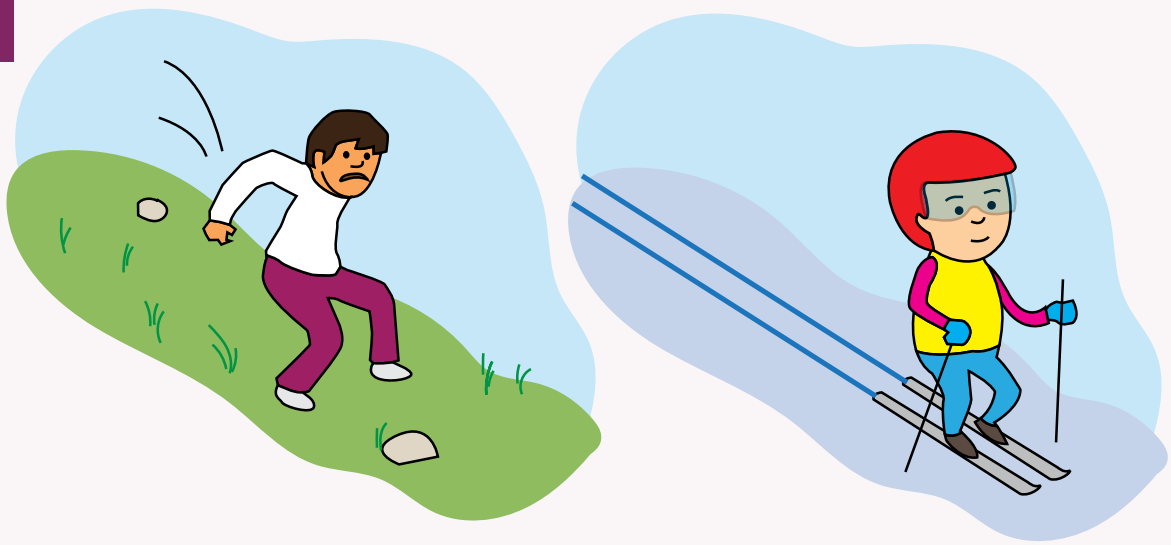
قوةُ الشدِّ: قوةُ سحبٍ تؤثرُ في جسمٍ بوساطةِ حبلٍ أوْ سلكٍ أوْ خيطٍ.

منهاجي
منصة التعليم الهادف

أقوِّمُ تعلُّمي

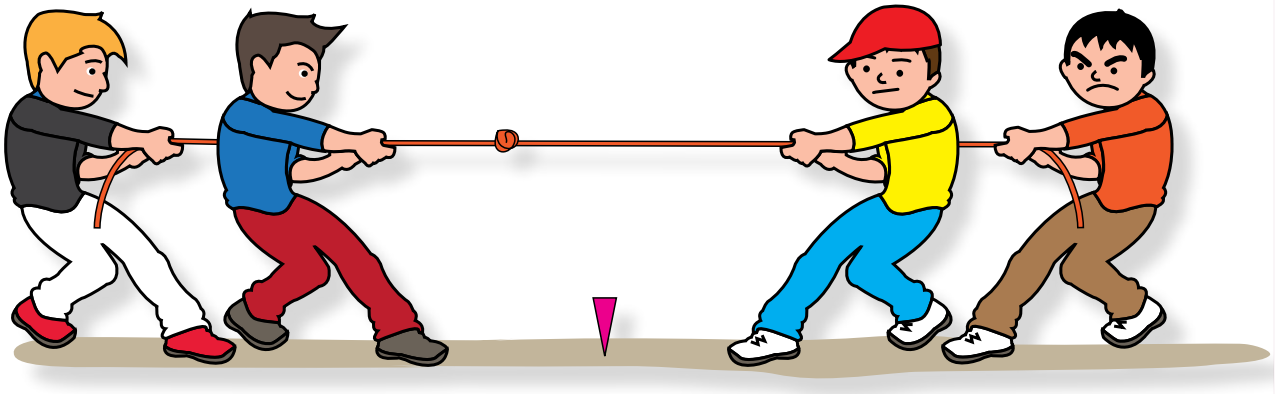
1 - أقرأُ الفقرةَ الواردةَ في بدايةِ الدرسِ، ثمَّ أحددُ الخطأَ الذي وقعَ فيهِ صلاحُ.

2 - أيُّ الشكلينِ تكونُ عندَهُ قوةُ الاحتكاكِ أكبرَ:(أ) أم (ب) ؟ ولماذا؟



3 - أفكرُ: توقفتْ سيارةٌ في منتصفِ الطريقِ بسببِ عطلٍ. هناكَ طريقتانِ للمساعدةِ على تحريكِ هذهِ السيارةِ. ما هُما؟

4 - إذا كانَ للفريقينِ الظاهرينِ في الصورةِ القوةُ نفسُها، فأبيِّنُ كيفَ سأميِّزُ الفريقَ الفائزَ.

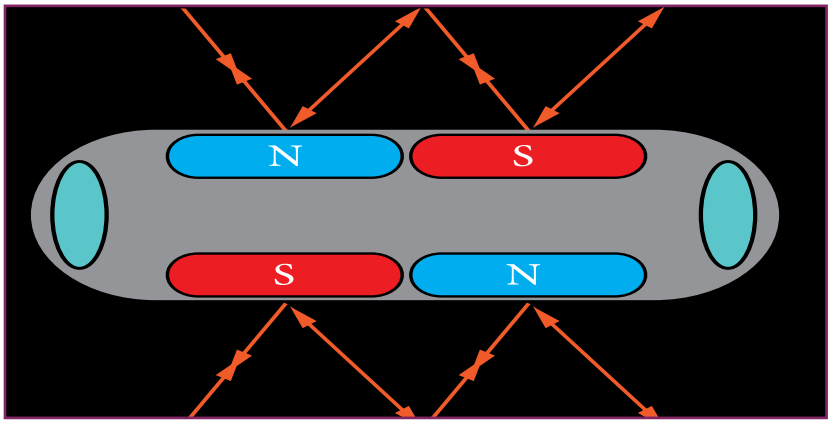


الفريقُ الأولُ الفريقُ الثاني

منهاجي
منصة التعليم الهادف

قوى التأثيرِ عنْ بعدٍ

القطارُ المغناطيسيُّ مركبةٌ تَستخدمُ القوةَ المغناطيسيةَ للسيرِ بسرعاتٍ عاليةٍ.
يسيرُ هذا القطارُ فوقَ خطٍّ حديديٍّ ثابتٍ، ولكنَّهُ لا يلامسهُ، ويعتمدُ على قوى التنافرِ والتجاذبِ في المغناطيسِ.



