

كّراسة التطبيقات



وزارة التربية



الصفّ الخامس
الجزء الثاني
المرحلة الابتدائية

5

العلوم

الطبعة الثالثة

العلوم

5

الصفّ الخامس

كُرّاسة التطبيقات

الجزء الثاني

المرحلة الابتدائية

اللجنة الإشرافية لدراسة ومواءمة سلسلة كتب العلوم

أ. براك مهدي براك (رئيسًا)

أ. عبد الأمير محمد البقشي

أ. راشد طاهر الشمالي

أ. فتوح عبدالله طاهر الشمالي

أ. سعاد عبد العزيز الرشود

أ. تهاني ذعار المطيري

الطبعة الثالثة

1438 - 1439 هـ

2017 - 2018 م

فريق عمل دراسة ومواءمة كتب العلوم للصف الخامس الابتدائي

أ. فاطمة بدر بوعركي

أ. صباح حسين الخالدي

أ. عطف محمد صالح العنزي

أ. منى بدر العميري

دار التّربويّون House of Education ش.م.م.م. وبيرسون إديوكيشن 2009

© جميع الحقوق محفوظة : لا يجوز نشر أيّ جزء من هذا الكتاب أو تصويره أو تخزينه أو تسجيله بأيّ وسيلة دون موافقة خطيّة من الناشر.

الطبعة الأولى 2009 / 2010 م

الطبعة الثانية 2011 / 2012 م

الطبعة الثالثة 2013 / 2014 م

2014 / 2015 م

2015 / 2016 م

2017 / 2018 م



صاحب السمو الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح
أمير دولة الكويت



سَيِّدُ الشَّيْخِ نُوَافِرُ بْنُ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عَبْدِ الصَّمِيحِ

وَلِيِّ عَهْدِ دَوْلَةِ الْكُوَيْتِ

المحتويات

الوحدة الثالثة: العلوم الفيزيائية

الفصل الأول: قياس المادة

- 12-11 نشاط استطلاعي: استطلاع المادة
- 14-13 نشاط استقصائي: وصف المادة وقياسها

الفصل الثاني: القوة والحركة

- 16-15 نشاط استطلاعي: استطلاع التغيرات في الحركة

الفصل الثالث: الكهرباء والمغناطيسية

- 18-17 نشاط استطلاعي: استطلاع الشحنات الكهربائية
- نشاط استقصائي: مقارنة دائرة التوصيل على التوالي بدارة التوصيل على التوازي
- 20-19 التوازي
- 22-21 نشاط استقصائي: صنع مغناطيس كهربائي

الفصل الرابع: الضوء والصوت

- 24-23 نشاط استطلاعي: استطلاع ألوان الضوء
- 26-25 نشاط استقصائي: ملاحظة الضوء عبر مواد مختلفة

الْوَحْدَةُ الرَّابِعَةُ: عُلُومُ الْأَرْضِ

الفصلُ الأوَّلُ: قِياسُ الطَّقْسِ

- 28-27 نشاطُ اسْتِطْلَاعِيٍّ: اسْتِطْلَاعُ دَرَجَاتِ حَرَارَةِ السُّطُوحِ
- 30-29 نشاطُ اسْتِثْقَائِيٍّ: اسْتِثْقَاءُ ضَعْفِ الْهَوَاءِ وَالطَّقْسِ

الفصلُ الثَّانِي: بِنْيَةُ الْأَرْضِ

- 32-31 نشاطُ اسْتِطْلَاعِيٍّ: اسْتِطْلَاعُ تَحْرُكِ الصُّهَارَةِ
- 34-33 نشاطُ اسْتِثْقَائِيٍّ: تَصْنِيفُ الصُّخُورِ

الفصلُ الثَّالِثُ: حَرَكَاتُ النِّظَامِ الشَّمْسِيِّ

- 36-35 نشاطُ اسْتِطْلَاعِيٍّ: اسْتِطْلَاعُ الْفُضُولِ
- 38-37 نشاطُ اسْتِثْقَائِيٍّ: صُنْعُ نَمُودَجٍ لِأَوُجِهِ الْقَمَرِ

إرشادات الأمان والسلامة في المختبر

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. تعرف أدوات الأمان في الموقع، ومن بين أجهزة الأمان ما يلي: حقيبة الإسعاف الأولية؛ مطفأة الحريق؛ مخرج الطوارئ؛ بطانية الحريق؛ موقع غسل العينين؛
5. التأكد من نظافة سطح المختبر والأجهزة والأدوات ومكان العمل بعد الانتهاء منه.

علامات الأمان والإرشادات

Eye Safety حماية العين

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

Clothing protection حماية الملابس

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

Glassware safety الحماية من الزجاجيات

- افحص الزجاجيات للتأكد من خلوها من الكسور أو الشروخ، وقم بالتخلص من التلف منها.

Sharp objects الأجسام الحادة

- كن حذراً عند استخدام السكاكين والمشارط والمقصات، وعند القطع وجه اتجاه القطع بعيداً عن جسمك، وأخبر معلمك مباشرة عند إصابتك أو إصابة زميلك بجرح.

Heating safety الحماية من السخونة

- عند التسخين وجه فتحة أنابيب الاختبار بعيداً عن جسمك، واستخدم ماسك الأنابيب أو القفاز الواقية من الحرارة أو الملاقط.

Fire safety الحماية من النار

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

Electrical safety الحماية من الكهرباء

- كن حذراً عند استعمال الأجهزة الكهربائية. احرص على أن يكون موقع العمل جافاً.

Poison السموم

- لا تخلط أي كيمائيات عشوائياً إلا من خلال خطوات العمل. أخبر معلمك في الحال عند سقوط أي كيمائيات أو إصابة الجلد أو العين، لا تتذوق أي كيمائيات أو مواد. اغسل يديك بالماء والصابون بعد الانتهاء.

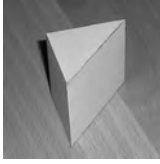
Animal safety الحماية من الحيوان

- ارتد القفاز عند التعامل مع الحيوان.

