اليوم : التاريخ : / / ١٤هـ	الوحدة الأولى :العلم وتغيرات الأرض– الفصل الثاني: تغيرات الأرض الدرس الأول : الزلازل (١)	الصف : / ٣	الاسم :	٥

الفكرة الرئيسية :

الزلازل اهتزازات أو موجات زلزالية تتولد بسبب حدوث كسر في الصخر والارتداد المرن على امتداد الصدع.

الأهداف :

- توضح كيف تحدث الزلازل نتيجة تراكم الاجهادات في صخور القشرة الأرضية.
- تقارن بين الموجات الأولية والثانوية والسطحية.
- تتعرف مخاطر الزلازل وكيف تستعد لها.

الأهمية :

تساعدك دراسة الزلازل على معرفة أماكن حدوثها وكيفية الاستعداد لها.

إِذَا زُلْزِلَتِ الْأَرْضُ زِلْزَالَهَا (١) وَأَخْرَجَتِ الْأَرْضُ أَثْقَالَهَا (٢) وَقَالَ الْإِنْسَانُ مَا لَهَا (٣) يَوْمَئِذٍ تُحَدِّثُ أَخْبَارَهَا (٤) بِأَنَّ رَبَّكَ أَوْحَى لَهَا (٥)

أولا : المطويات :: (راجع الكتاب)

تفكير : توجيه القراءة:: (م) موافق .. (غ) غير موافق ؟؟

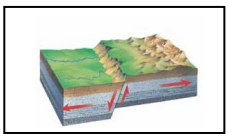
قبل القراءة	الجملة	بعد القراءة
	١- يمكن للجزء الصخري من الأرض أن يرتد ارتدادا" مرنا" كما هو الحال في منصة الغطس .	
	٢- تتولد الموجات الزلزالية الأولية في المركز السطحي للزلزال.	
	٣- التسونامي موجات مد ضخمة.	
	٤- يحرر الزلزال الذي قوته ٧,٥ درجة على رختر طاقة تعادل ٣٢مرة أكثر من الطاقة التي يحررها زلزال قوته ٦,٥ درجة على المقياس.	
	٥- اللابة مصهور الصخور الذي يتكون في باطن الأرض.	
	٦- تؤثر مكونات الماجما في كيفية ثوران البركان في هدوئه أو عنفه.	
	٧- معظم الإجهاد الناتج عن حركة الصفائح الأرضية يكون على الصخور التي في وسط الصفائح.	
	٨- تحدث معظم الثوران البركانية على حدود الصفائح أو بالقرب منها.	
	٩- تقع جزر هاواي البركانية بالقرب من حدود صفائحية.	

تفكير : اكتب المصطلح العلمي :

* الاهتزازات الناتجة عن التكسر وحركة الصخور. ( )
* الكسر الذي تتحرك على امتداده الصخور وتنزلق. ( )
* الموجات التي تنتج عن الزلازل عبر مواد الأرض وعلى سطحها. ( )
* نقطة داخل الأرض تتحرر عندها الطاقة مسببة هزات أرضية. ( )
* النقطة التي تقع على سطح الأرض الواقعة فوق بؤرة الزلزال مباشرة. ( )

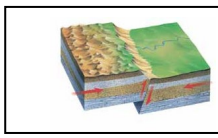
تفكير: سبب حدوث الزلازل : .....

تحليل: أنواع الصدوع :



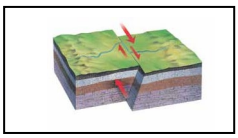
ينتج عندما تسحب الصخور من الجانبين تحت تأثير قوى الشد

نوع القوى :



ينتج عندما تتعرض الصخور لاجهادات الضغط

نوع القوى :



ينتج عندما تتعرض الصخور لاجهادات قص تؤثر فيها بصورة جانبية

نوع القوى :

مراجعة المفردات:

الطاقة : القدرة على إحداث تغيير.

المفردات الجديدة:

*الزلزال *الصدع

*الموجة الزلزالية

*بؤرة الزلزال

*المركز السطحي للزلزال

*السيزموجراف

*موجات التسونامي

*قوة الزلزال

اليوم : التاريخ : / / ١٤هـ	الوحدة الأولى :العلم وتغيرات الأرض– الفصل الثاني: تغيرات الأرض الدرس الأول : الزلازل (١)	الصف : / ٣	الاسم :	٥

الفكرة الرئيسية :

الزلازل اهتزازات أو موجات زلزالية تتولد بسبب حدوث كسر في الصخر والارتداد المرن على امتداد الصدع.