أستكشفُ

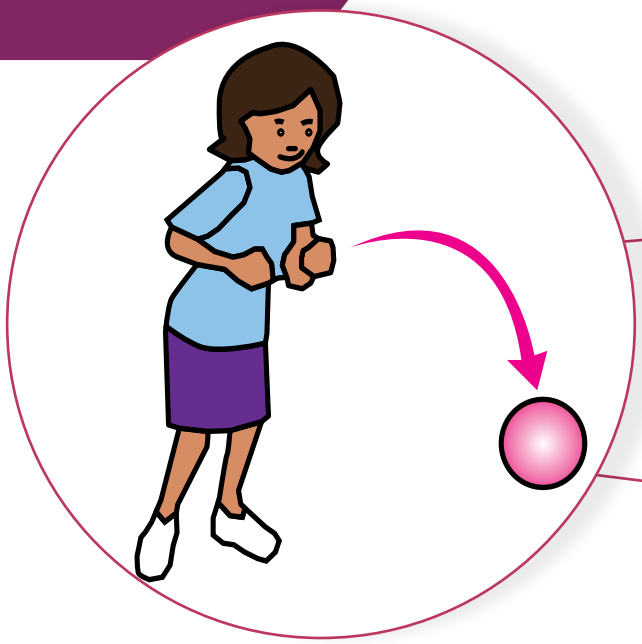
- ما القوةُ المؤثرةُ في كلٍّ من (أ) و(ب) و(ج)؟

أشرحُ وأفسرُ

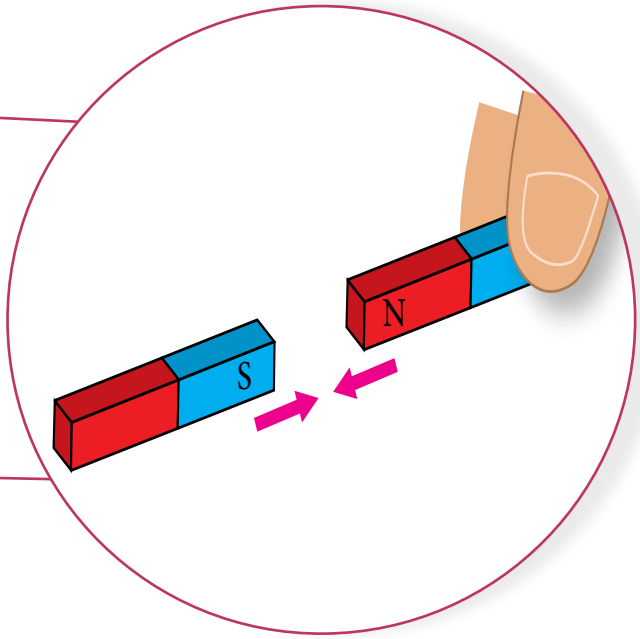
قوى التأثيرِ عنْ بعدٍ: قوًى تؤثرُ في الأجسامِ عنْ بعدٍ، ومنْ دونِ أنْ تلامسَها.
ومنْ أمثلتِها: قوةُ الجاذبيةِ الأرضيةِ، والقوةُ المغناطيسيةُ، والقوةُ الكهربائيةُ.

منهاجي
منصة التعليم الهادف

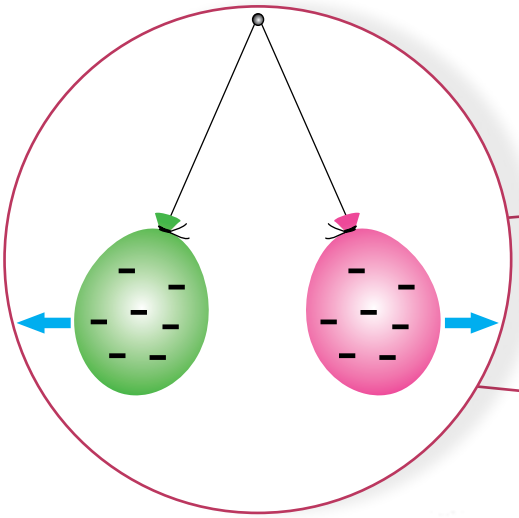
قوى التأثيرِ عنْ بعدٍ



قوةُ الجاذبيةِ الأرضيةِ: تتأثرُ الأجسامُ جميعُها على سطحِ الأرضِ بقوةٍ تسحبُها نحوَ الأرضِ تُسمّى قوةَ الجاذبيةِ الأرضيةِ، وهيَ نعمةٌ منْ نعمِ اللهِ تعالى علينا.



القوةُ المغناطيسيةُ: القوةُ التي يؤثرُ بِها المغناطيسُ في الأجسامِ دونَ ملامستِها أوْ في مغناطيسٍ آخرَ قريبٍ منهُ؛ ليتجاذبَ معَهُ أوْ يتنافرَ. فالأقطابُ المتشابهةُ تتنافرُ، أمّا الأقطابُ المختلفةُ فتتجاذبُ.

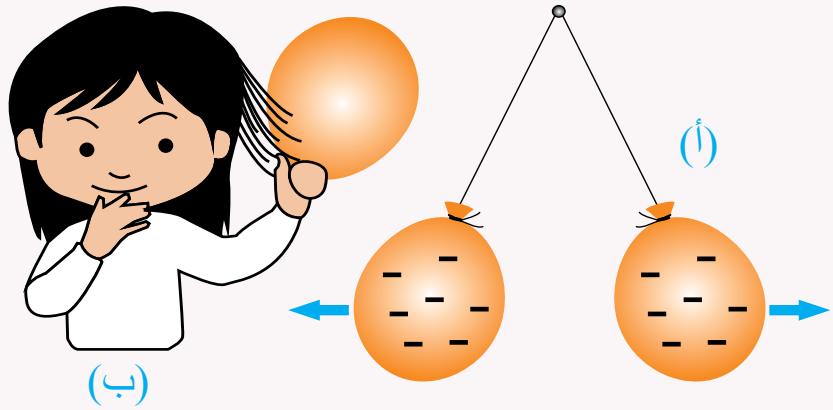


القوةُ الكهربائيةُ: القوةُ التي تنشأُ بينَ الأجسامِ المشحونةِ، فالأجسامُ المختلفةُ الشحنةِ تتجاذبُ، أمّا المتشابهةُ الشحنةِ فتتنافرُ.

