

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية



\*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/om>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السابع اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/7>

\* للحصول على جميع أوراق الصف السابع في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/7science>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السابع في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/7science1>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف السابع اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/grade7>

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

[https://t.me/omcourse\\_bot](https://t.me/omcourse_bot)

## 8-5 بنيّة الأرض وعُمرها

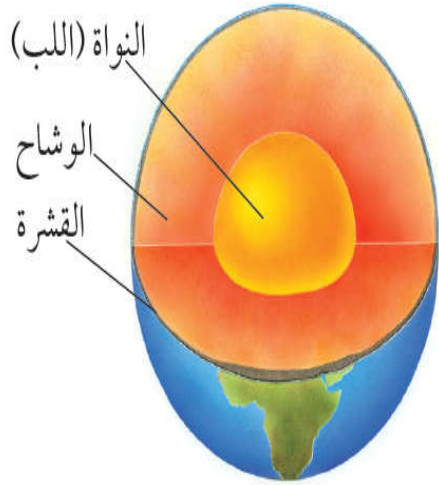
□ بعد الانتهاء من هذا الدرس يتوقع مني أن :

- أستطيع أن أصف بنية الأرض.
- أستطيع أن أصف كيف تغير سطح الأرض مع مرور الوقت.
- أستطيع أن أصف كيف حسب العلماء عمر الأرض.

## ماذا نعرف عن الأرض؟

لقد توصل علماء الجيولوجيا إلى أنّ عمر الأرض يقترب من 4.5 مليار سنة كما توصلوا إلى ما يبدو عليه شكل الأرض من الداخل.

توجد بالأرض **قشرة Crust** من الصخور الصلبة وتحت القشرة يوجد **الوشاح Mantle** الذي يكون في حالة منصهرة وفي مركز الأرض توجد النواة أو **اللب Core** وتتكوّن من معدني النيكل والحديد ويكون الجزء الخارجي من النواة منصهراً بينما يكون الجزء الداخلي منه صلباً.

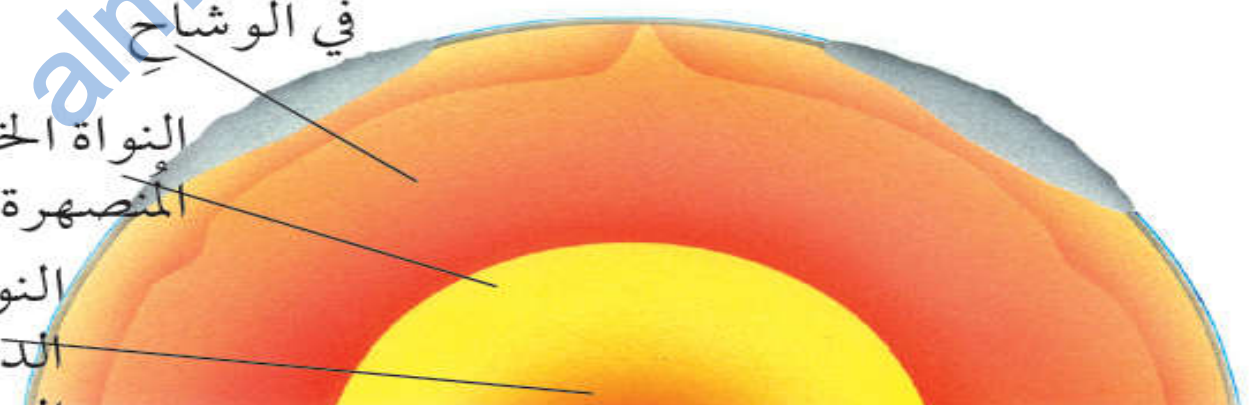


الصخور المنصهرة

في الوشاح

تتكوّن  
من معدني  
الحديد  
والنيكل

النواة الخارجية  
المنصهرة  
النواة  
الداخلية  
الصلبة



## الأسئلة

(1) ما الاسمُ العلميُّ للمنطقةِ الموجودةِ في مركزِ الأرضِ؟

(2) ما المعادنُ الموجودةُ في هذه المنطقةِ؟

[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)

# حل الأسئلة ص 114

(1) النواة.

(2) الحديد والنيكل.

[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)

## تغيير الأفكار

□ اعتاد الناسُ اعتقادَ أنّ الأرضَ عُمرها بضعة آلاف سنةٍ فقط واعتقدوا أنّ الأرضَ لم تتغيرقط.

□ في سنة 1912 عرض عالمُ ألمانيُّ يدعى **ألفريد فيجنر Alfred Wegner** فرضيةً تُفيد بأنّه منذ ملايين الأعوام كانت اليابسةُ عبارةً عن قارّةٍ واحدةٍ كبيرةٍ، وعلى مرّ ملايين السنوات انقسمت اليابسةُ وانجرفت أجزاءؤها عن بعضها البعض.

