

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 تغوص الصفائح المحيطية أسفل الصفائح 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:

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

الإجابة:

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

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

$$\text{المسافة} = 10 \times 2 \times 10^5 = 2 \times 10^6$$

$$\text{المسافة} = 4 \text{ كم.}$$

4. أكمل الفراغات في الجدول:

أمثلة عليها	طبيعة الصفيحة (متجددة أو غير متجدده)	كثافة الصفيحة	نوع الصخور فيها	نوع الصفيحة
إفريقيا	غير متجددة	٢,٧ غ/سم ^٢	غرانيت	قارية
المحيط الهادي	متجددة	٣ غ/سم ^٢	بازلت	محيطية