منهاجي
منصة التعليم الهادف

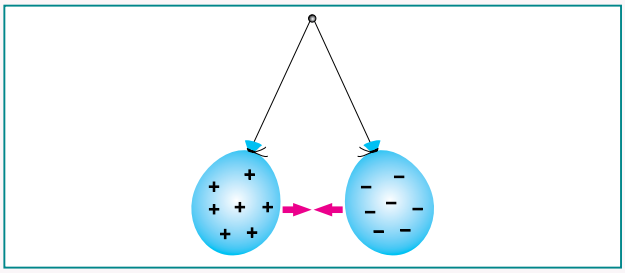
أقوِّمُ تعلُّمي

1 - أفسرُ سببَ ابتعادِ البالونينِ عنْ بعضهِما في الشكلِ (أ)، بينَما انجذبَ البالونُ نحوَ شعرِ الطفلةِ في الشكلِ (ب).

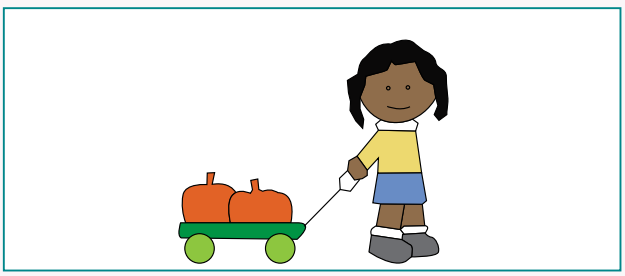


2 - أكتبُ نوعَ القوى المؤثرةِ تحتَ كلِّ صورةٍ في ما يأتي:

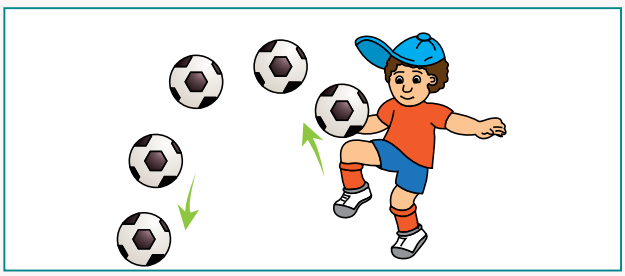
.....



.....



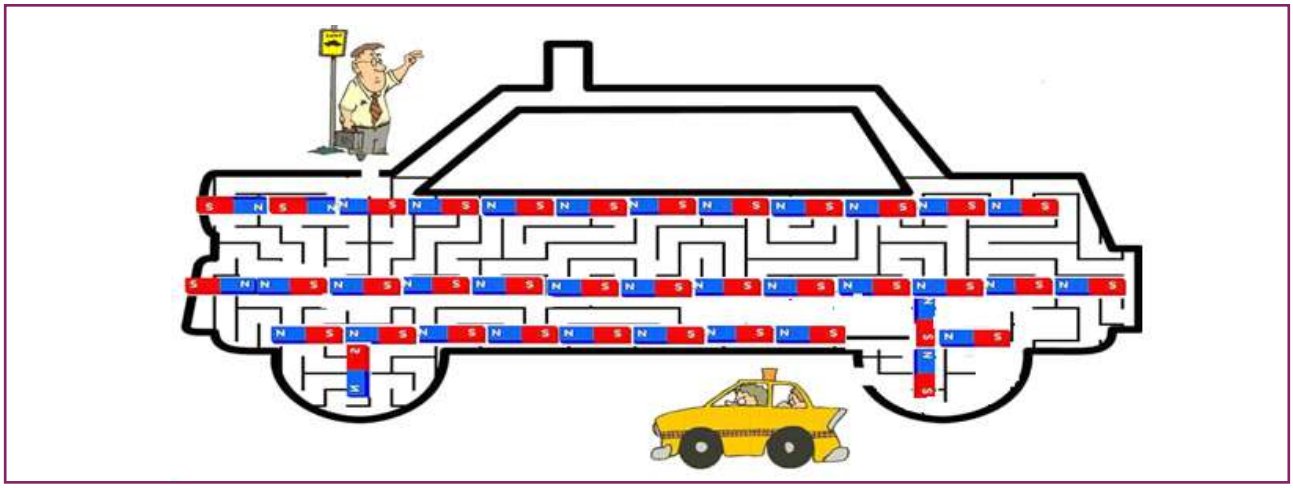
.....



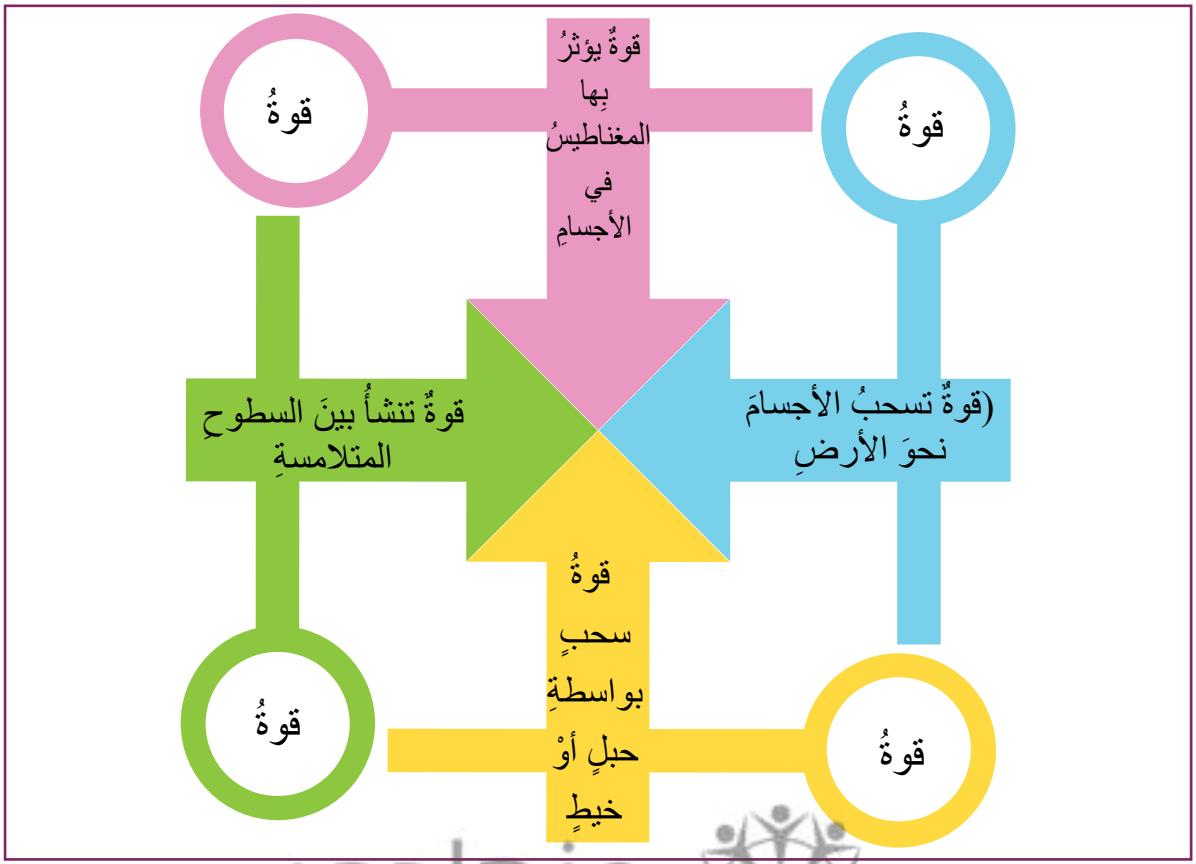
.....

