

الصخور

✘ يتألف سطح الأرض من تربة مفككة و صخور تختلف في نشأتها و طبيعتها و أشكالها، لقد تعرضت هذه الصخور لعوامل التعرية والتجوية مما أدى إلى تغير أشكالها ، وكذلك كان للكائنات الحية الدور الكبير في تشكيل سطح الأرض .

✘ ساعدت جذور النباتات و الأحماض التي تفرزها على تفتيت الصخور، واستطاعت الحيوانات أن تفعل فعل النباتات خلال تحلل المواد العضوية الحيوانية .

✘ أصبح للإنسان دور بالغ الأهمية في التفتيت من خلال أعمال الحفر التي يقوم بها أثناء شق الطرق و أعمال البناء.

هي عبارة عن
مركب معدني
ينشأ عن اندماج
مجموعة من
المعادن.

الصخور



الصخور

✘ قد يتركب الصخر من معدن واحد فيسمى

(وحد المعدن) مثل: صخر الكالسيت الذي يتكون من معدن الرخام .

و صخر الكوارتز الذي يتكون من معدن الكوارتيزات .

✘ وقد يتركب من مجموعة من المعادن فيسمى

(متعدد المعادن): مثل: صخر الجرانيت الذي يتكون من معدن الكوارتيزات ، معدن الفلسبار، معدن البايوتين .

صخر السياسنت الذي يتكون من معدن الفلسبار، معدن الميكا .

ب- أنواع الصخور حسب النشأة:

أنواع الصخور
حسب النشأة

الصخور
المتحولة

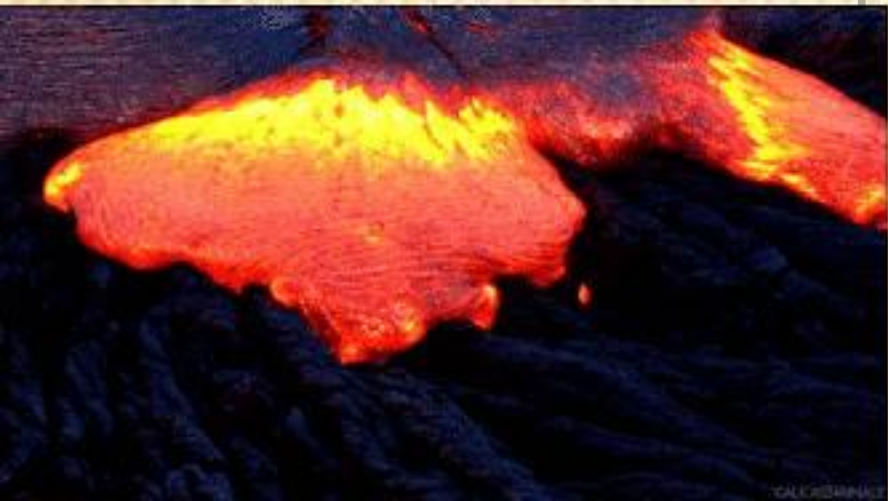
الصخور
الرسوبية

الصخور
النارية

أولاً: الصخور النارية!

× سميت هذه الصخور بالصخور النارية لأن أصلها مواد منصهرة سائلة تدعى الصهارة توجد تحت القشرة الأرضية.

× تتكون الصخور النارية عندما تندفع الصهارة من باطن الأرض إلى السطح من خلال مناطق الضعف في القشرة الأرضية، أو تتجمع في الشقوق الرأسية والأفقية.



أمثلة للصخور النارية

البازلت



الجرانيت



omaneducportal.com

GABRO



الصخور النارية حسب النشأة

الصخور
الانثاقية
(البركانية)

الصخور
الاندياساسية
(البلوتونية)

-الصخور الاندساسية (البلوتونية):

هي التي تتكون في باطن الأرض
أو في الشقوق وبين الطبقات فتبرد
في بيئة محصورة ،تقل درجة
حرارتها قليلاً عن درجة
الصهارة، وتسهم الغازات الداخلة في
تركيب الصهارة على حرارتها
العالية لمدة طويلة، فتستغرق في
تصلبها فترة طويلة لتنمو فيها
أحجام بلوراتها.



-الصخور الانبثاقية (البركانية):

هي التي تتكون على سطح الأرض نتيجة خروج المواد البركانية من فوهة البركان، فتتغير عليها الظروف البيئية كلية، فيقل كل من الضغط والحرارة، وتنطلق منها الغازات، فتبرد بسرعة كبيرة دون ان تسمح لبلورات معادنها ان تنمو، وإذا ظهرت بعض البلورات فإنها تكون قد بدأت بالتبلور في الصحارة قبل وصولها إلى الأرض.

□ لا يزيد تصنيف الصخور حسب البيئة التي نشأت فيها عن كونه تصنيفاً عاماً .

□ إذ بمجرد معرفة حجم البلورات وعلاقتها ببعضها بعضاً يمكن معرفة بيئة الصخر.

omaneducportal.com

□ وبناء على ذلك فإن تصنيف الصخور يجب ان يعتمد بالدرجة الأولى على تركيبها الكيميائي ، حيث تقسم الصخور النارية إلى أربع مجموعات حسب أكسيد السيليكون الذي تحتويه.

أنواع الصخور النارية

✘ صخور حامضية: لونها فاتح ووزنها خفيف- أكثر من (٦٦%) - الجرانيت والفلسبات.

