



وزارة التعليم
والتربية

كِرَاسَة التَطْبِيقَات



العلوم 6

الصفّ السادس

الجزء الثاني

المرحلة المتوسطة

الطبعة الثانية

العلوم

6

الصف السادس

كراية التطبيقات

الجزء الثاني

المرحلة المتوسطة

اللجنة الإشرافية لدراسة ومواءمة سلسلة كتب العلوم

أ. براك مهدي براك أرتبشا

أ. عبد الأمير محمد البقيلي

أ. راشد طاهر الشمالي

أ. فؤاد عبدالله طاهر الشمالي

أ. سمعان عبد العزيز الرشود

أ. تهاني دعار المحطيري

الطبعة الثانية

1432 - 1433 هـ

2011 - 2012 م

Ykuwait.net
منتديات باكويٲ

فريق عمل دراسة ومواءمة كتب العلوم للصف السادس المتوسط

أ. طارق عبد الرضا عبدالله

أ. سعاد حبيب محمد حسن أ. عابده عبدالله العوضي

أ. اعتدال فهد الرقيب

دار التوثيق House of Education، م.م.م.، وجرسيون، بيروت 2009

© جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز نشر أي جزء من هذا الكتاب أو تصويره أو تخزينه أو تسجيله
بأي وسيلة أو بواسطة أي نظام حاسب من الأنواع.

الطبعة الأولى: 2009 / 2010م

الطبعة الثانية: 2011 / 2012م



صاحبك مؤيدك صاحب الإحسان والكرم

أمير دولة الكويت



سیدہ الشیخہ نواف بنت لاجیم بنت ابی ابرہہ الصبیح

ولیدہ سعودیہ دولۃ الکویت

المحتويات

الوحدة الثالثة: العلوم الفيزيائية

الفصل الأول: تصنيف المادة

- 12-11 نشاط استطلاعي: استطلاع العناصر
- 14-13 نشاط استقصائي: استقصاء الماء
- 16-15 نشاط استقصائي: استقصاء التغير الكيميائي

الفصل الثاني: استقصاء الحركة

- 18-17 نشاط استطلاعي: استطلاع الحركة
- 20-19 نشاط استقصائي: استقصاء القوة اللازمة لتحريك الأجسام
- 22-21 نشاط استقصائي: استقصاء الاحتكاك
- 24-23 نشاط تجريبي: إجراء تجربة بواسطة البالونات الصواريخ

الفصل الثالث: صور الطاقة

- 26-25 نشاط استطلاعي: نمذجة لعبة المنسوى المائل (قطار الرعب)
- 28-27 نشاط استقصائي: استقصاء طاقة الوضع الكامنة

الفصل الرابع: الطاقة الكهربائية

- 30-29 نشاط استطلاعي: استطلاع الشحبات الكهربائية
- 32-31 نشاط استقصائي: اختيار الموصلية الكهربائية
- 34-33 نشاط استقصائي: صنع مفتاح لخفض شدّة الإضاءة

الْوَحْدَةُ الرَّابِعَةُ: عُلُومُ الْأَرْضِ

الفصل الأول: الأرض في تغيّر دائم

36-35 نشاط استطلاعي: استطلاع نموذج عن طبقات الأرض

38-37 نشاط استقصائي: استقصاء التجوية

الفصل الثاني: موارد الأرض

40-39 نشاط استطلاعي: استطلاع موارد الأرض

42-41 نشاط استقصائي: استقصاء تلوث الهواء

الفصل الثالث: المناخ

44-43 نشاط استطلاعي: استطلاع كيف يُحرّك ضوء الشمس الماء

46-45 نشاط استقصائي: استقصاء كيفية عمل الدفيئة

الفصل الرابع: علم الفضاء

48-47 نشاط استطلاعي: صنع نموذج عن النظام الشمسي

إرشادات الأمان والسلامة في المُختبر

إرشادات الأمان العامة

1. إجراء التجارب مع أحد الزملاء وتحت إشراف المعلمين المتابعين.
2. إبلاغ المعلم مباشرة بأي حادث في المختبر.
3. عدم تناول المأكولات أو المشروبات أثناء الدراسة العملية في المختبر.
4. تعرّف أدوات الأمان في الموقع، ومن بين أجهزة الأمان ما يلي: حقيبة الإسعاف الأولى؛ مغطاة الحريق؛ مطرئ الطوارئ؛ بطانية الحريق؛ موقع غسل العينين.
5. التأكد من نظافة سطح المختبر والأجهزة والأدوات ومكان العمل بعد الانتهاء منه.

علامات الأمان والإرشادات

حماية العين Eye Safety

- وضع نظارة واقية للعين، وتعرّف نظام غسل العين الاضطراري عند إصابة العين بمادة كيميائية.

حماية الملابس Clothing protection

- ارتداء زي المختبر (المعطف) لحماية الملابس من البقع والأصباغ أو التلوث.

الحماية من الزجاجيات Glassware safety

- فحص الزجاجيات للتأكد من خلوها من الكسور أو الشروخ، وقم بالتخلص من التالف منها.

الأجسام الحادة Sharp objects

- كن حذرًا عند استخدام السكاكين والمشارب والمقصات، وعند القطع وجّه اتجاه القطع بعيدًا عن جسدك، وأحجز معلمك مباشرة عند إصابتك أو إصابة زميلك بجرح.

الحماية من السخونة Heating safety

- عند التسخين وجّه فتحة أنابيب الاختبار بعيدًا عن جسدك، واستخدم ماسك الأنابيب أو القفاز الواقى من الحرارة أو الملاقط.

الحماية من النار Fire safety

- لف الشعر الطويل للخلف، ارفع أكمام الملابس الطويلة عند العمل بالقرب من اللهب، تحكّم في الملابس القضاضة.

الحماية من الكهرباء Electrical safety

- كن حذرًا عند استعمال الأجهزة الكهربائية. احرم من على أن يكون موقع العمل جافًا.

السموم Poison

- لا تخط أيّ كيمائيات عشوائيًا إلا من خلال خطوات العمل. أحجز معلمك في الحال عند سقوط أيّ كيمائيات أو إصابة الجلد أو العين، لا تبتلع أيّ كيمائيات أو مواد. اغسل يديك بالماء والصابون بعد الانتهاء.

الحماية من الحيوان Animal safety

- ارتد القفاز عند التعامل مع الحيوان.

الحماية من النبات Plant safety

- لا تأكل أو تبتلع أيّ نبات أو أجزاء نباتية. استخدم القناع الواقى إن كانت لديك حساسية ضد حبوب اللقاح.