منهاجي
منصة التعليم الهادف

3 - أساعدُ الرجلَ في الوصولِ إلى سيارةِ الأجرةِ؛ مبينًا سببَ اختياري لهذا المسارِ.

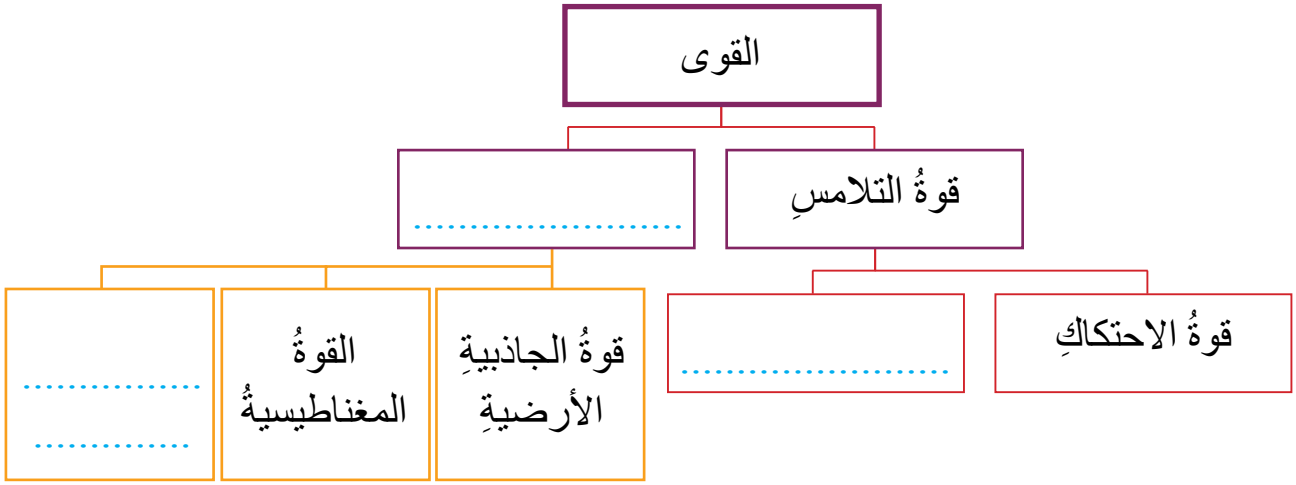


4 - أكتشفُ نوعَ القوةِ، وأكتبُها في الدائرةِ المناسبةِ؛ بالاعتمادِ على تسلسلِ الألوانِ:



منهاجي
منصة التعليم الهادف

5 - أكملُ الخريطةَ المفاهيميةَ الآتيةَ:



6 - أذكرُ مِثالًا على أنواعِ الْقوى المختلفةِ مِنَ الْحياةِ.

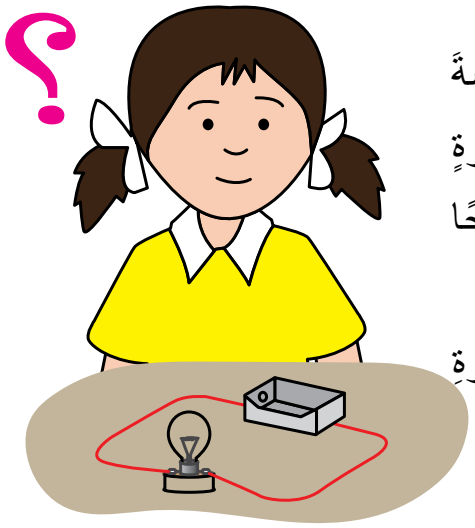
منهاجي
منصة التعليم الهادف

المفهومُ	النتاجاتُ
الدارةُ الكهربائيةُ البسيطةُ	- أسمّي مكوناتِ الدارةِ الكهربائيةِ البسيطةِ . - أوضّحُ مفهومَ التيارِ الكهربائيِّ .
الموادُّ الموصلةُ للكهرباءِ	- أبينُ المقصودَ بالموادِّ الموصلةِ للكهرباءِ، والموادِّ العازلةِ لَها .
الموادُّ العازلةُ للكهرباءِ	

- كيفَ يضيءُ المصباحُ؟

منهاجي
منصة التعليم الهادف

الدارةُ الكهربائيةُ البسيطةُ



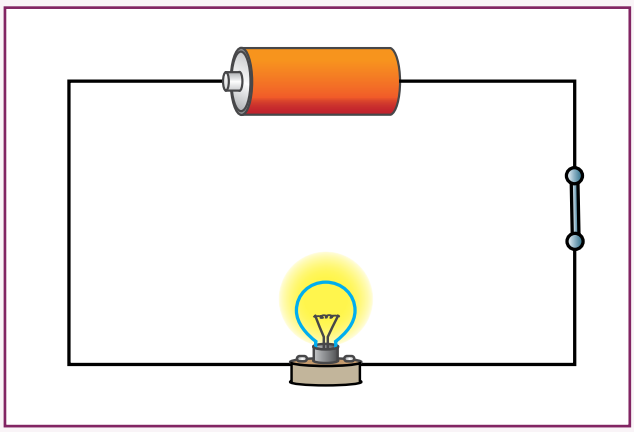
سلمى طالبةٌ نشيطةٌ ومجتهدةٌ. تطمحُ أنْ تصبحَ مهندسةَ كهرباءَ ناجحةً ومتميزةً في المستقبلِ. أرادتْ تركيبَ دارةٍ كهربائيةٍ بسيطةٍ؛ لِذا ذهبتْ إلى المتجرِ، واشترتْ مصباحًا وأسلاكًا، ومفتاحًا للدارةِ.

