

نظرية حركة الصفائح

تطوير المعرفة

يعرّف الزلزال على أنه اهتزاز مفاجيء في صخور القشرة الأرضية ناتج عن تكسّر الصخور وحركة الصفائح الصخرية، ويُسمى مركز الزلزال "البؤرة".

يتبع الزلزال ارتدادات تُدعى أمواجاً زلزالية، وتوجد الأنشطة الزلزالية على مستوى حدود الصفائح.

وضح كيف ساهم تحديد أعماق البؤر الزلزالية في تأييد نظرية حركة الصفائح.

الإجابة:

عند اصطدام الصفائح القارية والصفائح المحيطية معاً تغوصُ الصفيحة المحيطية أسفل الصفيحة القارية متسببة في حدوث الزلازل على أعماق مختلفة، وكلما ابتعدنا عن مكان الالتقاء يزيد عمق البؤرة الزلزالية، وهي ثلاثة أنواع:

1. البؤر الزلزالية الضحلة: يتراوح عمق بؤرها الزلزالية من (0 - 70) كم.
2. البؤر الزلزالية المتوسطة: يتراوح عمق بؤرها الزلزالية من (70 - 300) كم.
3. البؤر الزلزالية العميقة: يتراوح عمق بؤرها الزلزالية من (300 - 700) كم.

التقويم والتأمل

1. لماذا رُفضت فرضية (فغندر) في تفسير الانجراف القاري؟
2. ما الملاحظات التي اعتمد عليها الجيولوجي (هس)، وأدّت إلى وضع فرضية اتساع قاع المحيط؟
3. لو افترضنا أن سرعة توسع قاع المحيط تساوي (2) سم/سنة، وأن عمر الصخور في منطقة (200000) سنة. احسب بُعد هذه المنطقة عن وسط ظهر المحيط بوحدة الكيلومتر.
4. أكمل الفراغات في الجدول الآتي:

نوع الصفيحة	نوع الصخور فيها	كثافة الصفيحة	طبيعة الصفيحة (متجددة أو غير متجدده)	أمثلة عليها

الإجابة:

1. لأنه لم يستطع تفسير القوى المحركة للقارات وتحديدها.
2. وجود صدع في منتصف سلسلة الجبال البركانية في منتصف قاع المحيط الأطلسي.

$$3. \text{ المسافة} = \text{السرعة} \times \text{الزمن}$$

$$\text{المسافة} = 10 \times 2 = 20 \text{ كم}$$

$$\text{المسافة} = 4 \text{ كم}$$

4. أكمل الفراغات في الجدول:

نوع الصفيحة	نوع الصخور فيها	كثافة الصفيحة	طبيعة الصفيحة (متجددة أو غير متجدده)	أمثلة عليها
قارية	غرانيت	2,7 غ/سم ³	غير متجددة	إفريقيا
محيطية	بازلت	3 غ/سم ³	متجددة	المحيط الهادي