الميدان 1 : الإنسان و المحيط

المقطع 1: الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية

مركبة الكفاءة 02 : تفسير الظواهر الجيولوجية المرتبطة بالتكتونية العامة

المورد 2: نشاط الظهرات.

نشاط 1- زحزحة القارات

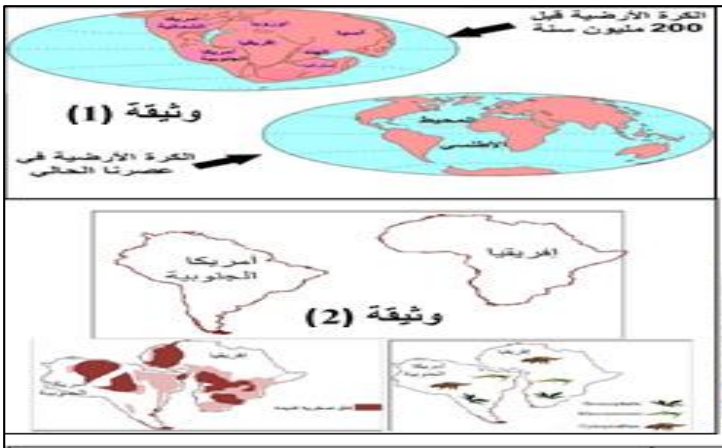
جميع القارات قبل حوالي 200 مليون سنة كانت كتلة واحدة تدعى بانجيا pangée ثم ابتعدت القارات عن بعضها حتى وصلت إلى ما هي عليه الآن الآن تسمى بنظرية زحزحة القارات فمثلا إفريقيا و أمريكا الجنوبية كانت ملتصقة و أيضا انفصلت أمريكا الشمالية عن أمريكا الجنوبية .

وبعد 135 مليون سنة بدأت كتلة أستراليا و القطب الجنوبي و الهند في الابتعاد عن افريقيا.

كما تم خلال هذا العصر انفصال كتلة أوروآسيا عن أمريكا الشمالية.

إن التشابه في التضاريس و شكل القارات و التشابه في المستحثات النباتية و الحيوانية التي وجدت على ضفتي القارتين سمح للعلماء إلى تأكيد نظرية زحزحة القارات.

إن التطور التكنولوجي مثل نظام التموقع العالمي GPS (global posisioning system) بالأقمار الصـــناعية أكد نظرية زحزحة القارات .



القارات	سرعة و اتجاه الحركة
إفريقيا	2 سم / السنة نحو الشمال الشرقي
أمريكا الجنوبية	1,5 سم / سنة نحو الشمال

بالاعتماد على السندات و السياق أجب :

التعليمات

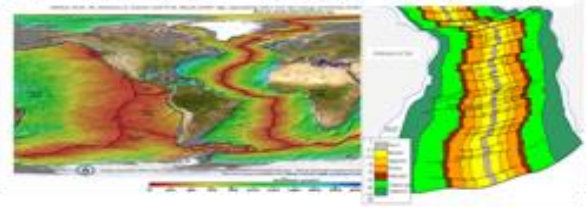
1- كيف كانت القارات منذ ملايين السنين ثم ماذا حدث لها؟
2- ماذا تسمى هذه الظاهرة ؟
3- استنتج الأدلة التي اعتمد عليها فيجنر وعلماء آخرين في اقتراح نظرية زحزحة القارت .؟

نشاط 2- الظهرات المحيطية

أ) طبيعة الظهرات المحيطية :

وثيقة (1): صخور بازلتية ناتجة عن نشاط بركاني للظهرات

وثيقة (2):عمر صخوراللوح المحيطي بملايين السنين



تعتبر الظهرات المحيطية سلاسل جبلية في أعماق المحيطات و هي في تمدد مستمر ، و تحيط هذه الظهرات بالكرة الأرضية على طول يفوق 60000 كم و يصل عمقها إلى 3 كم و نميّز نوعين من الظهرات المحيطية :

أ- ظهرات المحيط الأطلسي ب- ظهرات المحيط الهادي

تتميزالظهرات بنشاط بركاني كبير ينجر عنه تدفق الماغما إلى سطح الظهرة يعطي الحمم البازلتية التي تتصلب بسرعة عند ملامسة الماء مشكلة صخور البازلت الذي يكوّن قعرالمحيطات .

تشكلت الظهرات المحيطية في ملايين السنين فهي ذات طبقات بازلتية والذي يزداد عمرها كلما ابتعدنا عن الظهرة في اتجاه القارتين .

