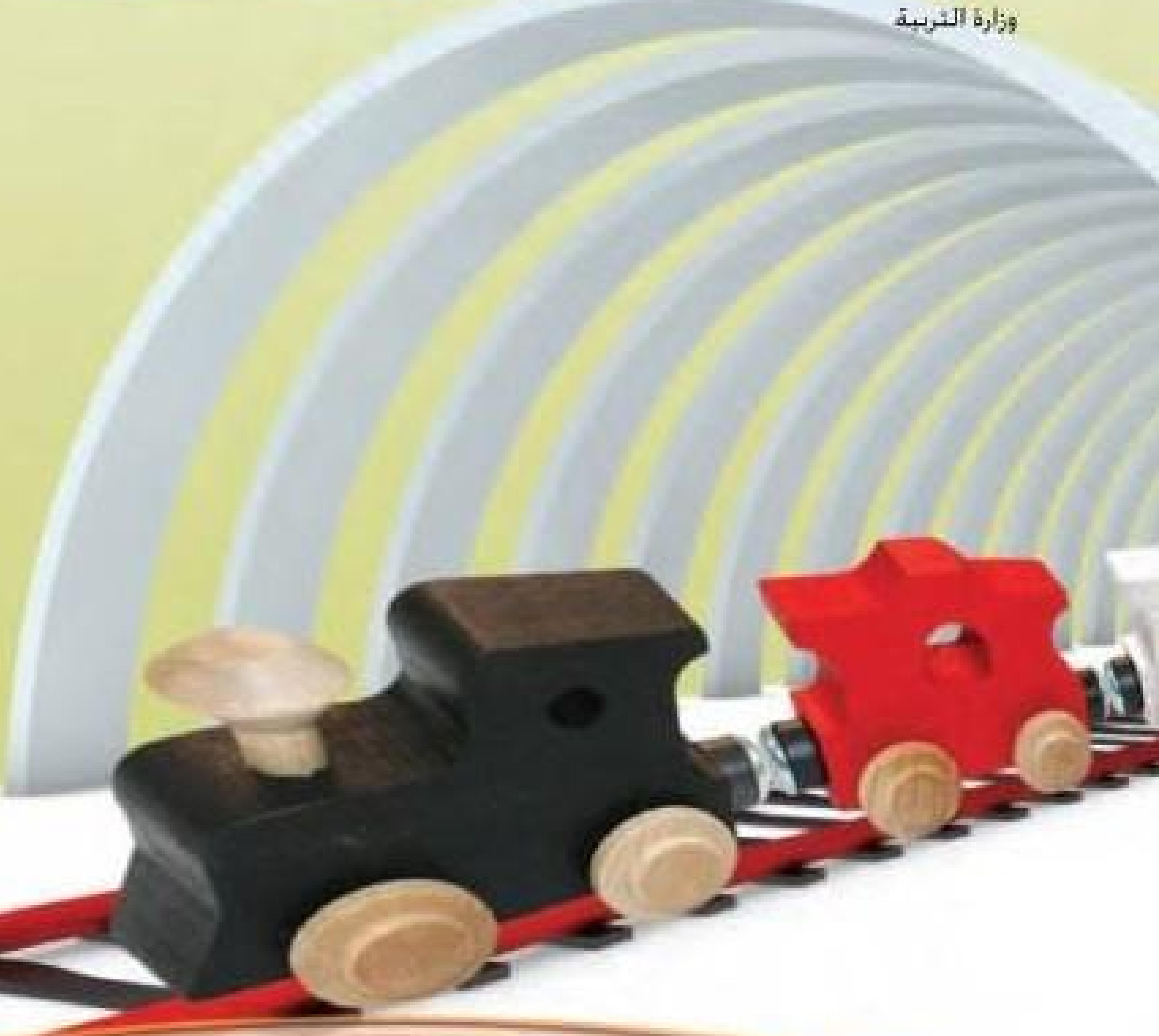


# كتاب الطبقات



وزارة التربية



الطبعة الثانية

الصف الرابع  
الفصل الثاني  
المرحلة الابتدائية

# الخطogram

٤

الصف الرابع

مذكرة التعلیقات

الجزء الثاني

المراحل الابتدائية

اللجنة الإشرافية لدراسة وصياغة سلسلة كتب العلوم

أبراك مهدي برراك (رئيس)

أحمد الأمير محمد الفشنسي

رائد ظاهر الشهالي

فتح عباد الله ظاهر الشهالي

سعاد عبد العزيز الرشود

نهائي دعا المصطفى

الطبعة الثانية

١٤٣٢ - ١٤٣٣ هـ

٢٠١٢ - ٢٠١١ م

**فريق عمل دراسة ومواءمة كتب العلوم للصف الرابع الابتدائي**

أ. احلام محمد رفعي بهبهانى

أ. فلوة عبدالله متاخر الحسيني

أ. حضر حسين عبدالله

دار التربية ن.م.م. وبريسبر انتركتيكن 2009 House of Education

© تطبع حقوق محفوظة لا يجوز نشر أي جزء من هذا الكتاب أو تصويره أو تخزينه أو نسخته  
بأي وسيلة دون موافقة مطابق من الناشر.

الطبعة الأولى 2009 / 2010م

الطبعة الثانية 2011 / 2012م



د. سليمان بن عبد الله بن عبد العزیز  
وزير التربية والتعليم





于其上以作此碑，使後之讀者知其事也。

18 Aug 1963



# المحتويات

## الوحدة الثالثة: العلوم الفيزيائية

### الفصل الأول: المادة وكيف تغير

10-9	نشاط ابسطلاعي: استطلاع خواص المادة
12-11	نشاط ابسطهصائي: تقدير الكثافة وقياسها
14-13	نشاط ابسطهصائي: تغيير حالات المادة
16-15	نشاط تجربى: تجربة حول تغير كيميائى

### الفصل الثاني: القوى والآلات والشغل

18-17	نشاط ابسطلاعي: استطلاع حركة كرة
20-19	نشاط ابسطهصائي: استكشاف القوة المغناطيسية
22-21	نشاط ابسطهصائي: رفع الأشياء برافعة

### الفصل الثالث: الطاقة في عالمنا

24-23	نشاط ابسطلاعي: استطلاع صور الطاقة
-------	-----------------------------------

## **الفَضْلُ الرَّابِعُ: الصَّوْت**

- 26-25 ..... نَشَاطٌ اسْتِبْطَلَاعِيٌّ: إِسْتِبْطَلَاعُ الصَّوْت
- 28-27 ..... نَشَاطٌ اسْتِفْصَائِيٌّ: تَغْيِيرٌ طَبْقَةِ الصَّوْت
- 30-29 ..... نَشَاطٌ اسْتِفْصَائِيٌّ: اِنْتِقالُ الصَّوْتِ عَبْرِ الْمَوَادِ الْمُخْتَلِفَةِ