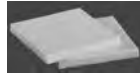
Plant safety الحماية من النبات

- لا تأكل أو تتذوق أي نبات أو أجزاء نباتية. استخدم القناع الواقية إن كانت لديك حساسية ضد حبوب اللقاح.

الأدوات والأجهزة المستخدمة في المختبر



منشور ثلاثي



مكعبات جرام



بالون



ميزان



كرة



ورق ألومنيوم



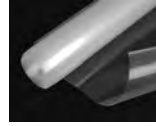
قطعة فلين



حامل بطارية



أقلام تلوين



بلاستيك شفاف



معجون تشكيل



قطعة من ساق نبات الكرفس



قلم تأشير



ورق مقوى



ساعة



مناديل ورقية



نظارات واقية



مخبر مدرج



قطارة



عدسة مكبرة



بطاقة ورقية



مسطرة مترية



شريط لاصق



كأس مدرجة



وعاء بلاستيكي



مسمار حديد



بوصلة



كتاب



بطارية



كوب بلاستيكي



إسفنجة



قلم رصاص



ورقة بيضاء



مشبك ورق



مقص



مكعب فولاذي



سداة مطاطية



أسلاك مغلّفة بعازل مكشوف الطرفين



رباط مطاطي



زبيب



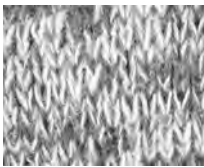
قطعة نقدية معدنية



مادة لاصقة



ترمومتر



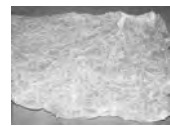
قطعة قماش صوفي



خيوط



مصباح وقاعدته



ورق شمعي

استطلاع المادة

استطلع

2-5. سجل ملاحظاتك في الجدول.

الملاحظات	صف المادة بثلاث كلمات	المادة
		عصير مركز
		ماء
		زيت
		قطعة كرفس
		معجون تشكيل
		زبيب
		ورق ألومنيوم (على شكل كرة)
		ورق ألومنيوم (مسطح)

تأمل

1 - قارن ملاحظاتك بملاحظات مجموعاتٍ أخرى وقابل بينها.

2 - فم باستنتاج حول السؤال التالي: في رأيك، لأي من هذين السائلين كتلة أكبر: 30 مل من العصير المركز أو 30 مل من الزيت النباتي؟

ابحث أكثر

ما هي بعض السوائل أو المواد الصلبة الشائعة التي يمكن أن تطفو على الزيت النباتي؟ ضع خطة لتجيب عن هذا السؤال وعن غيره من الأسئلة التي قد تخطر ببالك.

لائحة التقييم الذاتي

اتبعت التعليمات لملاحظة سوائِل وجوامدٍ مُختلفة.
وصفت كل مادةٍ من المواد في جدولي.
سجلت ملاحظاتي.
ناقشت نتائجي مع زملائي في الفصل.
قمت باستنتاجاتٍ حول كتلة سوائِلٍ مُختلفة.

إلى الأهل: قام ولدكم باستنتاجات حول كتلة سائلين. نشاط في المنزل: قارنوا بين سوائِل عدّة في منزلكم (ماء، عسل، صلصة طماطم، حليب، ...) وقوموا باستنتاجات حول كتلتها.



وصف المادة وقياسها

اتبع الخطوات التالية

2-9. سجل ملاحظاتك وقياساتك في الجدول.

خواص المادة			
الجسم	سداة مطاطية	مكعب فولاذي	فلينة
الوصف			
الكتلة			
حجم الماء في المخبار المدرج			
حجم الماء بعد إضافة الجسم			
حجم الجسم (مل)			

فسر نتائجك

رتب الأجسام من الأصغر كتلة إلى الأكبر كتلة، ثم رتبها من الأصغر حجماً إلى الأكبر حجماً.

الأكبر كتلة

المتوسط الكتلة

الأصغر كتلة

الأكبر حجماً

المتوسط الحجم

الأصغر حجماً

هل الجسم الأكبر حجماً تكون كتلته الأكبر؟

إِبْحَثْ أَكْثَرَ

كَيْفَ تَجِدُ حَجْمَ جِسْمٍ إِذَا كَانَ أَكْبَرَ حَجْمًا مِنَ الْمِخْبَارِ الْمُدْرَجِ؟ ضَعْ خُطَّةً لِتُجِيبَ عَنْ هَذَا السُّؤَالِ وَعَنْ غَيْرِهِ مِنَ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي قَدْ تَخَطَّرُ بِإِلَيْكَ.

لَائِحَةُ التَّقْيِيمِ الذَّائِي

	إِتَّبَعْتُ التَّعْلِيمَاتِ لِيُوصَفَ خَوَاصُّ الْمَادَّةِ وَقِيَاسِهَا .
_____	لَا حَظَّتْ وَوَصَفْتُ شَكْلَ ثَلَاثَةِ أَجْسَامٍ وَلَوْنَهَا وَصَلَابَتَهَا وَعَيْرَ ذَلِكَ مِنْ خَوَاصِّ .
_____	قَسَيْتُ كُتْلَةَ كُلِّ مِنَ الْأَجْسَامِ وَحَجْمَهُ .
_____	سَجَّلْتُ مُمْلَحَاتِي وَقِيَاسَاتِي .
_____	صَنَّفْتُ الْأَجْسَامَ وَرَتَّبْتُهَا بِحَسَبِ كُتْلَتِهَا وَحَجْمِهَا .

إِلَى الْأَهْلِ : قَاسِ وَلَدِكُمْ كِتْلَةَ بَعْضِ الْأَجْسَامِ وَحَجْمِهَا .
نَشَاطُ فِي الْمَنْزَلِ : أَطْلُبُوا إِلَى وَلَدِكُمْ أَنْ يَفْعَلَ بِتَوَقُّعَاتِ حَوْلَ كِتْلَةِ أَدْوَاتٍ مَنْزِلِيَّةٍ عِدَّةٍ وَحَجْمِهَا ، وَنَاقِشُوا أَسْبَابَ تَوَقُّعَاتِهِ .



استطلاع التغيرات في الحركة

استطلع

3-2. سجّل ملاحظاتك في الجدول.

