الاسم

اصنع قمعًا للرياح

1. قم بثني السلك لصناعة دائرة. ينبغي أن يكون عرض الدائرة حوالي 10 cm.
2. اقطع كمًا من قميص طويل الأكمام قديم لديك. قم بتدبيس فتحة الكم الواسعة حول السلك. اقطع فتحة صغيرة بحيث يمكنك ربط الوتر بالسلك.
3. ألصق صخرة صغيرة في الجهة المقابلة للوتر.
4. الملاحظة اربط الوتر في فرع شجرة. لاحظ قمع الرياح خلال ساعات النهار. سجل ما تلاحظه.
5. الاستدلال ماذا يمكنك أن تستنتج عن الرياح من خلال ملاحظاتك؟

تتحرك القمع في حالة وجود رياح وتتحرك باتجاه الرياح

www.almanahj.com

١٥/٢ = ٧,٥

استنتج الخلاصة

6 الاستدلال كيف تتغير اليابسة نتيجة للحركة المفاجئة لها؟

تحدث تشققات في القشرة الأرضية

استكشف المزيد

تجربة تتكون اليابسة من صخور مختلفة وأنواع مختلفة من التربة. هل تتغير جميع اليابسة بالطريقة نفسها؟ ضع خطة لمعرفة ذلك. ثم جربّها.

استقصاء إضافي

فكر هل ستتأثر المواد السائلة بصورة مختلفة نتيجة للحركات المفاجئة لليابسة؟ ضع فرضية وصمّم تجربة لاختبارها.

سؤالي: هل يتأثر الماء بالحركة المفاجئة للقشرة؟

كيف يمكنني اختباره: طبق به الماء ونقوم بهزه.

نتائجي: يهتز الماء يتحرك من مكانه.

www.almanahj.com

الاسم _____ التاريخ _____

تجربة سريعة

اصنع قمعًا للرياح

❶ قم بثني السلك لصناعة دائرة. ينبغي أن يكون عرض الدائرة حوالي 10 cm.

❷ اقطع كمًا من قميص طويل الأكمام قديم لديك. قم بتدبيس فتحة الكم الواسعة حول السلك. اقطع فتحة صغيرة بحيث يمكنك ربط الوتر بالسلك.

❸ ألصق صخرة صغيرة في الجهة المقابلة للوتر.

❹ الملاحظة اربط الوتر في فرع شجرة. لاحظ قمع الرياح خلال ساعات النهار. سجل ما تلاحظه.

❺ الاستدلال ماذا يمكنك أن تستنتج عن الرياح من خلال ملاحظاتك؟

www.almanahj.com

الاسم _____ التاريخ _____

كيف تتغير اليابسة نتيجة لحركة مفاجئة؟

المواد

- مقلاة من الألومنيوم
- رمال
- مكعبات متنوعة
- أغصان أشجار

الهدف

تصميم نموذج لما يحدث عند تحرك اليابسة بصورة مفاجئة.