الأدوات والأجهزة المستخدمة في المختبر



كوب قياس مدرج



نظارات واقية



عدسة مكبرة يدوية



ورق مطوى



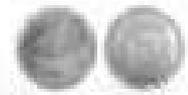
جراليت في قلم رصاص



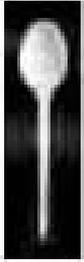
مسطك ورق



ورق ألومنيوم



قطعة ثلثية معدنية



ملقعة بلاستيكية



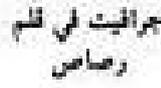
قنينة



تأشير لشم



قطعة تأشير



جراليت في قلم رصاص



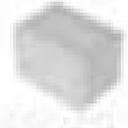
مسطك ورق



أسلاك مغلقة بعازل، طرفها مكشوف



كوب بلاستيكي



علبة كرتونية صغيرة



أحجار حومين



مناديل ورقية



شريط لاصق



بالون



أسلاك مغلقة بعازل، طرفها مكشوف



بطارية 9 فولت



مقص



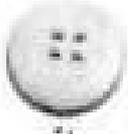
بكرة



رباط مطاطي



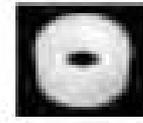
قشة شرب بلاستيكية



زر



قطعة إسفنج



شريط لاصق شفاف



مصحف



مصباح كهربائي وسامانه



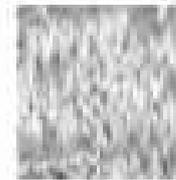
كوب ورقي



خيوط



صعود جاف قياس D



قطعة قماش من الصوف



ساعة ذات عقرب ثراين



ورق لف بلاستيكي



أعواد أسنان



حامل صعود جاف



شريط لاصق كهربائي



غطاء بلاستيكي



طبشور



سكين بلاستيكي



كيس بلاستيكي



علام الخط



أقلام تلوين



ورقة بيضاء



دلو



ترمومتر

إِسْتِطْلَاعُ الْعُنَاصِرِ

إِسْتِطْلَعِ

2 - ذَوْنُ مَلاخِطائِكَ فِي الْجَدْوَلِ.

الْمَلاخِطَاثُ	الْفَرَضُ
	وَرَقُ الْوَسْمِيومِ
	قِطْعَةُ نَقْدِيَّةٍ مَعْدِيَّةِ
	مِشْبَكُ وَرَقِ
	جِراهِمِيَّتُ فِي قَلَمِ رِصاصِي

3 - صَنَّفِ الْأَجْسامَ فِي مَجْموعَتَيْنِ، واكْتُبِ الْخِواصَّ الَّتِي اسْتَعْمَلْتَ بِها لِتَصْنِيفِها تَحْتَ كُلِّ مَجْموعَةٍ.

خِواصُّ الْمَجْموعَةِ 2

خِواصُّ الْمَجْموعَةِ 1

تأمل

1 - ما الْخِواصُّ الَّتِي اسْتَعْمَلْتَمَها لِتَصْنَفَ الْأَجْراسَ؟

2 - قُلْ كُنْتُ لِيُصَفِّ الْعُنُصْرَيْنِ، الْأَكْسَجِينَ وَالثِّيْرُوجِينَ، فِي إِحْدَى الْمَجْمُوعَتَيْنِ أَوْ كُنْتُ لِيُصَفِّهِمَا
مَجْمُوعَةً أُخْرَى لِتُصْنِفِيهِمَا؟ اشرح.

إِنْحِتْ الْكُفْرَ

مَا هِيَ بَعْضُ اسْتِعْمَالَاتِ الْعُنَاصِرِ الَّتِي قُمْتَ بِمُلَاحَظَتِهَا؟ صَغْ خُطَّةً لِتُجِيبَ عَنِ هَذَا السُّؤَالِ وَهَرِّعْ غَيْرَهُ مِنْ
الْأَسْئَلَةِ الَّتِي قَدْ تَخَطَّرُ بِإِلَيْكَ.

لَايِحَةُ التَّقْيِيمِ الذَّاتِيِّ	
_____	<p>إِتَّبَعْتُ التَّعْلِيمَاتِ لِمُلَاحَظَةِ أَغْرَاضِ مَضْنُوعَةٍ مِنْ عُنُصْرٍ أَوْ أَكْثَرَ. وَصَفَّتُ كُلَّ عَرَضٍ وَدَوَّنتُ مُلَاحَظَاتِي. صَنَّفْتُ الْأَغْرَاضَ بِحَسَبِ خَوَاصِّهَا. عَدَدْتُ الْخَوَاصِّ الَّتِي اسْتَحْدَمْتُهَا لِتُصْنِيفِ الْأَغْرَاضِ. قَوَّضْتُ بِأَنْ نَاقَشْتُ مَعَ زُمْلَانِي كَيْفَ صَنَّفْتُ الْعُنَاصِرَ.</p>

إلى الأهل: لاحظ ولدكم مواد مختلفة وصلتها.
نشاط في المنزل: أطلبوا إلى ولدكم تصنيف أغراض مختلفة تجدها في منزلكم.





استخدم مع الصفحتين 20 و 21.

إِسْتِمْصَاءُ الْمَاءِ

إِتَّبِعِ الْخُطُوبَاتِ الْتَالِيَةَ

7-8. فَوْنُ مَلاحِظَاتِكَ فِي الْجَدْوَلِ.

الملاحظات	
	التيار الكهربائي ساير
	التيار الكهربائي غير ساير

فَسِّرْ نَتَائِجَكَ

1 - ما الدليل الذي لديك لتؤكد أنه خلال النشاط تم فصل الماء إلى هيدروجين وأكسجين؟

2 - استنتج لتجيب عن السؤالين التاليين: عند زأسي أي من فلَمَي الرُصاصي كان هناك أكسجين؟

عند أي زأسي كان الهيدروجين؟ اشرح.

إِثْبَاتُ الْكُفْرِ

عَلَّ كَانِ التَّمَاثُلُ لِيُخَصَّلَ لَوْ لَمْ تُضَيْفَ صَوْدَا الْحَبِيذِ إِلَى الْمَاءِ؟ ضَعِ خُطَّةً لِتُجِيبَ عَنْ هَذَا السُّؤَالِ وَعَنْ غَيْرِهِ مِنْ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي قَدْ تُحَطَّرُ بِهَايْكَ .

لايحة التقييم الذاتي

_____	إِتَّبَعْتُ التَّعْلِيمَاتِ لِيُفَصَّلَ الْمَاءُ إِلَى الْعُنْصُرَيْنِ اللَّذَيْنِ يُكَوْنَانِيهِ.
_____	سَجَلْتُ مُمَاطَاتِي حَوْلَ رَاسِي كُلِّ مِنْ قَلَمِي الرُّصَاصِ عِنْدَمَا سَرَى التِّيَارُ الْكَهْرِبَائِيُّ
_____	غَيْرَ الْمَاءِ.
_____	سَجَلْتُ مُمَاطَاتِي حَوْلَ رَاسِي كُلِّ مِنْ قَلَمِي الرُّصَاصِ عِنْدَمَا تَوَقَّفَ التِّيَارُ الْكَهْرِبَائِيُّ
_____	عَنِ السَّرْيَانِ.
_____	صُغْتُ ذَلِيلًا أَنَّ التِّيَارَ الْكَهْرِبَائِيَّ يُمَكِّنُ أَنْ يُفَصَّلَ الْمَاءُ إِلَى الْعُنْصُرَيْنِ اللَّذَيْنِ
_____	يُكَوْنَانِيهِ.
_____	قُمْتُ بِاسْتِشْحَاحِ حَوْلِ الْعُنْصُرِ الَّذِي نَتَجَّ عِنْدَ رَاسِي كُلِّ مِنْ قَلَمِي الرُّصَاصِ.

إلى الأهل: لفصل ودكم الماء إلى العنصرين اللذين يُكوْنَانِيهِ، الأكسجين والهيدروجين نشاط في المنزل: إسألوا ولدكم كيف علم عند رأس أي من قلمي الرصاص نتج الهيدروجين وعند أي رأس نتج الأكسجين.





استقصاء التغير الكيميائي

اتبع الخطوات التالية

5-6. فوّن توقّعاتك وملاحظاتك في الجدول.