الملاحظات	ماذا يحدث
	عندما تضرب البطاقة موقعًا إيّاها عن الكوب؟
	للكرة عندما توقّف الكوب؟

تأمل

1 - ما الذي تسبّب بتحريك البطاقة جانبيًا؟ ما الذي تسبّب بتحريك القطعة النقدية نزولًا؟

2 - لماذا تابعت الكرة حركتها عندما أوقفت الكوب؟

ما الذي تسبّب أخيرًا بتوقّف حركة الكرة؟

3 - ماذا يحدث للكرة إذا لم تتعرض لاحتكاك يبطئها أو جسم يوقفها؟

ابحث أكثر

ماذا يمكنك أن تفعل لتبقي القطعة النقدية على البطاقة عندما تزيحها عن الكوب؟ كيف يمكنك أن تبقي الكرة في الكوب عندما توقفها؟ ضع خطة لتجيب عن هذين السؤالين وعن غيرهما من الأسئلة التي قد تخطر ببالك.

لائحة التقييم الذاتي

	اتبع التعليمات لملاحظة التغيرات في الحركة.
_____	سجلت ملاحظاتي.
_____	وصفت التغيرات في الحركة.
_____	ناقشت أسباب التغيرات في الحركة.
_____	قمت باستنتاج حول التغيرات في الحركة.

إلى الأهل: لاحظ ولدكم التغيرات في الحركة وقام باستنتاج حولها. نشاط في المنزل: أطلبوا إلى ولدكم أن يجد رابطاً بين ملاحظاته عن هذا النشاط وما يحدث لركاب السيارة التي تتوقف فجأة.



استطلاع الشُّحُناتِ الكُهرْبائيَّةِ

استطلع

3-5. سجّل ملاحظاتك في الجدول وارسمها.

أرسم ملاحظاتك	أكتب ملاحظاتك	
		بالون مرفوع قريباً من مسحوق الجيلاتين قبل ذلك بالمقماش الصوفي
		بالون مرفوع قريباً من مسحوق الجيلاتين بعد ذلك بالمقماش الصوفي
		بالون مرفوع قريباً من مسحوق الجيلاتين بعد لمس سطحه باليدين

تأمل

1 - ما الذي لاحظته من سبب ومسبب؟

2 - اسْتَسْجِحْ . كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ يُشْحَنَ بِالوْنِ أَوْ تُنَزَعَ شِحْنَاتُهُ؟ عِلِّقْ إِجَابَتَكَ .

إِبْحَثْ أَكْثَرَ

مَاذَا يَحْدُثُ عِنْدَمَا تُقَرَّبُ بِالوْنِ مَشْحُونًا مِنْ مَوَادِّ أُخْرَى؟ ضَعْ خُطَّةً لِتُجِيبَ عَنِ هَذَا السُّؤَالِ وَعَنْ غَيْرِهِ مِنَ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي قَدْ تَخَطَّرُ بِبَالِكَ .

لَائِحَةُ التَّقْيِيمِ الذَّائِي

	إِتَّبَعْتُ كُلَّ خُطْوَةٍ فِي النِّشَاطِ .
	لَا حِظُّ مَا حَدَثَ لِلْبَالُوْنِ فِي الْخُطُوَاتِ 3-5 .
	سَجَلْتُ مُمْلَحَاتِي .
	قُمْتُ بِاسْتِنْتَاجِ حَوْلِ مُمْلَحَاتِي .
	نَاقَشْتُ أَفْكَارِي حَوْلِ السَّبَبِ وَالْمُسَبَّبِ .

إِلَى الْأَهْلِ : أَطْلُبُوا إِلَى وَلَدِكُمْ أَنْ يَفْعَلَ بِتَوَقُّعَاتٍ وَمُمْلَحَاتٍ حَوْلَ آثَارِ الْكُهْرِبَاءِ السَّاكِنَةِ .
نِشَاطُ فِي الْمَنْزَلِ : أَطْلُبُوا إِلَى وَلَدِكُمْ أَنْ يُعْطِيَ أُمثلةً مِنْ مَنْزَلِكُمْ عَنِ الْكُهْرِبَاءِ السَّاكِنَةِ .



مُقارَنَةُ دَارَةِ التَّوْصِيلِ عَلَى التَّوَالِي بِدَارَةِ التَّوْصِيلِ عَلَى التَّوَازِي

إتبع الخطوات التالية

1 - استخدم جدولك لتسجيل توقعاتك وملاحظاتك.

الملاحظات	التوقعات	
		مُصْبَاحٌ وَاحِدٌ نُزِعَ مِنْ دَارَةِ التَّوْصِيلِ عَلَى التَّوَالِي
		مُصْبَاحٌ وَاحِدٌ نُزِعَ مِنْ دَارَةِ التَّوْصِيلِ عَلَى التَّوَازِي

دَارَةُ التَّوْصِيلِ عَلَى التَّوَالِي

2 - أكمل الرسم أدناه وكون دائرة التوصيل على التوالي.



3-4. ماذا يحدث لو نزعنا أحد المصباحين؟ سجل توقعك في الجدول.
انزع أحد المصباحين وسجل ملاحظتك في الجدول.

دَارَةُ التَّوْصِيلِ عَلَى التَّوَازِي

5 - أكمل الرسم أدناه وكون دائرة التوصيل على التوازي.



6 - ماذا يحدث لو نزعنا أحد المصباحين؟ سجل توقعك في الجدول.
انزع أحد المصباحين وسجل ملاحظتك في الجدول.