الأهداف :

- توضح كيف تحدث الزلازل نتيجة تراكم الاجهادات في صخور القشرة الأرضية.
- تقارن بين الموجات الأولية والثانوية والسطحية.
- تتعرف مخاطر الزلازل وكيف تستعد لها.

الأهمية :

تساعدك دراسة الزلازل على معرفة أماكن حدوثها وكيفية الاستعداد لها.

إِذَا زُلْزِلَتِ الْأَرْضُ زِلْزَالَهَا (١) وَأَخْرَجَتِ الْأَرْضُ أَثْقَالَهَا (٢) وَقَالَ الْإِنْسَانُ مَا لَهَا (٣) يَوْمَئِذٍ تُحَدِّثُ أَخْبَارَهَا (٤) بِأَنَّ رَبَّكَ أَوْحَى لَهَا (٥)

أولا : المطويات :: (راجع الكتاب)

تفكير : توجيه القراءة:: (م) موافق .. (غ) غير موافق ؟؟

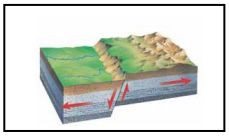
قبل القراءة	الجملة	بعد القراءة
	١- يمكن للجزء الصخري من الأرض أن يرتد ارتدادا" مرنا" كما هو الحال في منصة الغطس .	م
	٢- تتولد الموجات الزلزالية الأولية في المركز السطحي للزلزال.	غ
	٣- التسونامي موجات مد ضخمة.	غ
	٤- يحرر الزلزال الذي قوته ٧,٥ درجة على رختر طاقة تعادل ٣٢مرة أكثر من الطاقة التي يحررها زلزال قوته ٦,٥ درجة على المقياس.	م
	٥- اللابة مصهور الصخور الذي يتكون في باطن الأرض.	غ
	٦- تؤثر مكونات الماجما في كيفية ثوران البركان في هدوئه أو عنفه.	م
	٧- معظم الإجهاد الناتج عن حركة الصفائح الأرضية يكون على الصخور التي في وسط الصفائح.	غ
	٨- تحدث معظم الثوران البركانية على حدود الصفائح أو بالقرب منها.	م
	٩- تقع جزر هاواي البركانية بالقرب من حدود صفائحية.	غ

تدبر : اكتب المصطلح العلمي :

* الاهتزازات الناتجة عن التكسر وحركة الصخور. (الزلزال)
* الكسر الذي تتحرك على امتداده الصخور وتنزلق. (الصدع)
* الموجات التي تنتج عن الزلازل عبر مواد الأرض وعلى سطحها. (الموجات الزلزالية)
* نقطة داخل الأرض تتحرر عندها الطاقة مسببة هزات أرضية. (بؤرة الزلزال)
* النقطة التي تقع على سطح الأرض الواقعة فوق بؤرة الزلزال مباشرة. (المركز السطحي للزلزال)

تفهم: سبب حدوث الزلازل : التحرر المفاجئ للطاقة التي في الصخور والحركة الناتجة عن ذلك

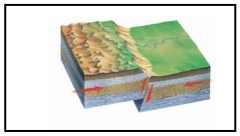
تحليل: أنواع الصدوع :



الصدع العادي

ينتج عندما تسحب الصخور من الجانبين تحت تأثير قوى الشد

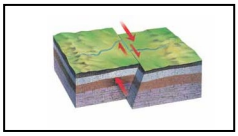
نوع القوى : قوى الشد



الصدع العكسي

ينتج عندما تتعرض الصخور لاجهادات الضغط

نوع القوى : قوى الضغط



الصدع الجانبي (المضربي).

ينتج عندما تتعرض الصخور لاجهادات قص تؤثر فيها بصورة جانبية

نوع القوى : قوى القص

مراجعة المفردات:

الطاقة : القدرة على إحداث تغيير.

المفردات الجديدة:

*الزلزال *الصدع
*الموجة الزلزالية
*بؤرة الزلزال
*المركز السطحي للزلزال
*السيزموجراف
*موجات التسونامي
*قوة الزلزال

إعداد المعلم : محمد الحفظي

القناعة عدسة إن لبست رأيت الحياة جميلة.