□ تُسمّى هذه الفرضيةُ **بالانجرافِ القاريّ Continental Drift**.



□ كانت الدلائل على هذه الفكرة كما يلي:

- تطابق أشكال القارات معًا.
- تشابه أنواع الصخور على القارات المختلفة في مناطق تطابقهم.
- تشابه الأحافير على القارات المختلفة في مناطق تطابقهم.

لم يستطع فيغنر شرح كيف حدث الانجراف القاري؛ ولذلك لم يصدقه أيُّ أحد.

كيف كانت القارات متصلة معًا منذ زمنٍ طويلٍ؟

## الأفكار حول الصفائح التكتونية

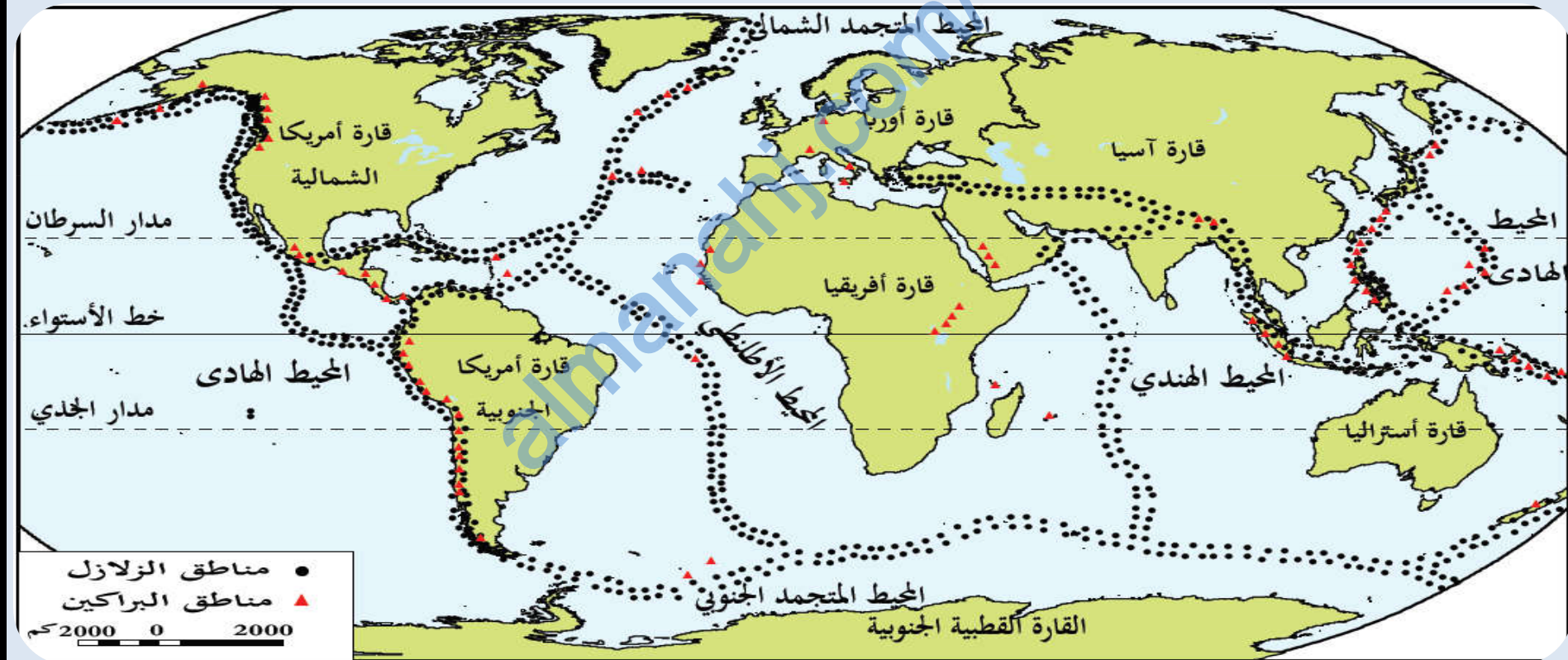
في الستينيات ظهرت نظرية جديدة عن الصفائح التكتونية Tectonic Plates وتقول النظرية أن سطح الأرض يتكوّن من صفيح ضخمة وهذه الصفائح تتحرّك ببطءٍ على الحمم البركانية الذائبة الموجودة تحتها، وتتحرّك الصفائح لبضعة سنتيمتراتٍ فقط كل سنة.



توضّح الخطوط الحمراء حواف الصفائح التكتونية.



- 3) ما دلائل فيجنر على فرضية الانجراف القاري؟
- 4) لماذا رفض بعض الأشخاص فرضيته؟
- 5) على أي صفيحة تعيش؟
- 6) ما الذي يصل بين حدود الصفائح وأين تحدث الزلازل والبراكين؟



بعض البراكين والمناطق الرئيسية لحدوث الزلازل في العالم.