التوقّعات	الملاحظات
تحييز الصودا والماء	
تحييز الصودا والخلّ	

فسّر نتائجك

1 - فم باستنتاج إيجاب عن السؤال التالي: عندما خلطت تحييز الصودا بالماء، هل كان هناك دليل على تشكّل مادة جديدة؟ اشرح.

2 - فم باستنتاج إيجاب عن السؤال التالي: عندما خلطت تحييز الصودا بالخلّ، هل كان هناك دليل على تشكّل مادة جديدة؟ اشرح.

3 - أيُّ الأحداثِ سبَّبَ حدوثَ تَغْيِيرٍ كيميائيٍّ؟ اشرح.

ابْحَثْ أَكْثَرَ

في رأيك، ما الذي كانَ سَيَحْدُثُ لو سَمَّحتَ لِلْمَخْلُوقَاتِ بِالسُّحْرِ؟ ضِعْ خُطَّةً لِجِيبٍ عَنْ هَذَا السُّؤَالِ وَعَنْ غَيْرِهِ مِنَ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي قَدْ تَخَطَّرَ بِهَا بِإِلَهِكَ.

لاِبْحَثَةِ التَّحْقِيقِ الذَّائِمِ

_____	<p>اِبْتَعْتُ التَّعْلِيمَاتِ لِأحداثِ تَغْيِيرٍ كيميائيٍّ.</p> <p>قُمْتُ بِتَوَقُّعَاتٍ حَوْلَ مَا قَدْ يَحْدُثُ لو أُضِيفَ خَبِيزُ الصُّودِ إِلَى الْمَاءِ وَالْحَلَلِ.</p> <p>سَجَلْتُ مَلاحِظَاتِي.</p> <p>قُمْتُ بِاسْتِشْجَاتٍ حَوْلَ تَشَكُّلِ مَوَادِّ جَدِيدَةٍ.</p> <p>حَدَّدْتُ نَوْعَ الإِتْحَادِ الَّذِي سَبَّبَ حُدُوثَ تَغْيِيرٍ كيميائيٍّ.</p>

إلى الأهل: أحدثت ولدكم وحدد تغيرًا طبيعيًا وتغيرًا كيميائيًا. نشاط في المنزل: أطلبوا إلى ولدكم أن يسمي تغيرين طبيعيين وتغيرين كيميائيين تحدث في المنزل.



إِسْتِطْلَاعُ الْحَرَكَةِ

إِسْتِطْلَعُ

2 - لاحظ حركة البندول. متى تكون حركة أبطأ؟ ومتى تكون حركة أسرع؟

3 - كم مرة يلزم البندول أن يهتز ليوقع أحجار الدومينو كلها؟

تأمل

1 - ماذا فعلت لتضبط حركة البندول وتغيرها؟ كيف غيرت اتجاه الحركة؟

إبحث أكثر

ما قد يحدث بحركة البندول إن استخدمت خيطاً أقصر لصنع البندول؟ ضع خطة لإجيب عن هذا السؤال أو عن غيره من الأسئلة التي قد تخطر ببالك.

لائحة التقييم الذاتي	
_____	إُبعت التعليمات لإصنع بندولاً.
_____	لاحظت حركة البندول.
_____	ضبطت حركة البندول وغيّرتها.
_____	شرحنت كيفية ضبط حركة البندول وتغييرها.
_____	تواصلت بأن ناقشت مع زملائي ملاحظاتي حول حركة البندول.

إلى الأهل: بنى ولدكم بندولاً وأجرى تجربة حول حركته. نشاط في المنزل: أطلبوا إلى ولدكم أن يصنع بندولاً بسيطاً ويبيّن طريقة أو طريقتين لتغيير حركته.





إِسْتِصْاءُ الْقُوَّةِ اللَّازِمَةِ لِتَحْرِيكِ الْأَجْسَامِ

إِتِّبِعِ الْخُطُوَاتِ الْتَالِيَةَ

3-5. سَجِّلْ مَلاحِظَاتِكَ فِي الْجَدْوَلِ.

طَوَّلِ الرِّبَاطِ الْمَطَّاطِيَّ الْمَشْدُودَ		الْجِسْمُ
مَطَّعٌ خَشِينٌ	مَطَّعٌ أَمَلَسٌ	عَلَبَةٌ فَارِغَةٌ

فَسِّرْ نَتَائِجَكَ

1 - كَيْفَ يَتَغَيَّرُ مَدَى شِدَّةِ الرِّبَاطِ الْمَطَّاطِيِّ عِنْدَمَا تَزِيدُ كُثْلَةَ الْجِسْمِ؟

فَمِّ بِاسْتِغْنَاءِ إِجَابَتِكَ عَنِ السُّؤَالِ التَّالِي: كَيْفَ تَوَثَّرَ كُثْلَةُ جِسْمٍ فِي مِقْدَارِ الْقُوَّةِ اللَّازِمَةِ لِتَحْرِيكِهَا؟

2 - كَيْفَ تَغْيَّرَتْ نَتَائِجُكَ عِنْدَ اسْتِخْدَامِ سَطْحٍ خَشِنٍ؟

فَمَ بِاسْتِخْدَامِ لُجْبِ عَنِ السُّوَالِ التَّالِي: كَيْفَ تُؤَثِّرُ خُسْرَةُ السَّطْحِ فِي مِقْدَارِ الْقُوَّةِ اللَّازِمَةِ لِجَعْلِ
الْأَجْسَامِ تَتَحَرَّكُ؟

إِبْحَثْ أَكْثَرَ

كَيْفَ يُمَكِّنُكَ تَقْلِيلُ مِقْدَارِ الْقُوَّةِ اللَّازِمَةِ لِتَحْرِيكِ الْأَجْسَامِ؟ صَعِّحْ خَطَّةً لِجَبِّبْ عَنِ هَذَا السُّوَالِ وَعَنْ غَيْرِهِ مِنْ
الْأَسْئَلَةِ الَّتِي قَدْ تَخَطَّرُ بِإِلَيْكَ.

لَايحةُ التَّقْيِيمِ الدَّائِمِي

إِبْحَثْ التَّعْلِيمَاتِ لِمِقْيَاسِ طَوْلِ الرِّبَاطِ الْمَطَاطِي عِنْدَ تَحْرِيكِ أَجْسَامٍ مُخْتَلِفَةِ الْكُتْلِ.
سَجِّلْ قِيَاسَاتِي عِنْدَ تَحْرِيكِ أَجْسَامٍ عَلَى سَطْحٍ أَمْلَسٍ وَسَطْحٍ خَشِنٍ.
قَارَنْتُ مَدَى الشَّدِّ اللَّازِمِ لِتَحْرِيكِ أَجْسَامٍ مُخْتَلِفَةِ الْكُتْلِ.
وَصَفْتُ كَيْفَ تَغْيَّرَتْ نَتَائِجِي عِنْدَ تَحْرِيكِ أَجْسَامٍ عَلَى سَطْحٍ خَشِنٍ.
فُنْتُ بِاسْتِخْدَامِ حَوَازِ الْقُوَّةِ اللَّازِمَةِ لِتَحْرِيكِ أَجْسَامٍ مُخْتَلِفَةِ الْكُتْلِ عَلَى سَطْحٍ أَمْلَسٍ
وَسَطْحٍ خَشِنٍ.

إلى الأهل: قاس ولدكم القوة اللازمة لتحريك أجسام مختلفة الكتل على سطح أملس و سطح خشن.
نشاط في المنزل: أطلبوا إلى ولدكم أن يبرهن أنه تلزم كميات مختلفة من القوة لتحريك جسم على سطح أملس
و سطح خشن.





