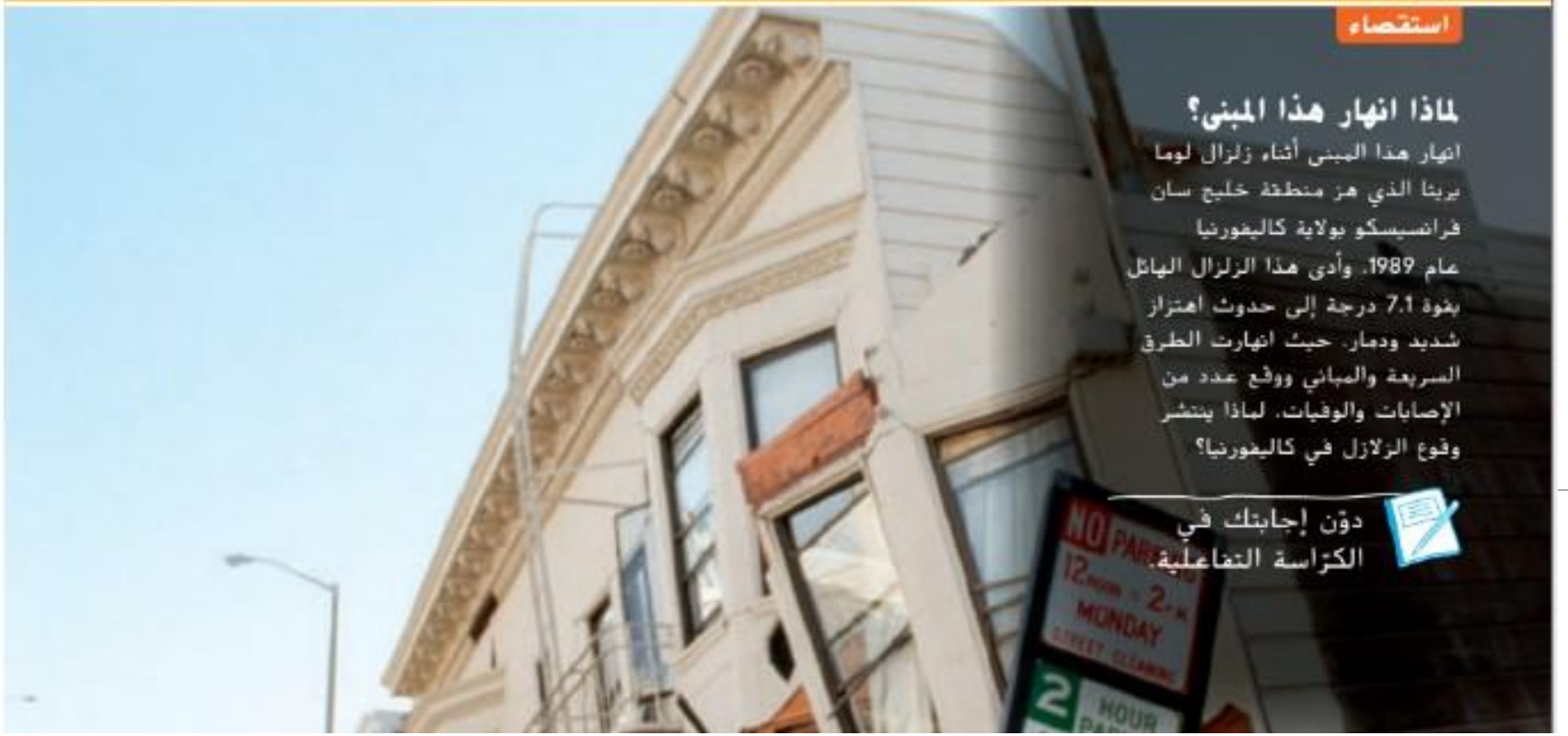
الدرس

4.1 الزلازل



استقصاء

لماذا انهار هذا المبنى؟

انهار هذا المبنى أثناء زلزال لوما بريتا الذي هز منطقة خليج سان فرانسيسكو بولاية كاليفورنيا عام 1989. وأدى هذا الزلزال الهائل بقوة 7.1 درجة إلى حدوث اهتزاز شديد ودمار. حيث انهارت الطرق السريعة والمباني ووقع عدد من الإصابات والوفيات. لماذا ينتشر وقوع الزلازل في كاليفورنيا؟

دوّن إجابتك في الكرّاسة التفاعلية.

فكّر في الآتي

1. كيف تمثل هذه التجربة تزايد الضغط على طول الصدع؟

يسبب الاحتكاك بين الصفائح التكتونية حدوث إلجهاد وانبعاثه في نهاية الامر في شكل زالزل.

2. لماذا تتسبب الحركة السريعة للصخور على طول الصدع في حدوث زلزال؟

تطلق الحركة السريعة للصخر على طول-https://seraj
uae.com/ مدار الصدع الطاقة المخزنة التي نشعر بها على سطح الارض في صورة زلزال.

التأكد من المفاهيم الأساسية

1. ما المقصود بالزلزال؟

اهتزازات في الأرض تنتج عن حركة الصدوع

التأكد من المفاهيم الأساسية

2. أين تحدث معظم الزلازل؟

في المحيطات

سراج
https://t.me/SERAJU

التأكد من فهم النص

3. ما أنواع الصدوع الثلاثة؟

الانزلاق الجانبي

العادي

المعكوس

سراج
https://t.me/SERAJU

التأكد من فهم النص

4. وضح أنواع الموجات الزلزالية الثلاثة.