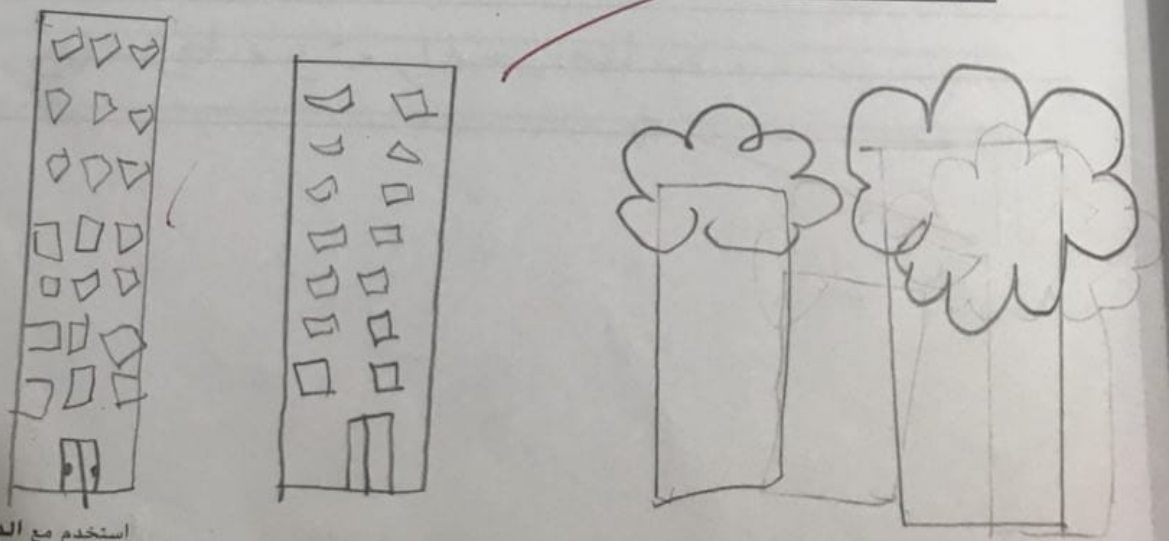
الإجراء

1. **تصميم نموذج** املأ مقلاة إلى منتصفها بالرمال. شكل جبلًا في الرمال.
2. ضع كتلاً في الرمال لتمثيل المباني. أضف أغصانًا لتمثيل الأشجار.
3. **تواصل** ارسم سطح الأرض لديك.
4. **تجربة** ماذا سيحدث إذا نقرت على المقلاة برفق؟ جربها

أهتزت المباني وأهتزت الأشجار

5. **تجربة** ماذا سيحدث إذا نقرت على المقلاة بشدة؟ جربها

تنهار المباني وتسقط الأشجار



www.almanahj.com

تفسير البيانات

هل لاحظت من قبل أن بعض الشهور أكثر دفئًا أو رطوبة من غيرها؟ بوجه عام، هذا حقيقي من عام إلى آخر. كيف اكتشف العلماء هذا الأمر؟ من الطرق المستخدمة تفسير البيانات من الأعوام الماضية.

تعلّم

عندما تقوم بتفسير البيانات، فأنت تستخدم المعلومات التي تم جمعها للإجابة عن الأسئلة أو لحل المشكلات. يُعد تفسير البيانات أسهل عندما تكون في جدول أو تمثيل بياني. بهذه الطريقة يمكنك ملاحظة أوجه اختلاف البيانات بصورة أسرع.

متوسط درجة حرارة الهواء (بدرجة مئوية °C)

يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
5	7	12	16	21	24	26	26	23	17	18	7

www.almanahj.com

+++++

احسب متوسط درجة الحرارة لأشهر (يناير-فبراير-مارس)

كيف تتغير الصخور في المياه الجارية؟

كوِّن فرضية

ماذا سيحدث للصخور عند تحركها في الماء؟ اكتب فرضية بصيغة "إذا هززت الصخور في الماء، فعندئذٍ . . ".

تحتوي هذه الصخور بعضها ببعض تسبب قوة الاحتكاك
على تآكل الصخور

المواد

- صخور من الحجر الرملي
- كوب قياس
- 3 أوانٍ من البلاستيك بأغطية
- ساعة إيقاف
- عدسة يدوية

اختبر فرضيتك

1. **القياس** قم بتسمية الآنية A وB وC. ضع عدد الصخور متماثلة الأحجام في كل إناء. باستخدام كوب قياس، املأ كل إناء بكمية الماء نفسها. أغلق كل غطاء بإحكام.
2. لتترك الإناء A حتى يستقر. لا تقم بهزه.
3. **تجربة** قم بهز الإناء B بشدة لمدة دقيقتين. ثم اترك الإناء حتى يستقر.
4. **استخدم المتغيرات** قم بهز الإناء C بشدة لمدة 5 دقائق. ثم اترك الإناء حتى يستقر.
5. **الملاحظة** استخدم عدسة يدوية لملاحظة الصخور في كل إناء. ماذا حدث؟ هل تدعم النتائج فرضيتك؟

تفتت صخور الإناء أكثر من صخور الإناء B بسبب
عملية الاحتكاك وأما الإناء A فستقر بسرعة

www.almanahj.com

كيف يتغير ضغط الهواء؟

المواد

- إبريق حليب بلاستيكي له غطاء
- قمع
- ماء ساخن

توقّع

حتى إذا لم يكن الإبريق البلاستيكي يحتوي على حليب أو ماء، فلا يعني هذا أنه فارغ. فهو يحتوي على هواء. برأيك، ماذا سيحدث للهواء الموجود في الإبريق عندما يُترك هذا الهواء ليبرد؟ توقع.