التعليمات

1- حدد بنية و طبيعة صخور الظهرات المحيطية ؟
2- قارن بين عمر البازلت من جهتي الظهرة (الوثيقة 2). ؟
3- ماذا تستنتج من الوثيقة(2)

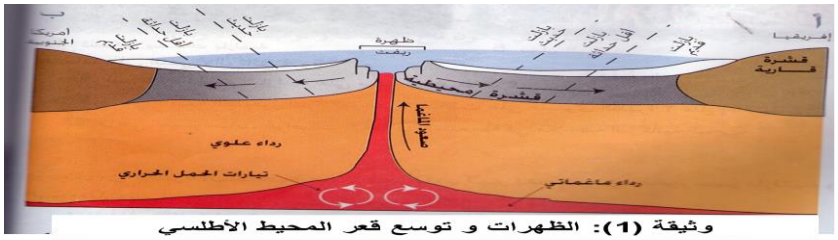
ب) تشكل الظهرات المحيطية : لاحظ الوثائق ص 27

إن الرداء الماغماتي يتميز بدرجة حرارة مرتفعة تؤدي إلى انصهار مواده و عند صعود الماغما إلى سطح الظهرة يعطي الحمم البازلتية التي تتصلب بالماء مشكلة البازلت على مستوى الريفت الذي هو نظام عملاق لفوالق على مستوى اللوح المحيطي .

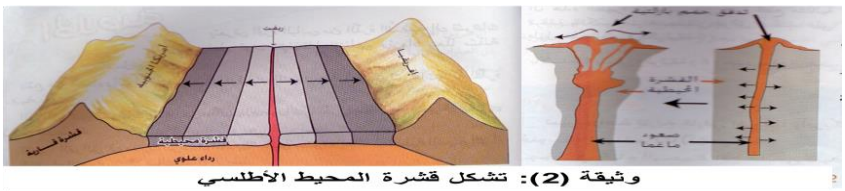
يؤدي هذا النشاط إلى تشكل قشرة محيطية جديدة تدفع القشرة المحيطية الأقدم منها و هكذا تشكل قعر المحيطات .

يفسّر هذا النشاط الجيولوجي تحت المائي تمدد اللوح المحيطي و المتسبب في تباعد القارات عن بعضها البعض، منذ ملايين السنين و لازال متواصلا إلى يومنا هذا وذلك بسبب نشاط الظهرات المحيطية.

يعتبر صعود ماغما الرداء العلوي السبب في النشاط البركاني البحري الموجود على مستوى الظهرات المحيطية.



وثيقة (1): الظهرات و توسع قعر المحيط الأطلسي



وثيقة (2): تشكل قشرة المحيط الأطلسي

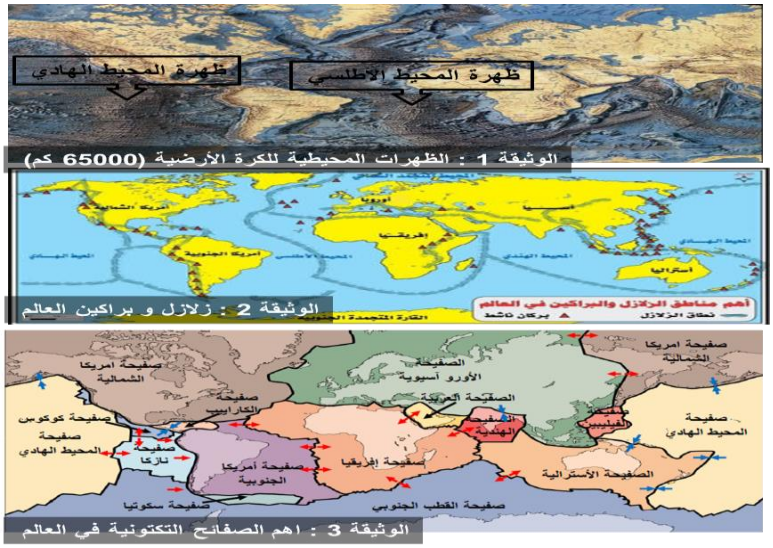
التعليمات

1- كيف تتشكل الظهرات المحيطية؟
2- فسر اتساع قعر المحيط .؟
3- استنتج العلاقة بين نشاط الظهرات و زحزحة القارات ؟

نشاط 3- الصفائح التيكتونية

أ) مفهوم الصفائح التكتونية :