## **الْوَحْدَةُ الرَّابِعَةُ: عِلْمُ الْأَرْضِ**

### **الفَضْلُ الْأَوَّلُ: تَغْيِيراتٌ فِي سَطْحِ الْأَرْضِ**

- 32-31 ..... نَشَاطٌ اسْتِبْطَلَاعِيٌّ: إِسْتِبْطَلَاعُ صُخُورٍ تَسْكَلَتْ مِنْ صُهَارَةٍ

### **الفَضْلُ الثَّانِي: مَوَادُ الْأَرْضِ**

- 34-33 ..... نَشَاطٌ اسْتِبْطَلَاعِيٌّ: إِسْتِبْطَلَاعُ خَواصِّ الصُّخُورِ

### **الفَضْلُ الثَّالِثُ: الشَّفَنُ وَالْكَوَاكِبُ وَالْقَمَرُ**

- 36-35 ..... نَشَاطٌ اسْتِبْطَلَاعِيٌّ: إِسْتِبْطَلَاعُ حَجَمٍ كُلِّيٍّ مِنَ الْأَرْضِ وَالشَّفَنِ وَالْمَسَافَةِ بَيْنَهُمَا

- 38-37 ..... نَشَاطٌ اسْتِفْصَائِيٌّ: مُلَاحَظَةُ الطَّلَابِ الَّتِي يُخْدِثُهَا صَوْتُ الشَّفَنِ

- 40-39 ..... نَشَاطٌ اسْتِفْصَائِيٌّ: تَحْسِيمُ حَرْكَةِ الْقَمَرِ وَإِعْكَاسُ الصُّورِ عَنْهُ

## **الفَضْلُ الرَّابِعُ: السُّبُّحُ**

- 42-41 ..... نَشَاطٌ اسْتِبْطَلَاعِيٌّ: إِسْتِبْطَلَاعُ تَكُونِ السُّبُّحِ

## إرشادات الأمان والسلامة في المختبر

### لوشادات 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؛ مطرش الطوارئ؛ بطاقة الحريق؛ موقع حلول 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، وتعرف نظام غسل العين الاحترازي عند إصابة العين بعائق كيميائي.

#### حماية الملابس Clothing protection

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

#### الحماية من الزجاجيات Glassware safety

- تحضي الزجاجيات للتأكد من خلوها من الكسر أو الشروخ، وقم بالخلصي من التلف منها.

#### الأجسام الحادة Sharp objects

- تجنب حذراً عند استخدام السكاكين والمعابر والمقصات، وعند القطع وجّه اتجاه القطع بعيداً عن جسمك، وأخيراً ملئك مباشرةً عند إصايفتك أو إصاية زميلك بحرب.

#### الحماية من السخونة Heating safety

- عند السخون وجب تجنب أنابيب الاختبار بعيداً عن جسمك، واستخدم ماسك الأنابيب أو القماز الواقي من الحرارة أو الملاقط.

#### الحماية من النار Fire safety

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

#### الحماية من التكهرباء Electrical safety

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

#### السموم Poison

- لا تخلط أي كيماويات عشوائياً إلا من خلال تحطيم العمل. أخفي ملئك في الحال عند سقوط أي كيماويات أو إصابة الجلد أو العين، لا تندق أي كيماويات أو مواد. اغسل يديك بالماء والصابون بعد الانتهاء.

#### الحماية من الحيوان Animal safety

- ارتب القمار عند التعامل مع الحيوان.

#### الحماية من النبات Plant safety

- لا تأكل أو تذوق أي نبات أو أجزاء نباتية. استخدم القاتم الواقع الواقي إن كانت لديك حساسية ضد حبوب اللقاح.



# استطلاع خواص المادة

استطلاع

٣-١. سُجّل ملاحظاتك في الجدول.

الشيء	الملاحظات
حَجَرٌ فِي كِيسٍ	
مَاءٌ فِي كِيسٍ	
هَوَاءٌ فِي كِيسٍ	

تأمل

١ - أكتب تعريفات وظيفية لكل مما يلي:

صلب

سائل

غاز

## ابحث أكثر

أكتب تقريراً عن الأطعمة التي تحتوي على مواد صلبة وسائل وغازات مستخدماً العبارات والمصطلحات العلمية.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### لائحة التقييم الذاتي

---

---

---

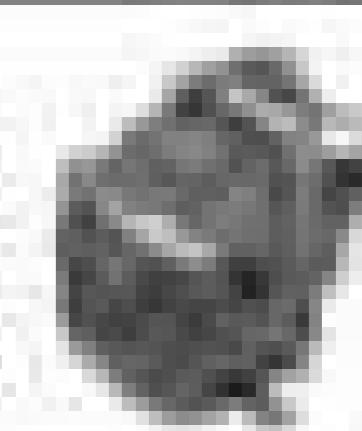
---

---

- إثبّت التعليمات بـ **ملاحظة خواص المادة**.
- لاحظت حجراً وماء وهواء في أكياس بلاستيكية.
- سجلت ملاحظاتي.
- أكتب تعريفات وظيفية لصلب وسائل وغاز.
- توصلت بـ أن ناقشت تعريفاتي مع زميلي في الفصل.

إلى الأهل: لاحظ ولدكم حجراً وماء وغازاً وكتب تعريفات وظيفية لصلب وسائل وغاز.

نشاط في المنزل: استمعوا بتعريفات ولدكم لتجدوا أمثلة عن مواد صلبة وسائل وغازات في المنزل.



## تقدير الكتلة وقياسها

### اتبع الخطوات التالية

٨-٤. سجل التقديرات والقياسات في الجدول.

الكتلة المعاينة	الكتلة المقترنة	الجسم
		قلم رصاص
		بمحاضة
		مشبك ورق
		قلم السبورة
		مكعبات جرام مجموعه
		مكعبات جرام مفخخة

### فَسْرِ نَتَائِجَكَ

- ١ - قارن الكتل المقترنة بالكتل المعاينة. هل كانت تقديراتك قرينة من القياسات الفعلية؟

2 - إلى كم جرامًا احتاجت في قياس مكعبات الجرام عندما كانت مجروعة؟ وعندما كانت مفككة؟ ماذا تستتبع حول كثافة جسم عندما يكون مجروعاً وعندما يكون مفككاً؟

### ابحث أكثر

ضع خطة لبيان الأثر الذي يمكن أن يتركه التفريغ في قدرتك على تدبير الكثافة مستخدماً العبارات والمصطلحات العلمية.

### لائحة التقييم الذاتي

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

- أبحثت التعليمات في استخدام الميزان.
- أبحثت التعليمات لتقدير كثافة الأجسام المختلفة وفيها.
- جمعت المعطيات وسجلتها.
- قارنت الكتل المقدرة للأجسام بكتلها المقابلة.
- قمت باستنتاج ح حول كثافة جسم عندما يكون مجروعاً وعندما يكون مفككاً.