## حل الأسئلة ص 114

- (1) تطابق أشكال القارات معًا، وتشابه أنواع الصخور في القارات عند أماكن تطابقهم معًا، وتشابه الأحافير على القارات المختلفة في مناطق تطابقهم معًا.
- (2) لأنه لم يستطع شرح طريقة تحرك القارات بعيدًا عن بعضها.
- (3)
- (4) صفيحة أوراسيا.
- (5) تحدث الزلازل والبراكين على حدود الصفائح التكتونية.

## عُمر الأرض

□ يستطيع العلماء استخدام أجزاءٍ من موادّ مختلفةٍ في الصخور لحساب منذ متى تشكّلت تلك الصخور؛ فأقدم صخورٍ اكتُشِفَتْ عمرها 4.28 مليار سنة وتوجد في كندا.

□ من الصعب العثورُ على صخور تتساوى في العمرٍ مع عُمر الأرض؛ لأنّ الصخور يُعاد تدويرها وتتغير مراتٍ كثيرة.

□ يعتقد العلماء أنّ الأرض تشكّلت في نفس الوقتِ الذي تشكّل فيه باقي النظام الشمسيّ، ولمساعدتهم على اكتشافِ عُمر الأرض شرعوا أيضًا بدراسةِ صخورٍ من القمرِ ومن **النيازك** Meteorites.

□ النيزك هو حطامُ صخرةٍ من الفضاءِ يسقطُ على الأرضِ.

□ اكتشف العلماءُ نيازكَ عُمرها 4.5 مليار سنة، وافترضوا أنَّ الأرضَ في نفسِ عُمرِ تلكِ النيازكِ.



نيزك سيج الأحيمر 169 الذي سقط من المريخ في المنطقة الوسطى في عمان.

## نشاط 5-8 إجراء بحثٍ حول أصلِ الأرضِ

استخدم المراجعَ والشبكة العالمية للاتصالات الدولية (الإنترنت) للبحثِ عن فرضيات العلماءِ حول الطريقةِ التي تشكَّلت بها الأرضِ واذكر بعض الدلائل المؤيِّدة لفرضيا مهت، اعرض نتائجك في شكلٍ تقريرٍ أو مُلصقٍ أو حوارٍ.

- تتكوّن الأرضُ من النواة (اللب) ووشاحٍ وقشرةٍ.
- يبلغُ عُمر الأرضِ 4.5 مليار سنةٍ.
- يتكوّن سطحُ الأرضِ من صفائحٍ تكتونيّةٍ تتحرّك ببطءٍ.
- درس العلماءُ الصخورَ والنيازكَ لمعرفةِ عُمر الأرضِ.

## تمرين 5-8 بنية الارض

سيساعدك هذا التمرين على تذكر تطوّر الأفكار حول بنية الأرض.

(1) ارسم مخطّطًا مكتوبًا عليه بيانات لتوضيح البنية الداخليّة للأرض كما نعرفها اليوم.

(2) أيّ فلزّين موجودان في منطقة مركز الأرض؟

.....

(3) في عام 1912 م جاء ألفريد فيغنر بفكرة الانجراف القاريّ، اشرح ماذا يقصد بالانجراف القاريّ.

.....

.....

(4) ما الدليل الذي قاده لهذه الفكرة؟

.....

.....

(5) لم يؤمن بعض الأشخاص بفكرة فيغنر؛ لأنّه لم يستطع تفسير كيف حدث الانجراف القاريّ، ما النظرية التي طوّرت في ستينيات القرن العشرين والتي فسرت أفكاره؟

.....

(6) كيف فسرت هذه النظرية فكرة الانجراف القاريّ؟

.....

.....



## حل تمرين 8-5

- (1) الشكل صفحة 114.
- (2) الحديد والنيكل.
- (3) أن القارات كانت كلها في البداية متصلة معًا، وأنها انفصلت وتحركت بعيدًا عن بعضها البعض عبر ملايين السنين.
- (4) تطابق أشكال القارات معًا مقترحًا بذلك أنها كانت في وقت ما جزءًا واحدًا، وتشابه أنواع الصخور في أماكن تطابق القارات معًا، ووجود أحافير متشابهة في أماكن تطابق القارات معًا.
- (5) نظرية الصفائح التكتونية.
- (6) تشرح نظرية الصفائح التكتونية كيف يمكن أن تكون القارات قد تحركت. وتقترح هذه النظرية بأن القشرة كانت تتكون من صفائح تكتونية تطفو فوق الحمم البركانية الذائبة (المنصهرة) وتتحرك فوقها ببطء، حيث تتحرك بضعة سنتيمترات كل عام.