مكنت المطابقة بين خرائط توزع الزلازل والبراكين و الظهرات في الكرة الأرضية من تحديد مناطق (حدود) هشة تحيط بكتل واسعة تقسم القشرة الأرضية إلى عدة صفائح تدعى الصفائح التكتونية حيث بينت الدراسات الجيولوجية أن القسم السطحي للكرة الأرضية مجزأ لاثني عشرة صفيحة تكتونية أساسية متحركة، وهي قطع صخرية صلبة تتكون إما من قعر المحيطات فقط أو من قعر المحيطات والقارات معا. وتتشكل هذه الصفائح من مناطق مستقرة محاطة بحدود غير مستقرة ونشيطة هي الظهرات، التي تعتبر مناطق زلزالية وبركانية .
يتسبب نشاط الظهرات المحيطية في توسع تضاريس المحيطات مما يؤدي إلى زحزحة القارات.



التعليمات

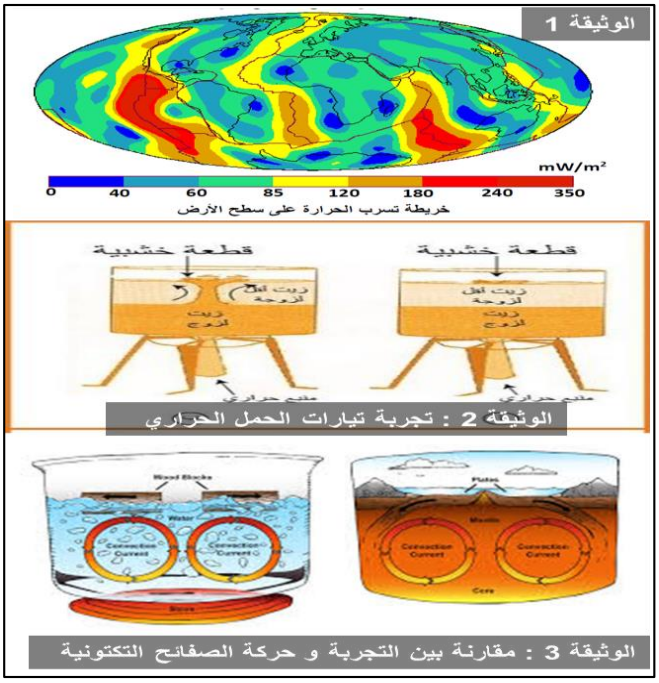
1- قارن بين خرائط الوثائق 1،2، 3 ماذا تلاحظ ؟
2- فسر التطابق بين مناطق الظهرات و الزلازل والبراكين مع حدود الصفائح التكتونية؟
3- استنتج تعريفا للصفائح التكتونية محدد عدد الصفائح الرئيسية الموجودة ؟ الوثيقة(3)
4- استخرج المعلومات الكافية حول اتجاهات الأسهم في الوثيقة (3) ؟

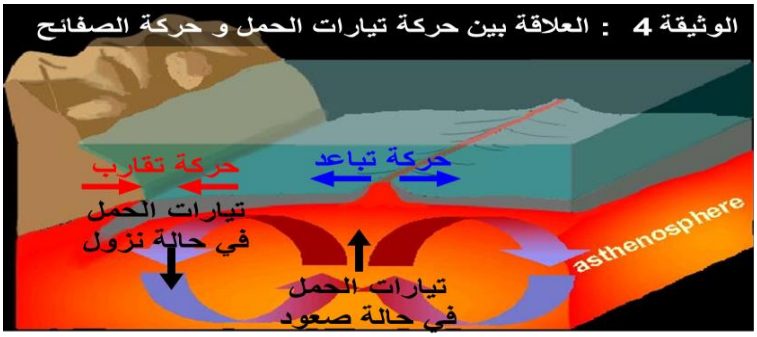
ب) آلية حركة الصفائح (تكتونية الصفائح):

-الأرض تطلق حرارة يمكن قياسها على السطح (وثيقة 1)
-لاحظ التجربة الموضحة في الوثيقة 2 (ص 29)

نتيجة التجربة :

الزيت الأحمر المسخن، يصعد نحو السطح حيث يصادف حرارة أقل فيبرد وينزل نحو الأسفل، ينتج عن هذا تيارات تسمى تيارات الحمل الحراري التي تؤدي إلى حركة سطح السائل.





التعليمات

1- فسر ارتفاع الحرارة المنبعثة من الأرض في مستوى حدود الصفائح ؟ الوثيقة (1)
2- من الوثائق 2-3-استنتج السبب الرئيسي في حركة الصفائح ؟
3- اقترح شرحا لحركة الصفائح التكتونية ؟ من الوثيقة 4