إلى الأهل: قدر ولدكم كتلة أجسام مختلفة وقاسها.  
نشاط في المنزل: أطلبوا إلى ولدكم أن يقطر كتلة أجسام مدينة، ومن ثم يقيسها ببرامطة الميزان.

**تَغْيِيرُ حَالَاتِ الْمَاءِ****ابْتَدِعُ الْخُطُواتِ التَّالِيَةَ**

٦-١. أَرْسِمْ فِي الْجَذْوَلِ.

**رُسُومُ الْمُلاَحَظَاتِ**

الأناء في وضع قائم	الأناء في وضع مائل	الأناء في وضع جانبية	
			مُكَبَّلٌ ثَلِيجٌ
			ماء

٧ - هل تَجِدُ فِي الرُّطُوبَةِ الْعَالِقَةِ عَلَى الْجَانِبِ الْخَارِجِيِّ مِنَ الْأَنَاءِ أثْرًا لِلْمُلَوْنِ الطَّعَامِ؟

**فَسْرُ نَتَائِجَكَ**

١ - كَيْفَ يَخْتَلِفُ شَكْلُ الْمَاءِ الصَّلِبِ عَنْ شَكْلِ الْمَاءِ السَّائلِ؟

2 - اشتبئج لتجيب عن السؤال التالي : من أين جاءت الرطوبة على الجانب الخارجي من الإناء؟ اشرح .

### ابحث أكثر

بين ما يحدث للماء إذا تركت إناء ماء من دون عطاء لعدة أيام مستخدما العبارات والمصطلحات العلمية .

### لائحة التقييم الذاتي

أبعذت التعليمات لملاحظة الماء الصلب والماء السائل .

قمت بكمية الماء في الإناء .

سجلت ملاحظاتي .

وصفت الفرق بين الماء الصلب والماء السائل .

قمت بانتاج حزق مصادر الرطوبة على الجانب الخارجي من الإناء .

إلى الأهل : إنصحكم ولدكم الفرق بين الماء الصلب وسائل وغاز .  
نشاط في المنزل : أطلبوا إلى ولدكم أن يعطيكم أمثلة من الطبيعة عن الماء في حالاته الثلاث : الصلب والسائل والغاز .

# تجربة حول تغير كيميائي

## اذكر المسألة

كيف يؤثر تغير شكل أفراد فيتامين C في سرعة انحلالها في الماء؟  
ضع فرضيتك

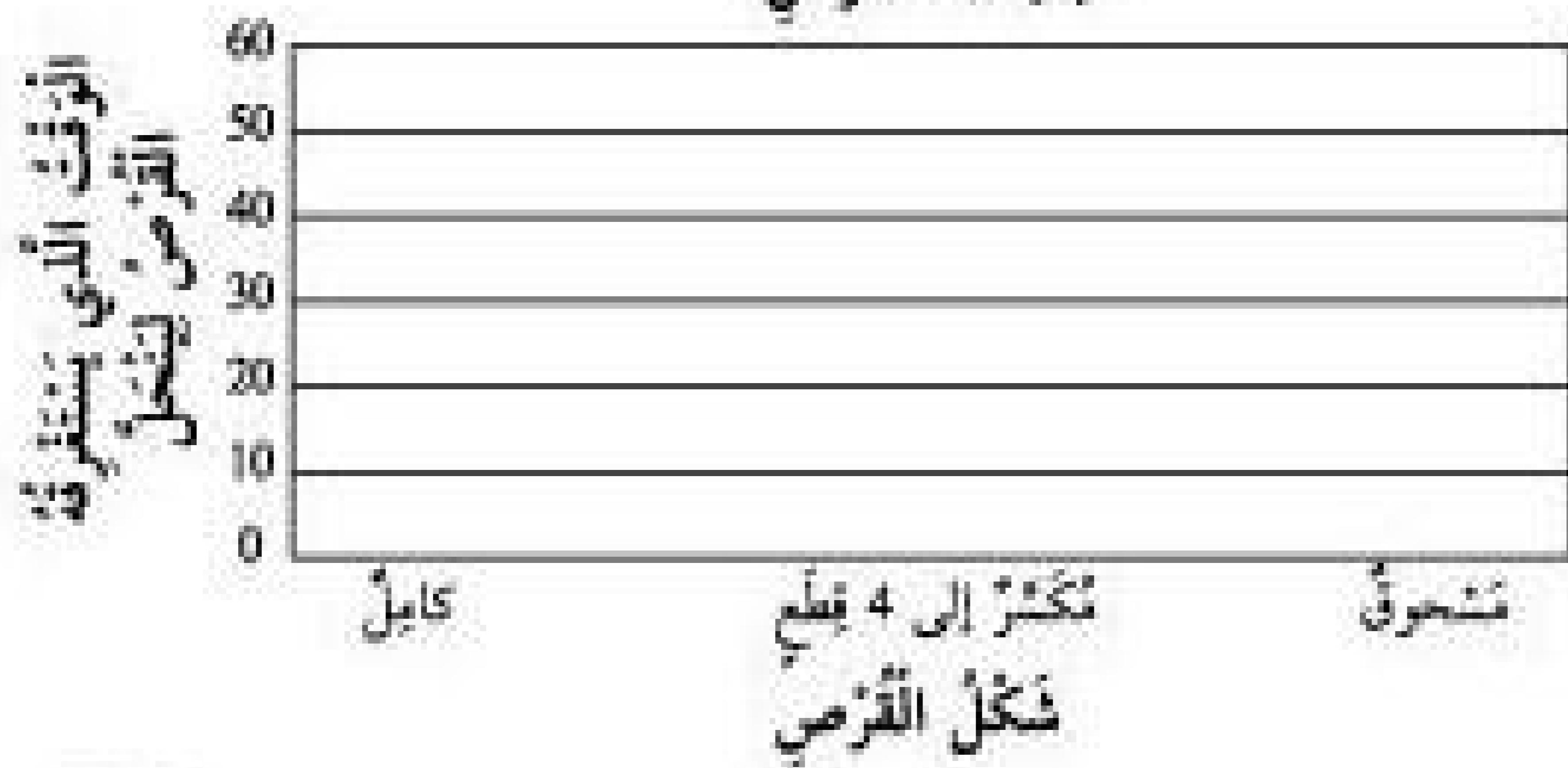
إذا كسرت أو سحقت قرص فيتامين C، هل ينحل في الماء بسرعة أكبر من انحلال القرص كاملاً أو بسرعة أبطأ أو بالسرعة نفسها؟ اكتب فرضيتك.