فَسِّرْ نَتَائِجَكَ

- 1 - أَنْظِرْ إِلَى رَسْمِ دَارَةِ التَّوْصِيلِ عَلَى التَّوَالِي وَرَسْمِ دَارَةِ التَّوْصِيلِ عَلَى التَّوَازِي، ثُمَّ ارْسُمْ أَسْهُمَا لِتَدَلَّ عَلَى الْمَسَارَاتِ الَّتِي يُمَكِّنُ أَنْ تَتَّخِذَهَا الْكَهْرَبَاءُ فِي كُلِّ مِنَ الدَّارَتَيْنِ.
- 2 - هَلْ صَحَّتْ تَوْقَعَاتُكَ حَوْلَ نَزْعِ مِصْبَاحٍ مِنْ كُلِّ مِنَ الدَّارَتَيْنِ؟ فَسِّرْ كَيْفَ تَشَابَهُ دَارَاتِ التَّوْصِيلِ عَلَى التَّوَالِي وَدَارَاتِ التَّوْصِيلِ عَلَى التَّوَازِي وَكَيْفَ تَخْتَلِفُ.

- 3 - اسْتَنْجِ. ماذا يحدثُ لِسَطْوَعِ الْمِصْبَاحَيْنِ إِذَا أَضْفَتَ مِصْبَاحًا آخَرَ إِلَى دَارَةِ التَّوْصِيلِ عَلَى التَّوَالِي؟ اِشْرَحْ.

ابْحَثْ أَكْثَرَ

هَلْ يُؤَثِّرُ عَدَدُ الْمِصْبَاحِ فِي دَارَةِ التَّوْصِيلِ عَلَى التَّوَالِي أَوْ دَارَةِ التَّوْصِيلِ عَلَى التَّوَازِي فِي سَطْوَعِهَا؟ ضَعْ خُطَّةً لِتُجِيبَ عَنْ هَذَا السُّؤَالِ وَعَنْ غَيْرِهِ مِنَ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي قَدْ تَخَطَّرُ بِإِلَيْكَ.

لَايِحَةُ التَّقْيِيمِ الدَّائِيَّةِ	
_____	إِتَّبَعْتُ التَّعْلِيمَاتِ وَاسْتَعَنْتُ بِالصُّوَرِ لِأَرْسِمَ دَارَةَ تَوْصِيلٍ عَلَى التَّوَالِي وَدَارَةَ تَوْصِيلٍ عَلَى التَّوَازِي وَأَقَارِنَ بَيْنَهُمَا.
_____	سَجَّلْتُ تَوْقَعَاتِي وَمُلاحِظَاتِي.
_____	رَسَمْتُ أَسْهُمَا لِأَدَلَّ عَلَى مَسَارِ الْكَهْرَبَاءِ عَبْرَ كُلِّ مِنَ الدَّارَتَيْنِ.
_____	شَرَحْتُ كَيْفَ تَشَابَهُ دَارَةَ التَّوْصِيلِ عَلَى التَّوَازِي وَدَارَةَ التَّوْصِيلِ عَلَى التَّوَالِي، وَكَيْفَ تَخْتَلِفَانِ.
_____	فُتِّمْتُ بِاسْتِنْتِجَاحِ حَوْلِ سَطْوَعِ الْمِصْبَاحِ الْمُوصُولَةِ إِلَى دَارَةِ تَوْصِيلٍ عَلَى التَّوَالِي.

إلى الأهل : لاحظ ولدكم دائرة توصيل على التوالي ودائرة توصيل على التوازي وقارن بينهما .
نشاط في المنزل : أطلبوا إلى ولدكم أن يريكم مثالا على دائرة التوصيل على التوالي ومثالا على دائرة التوصيل على التوازي في منزلكم .





صنع مغناطيس كهربائي

اتبع الخطوات التالية

- 1 - اتبع الخطوات الواردة في كتاب التلميذ ص 72-73 لتصنع مغناطيساً كهربائياً وتختبره .
سجل ملاحظتك في الجدول .

مسمار الحديد يوضع قريباً من المبشك الورق	مسمار الحديد يوضع قريباً من البوصلة	
		الدائرة منقطعة
		الدائرة موصولة

فسر نتائجك

- 1 - التعريف الوظيفي يصف ما يفعله غرض ما، أو ما يمكنك أن تلاحظه حول هذا الغرض . اكتب تعريفاً وظيفياً لمغناطيس كهربائي .

- 2 - اكتب تعريف المغناطيس الكهربائي كما ورد في قسم التعريفات .

3 - كَيْفَ يَتَشَابَهُ التَّعْرِيفَانِ؟ وَكَيْفَ يَخْتَلِفَانِ؟

إِبْحَثْ أَكْثَرَ

ما هي الأجسام الأخرى التي يجذبها المغناطيس الكهربائي؟ ضع خطة لتجيب عن هذا السؤال وعن غيره من الأسئلة التي قد تخطر ببالك.

لائحة التقييم الذاتي

_____	إتبعُ التعليمات لصنع مغناطيس كهربائي.
_____	لاحظت أثر المغناطيس الكهربائي حين لم يكن يسري فيه أي تيار كهربائي.
_____	لاحظت أثر المغناطيس الكهربائي حين سري فيه تيار كهربائي.
_____	سجلت ملاحظاتي.
_____	كُتبتُ تعريفاً وظيفياً حول المغناطيس الكهربائي، وقارنته بالتعريف الوارد في قسم التعريفات، وقابلت بينهما.

إلى الأهل: صنع ولدكم مغناطيساً كهربائياً ولاحظ كيف عمل. نشاط في المنزل: أطلبوا إلى ولدكم أن يضع قائمة بالأدوات الكهربائية في منزلكم التي تجدون فيها مغناطيساً كهربائياً.



استطلاع ألوان الضوء

استطلع

1 - كيف يبدو لون ضوء الشمس على الورقة البيضاء؟

3 - ما الألوان التي تراها عندما يشع ضوء الشمس عبر المنشور ويقع على الورقة البيضاء؟

ما هو ترتيب الألوان التي تراها؟

ارسم تتابع الألوان.

تأمل

1 - صف كيف أثر المنشور على شعاع ضوء الشمس.

2 - أَيْنَ رَأَيْتَ أَلْوَانًا كَهَذِهِ مِنْ قَبْلُ؟ قَارِنِ مُلَا حَظَاتِكَ وَرَسْمَكَ بِمُلَا حَظَاتِ وَرُسُومِ غَيْرِكَ فِي الْفَضْلِ وَقَابِلِ بَيْنَهُمَا.