عادتْ سلمى إلى البيتِ سعيدةً، وبدأتْ بتركيبِ الدارةِ الكهربائيةِ البسيطةِ.

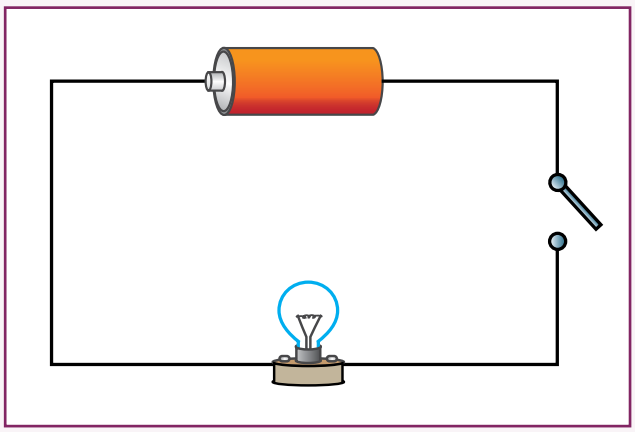
وعندَما أنهت مهمَّتَها لم يضئِ المصباحُ. فكرتْ سلمى مليًّا، ثمَّ قررتِ العودةَ إلى المتجرِ؛ لتستبدلَ بهذا المصباحِ آخرَ جديدًا؛ لأنَّها اعتقدتْ أنَّ المصباحَ الأولَ كانَ تالفًا.

أستكشفُ

أتأملُ الشكلينِ: (أ) و (ب)، ثمَّ أجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:



(أ)



(ب)

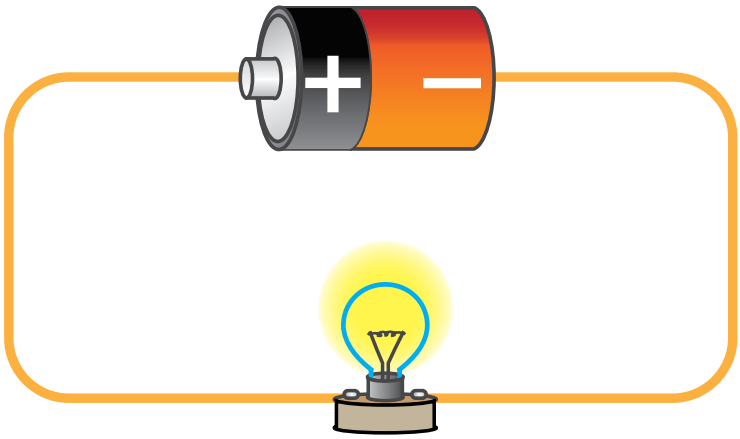
- ما سببُ إضاءةِ المصباحِ في الشكلِ (أ)؟ وعدمِ إضاءتهِ في الشكلِ (ب)؟
- أفكرُ في طريقةٍ لجعلِ المصباحِ يضيءُ في الشكلِ (ب).

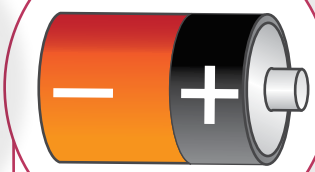
منهاجي
منصة التعليم الهادف

أشرحُ وأفسرُ

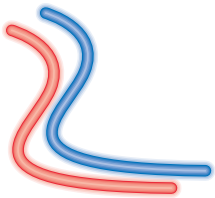
يعتمدُ الإنسانُ في جميعِ مجالاتِ نشاطاتهِ اليوميةِ على استخدامِ الكهرباءِ؛ فالكهرباءُ هيَ مصدرُ الطاقةِ الأساسيُّ لكثيرٍ منَ الأجهزةِ التي نستخدمُها في حياتِنا اليوميةِ.

ويُطلَقُ على حركةِ الشحناتِ الكهربائيةِ باتجاهٍ واحدٍ عبرَ المادةِ: التيارُ الكهربائيُّ؛ إذْ تتحركُ الشحناتُ الكهربائيةُ منَ القطبِ السالبِ للبطاريةِ إلى القطبِ الموجبِ.

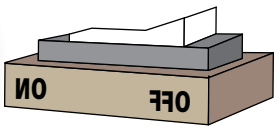




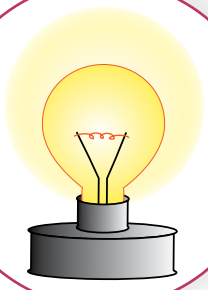
البطاريةُ: توفرُ الطاقةَ الكهربائيةَ اللازمةَ لتحريكِ الشحناتِ الكهربائيةِ.



الأسلاكُ: تنقلُ الشحناتِ الكهربائيةَ.



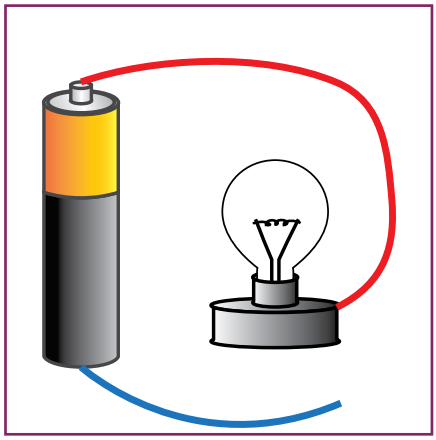
المفتاحُ: لفتحِ الدارةِ وغلقِها.



المصباحُ: الأداةُ التي تستهلكُ الطاقةَ منَ المصدرِ.