حدد المتغيرات واضبطها  
شكل القرص هو المتغير.  
اخبر فرضيتك

6-1. اتبع الخطوات في الصفحات 37-39 من كتاب التعلم لإخراط تجربتك.  
اجمع معلوماتك  
سجل معلوماتك في الجدول.

الوقت اللازم لينحل	شكل القرص	المحاولة
	كامل	1
	مكسّر إلى 4 قطع	2
	مشحوق	3

انحلال القرص



## شرح معلوماتك

استخدم معلومات

جدولك لترسم

تمثيلاً بيانيًا بالأغمقدة.

صف ما ترأه من نمط في الوقت الذي تستغرقه الأفراد المختلفة في انحلالها.

### أذكر استنتاجك

كيف تجد نتائجك بالمقارنة مع فرضيتك؟ تواصل وانقل استنتاجك إلى زملائك. اشرح كيف أنَّ تغير شكل القرص أثر في الوقت الذي يستغرقه انحلاله في الماء.

### ابحث أكثر

استخدم العبارات والمضطلحات العلمية عند حساب فرضيتك. تتعلق بتأثير ارتفاع درجة حرارة الماء على انحلال القرص.

### لائحة التقييم الذاتي

وضفت فرضية حول قرص فيتامين C يتحلل في الماء.

خلدت المتغيرات وضبطتها، واتبعـت التعليمات لإجراء تجربة استخدمت فيها أفراد فيتامين C.

قـمتـتـ بـوقـتـ الذيـ اـسـتـغـرقـهـ الأـفـارـادـ يـتـحـلـلـ.

جمعت المعطيات وشرحتها عن طريق جدول وتمثيل بياني بالأغimates.

تواصلت مع زملائي بـأنـ ذـكـرـتـ اـسـتـنـاجـيـ.

إلى الأهل: أجري ولدكم تجربة تحدّد كيف أنَّ تغير شكل قرص فيتامين C يؤثر في الوقت الذي يستغرقه انحلاله في الماء. شاطط في المنزل: أطلبوا إلى ولدكم أن يشرح لكم لماذا يستغرق انصهار قالب جليد وزنه 2 كج وقتاً أطول من انصهار جليد مسحوق وزنه 2 كج أيضاً.

# استطلاع حركة كرة

استطلع

٤-٣. سجل التقديرات والقياسات في الجدول.

قياس المسافة من الكرة إلى مركز العلامة ×	تقدير المسافة من الكرة إلى مركز العلامة ×	
		الدفعة الأولى
		الدفعة الثانية
		الدفعة الثالثة (تردد عن الجدار)
		الدفعة الرابعة (تردد عن الجدار بقوة أكبر)

تأمل

١ - صيف كيف غيرت قوّة دفع الكرة عندما أرذتها أن تردد عن الجدار.

## ابحث أكثر

بِرْز إِجَابَتْكَ عَنْ تَغْيِيرِ حَرْكَةِ الْكُرْبَةِ إِذَا نَقَلْتَ الشَّرِيطَ إِلَى مَوْضِعٍ أَبْعَدَ عَنِ الْجِدَارِ  
مُسْتَخْدِمًا الْعِبَاراتِ وَالْمُضْطَلَّاتِ الْعِلْمِيَّةِ.

### لائحة التقييم الذاتي

- |       |  |
|-------|--|
| _____ | ابحثت التعليمات لـ <b>لحظة التغييرات</b> في طريقة دفع الكرة وحركتها. |
| _____ | قلرت وقفت المسافة من الكرة إلى مراكز العلامات X.                     |
| _____ | سجلت تغيراتي وقياساتي.   |
| _____ | وصفت التغيير في طريقة دفع الكرة.                                     |
| _____ | تواصلت بـ زمامائي وضفي مع زمامائي في الفضل.                          |

إلى الأهل: استطاع ولدكم حرارة كرة  
نشاط في المعرض: توافقوا مع ولدكم، واستطاعوا حرارة كرة عندما قررت عن الجدار مشكلة زاوية ما.

## استكشاف القوة المغناطيسية



لتحقيق مع المنشئين ٩٥ ز

### اتبع الخطوات التالية

٧-٥. سجل ملاحظاتك في الجدول.

الملاحظات	
	مثبت ورق قرب من المغناطيس
	مثبت ورق أبعد من مواجهة عن المغناطيس
	ورقة
	ورق الومبليوم
	رقة بلاستيكية
	ملعقة فلاذية

### فقرة نتائجك

- ١ - استنتج بتجربة عن السؤال التالي : ماذا تنتهي حول قوة المغناطيس إذ تحرك مثبت الورق بعيداً إيماءة عن المغناطيس ؟
- 
- 
-

## 2 - ماذا تُستخرج عن قوّة المُغناطيس والمواد المُختلفة؟

### ابحث أكثر

توقع ما قد يَحدُث لو أتَكَ زِدْتْ سُمْكَ المَوَادَ بَيْنَ المُغناطيسِ وَمِشبكِ الورقِ  
مُسْتَخْدِمًا العباراتِ والمُضطَّلحاتِ العِلْمِيَّةِ.

### لائحة التقييم الذاتي

ابحثت التعليمات لِمُلاحظة طريقة عمل القوة المغناطيسية.

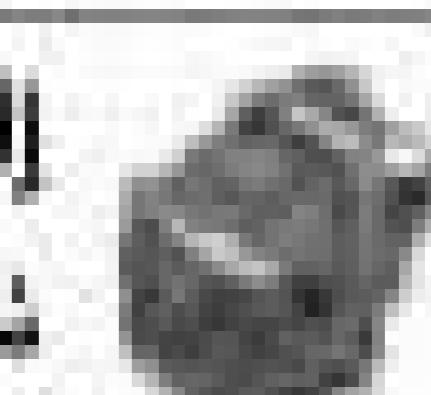
لاحظت كيف كان أثر المواد المختلفة في المغناطيس ومشبك الورق.

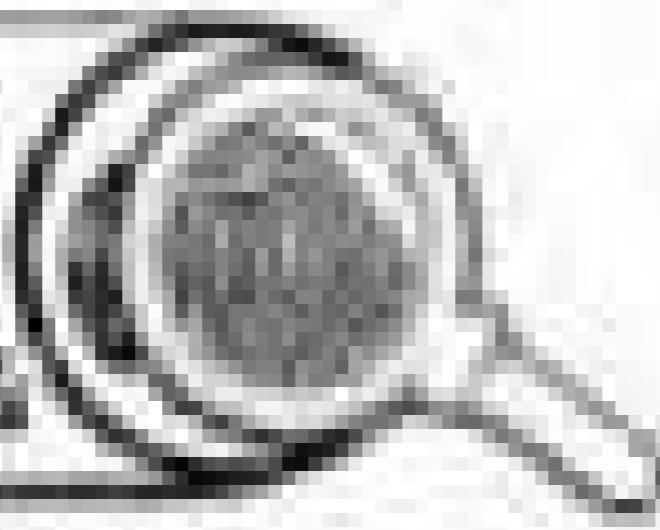
سجلت ملاحظاتي.