إِبْحَثْ أَكْثَرَ

مَاذَا يَحْدُثُ إِذَا وَجَّهْتَ ضَوْءَ مِصْبَاحٍ إِلَى الْمُنْشُورِ؟ ضَعْ خُطَّةً لِتُجِيبَ عَنْ هَذَا السُّؤَالِ وَعَنْ غَيْرِهِ مِنَ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي قَدْ تَخَطَّرُ بِبَالِكَ.

لَائِحَةُ التَّقْيِيمِ الدَّائِي

_____	إِتَّبَعْتُ التَّعْلِيمَاتِ لِأَمْرِ الضَّوِّ عِبْرَ مَنْشُورٍ.
_____	لَا حَظُّ الضَّوِّ عَلَى وَرَقَةِ بَيِّضَاءَ.
_____	سَجَلْتُ مُلَا حَظَاتِي وَرَسَمْتُهَا.
_____	وَصَفْتُ كَيْفَ غَيَّرَ الْمُنْشُورُ هَيْئَةَ ضَوْءِ الشَّمْسِ.
_____	تَوَاصَلْتُ بِأَنْ نَاقَشْتُ مُلَا حَظَاتِي مَعَ زُمَلَائِي فِي الْفَضْلِ.

إلى الأهل : استطلع ولدكم ألوان الضوء المختلفة .
نشاط في المنزل : اسألوا ولدكم أن يقارن ألوان قوس المطر برسم الألوان الذي قام به .





نُستخدَمُ مع الصَّفْحَتَيْنِ 85 و 86.

مُلاحَظَةُ الضُّوءِ عَبْرَ مَوادِّ مُخْتَلِفَةٍ

اتَّبِعِ الخُطُواتِ التَّالِيَةَ

3-6. سَجِّلْ مُلاحَظاتِكَ في الجَدُولِ.

مُلاحَظاتٌ حَوْلَ ظِلِّ الجِسمِ	المادَّةُ المُواجِهَةُ لِضوءِ المِصباحِ اليَدويِّ
	هَواءٌ
	قِطْعَةٌ بِلَاسْتِيكِيَّةٍ شَفاِفةٍ
	وَرَقَةٌ شَمْعِيَّةٌ
	وَرَقَةٌ أَلومنيومٍ

فَسِّرْ نَتائِجَكَ

1 - قارِنِ بَيْنَ الظُّلالِ الَّتِي لَاحَظْتَهَا، وَقابِلِ بَيْنَها. أَيُّ مادَّةٍ شَكَّلَتِ الظِّلَّ الأَكْثَرَ وُضوحًا؟
أَيُّ مادَّةٍ شَكَّلَتِ ظِلًّا غَيْرَ واضِحٍ؟

2 - صِفْ مَا لَاحَظْتَ عِنْدَمَا وَضَعْتَ وَرَقَةَ الْأَلُومِينِيومِ أَمَامَ ضَوْءِ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ . قُمْ بِاسْتِئْجَاجِ رَتِّبِ الْمَوَادَّ مِنْ حَيْثُ قُدِّرَتْهَا عَلَى إِنْغَاذِ الضَّوْءِ .

إِبْحَثْ أَكْثَرَ

مَاذَا تَتَوَقَّعُ أَنَّهُ سَيَحْدُثُ لِظِلِّ الْجِسْمِ الصَّغِيرِ إِذَا أَنْتَ قَرَّبْتَهُ مِنَ الْوَرَقَةِ الْكِرْتُونِيَّةِ الْبَيْضَاءِ أَوْ أَبْعَدْتَهُ عَنْهَا؟ ضَعْ خُطَّةً لِتُجِيبَ عَنْ هَذَا السُّؤَالِ وَعَنْ غَيْرِهِ مِنَ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي قَدْ تَخَطَّرُ بِبَالِكَ .

لَايْحَةُ التَّقْيِيمِ الذَّائِي

إِتَّبَعْتُ التَّعْلِيمَاتِ لِاسْتِقْصَاءِ كَيْفِ تَنْفِذِ مَوَادِّ مُخْتَلِفَةِ الضَّوْءِ .
لَا حَظَّتْ مَا حَدَثَ لِلظَّلَالِ عِنْدَمَا وَضَعْتُ مَوَادِّ مُخْتَلِفَةً بَيْنَ ضَوْءِ الْمِصْبَاحِ وَالْجِسْمِ الصَّغِيرِ .
سَجَّلْتُ مَلاحِظَاتِي .
قَارَنْتُ بَيْنَ الظَّلَالِ النَّاتِجَةِ وَقَابَلْتُ بَيْنَهَا .
قُمْتُ بِاسْتِئْجَاجِ حَوْلِ نَفَاذِ الضَّوْءِ عَبْرَ الْمَوَادِّ الْمُخْتَلِفَةِ .

إِلَى الْأَهْلِ : اسْتَقْصَى وَلَدُكُمْ كَيْفِيَّةَ نَفَاذِ الضَّوْءِ عَبْرَ مَوَادِّ مُخْتَلِفَةٍ .
نَشَاطُ فِي الْمَنْزِلِ : ضَعُوا مَوَادِّ مُخْتَلِفَةٍ مِنْ مَنزِلِكُمْ أَمَامَ مَصْدَرِ ضَوْءٍ وَلا حِظُوا الظَّلَالَ الَّتِي تُشْكَلُهَا .



استطلاع درجات حرارة السطوح

استطلع

1-5. سجل معطياتك وتوقعك في الجدول.

السطح	درجة الحرارة	التوقع
ورقة بيضاء		
ورقة سوداء		
طابوق أسمنتي فاتح اللون		
طابوق أسمنتي أسود		

تأمل

1 - كم كان توقعك قريباً من الواقع؟

2 - ما الاستنتاجات التي يمكنك أن تصل إليها من خلال مُعطياتك حول كل من الضوء والسطوح الداكنة وضوء الشمس ودرجة الحرارة؟

ابحث أكثر

إذا كان السطح في الظل، فكيف تتغير درجة حرارته؟ ضع خطة لتجيب عن هذا السؤال وعن غيره من الأسئلة التي قد تخطر ببالك.