اليوم : التاريخ : / / ١٤ هـ	الوحدة الأولى : العلم وتغيرات الأرض– الفصل الثاني : تغيرات الأرض الدرس الأول : الزلازل (٢)	الصف : / ٣	الاسم	٦

أولا : أكمل الجدول التالي عن أنواع الموجات الزلزالية :

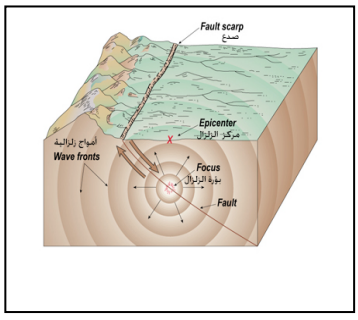
أنواع الموجات الزلزالية			
	الموجات الأولية (p)	الموجات الثانوية (s)	الموجات السطحية
مكان حدوثها		باطن الأرض	
السرعة	عالية السرعة		
خصائصها	– تنتقل..... الصخور – تهتز جزيئات الصخر في ..... الذي تسير فيه الموجات .	– تنتقل ..... الصخور – تهتز جزيئات الصخر بشكل ..... على اتجاه حركة الموجات .	– حركتها ..... فتنتقل على ..... سطح الأرض مسببة حركة ..... و ..... التي تؤدي لدمار المباني والمنشات .

ثانيا : اكتب المصطلح العلمي :

* الجهاز المستخدم لتسجيل الموجات الزلزالية من أماكن العالم كافة. (أو)
* مقياس الطاقة المتحررة من الزلزال. ( )
* الموجات الزلزالية المائية. ( )

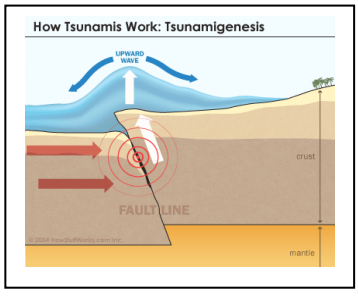
ثالثا : أكمل الفراغات (عمل جهاز السيزموجراف) :

عبارة عن دولاب مثبته عليه لفات ..... ويعلق ..... بالدولاب ويثبت ..... في نهاية ..... وعند تكون موجات زلزالية يستقبلها الجهاز فيهتز ..... و ..... ويبقى ..... و ..... مكانهما فيقوم ..... برسم تسجيل الاهتزازات على .....



رابعا : أكمل الفراغات (مقياس ريختر ومقياس ميركالي) :

يعتمد عمل مقياس ريختر على قياس ..... الموجة الزلزالية المسجلة على السيزموجراف. ويقوم بوصف الطاقة المتحررة من ..... بحيث يقابل كل زيادة بمقدار ..... على ريختر زيادة سعة اكبر موجة زلزالية مسجلة على السيزموجراف بمقدار ..... و ..... على ريختر تعني مضاعفة الطاقة الزلزالية إلى ..... ضعفا". وهناك مقاييس أخرى مثل مقياس ..... ويقيس ..... الزلزال ومدى الدمار الذي يسببه وهو مقسم إلى ..... درجة .



خامسا : اكمل الفراغات (التسونامي) :

إن حدث التسونامي في عرض البحر فأن ارتفاع الموجات يكون أقل من ..... لان الطاقة تتبدد في أعماق البحر ، وإذا حدث قرب الشاطئ فإن الموجات ..... بسبب احتكاكها بقاع البحر وقد يصل ارتفاعه إلى ..... متر وسرعته إلى ..... كم/س .

سادسا : ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة :

* المباني الآمنة زلزاليا هي التي تقاوم الاهتزازات الناتجة عن الزلازل. ( )
* الأفضل وضع الأشياء الثقيلة والقابلة للكسر في الرفوف المرتفعة. ( )
* من السلامة القرب من النوافذ أثناء حدوث الزلازل. ( )
* لابد من مراقبة الكوابل الكهربائية وخاطر الحرائق الناتجة عن الزلازل. ( )
* يجب الحذر من الحواف الحادة التي تتكون من المباني المنهارة. ( )