قمت بامتحاج حول القوة المغناطيسية وتأثيرها بالمسافة.

قمت بامتحاج حول المواد المختلفة وتأثيرها في القوة المغناطيسية.

إلى الأهل: لاحظ ولدكم واستبعج أثر المادة المختلفة في القوة المغناطيسية.  
نشاط في المنزل: شجعوا ولدكم على إجراء التجربة على مغناطيس الثلاجة ليلاحظ كيف تؤثر المادة المختلفة في قوّة المغناطيسية.




**رفع الأَجْسَامِ بِرَافِعَةٍ**
**اتبع الخطوات التالية**

٦-٥. سُجّل القياسات والملاحظات في الجدول.

رسوم الملاحظات	عند مكعبات الجرام	موقع نقطة الارتفاع
		25 سم

**فَسْرِّ نَتَائِجَكَ**

١ - عندما أبعدت نقطة الارتفاع عن الكوب والكرة الزجاجية في داخله، هل استخدمت عدداً أكبر من مكعبات الجرام لرفع الكوب والكرة الزجاجية أو عدداً أقل؟

٢ - اشتري. إذا أبعدت نقطة الارتفاع أكثر عن الكرة الزجاجية، هل يتزمنك مكعبات جرام أكثر لرفع الكوب والكرة الزجاجية أو أقل؟

## ابحث أكثر

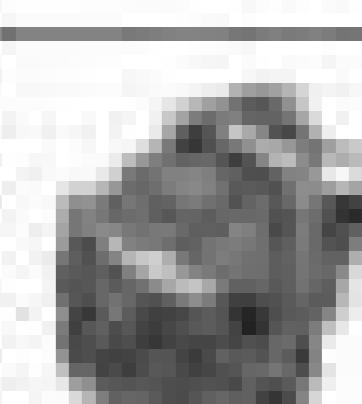
استخدم العبارات والمصطلحات العلمية لتبين كيف تختبر اشتياجك عن تحريك نقطة الارتكاز ورفع كوب الكُرة الرُّباجيَّة بِمكعبات الجرام.

### لائحة التقييم الذاتي

ابحثت التعليمات لاستخدام رافعة أرفع بها الكُرة الرُّباجيَّة.  
قمت عند مكعبات الجرام اللازمة لرفع الكُرة الرُّباجيَّة.  
سجلت قياساتي في جدول.  
رسمت ملاحظاتي.

قمت باشتياج حول موضع نقطة الارتكاز وكيفية الجهد اللازم لرفع الكُرة الرُّباجيَّة.

الى الأهل: أخصى ولدكم كيف تؤثر الرافعة في القوة اللازمة لرفع شيء.  
نشاط في المنزل: شجعوا ولدكم على إجراء التجربة على مفهومي الثالثة ليلاحظ كيف تؤثر المواد المختلفة في قوتها المغناطيسية.



# إِسْتِطْلَاعُ صُورِ الطَّافِقَةِ

**إِسْتَطْلِعْ**

4-3. سُجِّلْ مُلَاحَظَاتِكَ فِي الْجَذَولِ.

الملحوظات	
	3. هَلْ تَرَى مِنْ تَغْيِيرٍ؟
	4. هَلْ تَشْعُرُ بِتَغْيِيرٍ عِنْدَ الْأَنْفُسِ؟

**نَائِمٌ**

1 - حِصْفْ كَيْفَ تَحَوَّلُتِ الْكَهْرَباءُ إِلَى صُورِ أُخْرَى مِنَ الطَّافِقَةِ.

---



---



---



---



---



---



---



---

## ابحث أكثر

أكتب تقريراً عن أمثلة عن الكهرباء والحرارة والضوء تجدها في غرفة القفص مُستخدماً العبارات والمصطلحات العلمية.

### لائحة التقييم الذاتي

- ابحثت التعليمات لـ **اللحظة التغير** في صور الطاقة في موضباج يدوّي.  
لاحظت ملمس الموضباج عينها كان مطفأً.  
لاحظت وسجلت التغيرات في شكل الموضباج وملمسه عينها كان مضاءً.  
وصفت كيف تحولت الكهرباء إلى صور أخرى من الطاقة.  
توصلت إلى ناقشت وضفي مع زملائي في القفص.

إلى الأهل: استطلع ولدكم صور الطاقة المختلفة.  
نشاط في المنزل: استطلاعوا مع ولدكم صور الطاقة المختلفة التي تُستخدم داخل منزلكم وخارجـه.

# إِسْتِطْلَاعُ الصَّوْتِ

**إِسْتَطْلِعْ**

٤-٣. سُجِّلْ مُلَاحَظَاتِكَ فِي الْجَدْوَلِ.

الملحوظات	
	أُطْرِقَتِ الصَّبَيَّةُ بِلُطْفٍ، ثُمَّ يُشَدَّةُ
	نَادَ عَبْرَ الْأَنْبُوبِ بِلُطْفٍ أَوْلًا، ثُمَّ يَصْوُتُ عَالِيًّا

**تأمل**  
صيف كيف تتأثر الملحمة بالأصوات التي أضدّرتها.

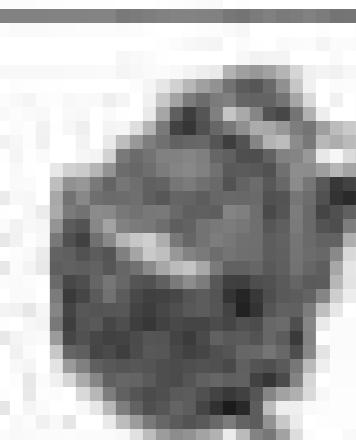
## ابحث أكثر

إرشح أي أصوات أخرى يمكن أن تجعل الملح يتحرك مُستخدماً العبارات والمُضطّلات العلمية.

### لائحة التقييم الذاتي

- |       |   |
|-------|---|
| _____ | ابحث التعليمات لـ <b>اللمسة</b> كيف يجعل الصوت الملح يتحرك. |
| _____ | لاحظت كيف يؤثر الصوت العالي والصوت المنخفض في الملح.        |
| _____ | سجلت <b>لمسة</b> للاحظاتي.                                  |
| _____ | استنتجت تأثير الصوت في الملح.                               |
| _____ | توصلت إلى نتائج أفكاري مع زملائي في الفصل.                  |

إلى الأهل: استطلع ولدكم كيف يجعل الصوت الملح يتحرك.  
نشاط في المنزل: سايدوا ولدكم على التفكير في طرائق أخرى للاحظة حركة ناتجة عن الصوت.