لائحة التقييم الذاتي

_____	اتبع التعليمات للمقارنة بين درجات حرارة السطوح. جمعت المعطيات حول درجات حرارة السطوح وشرحتها. قمت بتوقع حول درجات حرارة السطوح الفاتحة والسوداء. سجلت قياساتي عن درجات حرارة السطوح. قمت باستنتاج حول السطوح الفاتحة والداكنة اللون ودرجة الحرارة.

إلى الأهل: استطلع ولدكم الاختلافات في درجة حرارة السطح مع أجسام فاتحة وداكنة اللون. نشاط في المنزل: إختاروا أجسامًا أخرى ذات سطوح فاتحة اللون وأخرى داكنة، وقارنوا بين درجات حرارتها بعد تعريضها لكمية الضوء نفسها.





تُسْتَعْمَدُ مَعَ الصَّفْحَتَيْنِ 116 وَ 117.

اسْتِقْصَاءُ ضَعْفِ الْهَوَاءِ وَالطَّقْسِ

اتَّبِعِ الْخُطُوبَاتِ التَّالِيَةَ

5-7. اسْتَعْمِدِ الْجَدْوَلَ لِتَسْجِيلِ مُمَاحَظَاتِكَ عَنِ الطَّقْسِ.

التَّارِيخُ	قِيَاسُ الْبَارومترِ	الطَّقْسُ
خِيَارَاتُ الطَّقْسِ: غَائِمٌ، غَائِمٌ جُزْئِيًّا، عَاصِفٌ، مَطَرٌ، ثَلْجٌ، بَرْدٌ، عَاصِفَةٌ رَعْدِيَّةٌ، غَيْرُ ذَلِكَ (صِفْ)		

فَسِّرْ نَتَائِجَكَ

1 - كَيْفَ كَانَتْ حَالُ الطَّقْسِ عِنْدَمَا كَانَ ضَعْفُ الْهَوَاءِ مُنْخَفِضًا؟

2 - كَيْفَ كَانَتْ حَالُ الطَّقْسِ عِنْدَمَا كَانَ ضَعْفُ الْهَوَاءِ مُرْتَفِعًا؟

3 - اِسْتَنْجِ. مَا هِيَ عِلَاقَةُ ضَعْفِ الْهَوَاءِ بِتَغْيِيرِ أَحْوَالِ الطَّقْسِ؟

اِبْحَثْ أَكْثَرَ

كَيْفَ تَقْيِسُ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ وَالتَّسَاقُطَ الْمَائِيَّ وَشِدَّةَ الرِّيحِ وَغَيْرَهَا مِنْ أَحْوَالِ الطَّقْسِ؟ ضَعْ خُطَّةً لِتُجِيبَ عَنْ هَذَا السُّؤَالِ وَعَنْ غَيْرِهِ مِنَ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي قَدْ تَخَطَّرُ بِإِلَيْكَ.

لَايَحَةَ التَّقْيِيمِ الدَّائِيَّ

اِتَّبَعْتُ التَّعْلِيمَاتِ لِصُنْعِ بَارومترٍ وَلِتَتَّبِعَ ضَعْفَ الْهَوَاءِ وَأَحْوَالِ الطَّقْسِ.
قَسْتُ ضَعْفَ الْهَوَاءِ بِوَاسِطَةِ الْبَارومترِ الَّذِي صَنَعْتُهُ.
سَجَّلْتُ مُمْلَحَاتِي.

فَسَرْتُ مُمْلَحَاتِي حَوْلَ الْعِلَاقَةِ بَيْنَ ضَعْفِ الْهَوَاءِ وَأَحْوَالِ الطَّقْسِ.
فُمْتُ بِاسْتِنَاجِ حَوْلَ ضَعْفِ الْهَوَاءِ وَعِلَاقَتِهِ بِتَغْيِيرَاتِ الطَّقْسِ.

_____	إِلَى الْأَهْلِ: اِسْتَقْصِي وَلِدْكُمْ ضَعْفَ الْهَوَاءِ وَأَحْوَالِ الطَّقْسِ. نَشَاطٍ فِي الْمَنْزَلِ: شَجِّعُوا وَلِدْكُمْ عَلَى جَمْعِ مَعْطِيَّاتِ عَنِ الطَّقْسِ مِنْ تَقَارِيرِ مَحَلِّيَّةٍ وَعَلَى مَقَارَنَةِ الْمَعْلُومَاتِ بِاسْتِنَاجَاتِ التَّجْرِبَةِ.

إِلَى الْأَهْلِ: اِسْتَقْصِي وَلِدْكُمْ ضَعْفَ الْهَوَاءِ وَأَحْوَالِ الطَّقْسِ.
نَشَاطٍ فِي الْمَنْزَلِ: شَجِّعُوا وَلِدْكُمْ عَلَى جَمْعِ مَعْطِيَّاتِ عَنِ الطَّقْسِ مِنْ تَقَارِيرِ مَحَلِّيَّةٍ وَعَلَى مَقَارَنَةِ الْمَعْلُومَاتِ بِاسْتِنَاجَاتِ التَّجْرِبَةِ.



استطلاع تحرك الصهارة

استطلع

2 - ماذا يحدث عندما يمس الزيت مسامات الإسفنجية وثقوبها؟

3 - ماذا حدث للزيت عندما وضعت الإسفنجية في الماء؟

تأمل

1 - بناءً على ملاحظاتك، صف الطريقة التي تتحرك بها الصهارة عميقاً في باطن الأرض.

2 - ما أوجه الاختلاف بين تحرك الزيت على الإسفنجية وتحرك الصهارة في باطن الأرض؟

إِبْحَثْ أَكْثَرَ

ما الَّذِي يَحْدُثُ إِذَا عَيَّرَتْ دَرَجَةُ حَرَارَةِ السَّائِلِينَ اللَّذِينَ اسْتُخْدِمَتْهُمَا فِي نَمُودَجِكَ؟ ضَعْ خُطَّةً لِتُجِيبَ عَنِ هَذَا السُّؤَالِ وَعَنْ غَيْرِهِ مِنَ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي قَدْ تَخَطَّرُ بِبَالِكَ.