الموجات الأولية

الموجات الثانوية

الموجات السطحية

التأكد من فهم الصورة

5. ماذا يحدث للموجات الأولية والموجات الثانوية على عمق 2500 km؟

تتوقف الموجات الثانوية وتقل سرعة الموجات الاولية

التأكد من فهم النص

6. كيف اكتشف العلماء أن اللب الخارجي للأرض سائل؟

الموجات الثانوية لاتنتقل عبر اللب الخارجي

سراج
https://t.me/SERAJU

سراج
https://t.me/SERAJU

التأكد من فهم النص

7. قارن بين مقياس ريختر ومقياس درجة العزم.

ريختر لقياس مقدار حركة الأرض على مسافة معينة من الزلزال

درجة العزم لقياس جمالي الطاقة الناتجة عن الزلازل

التأكد من المفاهيم الأساسية

8. كيف يقيّم خبراء الزلازل المخاطر؟

من خلال دراسة احتمالية وقوع الزلازل

1. ما المقصود بالزلزال؟

اهتزازات في الأرض
تنتج عن حركة
الصدوع

2. أين تحدث الزلازل؟

في الصدوع في طبقة الليثوسفير

3. كيف يراقب العلماء نشاط الزلزال؟

سراج
https://t.me/SERAJU

استخدام المفردات

1. **اذكر أوجه التشابه والاختلاف** بين أنواع الصدوع الثلاثة.

.في صدوع الانزالق الجانبي، تنزلق كتل الصخور بصورة أفقية فوق بعضها البعض في اتجاهات معاكسة. في الصدوع العادية، تبتعد كتل الصخور عن بعضها البعض.

2. **وضح** الفرق بين بؤرة الزلزال ومركز الزلزال السطحي.

بؤرة الزلزال المكان الذي تحدث فيه الحركة على طول الصدع.
مركز الزلزال السطحي عبارة عن النقطة الموجودة على سطح ألارض مباشرة أعلى بؤرة الزلزال.

3. **استخدم المصطلحين** *سجل زلزالي* ومقياس *الزلازل* في جملة.

تسجل مقاييس الزلازل الحركة أثناء حدوث الزلازل بتوضيح رسومي لامواج الزلزالية يطلق عليه سجل زلزالي.

استيعاب المفاهيم الأساسية

4. **حدّد** المناطق في الولايات المتحدة الأكثر عرضة لحدوث الزلازل.

كاليفورنيا والشمال الغربي للمحيط الهادئ والاسكا وهاواي وميسوري.

5. **كم** الطاقة الصادرة تقريبًا عن حدوث زلزال بقوة 7 درجات مقارنة بزلزال بقوة 5 درجات؟

A. 30

B. 60

C. 90

D. 1000

سراج
https://t.me/SERAJU

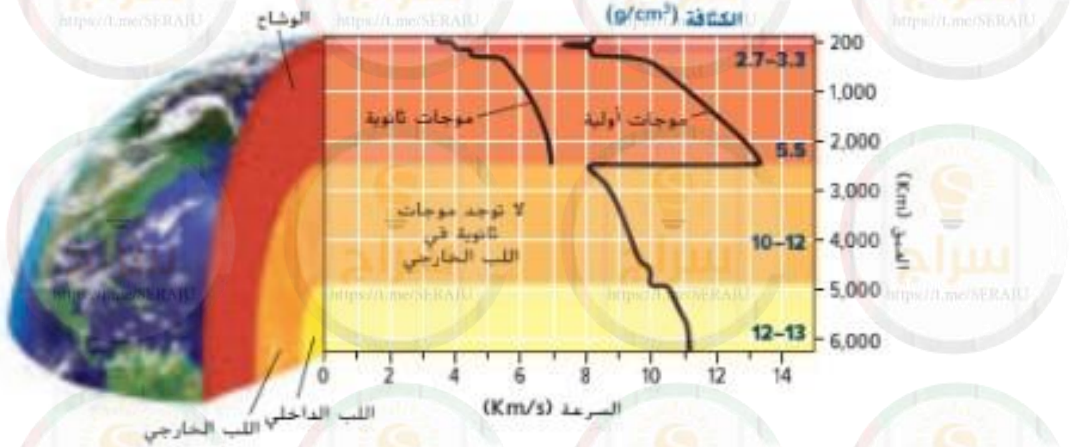
تفسير المخططات

6. **اذكر أوجه التشابه والاختلاف** ارسم جدولاً يحتوي على أعمدة بعناوين نوع الموجة وحركة الموجة وخواص الموجة. استخدم الجدول لتوضيح أوجه التشابه والاختلاف بين أنواع الموجات الزلزالية الثلاثة.

نوع الموجة	الحركة	الخواص
الأولية	تتحرك الجسيمات الصخرية للخلف وللأمام بالتوازي مع الموجة.	• أسرع • تنتقل عبر المواد الصلبة والسائلة
الثانوية	تهتز الجسيمات الصخرية بشكل عمودي على اتجاه الموجة.	• أبطأ من الموجات العمودية وأسرع من الموجات السطحية • لا يمكن أن تنتقل عبر المواد السائلة
السطحية	تتحرك الجسيمات الصخرية في حركة دائرية بنفس اتجاه الموجة.	• أبطأ من الموجة الزلزالية • تنتقل على سطح الأرض

سراج
https://t.me/SERAJU

7. **صف** استخدم الصورة أدناه لوصف باطن الأرض.



نظرا لسلوك الموجات الزلزالية، عرفنا أن غلاف الارض صلب واللب الخارجي سائل واللب الداخلي صلب.

التفكير الناقد

8. **حدد** القياسات التي تقوم بها لتقييم خطورة الزلزال في مدينتك.

ندرس جيولوجية المكان وآخر نشاط للزلزال فيه لتقيم خطر وقوع الزالزل.

مهارات رياضية

9. ما قيمة الرقم الروماني XXVI؟

DOK ٢٦

سراج
https://t.me/SERAJU

سراج
https://t.me/SERAJU