## تَغْيِير طَبَقَة الصَّوتِ

### اتبع الخطوات التالية

٦-٤. سُجِّلِ التَّوَقُّعاتِ وَالْمُلاَحَظَاتِ فِي الْجَدُولِ.

الْمُلاَحَظَاتُ	التَّوَقُّعاتُ	
		رِبَاطَانِ مَطَاطِيَانِ يَبْعُدُ الْقَلْمُ عَنِ الْآخِرِ ١٥ سَم
		رِبَاطَانِ مَطَاطِيَانِ يَبْعُدُ الْقَلْمُ عَنِ الْآخِرِ ٥ سَم

### فَسْرِ نَتَائِجَكَ

١ - ماذا تَسْتَشِّعُ عَنْ طُولِ الْجُزْءِ الْمُهْتَرِّ من رِبَاطِ مَطَاطِيٍّ وَعَلَاقَةِ ذَلِكَ بِطَبَقَةِ الصَّوتِ؟

---



---



---

٢ - ماذا تَسْتَشِّعُ عَنْ سُرْعَةِ الْإِهْتِرَازِ وَعَلَاقَتِهَا بِطَبَقَةِ الصَّوتِ؟

---



---



---



## ابحث أكثر

أكتب تقريراً عن آلات موسيقية مثل الكمنجه والعود تعرفها وكيف يغير المUSICIANS طبقات هذه الآلات مستخدماً العبارات والمصطلحات العلمية.

---



---



---



---

## لائحة التقييم الذاتي

ابحثت التعليمات لأغير طبقة الصوت التي يولدها اهتزاز الرباطين المطاطيين.

سجلت ملاحظات حول طبقات الصوت الصادرة.

توصلت كيف ستشير طبقات الصوت إذا قررت المسافة بين الكلمدين.

سجلت توقيعاتي وملحوظاتي.

قمت باستنتاج عن طول الجسم المهتز، وسرعة اهتزازه، وعلاقة ذلك بطبقة صوتيه.

الى الأهل: أتمنى ولدكم كيف يمكن تغيير طبقة صوت ما.  
نشاط في المنزل: أنظروا ولدكم الى صورة فيثاراة، وتنافسوا معه لعما يصدر كل ذئب صوتاً مختلفاً.

# إِتِّقَالُ الصَّوْتِ عَبْرَ الْمَوَادِ

## الْمُخْتَلِفَةُ

### ابْعِي الْخُطُواتِ التَّالِيَّةَ

5 - صُنِّفَتِ الأصواتُ عَلَى جَدْوِيلٍ.

مُنْخَفِضٌ (ضَعِيفٌ)					شِدَّةُ الصَّوْتِ
← عَالٍ (قَوِيٌّ)					
5	4	3	2	1	هَوَا
5	4	3	2	1	قِطْعَةُ خَشْبٍ

### فَسْرُ نَتَائِجَكَ

1 - عَبَرَ أَيِّ مَادَّةً بَدَا لَكَ الصَّوْتُ أَنَّهُ الْأَكْثَرُ شِدَّةً؟

---



---



---



---

2 - عَبَرَ أَيِّ مَادَّةً بَدَا لَكَ الصَّوْتُ أَنَّهُ الْأَقْلَى شِدَّةً؟

---



---



---



---

٣ - أي الصوتين التاليين أعلى في رأيك، صوت ينتقل عبر كثافة معدنية أو صوت ينتقل عبر الهواء؟ سجل إشتقاجك وأشرح إجابتك.

### ابحث أكثر

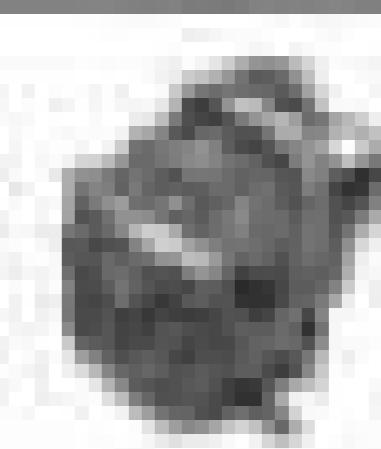
استخدم العبارات والمصطلحات العلمية لشرح كيف تغير شدة الصوت إذا اشتعلت إليه ينتقل عبر الماء.

### لائحة التقييم الذاتي

- |       |   |
|-------|---|
| _____ | ابعدت التعليمات للارتفاع إلى الصوت عبر مواد مختلفة. |
| _____ | لاحظت شدة الصوت عبر الهواء وعبر قطعة الخشب.         |
| _____ | سجلت ملاحظاتي.                                      |
| _____ | صنفت شدة الصوت.                                     |
| _____ | فدت بانتاج حوار اتفاقي الصوت عبر مواد مختلفة.       |

الى الأهل: استفسر ولدكم كيف ينتقل الصوت عبر مواد مختلفة.

نشاط في المنزل: استفسروا مع ولدكم كيف ينتقل أصواتكم عبر جدران المنزل وأبوابه وأرضيه ونوافذه.



# إِسْتِطْلَاعُ صُخُورِ تَشَكَّلَتْ مِنْ صَهَارَةٍ

**إِسْتَطْلِعْ**

2 - حِصْبُ الصُّخُورِ.

نشاط  
استطلاع  
موقعه في جبل المهد أوزان  
تشتمل على المقدمة 114



3 - حِصْبُ الصُّخُورِ مُرْتَبًا إِيَّاهَا مِنَ الْأَضْعَرِ كُتْلَةً إِلَى الْأَكْبَرِ كُتْلَةً.

الكتلة الأكبر	الكتلة المتوسطة	الكتلة الأصغر

**تأمِّلُ**

ماذا تُلِاحِظُ فِي الْحَجَرِ الْخَفَافِ مِمَّا قَدْ يُقْسِرُ كُتْلَةَ الصَّغِيرَةِ؟

## ابحث أكثر

أكتب تقريراً عن الصخور الموجودة في منطقتك وقارنها بالصخور التي درستها مُستخدماً العبارات والمصطلحات العلمية. وضع خطة لتجيب عن هذا الشوال وعن غيره من الأسئلة التي قد تخطر ببالك.

## لائحة التقييم الذاتي

- أبعت التعليمات للمقارنة بين صخور تشكلت من صهارة.
- سجلت ملاحظاتي حول الصخور.
- صنفت الصخور بحسب كثافتها.
- قمت بانتاج حول كثافة الحجر الخفاف الصغيرة.
- ناقشت أفكري مع زملائي في الفصل.

إلى الأهل: لاحظ ولدكم صخوراً تشكلت من صهارة وصنفها بحسب كثافتها.  
نشاط في المنزل: ابحثوا عن صخور تشكلت من صهارة في منطقتكم، وأطلبوا إلى ولدكم أن يهدّعها، وإن لم تجدوا مثل هذه الصخور، أطلبوا إلى ولدكم أن يشرح لكم السبب.