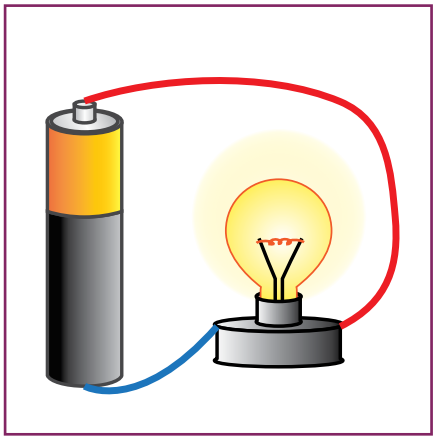
منهاجي
منصة التعليم الهادف

ولا يمكنُ للمصباحِ أنْ يضيءَ إلّا إذا كانَ المفتاحُ الكهربائيُّ مغلقًا.



(أ)

دارةٌ كهربائيةٌ مفتوحةٌ



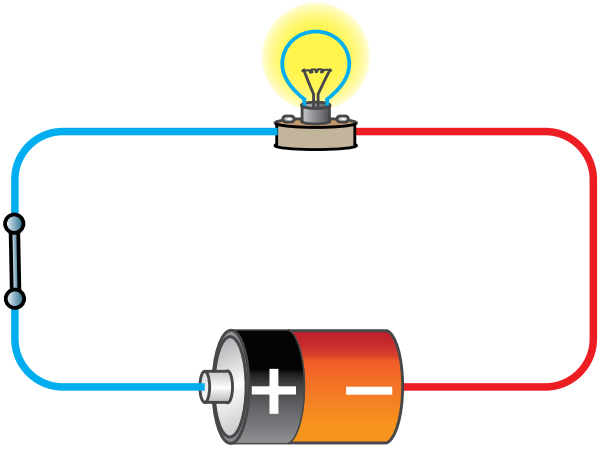
(ب)

دارةٌ كهربائيةٌ مغلقةٌ

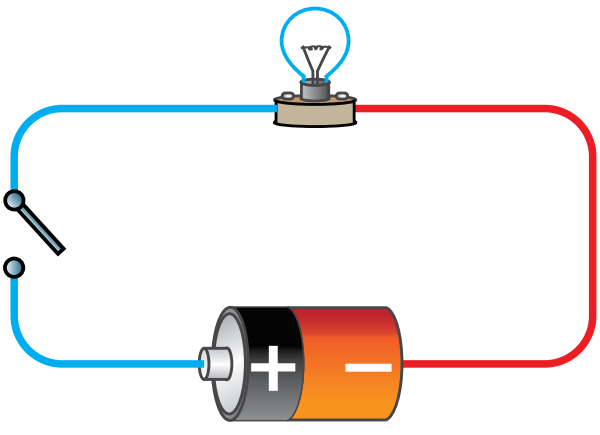
أقوِّمُ تعلُّمي

1 - بعدَ دراستي مفاهيمَ الدرسِ؛ أحددُ الخطأَ الذي وقعتْ فيهِ سلمى في بدايةِ الدرسِ.

2 - أسمّي كلًّا منَ الدارةِ الكهربائيةِ (أ) والدارةِ الكهربائيةِ (ب)؛ بالاعتمادِ على وضعِ المفتاحِ الكهربائيِّ.



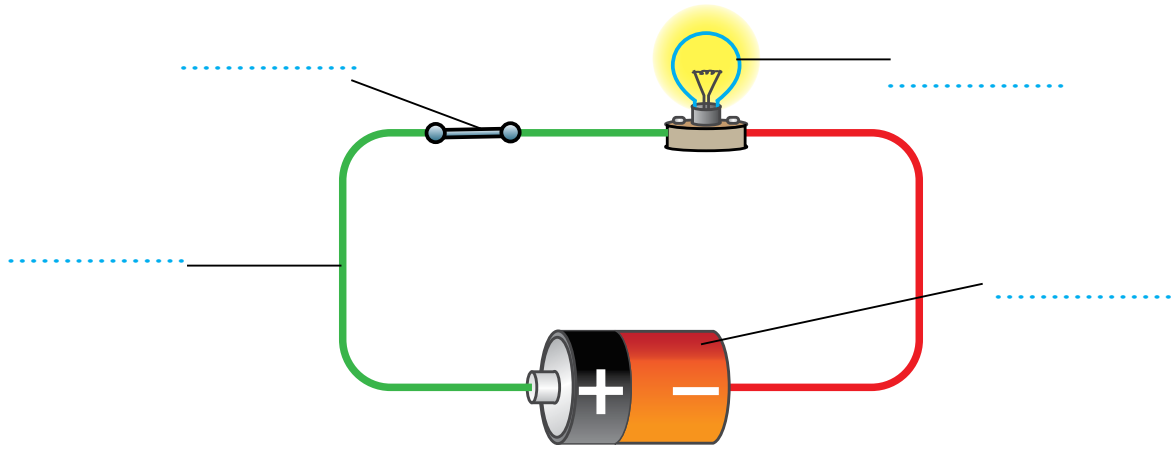
(أ)



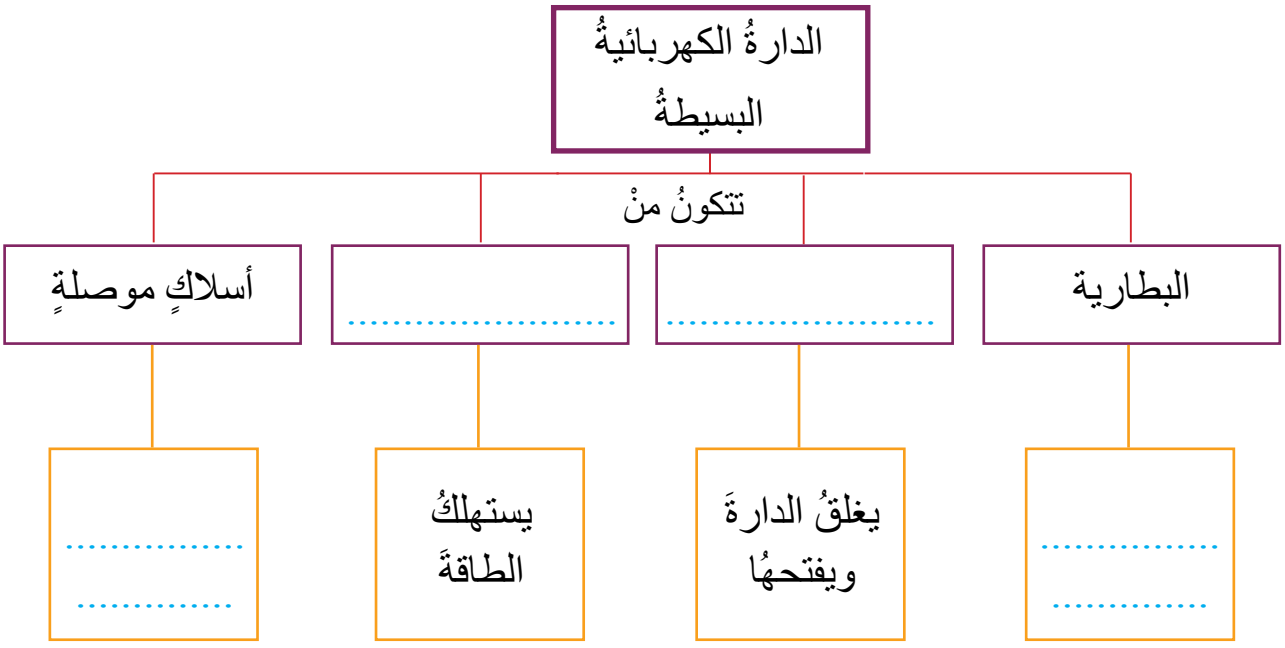
(ب)