عمل المعلم : محمد الحفظي

قال ابن القيم : الشوق إلى الله ولقائه نسيم يهب على القلب ليذهب وهج الدنيا

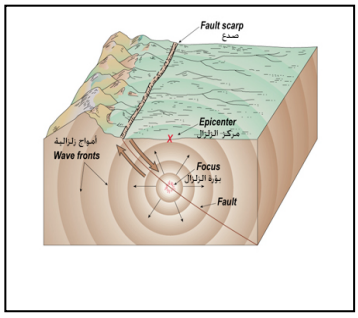
اليوم : التاريخ : / / ١٤ هـ	الوحدة الأولى : العلم وتغيرات الأرض– الفصل الثاني : تغيرات الأرض الدرس الأول : الزلازل (٢)	الصف : / ٣	الاسم	٦

أولا : أتعرف على تعلمك عن الموضوع من خلال الجدول :

أنواع الموجات الزلزالية			
	الموجات الأولية (p)	الموجات الثانوية (s)	الموجات السطحية
مكان حدوثها	باطن الأرض	باطن الأرض	سطح الأرض
السرعة	عالية السرعة	سريعة	اقل سرعة
خصائصها	– تنتقل داخل الصخور – تهتز جزيئات الصخر في الاتجاه نفسه الذي تسير فيه الموجات.	– تنتقل خلال الصخور – تهتز جزيئات الصخر بشكل عمودي على اتجاه حركة الموجات .	– حركتها معقدة فتنتقل على امتداد سطح الأرض مسببة حركة الصخور و التربة التي تؤدي لدمار المباني والمنشات .

ثانيا : اكتب المصطلح العلمي :

* الجهاز المستخدم لتسجيل الموجات الزلزالية من أماكن العالم كافة. (راسم الهزة أو السيزموجراف)
* مقياس الطاقة المتحررة من الزلزال. (قوة الزلزال)
* الموجات الزلزالية المائية. (التسونامي)



ثالثا : أكمل الفراغات (عمل جهاز السيزموجراف) :

عبارة عن دولاب مثبته عليه لفات ورقية ويعلق بندول بالدولاب ويثبت قلم في نهاية البندول وعند تكون موجات زلزالية يستقبلها الجهاز فيهتز الدولاب و الورقة ويبقى البندول و القلم مكانهما فيقوم القلم برسم تسجيل الاهتزازات على الورقة

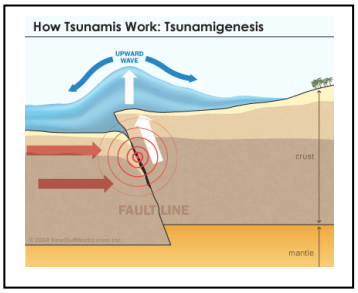
رابعا : أكمل الفراغات (مقياس ريختر ومقياس ميركالي) :

يعتمد عمل مقياس ريختر على قياس سعة أو ارتفاع الموجة الزلزالية المسجلة على السيزموجراف. ويقوم بوصف الطاقة المتحررة من الزلزال بحيث يقابل كل زيادة بمقدار ١ درجة على ريختر زيادة سعة اكبر موجة زلزالية مسجلة على السيزموجراف بمقدار ١٠ مرات و ١ درجة على ريختر تعني مضاعفة الطاقة الزلزالية إلى ٣٢ ضعفا". وهناك مقاييس أخرى مثل مقياس ميركالي ويقيس شدة الزلزال ومدى الدمار الذي يسببه وهو مقسم إلى ١٢ درجة .

طريقة عمل السيزموجراف

خامسا : اكمل الفراغات (التسونامي) :

إن حدث التسونامي في عرض البحر فأن ارتفاع الموجات يكون أقل من متر لان الطاقة تتبدد في أعماق البحر ، وإذا حدث قرب الشاطئ فإن الموجات ترتفع بسبب احتكاكها بقاع البحر وقد يصل ارتفاعه إلى ٣٠ متر وسرعته إلى ٩٥٠ كم/س .



سادسا : ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة :

* المباني الآمنة زلزاليا هي التي تقاوم الاهتزازات الناتجة عن الزلازل. (√)
* الأفضل وضع الأشياء الثقيلة والقابلة للكسر في الرفوف المرتفعة. (×)
* من السلامة القرب من النوافذ أثناء حدوث الزلازل. (×)
* لابد من مراقبة الكوابل الكهربائية وخاطر الحرائق الناتجة عن الزلازل. (√)
* يجب الحذر من الحواف الحادة التي تتكون من المباني المنهارة. (√)

عمل المعلم : محمد الحفظي

قال ابن القيم : الشوق إلى الله ولقائه نسيم يهب على القلب ليذهب وهج الدنيا