إِسْتِمْصَاءُ الإِخْتِكَافِ

إِتِّبِعِ الخُطُوبَاتِ التَّالِيَةَ

3-5. فَرِّقْ مَلاحِظَاتِكَ وَقِياساتِكَ.

الأجسام	الملاحظات	القياسات
منحأة		
قطعة إسفنج		
قطعة قذيفة مغربية		
زبد		
سيارة لعبة		

فَسِّرْ نَتائِجَكَ

1 - فَسِّرْ بَعْضًا مِنْ خِوَصِّ الأَجْسامِ الَّتِي تَتَرَلَّقُ بِسُهولَةٍ أَكْثَرَ.

صِفْ بَعْضًا مِنْ خِوَصِّ الأَجْسامِ الَّتِي لا تَتَرَلَّقُ بِهذِهِ السُّهولَةِ.

2 - أي من الأجسام يندُّ على أكبر قدرٍ من الاحتكاك مع اللُّوح؟ وأيٌّ منها يندُّ على أقلِّ قدرٍ؟

رتِّب الأجسام من الجسم الذي يندُّ على أكبر قدرٍ من الاحتكاك إلى الذي يندُّ على أقلِّ قدرٍ منه.

الأقلُّ

الأكبر

ابحث أكثر

كيف يُمكن تقليل الاحتكاك مع اللُّوح؟ ضع خطةً لِتُجيبَ عن هذا السؤالِ وعن غيرهٍ من الأسئلة التي قد تُخطرُ بِبالِكَ.

لايعة التقييم الذاتي

إبعتُ التعليماتِ لِأبيِّنَ كيف يؤثرُ الاحتكاكُ في أجسامٍ مُختلفةٍ على مُستوى مائِلٍ خَشِيبٍ.

سجَّلتُ ملاحظاتي حولَ خواصِّ الأجسام.

سجَّلتُ قياساتي لِارتفاعِ اللُّوحِ اللّازِمِ لِتَحريكِ كُلِّ جسمٍ.

وصفتُ بعضَ خواصِّ الأجسام التي تُؤدِّرُ في كَيْفِيَّةِ انزلاقِ الأجسامِ على المُستوى المائِلِ.

صنفتُ الأجسامَ بِترتيبها وَفَقَّ قَدْرِ الاحتكاكِ الذي أظهرتهُ.

إلى الأهل: لاحظو وادكم ارتفاع اللوح اللازم للتغلب على الاحتكاك وقامه نشاط في المنزل: اطلبوا إلى وادكم أن يُعدُّ أجسامًا متعدِّدة في منزلكم قد تنزلق بسهولة على مستوى مائل.



أذكر المسألة

كيف يؤثر حجم فتحة البالون في المسافة التي يقطعها البالون الصاروخ على تحطيمه؟

صنع فرضيتك

إن جعلت إصبع فتحة البالون أصغر، فهل تصبح المسافة التي يقطعها البالون الصاروخ أصغر؟ أكتب فرضيتك.

حدد المتغيرات واضبطها

إصبع فتحة البالون هي المتغير الذي يمكنك التحكم فيه. يجب أن تبقى ثابتاً كل من كمية الهواء في كل بالون وحجم البالون وشكله، ويجب أن تطلق البالون من النقطة ذاتها في كل مرة.

اختر فرضيتك

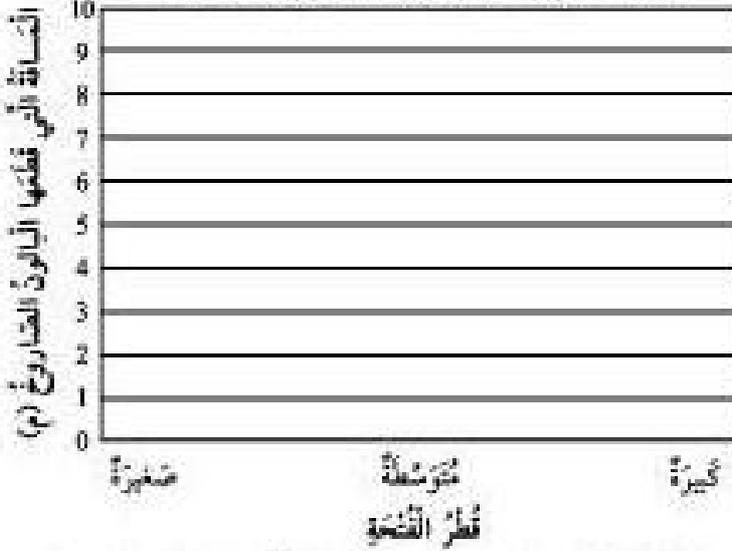
- 1- 8. أتبّع الخطوات المذكورة في كتاب الطالب ص 75-76 لتنفيذ النشاط التجريبي.
- 6-7. سجل ملاحظاتك في الجدول أدناه.

اجمع ملاحظاتك

طول البالون المنفوخ : _____ سم.

إصبع الفتحة	قطر الفتحة	المسافة التي يقطعها البالون
كبيرة	_____ سم	
متوسطة	_____ سم	
صغيرة	_____ سم	

المسافة التي قطعها البالون الصاروخ وقطر فتحة



فسر مُعطياتك

استخدم مُعطيات جدولك لتعمل تمثيلًا بيانيًا بالأعمدة.

أذكر نتائجك

كيف تقارن فرضيتك بنتائجك. اشرح كيف يؤثر قطر فتحة البالون في المسافة التي يقطعها البالون الصاروخ.

ابحث أكثر

ما المسافة التي يقطعها البالونات الصواريخ إن كان الخيط المشدود مائلًا وليس مُستويًا أفقيًا؟ صغ خطأ لثبوت عن هذا السؤال أو عن غيره من الأسئلة التي قد تُخطر ببالك.

لائحة التقييم الذاتي

_____	صغت فرضية حول قطر فتحة البالون والمسافة التي يمكن أن يقطعها.
_____	حددت المتغيرات وصيغتها وأجريت تجربة لإختيار فرضيتي.
_____	قمت أقتار فتحات البالونات المختلفة والمسافات التي يقطعها البالونات.
_____	جمعت المُعطيات وشرحتها من خلال عمل تمثيل بياني ودراسي.
_____	تواصلت بأن ذكرت استنتاجي.

إلى الأهل: أجرى ولدكم تجربة ليحدد المسافة التي يقطعها بالون صاروخ نشاط في المنزل: أطلبوا إلى ولدكم أن يشرح ما المتغيرات التي تم ضبطها لإتمام النشاط التجريبي.



نَمْذِجَةُ لُعْبَةِ الْمُسْتَوَى الْمَائِلِ (قِطَارِ الرَّغَبِ)

إِسْتِطْلَعِ

4. أَرَسِمِ التَّمَوِّجَ. صَعِّعْ عِلَامَاتٍ عَلَى الرَّسْمِ حَيْثُ، فِي زَاوِيَتِكَ، كَانَتْ حَرَكَةُ الْبَلِيَّةِ الْأَسْرَعِ وَحَيْثُ كَانَتْ الْأَيْطَاءُ.