منهاجي
منصة التعليم الهادف

3 - في الشكلِ دارةٌ كهربائيةٌ بسيطةٌ، أسمّي العناصرَ المشارَ إليْها بالأسهمِ.

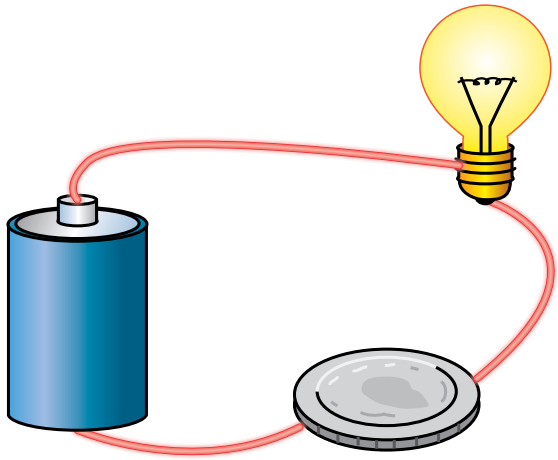


4- أكملُ الخريطةَ المفاهيميةَ الآتيةَ:



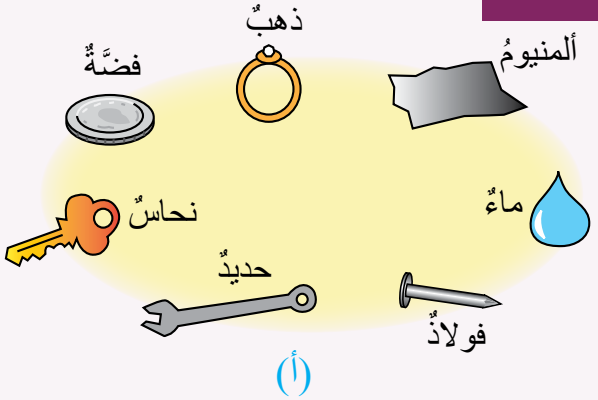
الموادُّ العازلةُ والموادُّ الموصلةُ للكهرباءِ

كيفَ ساعدتْ قطعةُ النقودِ على إضاءةِ المصباحِ؟



أستكشفُ

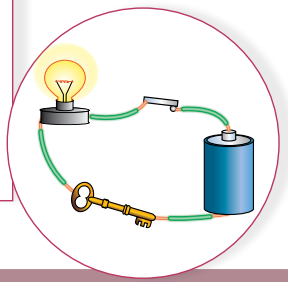
أتأملُ الشكلَ، وأحددُ السببَ الذي تمَّ على أساسِهِ التصنيفُ إلى: مجموعةِ (أ) ومجموعةِ (ب).



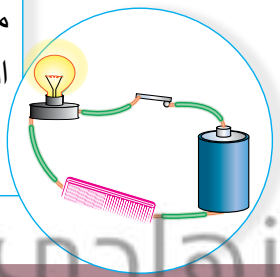
أشرحُ وأفسرُ

تُقسَمُ الموادُّ منْ حيثُ توصيلُها للكهرباءِ إلى:

الموادِّ الموصلةِ: وهيَ الموادُّ التي تسمحُ بمرورِ التيارِ الكهربائيِّ خلالَها. وتعدُّ الفلزاتُ منْ أكثرِ الموادِّ الموصلةِ للكهرباءِ. ومنْ أمثلتِها: الذهبُ والفضةُ والألمنيومُ والنحاسُ.



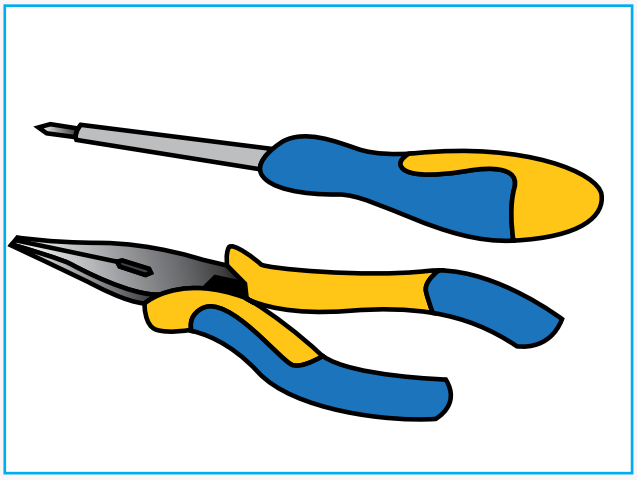
الموادِّ العازلةِ: وهيَ الموادُّ التي لا تسمحُ للتيارِ الكهربائيِّ بالمرورِ خلالَها. أيْ أنَّها غيرُ موصلةٍ للكهرباءِ، ومنْ أمثلتِها: الخشبُ والبلاستيكُ والمطاطُ.



