

## دليل المعلم الخاص بجريين تايمز قوات الطبيعة

### فهم أوسع للتجارب العلمية

- بين كيف تؤثر الكثافة على طريقة تحرك الحمم البركانية.  
المواد: ماء حنفية، وعاء مع غطاء سعة (لتر)، تلوين للأطعمة احمر اللون، ملعقة، كأس واحد من الزيت النباتي، مؤقت للوقت.  
ضع ماء في الوعاء، أضف 10 قطرات من تلوين الأطعمة وحرك. أضف الزيت ببطء، أغلق الغطاء واحمل الوعاء بجانب نافذة حتى يدخل خلالها الضوء. اقلب الوعاء رأساً على عقب ببطء ثم أعده إلى وضعه الأصلي ببطء. راقب وسجل حركة السوائل لحوالي 30 ثانية. اشرح كيف أن الماء يغرق بسبب أن كثافته أكثر من كثافة الزيت. الحمم البركانية الذائبة اقل كثافة من الصخر الذي يحيط بها ولذلك فهي تطفو.

### مشاريع فنية

- اطلب من التلاميذ رسم خرائط "يانجيبيا" و"لوراسيا" و"غوندوانالاند".
- يستطيع التلاميذ أن يعبروا عن معرفتهم بطبقات الأرض عن طريق رسم بياني ووضع لاصقة تبين كل طبقة. ذكرهم أن كل طبقة يجب أن تعكس حجمها وعمقها بطريقة نسبية.
- اطلب من التلاميذ أن يصنعوا نموذج بركان ثلاثي الجوانب عن طريق استعمال طين أو عجينة لعب أو حاوية فارغة كقاعدة. استعمل الطلاء ومنديل الورق لتغطية القاعدة. يمكن استعمال مواد أخرى مشتركة مثل منظف الغليون، بهارج أو كرات القطن لكي تشابه الخصائص المختلفة للبركان.

### تمارين كتابية

- اطلب من التلاميذ كتابة مقالة صحفية تتعلق بأي مقالة منشورة لجريين تايمز. على سبيل المثال يستطيع التلاميذ أن يكتبوا عن زلزال وهمي ويصفوا في المقالة كيف يحصل الزلزال.
- اطلب من التلاميذ أن يكتبوا وصفا لشاهد أولي عن أي من الكوارث الطبيعية التي تمت مناقشتها. باستطاعتهم أن يكتبوا حول تجربة حقيقية أو خيالية.
- اطلب من التلاميذ أن يقارنوا ويبيّنوا الفروقات بين أحد اثنين من قوات الطبيعة التي تمت مناقشتها.

### فنون اللغة

- باستطاعة التلاميذ أن يوسعوا مفرداتهم باختيار 10 تعابير من جريين تايمز التي لا يعرفون تعريفها. اطلب منهم أن يحاولوا معرفة المعنى من خلال السياق، ثم بالبحث عن الكلمات في القاموس. من الممكن توسيع هذا النشاط بالطلب من التلاميذ كتابة جمل يستعملون فيها تلك الكلمات أو بجمع قائمة مفردات للصف.
- اطلب من التلاميذ أن يمارسوا مهارات القراءة بالتناوب على قراءة المقالات بصوت عال أمام الصف أو في مجموعات صغيرة.

### جغرافيا

o ميز المناطق ( ولايات، بلدان، الأجزاء المغطاة بالماء) حيث قوات مختلفة من الطبيعة متواجدة عموماً. ناقش لماذا طقس معين أو حدث جيولوجي يسود في تلك المنطقة. مثلاً تُضرب فلوريدا بالأعاصير موسمياً لأنها شبه جزيرة محاطة بالمياه الدافئة.

### رياضيات

- o ضع مسائل واطلب من التلاميذ أن يقرروا الاحتمالات. إذا واجهت فلوريدا 14 إعصاراً خلال السنة الماضية وحدث 5 منهم في آب/أغسطس ما هي احتمالات أن يحدث إعصار "جوان" في آب/أغسطس؟
- o تعلم إيجاد المعدل العام وأسلوب التسلسل لعدد من الأرقام والمعدل الوسطي لعدد من الأرقام. إذا حدث في كاليفورنيا 4 زلازل قوتها 4,3 ، 5,2 ، 9,1 ، 4,4 ، على مقياس ريختر ما هو المعدل الوسطي لهذه الزلازل.
- o ضع مسائل تتطلب من التلميذ أن يستعمل تسلسل العمليات. إذا واجهت بلدة في العام 2004 انهيارين في أيلول/سبتمبر، وواحد في تشرين أول/أكتوبر، و5 في تشرين ثاني/نوفمبر، و3 في كانون أول/ديسمبر، و7 في كانون ثاني/يناير، و3 في شباط/فبراير، و2 في آذار/مارس، و2 في نيسان/أبريل، وواحد في أيار/مايو، و4 في حزيران/يونيو، و2 في تموز/يوليو، و3 في آب/أغسطس، ما هو المعدل الوسطي لكمية الانهيارات في العام 2004؟ كما ويمكن للتلاميذ أن يتدربوا على وضع رسوم بيانية وجداول لمجموعات مماثلة من البيانات.