تَأَمَّلْ

1 - مَا الَّذِي تَوَجَّبَ عَلَيْكَ فِعْلُهُ بِمَسَارِ الْوَرَقِ الْمُقَوَّى لِجَعْلِ الْبَلِيَّةِ تَتَخَرَّجُ عَلَى الْمَسَارِ حَتَّى يَهَابَتِهِ وَتَقَطُّعُ الْكُلَّ؟

2 - اسْتَنْبِجْ. مَا الَّذِي تَسَبَّبَ، فِي زَاوِيَتِكَ، بِتَغْيِيرِ سُرْعَةِ الْبَلِيَّةِ؟

إِنْحِتْ الْكُفْرَ

عَلَّ تَسْتَطِيعُ أَنْ تَجْعَلَ الْبِلْيَةَ تَتَدَخَّرُ فَوْقَ نَلِينِ؟ ضَعِ خُطَّةً لِتَجِيبَ عَنْ هَذَا السُّؤَالِ وَهَنْ عَنِّيهِ مِنْ الْأَشْيَاءِ الَّتِي قَدْ تُخَطِّرُ بِهَاكَ.

لَايَعَةُ التَّيْمِ الدَّائِي

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>إِتَّبَعْتُ التَّعْلِيمَاتِ لِصُنْعِ نَمُودَجٍ عَنْ لُغْبَةِ الْمُسْتَوَى الْمَائِلِ وَاسْتِخْدَامِهَا. لَاخِطْتُ حَرَكَةَ الْبِلْيَةِ عَلَى نَمُودَجٍ لُغْبَةِ الْمُسْتَوَى الْمَائِلِ. رَسَمْتُ النَّمُودَجَ وَوَضَعْتُ عَلَامَاتٍ عَلَيْهِ حَيْثُ زَادَتْ سُرْعَةُ الْبِلْيَةِ وَحَيْثُ بَطُوتُ. وَضَعْتُ مَا تَوَجَّبَ عَلَيْهِ فِعْلُهُ لِجَعْلِ الْبِلْيَةِ تَتَدَخَّرُ الْمَسَارَ بِطَوِيلِهِ وَتَقَطُّعُ النَّوْلِ. فَعَمْتُ بِاسْتِثْنَائِهِمْ حَوْلَ سَبَبِ تَغْيِيرِ سُرْعَةِ الْبِلْيَةِ.</p>
-------------------------------	--

إلى الأهل: صنع ولديكم نموذجًا للعبة المستوى المائل. نشاط في المنزل: أطلبوا إلى ولديكم أن يرسم قطار الرعب بسيط ويشرح كيف يؤثر ارتفاع «الضلال» في قدرة عربة على الوصول إلى نهاية السكة.





استقصاء طاقة الوضع الكامنة

اتبع الخطوات التالية

5-9. فوّن ملاحظاتك في الجدول.

قياس المسافة التي تحركها الكوب	المسافة المتوقع أن يتحركها الكوب	ارتفاع المستوى المائل	عدد الكوب المستخدمة
	X		1
	X		2
			3
			4

فسّر نتائجك

1 - إلى أي حد كانت توقعاتك قريبة من نتائجك؟

ما العلاقة بين ارتفاع المستوى المائل والمسافة التي يتحركها الكوب بسبب الجليّة؟

2 - ثم باستنتاجاتٍ يُجيب عن السؤالين التاليين: كيف أثرت زيادة ارتفاع المستوى المائلي في طاقة الوضع الكامنة والطاقة الحركية لبليّة؟ كيف أثرت زيادة ارتفاع المستوى المائلي في قدر الشغل الذي قامت به البليّة؟

ابحث أكثر

ماذا يمكن أن يكون تأثير ثقله البليّة في المسافة التي يتحركها الكوب؟ صغ حطّة يُجيب عن هذا السؤال وعن غيره من الأسئلة التي قد تُخطرُ بِبالِكَ.

لايحة التقسيم الذاتي	
_____	<p>اِتَّبَعْتُ التَّعْلِيمَاتِ لِمُلاحَظَةِ المَسَافَةِ الَّتِي يَتَحَرَّكُهَا الكُوبُ بِفِعْلِ البِليّةِ وَلِجَبَاسِهَا. جَمَعْتُ المُنْعَظَاتِ وَشَرَحْتُهَا. قُمْتُ بِتَوَلُّعَاتِ بِنَاءِ عَلى المُنْعَظَاتِ. حَدَدْتُ العِلاقَةَ بَينَ ارْتِفاعِ المَستَوى المائِليِّ والمَسَافَةِ الَّتِي يَتَحَرَّكُهَا الكُوبُ بِفِعْلِ البِليّةِ. قُمْتُ بِاسْتِنتاجِ حَولِ طَاقَةِ الوَضِعِ الكَامِنَةِ والطَاقَةِ الحَرَكيّةِ لبِليّةِ وَقَدْرِ الشُغْلِ الّذي تَقُومُ بِهِ البِليّةُ.</p>

إلى الأهل: قاس ولديكم قدر شغل بليات تختلف لديها كميّات طاقة الوضع الكامنة. نشاط في المنزل: أطلبوا إلى ولديكم أن يُرتّب ثلاثة أعراض متعائلة بحيث يكون لكل منها قدر مختلف من طاقة الوضع الكامنة.



إِسْتِطْلَاعُ الشَّخَنَاتِ الْكَهْرَبَائِيَّةِ

إِسْتِطْلَاعُ

3-4. سجّل ملاحظتك في الجدول أدناه.

التأثير		الأجسام التي خضعت للاختبار
الشريط اللاصق «-»	الشريط اللاصق «+»	
		المسطرة بعد ذلكها بقطعة ورق اللف البلاستيكي
		المشط بعد ذلكها بقطعة ورق اللف البلاستيكي
		المسطرة بعد ذلكها بقطعة الصوف
		المشط بعد ذلكها بقطعة الصوف

تأمل

1 - أي من الأغراض جذب الشريط اللاصق ذا العلامة «+» وأيها تناقر معه؟

أي من الأغراض جذب الشريط اللاصق ذا العلامة «-» وأيها تناقر معه؟

2 - ثم باستنتاج . صِفْ كَيْفَ تَتَفَاعَلُ الْأَجْرَاضُ الْمَشْحُونَةُ عِنْدَمَا تُقْرَبُ إِلَى أَجْرَاضٍ أُخْرَى مَشْحُونَةٍ.

إِنْحِتْ أَكْثَرَ

هَلْ جَذَبَتِ الْأَجْرَاضُ الَّتِي لَا سِخْنَةَ كَهْرَبَائِيَّةَ لَهَا قِطْعَتِي الشَّرِيطِ اللَّاصِقِ الْمَشْحُونَتَيْنِ؟ ضَعِ خُطَّةً لِجِيبِ عَنْ هَذَا السُّؤَالِ أَوْ عَنْ غَيْرِهِ مِنَ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي قَدْ تَخَطَّرُ بِهَاكَ .