هواء بارد يسبب ضغط منخفض، هواء بارد يقل عندما الضغط حوله

اختبر توقعك

1. اطلب من أحد الطلاب البالغين استخدام قمع لإضافة الماء الساخن جدًا برفق إلى الإبريق حتى يمتلئ إلى منتصفه.
   ⚠ انتبه! قد يتسبب الماء الساخن في الإصابة بحروق. ثم اطلب من هذا الطالب البالغ إحكام غلق الغطاء على الإبريق مرة أخرى.
2. اترك الإبريق لمدة ساعة بحيث يبرد الماء الذي في داخله.
3. الملاحظة ماذا حدث لجانبي الإبريق؟

تنكمش جوانب الإبريق

www.almanahj.com

استنتاج الخلاصات

4. الاستدلال برأيك، ماذا حدث داخل الإبريق حتى تنكمش جوانبه؟

عندما يبرد الماء يبرد الهواء - يقل ضغط الهواء على جوانب الإبريق

التركيز على المهارات

الاسم فرح

التاريخ 6-2-2016

5 استخدم نموذجك الآن للإجابة عن هذه الأسئلة: كيف ستصف أشكال الصخور الموجودة في كهف من الحجر الجيري؟ أين تتكون الصخور؟

على شكل أقواس وتتكون في سقف الكهف وعلى أرضية الكهف

طبّق

تصميم نموذج لأحد التضاريس التي تعرفت عليها في هذا الدرس. قد يكون أحد تضاريس قاع المحيط أو سطح المحيط. ما التفاصيل التي ترغب في عرضها؟ ما المواد التي ستستخدمها لمساعدتك في تصميم نموذج لهذه التفاصيل؟

www.almanahj.com

التاريخ _____ الاسم _____

الاستكشاف

استنتج الخلاصة

6 **الاستدلال** كيف تتغير اليابسة نتيجة للحركة المفاجئة لها؟

تحدث تشققات في القشرة الأرضية

استكشف المزيد

تجربة تتكون اليابسة من صخور مختلفة وأنواع مختلفة من التربة. هل تتغير جميع اليابسة بالطريقة نفسها؟ ضع خطة لمعرفة ذلك. ثم جربها.

استقصاء إضافي

www.almanahj.com

فكر هل ستتأثر المواد السائلة بصورة مختلفة نتيجة للحركات المفاجئة لليابسة؟ ضع فرضية وصمم تجربة لاختبارها.

سؤالي: هل يتأثر الماء بالحركة المفاجئة للقشرة.

كيف يمكنني اختباره: طبق به الماء ونقوم بهزه.

نتائجي: يهتز الماء يتعرك من مكانه.

التاريخ

الاسم

تجربة سريعة

نموذج بركان

1. **تصميم نموذج** قم بتغطية مكتب بصحيفة. ضع أنبوبًا صغيرًا من معجون الأسنان على الطاولة لتمثيل الأرض.

2. اثقب ثقبًا في الأنبوب بالطرف المعاكس للغطاء بعناية. يمثل هذا فتحة في سطح الأرض.

3. **الملاحظة** اضغط على الأنبوب بالقرب من الغطاء. ماذا سيحدث للثقب؟ ما الشيء الذي يمثله معجون الأسنان هنا؟

سيخرج منه معجون الأسنان وهو يمثل الحمم البركانية

www.almanahj.com

4. **تواصل** هل سيحدث الشيء نفسه لأنبوب كل فرد؟ ماذا كان مختلفًا؟ لماذا؟

نعم ولكن الاختلاف في قوة الدفع عند عمل فرد

استكشاف

الاسم _____ التاريخ _____

1 الاستدلال كيف تعرف أن الهواء محيط بك؟

من خلال حركة الأشجار حولي.

استكشف أكثر

النجربة كيف يمكنك أن تعرف مرة أخرى أن الهواء يحيط بك؟ ضع خطة لاكتشاف ذلك.

استقصاء مفتوح

www.almanahj.com

برأيك، ماذا يمكن أن يحدث لحجم الهواء في الوعاء إذا تم تسخين الهواء؟ فكر في سؤالك الذي طرحته بخصوص ما يمكن أن يحدث لحجم الهواء في الوعاء. ضع خطة ونفذ تجربة للإجابة عن السؤال.