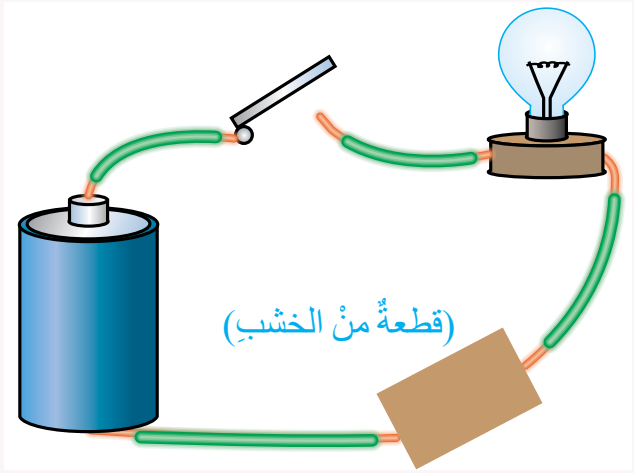
منهاجي
منصة التعليم الهادف

أقوِّمُ تعلُّمي

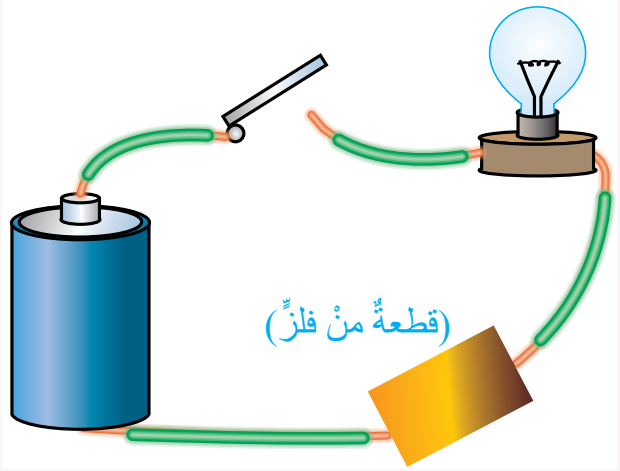
1 - أفسرُ سببَ استخدامِ البلاستيكِ والمطاطِ في صناعةِ الأجهزةِ والأدواتِ الكهربائيةِ.



2 - في أي الدارتين (أ) أم (ب) سيضيءُ المصباح إذا أغلقنا المفتاح؟ لماذا؟



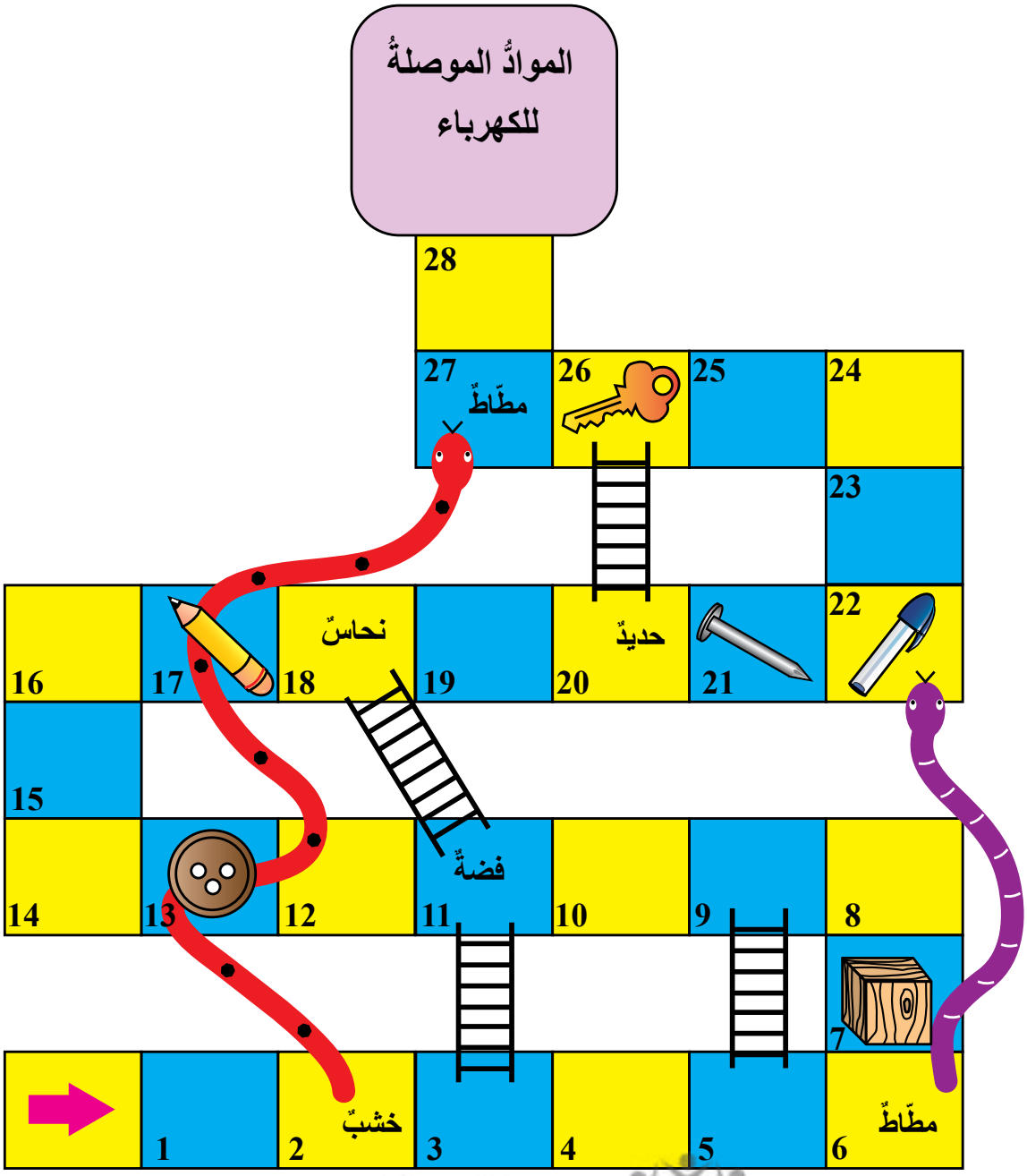
(أ)



(ب)

منهاجي
منصة التعليم الهادف

3 - أصلُ إلى غرفةِ الموادِّ الموصلةِ للكهرباءِ عنْ طريقِ الكلماتِ المناسبةِ؛ باستخدامِ السُّلَّمِ، لأنَّ الكلماتِ غيرَالصحيحةِ ستؤدّي إلى النزولِ للأسفلِ عنْ طريقِ الزحلقةِ.



منهاجي
منصة التعليم الهادف

تَمَّ بِحَمْدِ اللهِ تَعالى