لَايْحَةُ التَّقْيِيمِ الدَّائِي

إِتَّبَعْتُ التَّعْلِيمَاتِ لِصِنْعِ نَمُودَجٍ عَنِ تَحَرُّكِ الصُّخُورِ الْمُنْصَهَرَةِ تَحْتَ سَطْحِ الْأَرْضِ.

لَا حَظَّتْ اللَّوَازِمُ كُلُّهَا الَّتِي اسْتُخْدِمَتْ فِي النِّشَاطِ.

سَجَلْتُ مُمَاحَظَاتِي حَوْلَ كَيْفِيَّةِ تَحَرُّكِ الزَّيْتِ عَبْرَ الْإِسْفَنْجَةِ وَالْمَاءِ.

اسْتُخْدِمْتُ مُمَاحَظَاتِي عَنِ النَّمُودَجِ لِوَصْفِ كَيْفِ يُمْكِنُ أَنْ تَتَحَرَّكَ الصُّخُورُ الْمُنْصَهَرَةُ عَمِيقًا فِي بَاطِنِ الْأَرْضِ.

وَصَفْتُ كَيْفَ يَخْتَلِفُ الزَّيْتُ فِي النَّمُودَجِ عَنِ الصُّخُورِ الْمُنْصَهَرَةِ.

إِلَى الْأَهْلِ: صَنَعْتُ وَلَدَكُمُ نَمُودَجًا لِإِظْهَارِ كَيْفِيَّةِ تَحَرُّكِ الصُّخُورِ الْمُنْصَهَرَةِ عَمِيقًا فِي بَاطِنِ الْأَرْضِ. نَشَاطُ فِي الْمَنْزَلِ: إِسْأَلُوا وَلَدَكُمُ أَنْ يَشْرَحَ لَكُمُ كَيْفَ تَتَحَرَّكَ الصُّخُورُ الْمُنْصَهَرَةُ عَبْرَ الْأَرْضِ، وَنَاقِشُوا كَيْفَ تَصْعَدُ نَحْوَ السَطْحِ عَبْرَ ثُورَانِ بَرَكَانِي.



تصنيف الصخور

اتبع الخطوات التالية
3-6. سجل معطياتك في الجدول.

أرقام الصخور	الخواص
	لون فاتح
	لون داكن
	بلورات مرئية
	معادن مختلفة مرئية

فسر نتائجك

1 - هل عندك مجموعات تحتوي على نوع واحد من الصخر فقط؟ إن كان الأمر كذلك، ما عددها؟

2 - أي الخواص استخدمت في تصنيف الصخور؟

إِبْحَثْ أَكْثَرَ

أَيُّ خَوَاصِّ أُخْرَى يُمَكِّنُكَ اسْتِخْدَامُهَا لِتَصْنِيفِ الصُّخُورِ؟ ضَعْ خُطَّةً لِتُجِيبَ عَنِ هَذَا السُّؤَالِ وَعَنْ غَيْرِهِ مِنَ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي قَدْ تَخَطَّرُ بِإِلَيْكَ.

لَائِحَةُ التَّقْيِيمِ الدَّائِي

_____	إِتَّبَعْتُ التَّعْلِيمَاتِ لِتَصْنِيفِ الصُّخُورِ بِحَسَبِ خَوَاصِّهَا . لَا حَظُّتُ كُلًّا مِنَ الصُّخُورِ بِوَاسِطَةِ عَدَسَةٍ مُكَبَّرَةٍ يَدَوِيَّةٍ . جَمَعْتُ الْمُعْطِيَاتِ بِأَنْ سَجَلْتُ مُمَاحَظَاتِي . صَنَّفْتُ الصُّخُورَ بِطَرَائِقَ مُخْتَلِفَةٍ . ذَكَرْتُ الْخَوَاصِّ الَّتِي اسْتِخْدَمْتُهَا فِي تَصْنِيفِ الصُّخُورِ .

إِلَى الْأَهْلِ : لَاحِظْ وَلَدِكُمُ الصُّخُورَ وَصَنَّفَهَا وَفَقْ خَوَاصِّهَا .
نَشَاطُ فِي الْمَنْزَلِ : إِجْمَعُوا صَخُورًا مِنْ جَوَارِ الْمَنْزَلِ ، وَنَاقِشُوا الْخَوَاصِّ الَّتِي يُمَكِّنُ اسْتِخْدَامَهَا لِتَصْنِيفِهَا .





إِسْتِطْلَاعُ فُصُولِ السَّنَةِ

إِسْتِطْلَعْ

2 - أَيُّ نِصْفِي الْأَرْضِ، الشَّمَالِيِّ أَمْ الْجَنُوبِيِّ، يَتَلَقَّى الْقِسْمَ الْأَكْبَرَ مِنَ الضَّوِّ الْمُبَاشِرِ؟
سَجِّلْ ملاحظاتِكَ.

3 - أَيُّ نِصْفِي الْأَرْضِ، الشَّمَالِيِّ أَمْ الْجَنُوبِيِّ، يَتَلَقَّى الْقِسْمَ الْأَكْبَرَ مِنَ الضَّوِّ الْمُبَاشِرِ؟
سَجِّلْ ملاحظاتِكَ.

تَأَمَّلْ

إِسْتَنْجِبْ لِتَجِيبَ عَنِ السُّؤَالِ التَّالِي: فِي أَيِّ وَضْعِيَّةٍ يَكُونُ صَيْفٌ فِي النِّصْفِ الشَّمَالِيِّ مِنَ الْأَرْضِ؟ وَفِي أَيِّ وَضْعِيَّةٍ يَكُونُ شِتَاءٌ؟

إِبْحَثْ أَكْثَرَ

كَيْفَ تَصْنَعُ نَمُودَجًا يُبَيِّنُ مَا يَحْدُثُ لِلْفُصُولِ لَوْ لَمْ تَكُنِ الْأَرْضُ مَائِلَةً؟ ضَعِ خُطَّةً لِتُجِيبَ عَنْ هَذَا السُّؤَالِ وَعَنْ غَيْرِهِ مِنَ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي قَدْ تَخَطَّرُ بِبَالِكَ.