لايحة التقييم الذاتي	
_____	<p>إِثْبَتُ التَّعْلِيمَاتِ لِضَعِّ جِهَازِ الْخِيَارِ لِلشَّحْنَاتِ الْكَهْرَبَائِيَّةِ .</p> <p>اخْتَبَرْتُ أَجْسَامًا بَعْدَ ذَلِكَ بِالصَّرْفِ وَسَجَّلْتُ مُلَاحَظَاتِي .</p> <p>اخْتَبَرْتُ أَجْسَامًا بَعْدَ ذَلِكَ بِوَرَقِ لَفِّ بِلَاسْتِيكٍ وَسَجَّلْتُ مُلَاحَظَاتِي .</p> <p>عَدَدْتُ الْأَجْسَامَ الَّتِي جَذَبَتِ الشَّرِيطَ اللَّاصِقَ ذَا الْعَلَامَةِ الْمَوْسُومَ بِ«+» وَالشَّرِيطَ اللَّاصِقَ ذَا الْعَلَامَةِ بِ«-» وَتَنَافَرَتْ مَعَهُمَا .</p> <p>فُتِّتُ بِاسْتِنَاجٍ وَوَضَعْتُ كَيْفِيَّةَ تَفَاعُلِ الْأَجْسَامِ الْمَشْحُونَةِ عِنْدَمَا تُقْرَبُ مِنْ أَجْسَامٍ أُخْرَى مَشْحُونَةٍ .</p>

إلى الأهل: صنع ولدكم جهازي الخيار للشحنات الكهربائية، ولاحظ كيف يتفاعل الجهازان عندما تقرب الأجسام المشحونة منهما. نشاط في المنزل: أطلبوا إلى ولدكم أن يشرح ماذا حدث عندما قُرِبَتِ الأجسام المشحونة من جهازي الاختيار.





إخْتِبَارُ الْمُوصِّلِيَّةِ الْكَهْرَبَائِيَّةِ

إتبع الخطوات التالية

4-7. فوّن ملاحظاتك في الجدول.

الملاحظات	التوقعات	الجسم
	X	عود أستان
	X	قطعة نقدية معدنية
		الغلاف البلاستيكي للسلك
		طرفا سلك مكشوفان
		عود مصاص بلاستيكي
		مشبك ورقي
		رباط مطاطي
		شريط من الورق العنقوي
		شريط من ورقي الألومنيوم

فسّر نتائجك

1 - صنّف كل جسم إلى موصل أم عازل.

اجسام موصلة	اجسام عازلة

ما كان القاسم المشترك بين الأجسام الموصلة؟

ما كان القاسم المشترك بين الأجسام العازلة؟

2 - قم بإستنتاج، في رأيك، هل كان الخاتم النحاسي موصلاً للكهرباء؟ وهل قطعة الخشب موصلة أم عازلة للكهرباء؟ اشرح.

3 - قم بإستنتاج، لِمَ، في رأيك، الأسلاك الكهربائية في منزلك مغطاة بعازل سميك؟

ابحث أكثر

أي أجسام أخرى توصل الكهرباء؟ هل يُمكن أن يكون سائل ما موصلاً؟ صنع خطة لإجيب عن هذا السؤال وعن غيره من الأسئلة التي قد تُخطرُ بِبالِكَ.

لائحة التقييم الذاتي

_____	رَبَعْتُ التعليمات واستخدمت الصورة لأكون حارة.
_____	سَجَلْتُ توقعاتي واختبرتها بأن كَوْنَتُ الدارة وَقَوْنْتُ ملاحظاتي.
_____	صَنَعْتُ الأجسام في موصلة وعازلة.
_____	كُنْتُ بإستنتاج حول الأجسام التي قَدْ توصلت الكهرباء أو لا توصلها.
_____	كُنْتُ بإستنتاج حول الخطأ العازل للأسلاك الكهربائية.

إلى الأهل: كُونِ ولديكم طاعة واحضر مواد ليري إن كانت موصلة أو عازلة، نشاط في المنزل: أطلبوا إلى ولديكم أن يُحدِث جسمين كهربائين موصلين وجسمين كهربائين عازلين في منزلهم، أطلبوا إلى ولديكم أن يشرح خياراته.





صُنِعَ مِفْتَاحٌ لِحَفْضِ شِدَّةِ الْإِضَاعَةِ

إِتِّبِعِ الْخُطُوبَ الْتَالِيَةَ

3-5. كَوْنِ الدَّارَةِ.

6-7. ذَوْنِ مَلاحِظَاتِكَ فِي الْجَدْوَلِ.

الملاحظات حول إضاعة المضاج	
	حين تُبْعَدُ أطرافُ الأسلاكِ عَنْ بَعْضِهَا
	حين تُقَرَّبُ أطرافُ الأسلاكِ مِنْ بَعْضِهَا

نَسْرُ نَتَائِجِكَ

1 - صِفْ كَيْفَ تَغْيَرُ شَطْرُوعُ الْمِضْجِ إِذَا مَا بَاعَدْتَ بَيْنَ طَرَفَيْ السُّلْكَيْنِ ثُمَّ عُدْتَ فَقَرَّبْتَهُمَا.

- 2 - أَكْتُبْ عَلَى رَسْمِكَ، حَرْفَ «س» حَيْثُ وُضِعَ السُّلْكُ فَكَانَ الضُّوْءُ اشْتَعَلَ مَا يَكُونُ، ثُمَّ أَكْتُبْ حَرْفَ «خ» حَيْثُ وُضِعَ السُّلْكُ فَكَانَ الضُّوْءُ أَخْفَتَ مَا يَكُونُ.
- 3 - اِسْتَنْبِخْ. هَلِ الْجِرَابِيْتُ مُوَضَّلٌ جَيِّدٌ أَوْ عَارِزٌ جَيِّدٌ أَوْ شَيْءٌ بَيْنَ الْاِثْنَيْنِ؟ اِشْرَحْ.

ابْحَثْ أَكْثَرَ

ما الذي يحدثُ إن استخدمتِ بيلتًا نحاسيًّا مكشوفًا بدلًا مِنَ الجرابيتِ لِصَنْعِ مِفْتَاحٍ لِخَفْضِ شِدَّةِ الإضَاءَةِ؟ صَمِّعِ حُطَّةً لِنَجِيبٍ عَنِ هَذَا السُّؤَالِ وَعَنْ غَيْرِهِ مِنَ الأَسْئَلَةِ الَّتِي قَدْ نَحَطَّرُ بِهَاكَ.

لاِبْحَثِ التَّقْيِيمَ الذَّائِعِي	
_____	<p>اِتَّبَعْتُ التَّعْلِيمَاتِ لِصَنْعِ مِفْتَاحٍ لِخَفْضِ شِدَّةِ الإضَاءَةِ.</p> <p>سَجَّلْتُ مَلاحِظَاتِي.</p> <p>وَضَفْتُ كَيْفَ تَغْيِيرِ شَطْرَةِ الوَضَاحِ.</p> <p>خَدَّدْتُ عَلَى رَسْمِ مَوْضِعِ السُّلْكِ، حَيْثُ كَانَ الضُّوْءُ اشْتَعَلَ مَا يَكُونُ وَأَخْفَتَ مَا يَكُونُ.</p> <p>قُمْتُ بِاسْتِنْبَاحِ حَوْلِ الْجِرَابِيَّتِ كَمُوضَّلٍ وَعَارِزٍ.</p>

إلى الأهل: كونوا ولديكم مفاتيحًا لخفض شدة الإضاءة وقام باستنتاجات حول الجرابيت كموضِّل، نشاط في المنزل: اطلبوا إلى ولديكم أن يشرح كيفية عمل مفاتيح خفض شدة الإضاءة.



إِسْتِطْلَاعُ نَمُوذَجٍ عَنِ طَبَقَاتِ الْأَرْضِ

تأمل

1 - قارن بين الطبقات المختلفة وقابل بينها. ما هي ملاحظائك حول هذه الطبقات؟

2 - عَيَّفَ بِخْتِلَافٍ، فِي رَأْيِكَ، نَمُوذَجَكَ مِنَ الْأَرْضِ؟

إبحث أكثر

كيف يمكن أن تُغيّر نموذجك لِتبيّن المحيطات وَكُتَل اليابسة على الأرض؟ ضغ حُطّة لِتجيب عن هذا السؤال وَعن غيرهِ مِنَ الأمثلة التي قد تُخطرُ بِبالِكَ.