# استطلاع خواص الصخور

استطلاع

- سُجّل خواص كل مجموعة في الجدول.

خواص كل مجموعة	

- صِف إحدى الصخور. كيف تُشَبِّه الصخور الأخرى في مجموعة؟ وكيف تَخْتَلِف عنها؟ سُجّل ملاحظاتك كلها.
- 
- 
- 

تأمل

- أي خواص استُخدِمت لتصنيف الصخور؟
- 
-

## 2 - أي خواص استخدمت لتصنيف صخورك؟

---



---



---



---

**ابحث أكثر**

صنف صخوراً وجدتها في منطقتك وفق خواصها مستعملًا العبارات والمصطلحات العلمية.

---



---



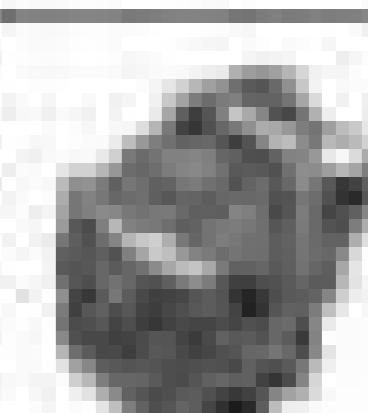
---

### لائحة التقييم الذاتي

_____
_____
_____
_____
_____
_____

- أبحثت التعليمات لوضف خواص الصخور.
- لاحظت الصخور بدقة.
- صنفت الصخور ووضعتها في مجموعات.
- سجلت وصفاً للصخرة التي لاحظتها عن كثب.
- توصلت بآن ناقشت الخواص التي استخدمنتها لتصنيف الصخور ولتحديده صخورتي.

إلى الأهل: صنف ولدكم الصخور في مجموعات بحسب خواصها.  
نشاط في العزل: اجمعوا مع ولدكم بعض الصخور التي تجدونها في جوار منزلكم، واطلبوا إلى ولدكم أن يشرح لكم كيف يمكن تعريفها بحسب خواصها.



## إِسْتِطْلَاعُ حَجْمِ كُلِّ مِنَ الْأَرْضِ وَالشَّمْسِ وَالْمَسَافَةِ بَيْنَهُمَا

### إِسْتَطْلِعْ

- ١ - قِسْ قُطْرَ الْخَرَزَةِ الَّتِي تُمَثِّلُ الْأَرْضَ وَقُطْرَ قُرْصِ الْوَرْقِ الْمُقْوَى الَّذِي يُمَثِّلُ الشَّمْسَ وَسَجِّلْ مَا قِيَّتَ.

الْخَرَزَةُ (الْأَرْضُ): \_\_\_\_\_

### تَأَمَّلْ

لَخُصْنَ ما تَعْلَمْتَ عَنْ حَجْمِ كُلِّ مِنَ الْأَرْضِ وَالشَّمْسِ وَالْمَسَافَةِ بَيْنَهُمَا.

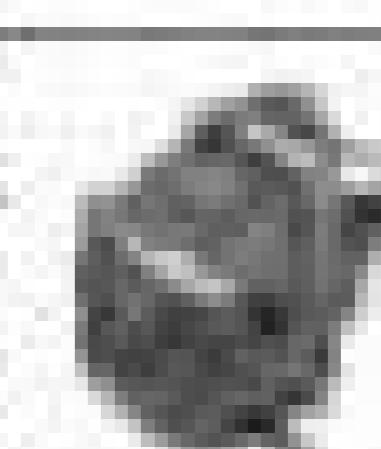
161 162

لهم اني اسألك ملائكة الرحمن رحمة رب العالمين

# 卷之三

- فَتَمَّتْ قَطْرِ تَمُودُجْ لِلأَرْضِ  
فَتَمَّتْ قَطْرِ تَمُودُجْ لِلشَّمْسِ  
فَتَمَّتْ قَطْرِ تَمُودُجْ لِلثَّنَاءِ  
فَتَمَّتْ قَطْرِ تَمُودُجْ لِلْمَوْسِ.  
وَمَكَّلَتْ الْقَبَابِيَّاتِ  
وَتَبَعَّدَتْ الْمَعْلِمَاتِ لِصَفَنِ تَمُودُجْ لِلْمَسَافَةِ بَيْنِ الْأَرْضِ وَالشَّمْسِ  
وَمَكَّلَتْ يَانَ لِخَفَّتْ مَا كَمَّلَتْ عَنْ خَبَبِ كَلْيَّ مِنْ الْأَرْضِ وَالشَّمْسِ  
وَالْمَسَافَةِ بَيْنِهِمَا.

اللهم إجعلني ممن يناديك في الليل والنهار  
شاطئ نورك أرجوك يا رب نورك لبيبي كل من لا يرى





# الخطابات الكتابية

# الخطوات (الخطوات)

شبل . 8-5  
القياسات في المختبر

نامه

الله رب العالمين

الآن نحن من التوارثيّة الـ 2

## ابحث أكثر

كيف يمكنني أن تحدث الظلال نفسها في داخل المنزل مستخدماً قطعة الكرتون ومجون التشكيل وعود الشرب ومضياها يدوياً؟ وضع خطة لتجيب عن هذا السؤال وعن غيره من الأسئلة التي قد تخطر ببالك.

## لائحة التقييم الذاتي

- أبحثت التعليمات لملاحظة الظلال التي يختارها صورة الشخص.
- جمعت المفاسد بتسجيل الوقت الذي حدث فيه كل من الظلال.
- قضت طول كل من الظلال.
- سجلت ملاحظاتي وقياساتي.
- شرحـت مفاسد الجداول وفـتـت باستثنـاج عن الوقت من النهار وطول الظلال ومواعدها.

إلى الأهل: أشخص ولدكم كيف تغير الظلال خلال النهار.  
نشاط في المنزل: أرسوا أو أخذوا صورة ساعة شمسية (بزولة)، وناقשו حول كيفية استخدامها لمعرفة الوقت.



# تجسيم حركة القمر وأعراض الضوء عنده

اببع الخطوات التالية

٦-٤. سجل رسمك في الجدول.

رسوم القمر	
	مراجعة جهة اليسار
	مراجعة الضوء
	مراجعة جهة اليمين
	مراجعة بعيداً عن الضوء

## فَسْرِ نَتَائِجَكَ

١ - ماذا حدث للظل على الكروة عندما دارت لتوارثة المضيّاح؟

---



---

ماذا حدث للظل عندما ثُبِّتَ تدبر ظهرك للمضيّاح؟

---



---

卷之三

A grayscale photograph of two individuals walking away from the viewer. The person on the left is wearing a dark t-shirt and light-colored pants, with a backpack visible. The person on the right is wearing a light t-shirt and dark pants. They are walking on a path with trees in the background.

