|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| الوحدة (1) | الفصل (2) | الدرس (6) |
| طبيعة العلم وتغيرات الأرض | تغيرات الأرض | **الصفائح الأرضية وعلاقتها بالزلازل والبراكين** |

**ضع المفردات الجديدة في مطوية :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| الغلاف الصخري | الغلاف المائع | حفر الانهدام |
| الصفيحة | حدود الصفائح | البقعة الساخنة |

**المـلـخــص**

**🙨** **الصفائح الأرضية :**

✰ تنص نظرية الصفائح الأرضية على أن : (الغلاف الصخري للأرض مقسم إلى قطع يسمى كل منها صفيحة ، تتحرك على طبقة لدنة من الستار تسمى الغلاف المائع ، وينتج عن هذه الحركة جميع المعالم والأحداث الجيولوجية ، كالزلازل والبراكين وتكون الجبال والمحيطات) .

🖜 درست فيما سبق أن طبقات الأرض أربعة : اللب الداخلي ، اللب الخارجي ، الستار ، القشرة .. كما درست أيضًا أن الجزء العلوي من الستار متصلب والجزء السفلي لدن (مائع) . (راجع الشكل 13 صفحة 64)

⦁الغلاف الصخري **:** طبقة مكونة من القشرة الأرضية والجزء العلوي المتصلب من الستار ، ومُقسم إلى قطع

تسمى كل منها صفيحة .

⦁ الصفيحة **:** قطع من الغلاف الصخري ، تتحرك ببطء فوق الغلاف المائع .

⦁ الغلاف المائع **:** هي الطبقة السفلى من الستار ، تطفو عليها الصفائح ، وذات طبيعة لدنة.

⮨ تتميز الصفائح المحيطية بأنها أعلى كثافة وأقل سمكًا من الصفائح القارية .

**🙨 حدود الصفائح :**

⦁ حدود الصفائح **:** الحدود الفاصلة بين الصفائح الأرضية .

🟇 تُصنف حدود الصفائح حسب حركة الصفائح الأرضية إلى :

1. حدود تقارب : عندما تتحرك الصفائح نحو بعضها البعض فتتقارب أو تتصادم .
2. حدود تباعد : عندما تبتعد الصفائح بعضها عن بعض .
3. حدود جانبية (تحويلية) : عندما تتحرك الصفائح بعضها بمحاذاة بعض .

**🙨 أين تتشكل البراكين ؟ :**

🟇 تتكون معظم البراكين على حدود الصفائح المتباعدة (حفر الانهدام) ، وحدود الصفائح المتقاربة (مناطق الطرح) ، وبعضها في منطقة وسط الصفيحة تسمى بـ(البقعة الساخنة) . (راجع الشكل 15 صفحة 66)

🖜 عند حدود الصفائح المتباعدة تتحرك الصفائح مبتعدة بعضها عن بعض مكونة شقوق طويلة تسمى حفر الانهدام والذي يُسهل خروج الصهارة التي نشأت في الستار ، وهذا ما يفسر حدوث ثوران الشقوق على امتداد مناطق حفر الانهدام ، مثل حفرة الانهدام الافريقي العظيم.

🖜 البراكين الدرعية + ثوران الشقوق تتشكل في مناطق حدود الصفائح المتباعدة .

⦁ حفر الانهدام **:** شقوق طويلة منخفضة تتشكل بين الصفائح المبتعدة بعضها عن بعض ، عند حدود التباعد .

🖜 عند حدود الصفائح المتقاربة تلتقي الصفائح بعضها ببعض فتغوص الصفيحة المحيطية الأكثر كثافة أسفل الصفيحة الأخرى ، فينصهر جزء من الصفيحة الغاطسة ، ثم تصعد الصهارة إلى السطح مكونة براكين مركبة ،

وجميع البراكين التي تحيط بالمحيط الهادي بنفس الطريقة وتسمى هذه البراكين بالحزام الناري للمحيط الهادي .

🖜بعض البراكين تتكون وسط الصفيحة في منطقة البقعة الساخنة ، وتعد جزر هاوي مثالًا على الجزر البركانية وسط صفيحة المحيط الهادي . (راجع الشكل 16 صفحة 67)

⦁ البقعة الساخنة **:** منطقة ساخنة تقع وسط الصفيحة الأرضية ، تندفع منها كتل كبيرة من الصهارة إلى أعلى

سطح الأرض .

**🙨 حركة الصفائح تسبب الزلازل :**

🟇 تحدث معظم الزلازل عند حدود الصفائح ؛ حيث تتصادم الصفائح الأرضية أو يبتعد بعضها عن بعض ، أو عندما تتحرك الصفائح بعضها بمحاذاة بعض . تتولد قوى شد وضغط وقص وتتراكم هذه القوى على الصخور وعندما تتجاوز حد مرونتها تتحرر الطاقة وتؤدي إلى تكوين اهتزازات . (راجع الشكل 17 صفحة 68)

◾الموجات الزلزالية المتولدة من الزلازل مكّنت العلماء من معرفة تركيب باطن الأرض .(راجع الشكل 18 صفحة 69)

◾ في المملكة العربية السعودية يتركز النشاط الزلزالي والنشاط البركاني على امتداد البحر الأحمر وحتى خليج العقبة ؛ لأنها مناطق حدود تباعد بين الصفيحة العربية والصفيحة الإفريقية . (راجع الشكل 19 صفحة 70)

◾ (تيارات الحمل في باطن الأرض تؤدي إلى تحريك الصفائح ) تقدم هذه الفرضية تفسيراً لمصدر الطاقة المُحرّكة للصفائح حيث تنص على أن : مادة الستار يتم تسخينها بواسطة لب الأرض ، فتقل كثافتها ، وتصعد إلى أعلى ، ثم تبرد وتزداد كثافتها ، فتنزل إلى أسفل في اتجاه اللب ، مكونةً تيارات حمل . (راجع الشكل 20 صفحة 71)

**الواجب 6 :**

السؤال الأول :  *املأ الفرغات التالية :*

* تتحرك الصفائح الأرضية ببطء على الغلاف المائع بفعل **............................................................................................ .**
* لم تتكون جزر هاواي عند حدود الصفائح الأرضية مثل معظم البراكين ، ولكن تكونت وسط الصفيحة فوق **..............................................................................................................................** **.**
* **.........................................................................................** شق طويل يتكون بفعل تباعد الصفائح الأرضية بعضها عن بعض **.**
* غالبية البراكين التي تتواجد في مناطق حدود الصفائح المتباعدة هي براكين **.................................................... .**
* غالبية البراكين التي تتواجد في مناطق حدود الصفائح المتقاربة هي براكين **.................................................... .**
* قطع الغلاف الصخري تسمى **......................................................................................... .**
* الطبقة السفلى من الستار تسمى **................................................................................... .**
* الصفائح **.........................................................................................................** أعلى كثافة وأقل سمكًا من الصفائح القارية **.**
* تقع المملكة العربية السعودية ضمن الصفيحة **.......................................................................................................................**
* يتركز حدوث الزلازل والبراكين في السعودية في الجهة الـ **........................................................................................**
* يقع حزام البراكين المسمى الحزام الناري حول صفيحة **.................................................................................................**
* ملحوظة : راجع اسئلة ماذا قرأت الموجودة صفحة 65+66+67+70 ، وأسئلة (اختبر نفسك) صفحة 71 .