لايعة التقييم الذاتي	
_____	إُتبعَت التعليمات لِصنعِ نموذجٍ عن الأرض.
_____	قِسْتُ طبقاتِ النموذج.
_____	سَجَلْتُ ملاحظاتٍ حَولَ نموذجي.
_____	قارنتُ بَيْنَ طبقاتِ نموذجي.
_____	قارنتُ نموذجي بالأرض.

إلى الأهل: استطلع ولديكم نموذجًا عن طبقات الأرض. نشاط في المنزل: شجّعوا ولديكم على أن يبحث عن صور لطبقات الأرض في المجلات أو كتيبات السفر، أو زوروا أماكن في منطقتكم لتروا أمثلة عن هذه الطبقات.





اسْتِمْصَاءُ التَّجْوِيَةِ

اتَّبِعِ الْخُطُوَاتِ التَّالِيَةَ

2-7. دَوِّنْ مَلاحِظَاتِكَ فِي الْجَدْوَلِ.

الملاحظات	
	طباشير مكسورة
	طباشير بعد خضها مع أحجار لعمسي دقائق
	طباشير بعد وضعها في الخل
	طباشير بعد إخراجها من الخل

فسر نتائجك

1 - أي كوب أو كوبين أظهر تجوية طبيعية؟ أي كوب أو كوبين بين تجوية كيميائية؟

2 - هل كانت التجربة بارزة في كوب أكثر من الآخر؟ قارن بين قطع الطباشير في كل من الكوبين وقابل بينها.

إبحث أكثر

كيف يمكنك أن تغير النشاط لتنطوي التأثيرات المشتركة للتجربة الطبيعية والتجربة الكيميائية؟ ضع خطة لتجيب عن هذا السؤال وعن غيره من الأسئلة التي قد تخطر ببالك.

لائحة التقييم الذاتي

_____	إتبع التعليمات لأضع نموذجاً عن التجربة.
_____	سجلت ملاحظاتي حول تجربة الطباشير بفعل الماء والأحجار.
_____	سجلت ملاحظاتي حول تجربة الطباشير بفعل الحمض في الخل.
_____	حددت نوع التجربة التي تعرضت لها الطباشير على أنها تجربة طبيعية أو كيميائية.
_____	قارنت بين الطباشير في كل من الكوبين وقابلت بينها.

إلى الأهل: امضى ولدكم تأثيرات التجربة الطبيعية والتجربة الكيميائية في الطباشير، نشاط في المنزل: ابحثوا عن إشارات للتجربة على أجسام مخلوطة في الخارج (مبانٍ، مقاعد الحديقة، سيارات، أصص، إلخ.)



استطلاع موارِد الأرض

استطلاع

2 - استخدام الجدول لتكتب طريقة واحدة على الأقل تستخدم بها الناس كل مورد طبيعي.

الموارِد الطبيعيَّة	استخدامات الموارِد الطبيعيَّة

3 - استخدام الجدول لتصف الموارِد في مجموعات.

موارِد طبيعيَّة يُمكن أن تُنفذ بالتكامل	
موارِد طبيعيَّة يُمكن التزوُّد بها مُجدِّداً في فترة زمنيَّة لا تتعدى متوسط عمر الإنسان	
موارِد طبيعيَّة لا يُمكن أن تُنفذ أبداً	

1 - كيف قررت إن كان يُمكن التزوّد مُجدداً بمورد طبيعي ما؟

2 - قارن وقابل كيف اتخذت المجموعات المُختلفة قراراتها.

ابحث أكثر

أي موارد طبيعيّة يُمكن أن تُنفد؟ وأيها يُمكن التزوّد بها مُجدداً؟ وأيها لا يُنفد أبداً؟ صغ خطة يُجيب عن هذا السؤال وعن غيره من الأسئلة التي قد تُخطرُ بِبالِكَ.

لايحة التقييم الذاتي

	<p>ابحث التعليمات لملاحظة بعض موارد الأرض.</p> <p>علّدت استخدامات الموارد الطبيعيّة.</p> <p>علّدت الموارد الطبيعيّة التي يُمكن أن تُنفد بالكامل، والموارد الطبيعيّة التي يُمكن التزوّد بها مُجدداً، والموارد الطبيعيّة التي لا يُمكن أن تُنفد أبداً.</p> <p>ذوّت ما صنّعت في كل مجموعة.</p> <p>تواصلت بأن ناقشت إن كان من المُمكن أن يتجدد كل مورد طبيعي أو لا.</p>

إلى الأهل: استطلع ولدكم موارد الأرض نشاط في المنزل: ناقشوا مع ولدكم الخطوات التي اتخذها مجتمعكم للمحافظة على موارد الأرض.





اسْتِمْصَاءُ تَلَوُّثِ الْهَوَاءِ

إِتِّبِعِ الْخُطُوَاتِ الْتَالِيَةَ

5-6. فَرِّدْ مَلاحِظَاتِكَ وَمُعْطِيَاتِكَ فِي الْجَدْوَلِ.

رَقْمُ الْبِطَاقَةِ	الْمَكَانُ	الْمَلاحِظَاتُ
1		
2		
3		
4		

فَسِّرْ نَتَائِجَكَ

1 - قَارِنْ بَيْنَ بِطَاقَتِكَ الْأَرْبَعِ وَقَابِلِ بَيْنَهَا . صِفْ أَوْجُهَ الشَّبهِ وَالْإِخْتِلَافِ . أَيُّ مَكَانٍ فِيهِ الْجُسَيْمَاتُ الْأَكْثَرُ؟ أَيُّ مَكَانٍ فِيهِ الْجُسَيْمَاتُ الْأَقَلُّ؟

2 - قَارِنْ بِطَاقَتِكَ بِبِطَاقَاتِ الْمَجْمُوعَاتِ الْأُخْرَى وَقَابِلِ بَيْنَهَا . هَلْ يَبِينُ الْبِطَاقَاتُ فِي الْأَمْكَانِ الْمُشَابِهَةِ نَتَائِجَ مُشَابِهَةً؟

3 - ثم باستنتاج، اشرح سبب وجود الاختلافات في كمية التلوث التي لاحظتها في الأماكن المختلفة.

ابحث أكثر

ما هي بعض الطرائق الأخرى لكشف تلوث الهواء؟ ضع خطة لتجيب عن هذا السؤال وعن غيره من الأسئلة التي قد تخطر ببالك.

لايحة التقييم الذاتي	
_____	<p>أبعت التعليمات لصنع كاشف لتلوث الهواء.</p> <p>لاحظت الجسيمات على كل بطاقة وسجلت ملاحظاتي.</p> <p>قارنت بين البطاقات وقابلت بينها.</p> <p>تواصلت بأن قارنت بطاقتي ببطاقات المجموعات الأخرى وقابلت بينها.</p> <p>كنت باستنتاج حول كميات التلوث المختلفة في الأماكن المختلفة.</p>

إلى الأهل: صنع ولدكم نموذجًا عن كاشف لتلوث الهواء للتحقق من مستويات التلوث في أماكن مختلفة. نشاط في المنزل: أطلبوا إلى ولدكم أن يقوم بتوقعات حول مستوى تلوث الهواء في أماكن مختلفة ضمن منطقتكم الجغرافية.