سؤالي هو: _____

كيف يمكنني اختباره: _____

نتائجي هي: _____

الاسم _____ التاريخ _____

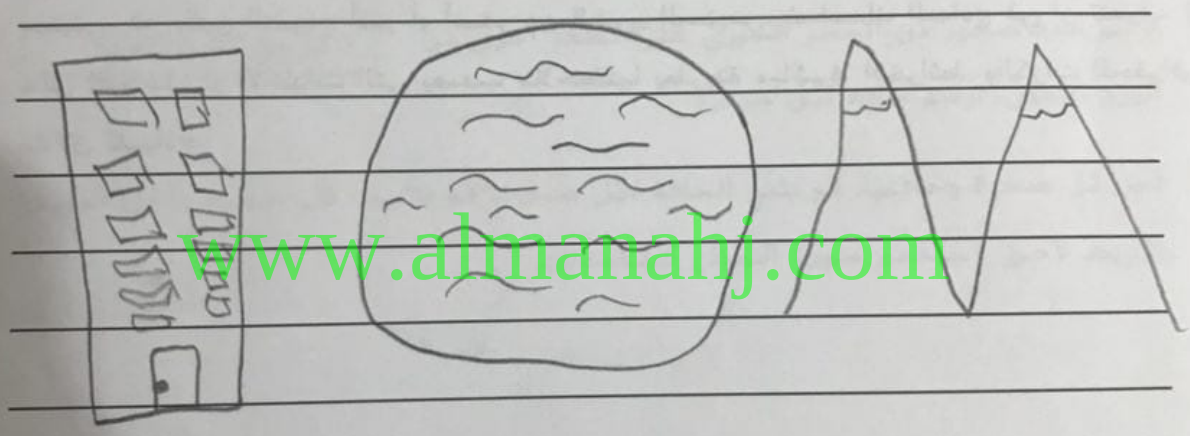
تجربة سريعة

22/1

خصائص منطقتك

1. **تصميم نموذج** ارسم خريطة لمنطقتك. قرّر كيف تعرض خصائص اليابسة والماء في منطقتك. ثم أعِد مفتاحًا للرموز وأكمل الخريطة.

2. **الملاحظة** أين تقع بلدتك أو مدينتك؟ ارسم نقطة كبيرة عليها. ما خصائص التضاريس والماء الموجود في بلدتك أو مدينتك؟ كيف تقارن هذه الخصائص بالموجودة في أجزاء أخرى من منطقتك؟



www.almanahj.com

كيف يمكنك أن تثبت أن الهواء يحيط بك؟

المواد

- وعاء بلاستيكي
- ماء
- منشفة ورقية
- كوب بلاستيكي

توقّع

هل يمكن أن يحول الهواء دون بلل منشفة ورقية موضوعة في كوب؟

نعم - يحول هواء دون بلل المنشفة

اختبر توقعك

1. املأ ثلثَي وعاء بالماء. ضع منشفة ورقية جافة في قاع الكوب.
2. التجربة أمسك بالكوب مقلوبًا فوق الماء. ادفع الكوب مباشرةً أسفل الوعاء. لا تُمِل الكوب.
3. الملاحظة ارفع الكوب بعيدًا عن الماء. ولا تُمِلْه. كيف تبدو المنشفة الورقية؟

بقيت جافة

www.almanahj.com

4. الملاحظة كرر الخطوة 2. أمِل الكوب تدريجيًا ببطء. أخرجه من الماء. ما الذي تلاحظه؟

تبقى ورقة جافة

استنتاج الخلاصات

5. الاستدلال ما الذي خرج من الكوب في الخطوة 4؟ كيف كان أثر هذا في المنشفة الورقية؟

هواء

هل تصمد جميع الصخور بالمعدل نفسه؟

المواد

- إناء من البلاستيك بغطاء
- قطع صغيرة من الحجر الرملي أو الطّفل.
- قطع من الجرانيت أو الرخام
- ماء

كوِّن فرضية

ضع فرضية عما إذا كانت جميع الصخور ستصمد بالمعدل نفسه.

الصخور الصلبة تتعرض لعوامل خارجية أكثر الصخور ناعمة

اختبر فرضيتك

1. **تحقّق** ضع بعض قطع الصخور الناعمة مثل الحجر الرملي أو الطفل في إناء مع بعض قطع الصخور الصلبة مثل الجرانيت أو الرخام. أضف بعض الماء وأغلق الإناء بإحكام. رج الإناء بسرعة لمدة خمس دقائق.

www.almanahj.com

2. **توقّع** ما الصخور التي تعتقد أنها ستصمد بشكل أكثر؟

صخور صلبة جرانيت ورخام

3. **الملاحظة** ما نوع الصخور الذي صمدت أكثر؟

صخور صلبة

استنتج الخلاصة

4. هل دعمت النتائج فرضيتك؟

نعم

الاسم _____ التاريخ _____

خصائص منطقتك

1 تصميم نموذج ارسم خريطة لمنطقتك. قرّر كيف تعرض خصائص اليابسة والماء في منطقتك. ثم أعِد مفتاحًا للرموز وأكمل الخريطة.

2 الملاحظة أين تقع بلدتك أو مدينتك؟ ارسم نقطة كبيرة عليها. ما خصائص التضاريس والماء الموجود في بلدتك أو مدينتك؟ كيف تقارن هذه الخصائص بالموجودة في أجزاء أخرى من منطقتك؟

تقع مدينتي على الشريط الغربي للجزيرة التي تتميز بوجود منطقتين رئيسيتين أما المناطق الأخرى يوجد بها جبال وسهول وصخور

www.almanahj.com