لَايِحَةُ التَّقْيِيمِ الدَّائِي

إِتَّبَعْتُ التَّعْلِيمَاتِ لِصُنْعِ نَمُودَجٍ يُبَيِّنُ كَيْفَ يَقَعُ ضَوْءُ الشَّمْسِ عَلَى الْأَرْضِ فِي فَصْلِي الصَّيْفِ وَالشِّتَاءِ.

لَا حَظُّ الضَّوِّءِ عَلَى نَمُودَجِ الْأَرْضِ.

وَصَفْتُ وَضْعِيَّةَ النَّمُودَجِ عِنْدَمَا تَلْقَى النُّصْفُ الشَّمَالِيُّ الْقِسْمَ الْأَكْبَرَ مِنَ الضَّوِّءِ الْمُبَاشِرِ.

وَصَفْتُ وَضْعِيَّةَ النَّمُودَجِ عِنْدَمَا تَلْقَى النُّصْفُ الشَّمَالِيُّ الْقِسْمَ الْأَقْلَّ مِنَ الضَّوِّءِ الْمُبَاشِرِ.

قُمْتُ بِاسْتِئْجَادِ حَوْلِ الْفَتْرَةِ الَّتِي يَكُونُ فِيهَا صَيْفٌ وَشِتَاءٌ فِي النُّصْفِ الشَّمَالِيِّ مِنَ الْأَرْضِ.

إِلَى الْأَهْلِ: اسْتَطَلْعْ وَلِدْكُمْ كَيْفَ يُؤَثِّرُ دَوْرَانِ الْأَرْضِ فِي الْفُصُولِ. نَشَاطُ فِي الْمَنْزَلِ: اسْتَعِينُوا بِمَجْسَمِ لِلْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ وَبِمَصْبَاحِ يَدَوِيٍّ، وَاسْأَلُوا وَلِدْكُمْ عَمَّا يَكُونُ الْفَصْلُ فِي أَسْتْرَالِيَا عِنْدَمَا يَكُونُ شِتَاءٌ وَصَيْفٌ فِي أَمِيرِكَا الشَّمَالِيَّةِ.





تُسْتَعْمَدُ مَعَ الصَّفْحَتَيْنِ 162 وَ 163 .

صُنْعُ نَمُودَجٍ لِأَوْجِهِ الْقَمَرِ

إِتَّبِعِ الْخُطُواتِ التَّالِيَةَ

3-7 . سَجِّلْ تَوَقُّعَاتِكَ وَمُلاحَظَاتِكَ فِي الْجَدْوَلِ .

الْمُلاحَظَاتُ	التَّوَقُّعَاتُ	الْوَضْعِيَّةُ
	X	أ
	X	ب
	X	ج
		د
		هـ
		و
		ز
		ح

فَسِّرْ نَتَائِجَكَ

1 - كَيْفَ تَجِدُ تَوَقُّعَاتِكَ مُقَارَنَةً مَعَ مُلاحَظَاتِكَ؟

2 - صِفْ كَيْفَ تَغْيِرَ الظِّلُّ عَلَى نَمُودَجِ الْقَمَرِ عِنْدَمَا دُرَّتْ مُبْتَعِدًا عَنِ الضَّوْءِ . صِفْ كَيْفَ تَغْيِرَ الظِّلُّ عِنْدَمَا دُرَّتْ لِتُواجِهَ الضَّوْءِ .

3 - قَارِنُ نَمُودَجَكَ عَنِ الْأَرْضِ وَالْقَمَرِ وَالشَّمْسِ بِالْأَرْضِ وَالْقَمَرِ وَالشَّمْسِ فِي الْحَقِيقَةِ وَقَابِلُ بَيْنَهَا .

إِبْحَثْ أَكْثَرَ

كَيْفَ يُمَكِّنُكَ أَنْ تَصْنَعَ نَمُودَجًا يُبَيِّنُ خُسُوفَ الْقَمَرِ؟ ضَعْ خُطَّةً لِتُجِيبَ عَنْ هَذَا السُّؤَالِ وَعَنْ غَيْرِهِ مِنَ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي قَدْ تَخَطَّرُ بِبَالِكَ .

لَائِحَةُ التَّقْيِيمِ الذَّائِي	
_____	إِتَّبَعْتُ التَّعْلِيمَاتِ لِصُنْعِ نَمُودَجِ عَنِ الْقَمَرِ وَأَوْجُهِهِ .
_____	رَسَمْتُ فِي جَدُولِي تَوَقُّعَاتِي وَمُلاحِظَاتِي حَوْلَ الظَّلَالِ الَّتِي عَلَى الْقَمَرِ .
_____	قَارَنْتُ تَوَقُّعَاتِي بِالنُّتَائِجِ الَّتِي حَصَلَتْ عَلَيْهَا .
_____	وَصَفْتُ كَيْفَ تَغَيَّرَ الظُّلُّ عَلَى نَمُودَجِ الْقَمَرِ عِنْدَمَا دُرْتُ مُبْتَعِدًا عَنِ الضُّوْءِ وَدُرْتُ مُوَاجِهًا لِلضُّوْءِ .
_____	قَارَنْتُ نَمُودَجَ الشَّمْسِ وَالْأَرْضِ وَالْقَمَرِ بِالشَّمْسِ وَالْأَرْضِ وَالْقَمَرِ فِي الْحَقِيقَةِ وَقَابَلْتُ بَيْنَهَا .

إلى الأهل : صنع ولدكم نموذجًا يُبَيِّنُ كيف يتغيَّر شكل القمر عندما يدور حول الأرض .
نشاط في المنزل : ساعدوا ولدكم على مراقبة القمر كل ليلة لمدة ثلاثين يومًا ، وارسموا شكله على روزنامة لتسجيل التغيرات الحاصلة في شكله .



أودع بمكتبة الوزارة تحت رقم (٢٤) بتاريخ ٨ / ٤ / ٢٠١٣ م
شركة مطابع الرسالة - الكويت