إِسْتِطْلَاعُ كَيْفَ يَحْرِّكُ ضَوْءُ الشَّمْسِ الْمَاءَ

إِسْتِطْلَعِ

5. سجّل ملاحظتك في الجدول.

الملاحظات	
	اليوم الأول ملاحظة أولى
	ملاحظة ثانية
	ملاحظة ثالثة
	اليوم الثاني ملاحظة أولى
	ملاحظة ثانية
	ملاحظة ثالثة

تأمل

1 - اعمل بعض الرسوم التي تبين ما حصل، في زاوية، في الدلو. أرسم صورة لما قبل ولما بعد.

2 - ما الدُّورُ الَّذِي لَعِبَهُ ضَوْءُ الشَّمْسِ فِي الْجِهَازِ الَّذِي سَكَّلْتَهُ مِنَ الدُّلْوِ؟

إِبْحَثْ أَكْثَرَ

كَيْفَ يُسَكِّنُكَ جَعْلُ كَمِيَّةٍ أَكْبَرَ مِنَ الْمَاءِ تَنَقُّلًا إِلَى الْكُوْبِ فِي الْمُدَّةِ الزَّمَنِيَّةِ نَفْسِهَا؟ ضَعْ خُطَّةً لِتُجِيبَ عَنْ هَذَا السُّؤَالِ وَعَنْ غَيْرِهِ مِنَ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي قَدْ تَخَطَّرُ بِهَا ذَلِكَ.

لاِبْحَةَ التَّقْيِيمِ الذَّاهِي	
_____	<p>إِبْحَثِ التَّعْلِيمَاتِ لِصُنْعِ جِهَازٍ مِنَ الدُّلْوِ .</p> <p>لَاخِطِّ الدُّلْوُ بِضَعِ مَرَاتٍ فِي الْيَوْمِ لِيَوْمٍ أَوْ يَوْمَيْنِ .</p> <p>سَجِّلْ مُمَاحِظَاتِي .</p> <p>تَوَاضَعْ بِأَنَّ عَمِلْتَ رُسُومًا حَوْلَ مَا حَصَلَ، فِي رَأْيِي، فِي الدُّلْوِ .</p> <p>وَصَفِّ دَوْرَ ضَوْءِ الشَّمْسِ فِي الْجِهَازِ الَّذِي سَكَّلْتَهُ مِنَ الدُّلْوِ .</p>

إلى الأهل: استطلع ولدكم كيف يُحَرِّكُ ضَوْءُ الشَّمْسِ الْمَاءَ حَيْثُ الْبَحْرُ .
 نشاط في المنزل: أطلبوا إلى ولدكم أن يشرح كيف أن البريكات المشكَّلة على الأسمنت عندما تعطر تجفّ بعد أن تطلع الشمس.



استقصاء كيفية عمل الدفيئة

إتبع الخطوات التالية

5-7. سجل قياساتك في الجدول.

وعاء من غير ورق لف بلاستيكي	وعاء عليه ورق لف بلاستيكي	
		درجة الحرارة في البداية
		درجة الحرارة بعد 10 دقائق
		درجة الحرارة بعد 20 دقيقة
		درجة الحرارة بعد 30 دقيقة

فسر نتائجك

1 - ما الفرق بين درجة حرارة كل من الوعاءين قبل وضعهما في ضوء الشمس؟

ما الفرق بينهما بعد وضعهما في ضوء الشمس لمدة نصف ساعة؟

2 - اشرح ما أهمية استخدام الكمية ذاتها من التربة في الوعاءين وتعرضهما لضوء الشمس للمدة ذاتها.

3 - بناءً على قياساتك، أيّ من الوعائين كان شبيهاً بالدفيئة؟

4 - اشرح أوجه الشبه والاختلاف بين نموذجك ومفعول الدفيئة على كوكب الأرض.

إبحث أكثر

هل كانت تختلف النتائج لو استبدلت التربة بالماء في الوعائين؟ ضع خطة لتجيب عن هذا السؤال وعن غيره من الأسئلة التي قد تخطر ببالك.

لائحة التقييم الذاتي

_____	<p>إبعت التعليمات ليضع نموذج عن دفيئة.</p> <p>سجلت قياساتي لدرجات الحرارة كل عشر دقائق، في كل من الوعائين.</p> <p>قارنت درجات حرارة الهواء في الوعائين قبل تعرضهما لضوء الشمس وبعد ذلك.</p> <p>خذت المتغيرات وضبطتها في هذا النشاط وناقشت أهميته هذا الأمر.</p> <p>قارنت نموذجي بمفعول الدفيئة على الأرض.</p>

إلى الأهل: صنع ولدكم نموذجاً عن دفيئة، واستقصى كيف تحافظ على دفء النباتات. نشاط في المنزل: اطلبوا إلى ولدكم أن يشرح لهم من الخطر البقاء لوقت طويل في سيارة متوقفة مع نوافذ مغلقة في يوم شمس.



صنع نموذج عن النظام الشمسي

تأمل

احول نموذج الأرض بالقرب من نموذج كوكب الزهرة، ثم بالقرب من نموذج المشتري. صف كيف هو حجم كوكب الأرض مقارنة مع حجم كل من الزهرة والمشتري.

ابحث أكثر

ما عند نماذج كوكب الأرض التي يُمكن وضعها في صف على طول قطر نموذج المشتري؟ صف خطه لتجيب عن هذا السؤال وعن غيره من الأسئلة التي قد تخطر ببالك.

لافتة التقييم الذاتي	
_____	<p>رُبِعْتُ التعليمات لِصنع نماذج عن الكواكب.</p> <p>استخدمت الجدول لِأجد الحجم الصحيح لِكل كوكب نموذج.</p> <p>كنتُ كل رسم كوكب لِلتحقق من أنَّهُ القطر المناسب.</p> <p>رتبتُ الكواكب بِحسب ترتيب مواقعها من الشمس.</p> <p>وضفت الفرق من حيث الحجم بين الأرض وكل من الزهرة والمشتري.</p>

إلى الأهل: صنع ولديكم نموذجًا عن النظام الشمسي.
 نشاط في المنزل: ألغوا مع ولديكم قولاً يُساعدكم على تذكر ترتيب الكواكب وأسمائها.



تطرح سلسلة العلوم مواقف حياتية يومية، وتؤمن فحوص تعلم كثيرة فهي تضم المحتوى العلمي والأنشطة العملية والمصادر التي تؤمن تقديم دروس العلوم بشكل ناجح. تضع الأنشطة العملية في سلسلة العلوم خطوات الطريقة العلمية. تساهم سلسلة العلوم في تعزيز نجاح الطلاب في القراءة والرياضيات، وتدعم الروابط المنهجية بين العلوم والمواد الدراسية الأخرى في سياق التعلم وتبني الربط المهم بين المواد الدراسية وما يقوم به الطلاب في العلوم.

تتكون السلسلة من:

- كتاب الطالب
- كتاب المعلم
- كراسة التطبيقات
- كراسة التطبيقات مع الإجابات

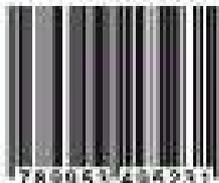
PEARSON

Scott
Foresman

مركز

البحوث
التربوية

ISBN 978-9953-199-23-1



9 789953 405231

العلوم