卷之三

# إِسْتِطْلَاعُ تَكُونِ السُّبْحِ

**إِسْتَطْلِعْ**

3-2. سُجِّلْ مُلاَحَظَاتِكَ فِي الْجَدْوَلِ.

المُلاَحَظَاتُ	
	وِعَاءٌ ماءٌ دافِئٌ، مِنْ دُونِ وَضْعٍ مُّكَعْبَةٍ الثَّلَجُ عَلَى الْغِطَاءِ
	وِعَاءٌ عَلَى غِطَائِهِ مُّكَعْبَةٌ ثَلَجٌ، بَعْدَ ثَلَاثَ دَقَائِقٍ
	وِعَاءٌ عَلَى غِطَائِهِ مُّكَعْبَةٌ ثَلَجٌ، بَعْدَ سَبْتَ دَقَائِقٍ
	وِعَاءٌ عَلَى غِطَائِهِ مُّكَعْبَةٌ ثَلَجٌ، بَعْدَ تِسْعَ دَقَائِقٍ

**تَأْمِلُ**

1 - لَخُصْنَ ما حَدَثَ عِنْدَمَا وُضِيعَ الْغِطَاءُ وَمُكَعْبَةُ الثَّلَجِ عَلَى وِعَاءِ الماءِ الدَّافِئِ.

2 - كَيْفَ يَبْيَسُ لَكَ هَذَا النَّمُوذَجُ طَرِيقَةً تَكُونُ السُّبْحِ؟

## ابحث أكثر

عُلِّم إجابتَكَ عَمَّا قَدْ يَحْدُثُ لِلْمُجَسَّمِ إِذَا اسْتَخَلَفَتْ مَاءٌ مُّثَلَّجًا بَدَلَ الْمَاءُ الدَّافِي  
مُسْتَخْدِمًا الْعِبَاراتِ وَالْمُضْطَلَّاتِ الْعِلْمِيَّةِ.

---

---

---

---

### لائحة التقييم الذاتي

ابحثُ التَّعْلِيمَاتِ لِأَصْنَعَ تَمَوِّذْجًا لِتَكُونُ السُّبْحِ.

لا حظَّتُ التَّغْيِيرَاتِ بَعْدَ إِضَافَةِ مُكَعِّبَيِّ تَلْجٍ عَلَى التَّمَوِّذِجِ.

سَجَلْتُ هُلا حظاتِيِّ.

لَخَضَتُ التَّغْيِيرَاتِ الَّتِي حَدَّثَتْ فِي التَّمَوِّذِجِ.

شَرَحْتُ كَيْفَ يَبْيَسُ التَّمَوِّذِجُ طَرِيقَةً تَكُونُ السُّبْحِ.

إِلَى الْأَهْلِ: صُنِعَ وَلَدُكُمْ تَمَوِّذْجًا لِلْسُّبْحِ وَاسْتَطَعْتُ كَيْفَيَّةً تَكُونُ السُّبْحِ.

شَاطَطَ فِي الْعَزِيزِ: أَطْلَبُوا إِلَى وَلَدُكُمْ أَنْ يَسْتَخْدِمَ الْمُعْلَمَاتِ فِي هَذَا النَّشَاطِ الْاسْطِلَاعِيِّ لِيُشَرِّحَ لَهُمَا يَعْبُثُ

الزَّجَاجَ الْآمَانِيِّ لِلسيَارَةِ فِي صِبَاحِ يَوْمٍ بَارِدٍ.

طرح سلسلة العلوم مواافق جيابذورها، وتوطن فرض  
اطمئن على دراساتي تعلم المجرى العلمي والانطباع العقلي  
والتجدد الذي اذمن تقديم دروس العلوم بشكل واضح  
مع الاستدلال العقلي على سلسلة العلوم خطوات الترتيبية  
العلمية لتساهم سلسلة العلوم في تعزيز نجاح الطلاب  
في القراءة والرياضيات، وبلحهم الروابط المنهجية بين  
العلوم والعلوم الدراسية الأخرى في سياق العصر، ونشر  
الربط المنهجي بين العروض الدراسية وعملياتها العلائقية  
العلمية

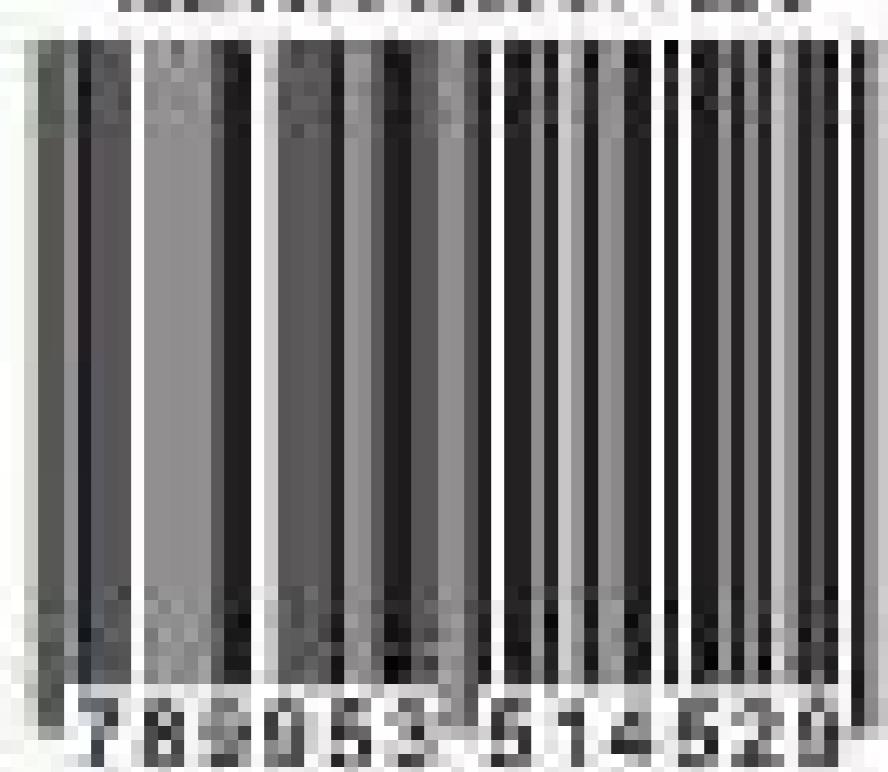
تتكون السلسلة من:

- كتاب الطالب
- كتاب المعلم
- كراس الملاحظات
- كراس التطبيقات مع الإجابات

PEARSON  
Scott  
Foresman

مركز  
البحوث  
التربوية

ISBN 978-9963-514-52-9



9 789963 514529

العلوم