✘ صخور معتدلة الحموضة: لونها متوسط (فاتح غامق) ووزنها معتدل (٥٢-٦٦%) - الديولايت والاندرسايت.

✘ صخور قلووية (قاعدية): لونها قاتم ووزنها ثقيل (٢٥-٤٤%) - الجابرو والبازلت.

✘ صخور أكثر قلووية: لونها أسود ووزنها أثقل من الصخور القاعدية (أقل من ٤٤%) - الدونايت.

خصائص الصخور النارية

شدة الصلابة
فهي شديدة
المقاومة
لعمليات التعرية.

قلة المسامية
مما يؤدي إلى
عدم احتفاظها
بكميات كبيرة من
الماء والسوائل.

تحتوي على
نسبة عالية
من المعادن.

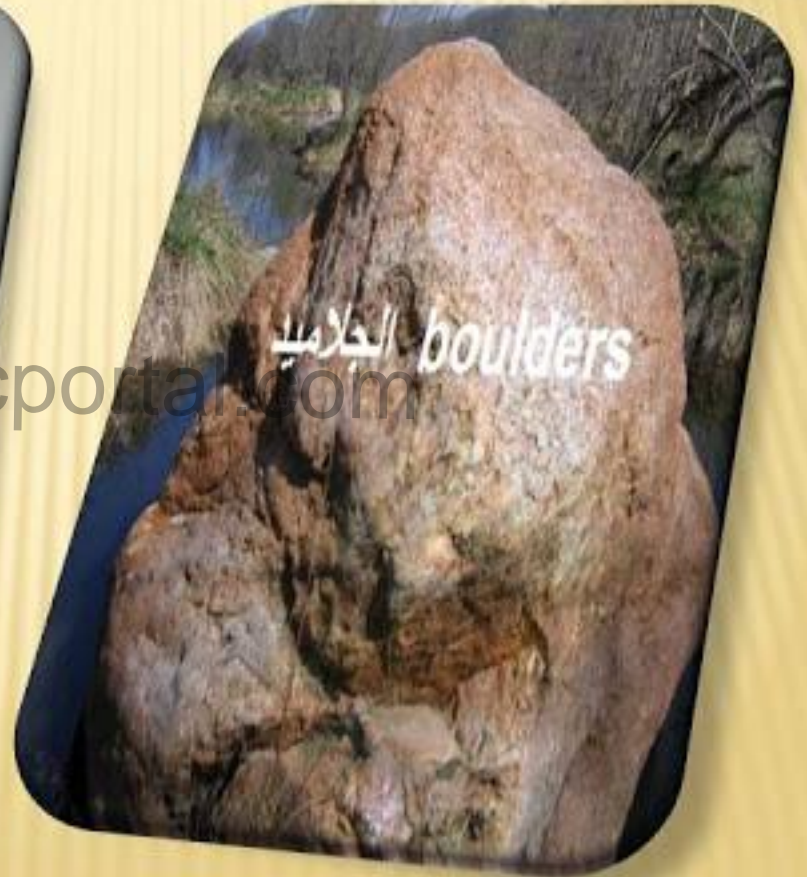
لا تحتوي على
حفریات .

ثانياً: الصخور الرسوبية:



✖ صخور تكونت على شكل طبقات ترسبت على سطح الأرض أو في قيعان البحار والمحيطات، وتنشأ الرواسب بفعل عوامل النحت والتعرية التي تتعرض لها الصخور مثل: (الأحجار الرملية والطينية)، أو بفعل بعض العمليات الكيميائية والبيولوجية مثل (الحجر الجيري والدولوميت والجبس).

أمثلة لصخور رسوية



خصائص الصخور الرسوبية

□ تكون الصخور الرسوبية على شكل طبقات واضحة ومميزة تترايط بواسطة مواد لاحمة. تتكون هذه المحاليل من المواد الكربونية أو السيلكا أو الحديد.

١ تحتوي على حفريات وخاصة الحفريات البحرية.

٢ ارتفاع نسبة المسامية.

٣ ارتفاع نفاذية الصخور الرسوبية.

□ ملاحظة: تسهم المسامية والنفاذية في تسرب السوائل وخاصة المياه داخل الصخور الرسوبية وحفظها مما يجعل منها خزانات مثالية للمياه الجوفية والنفط والغاز.

المسامية: حجم الفراغات الموجودة داخل الصخور.

تعريفات

النفذية: قدرة الصخور على إنعقاد أو تمرير السوائل وهذا يعتمد على حجم المسامات في الصخور.

ثالثاً:الصخور المتحولة

× هي عبارة عن صخور نارية
أو صخور رسوبية تحولت
واكتسبت صفات جديدة مختلفة عن
الصخور التي تكونت منها بسبب
عوامل طبيعية.

× أهم العوامل التي ساعدت على تحول الصخور:

(١) **درجة الحرارة:** تعد الحرارة من أهم العوامل في عملية التحول فكلما تعمقنا داخل الأرض زادت درجة الحرارة.

(٢) **الضغط:** ينتج الضغط في عملية التحول نتيجة ضغط الصخور على بعضها بعضاً.

(٣) **المحاليل الحارة:** تلعب المحاليل الحارة دوراً بارزاً في عمليات التحول، فعندما يكون الضغط والحرارة عاليين بما يكفي لحدوث التحول فإنه لا بد من وجود الماء حتى يحدث التفاعل والذي يكون كعامل مساعد.

تصنيف الصخور المتحولة حسب نشأتها إلى ثلاث مجموعات



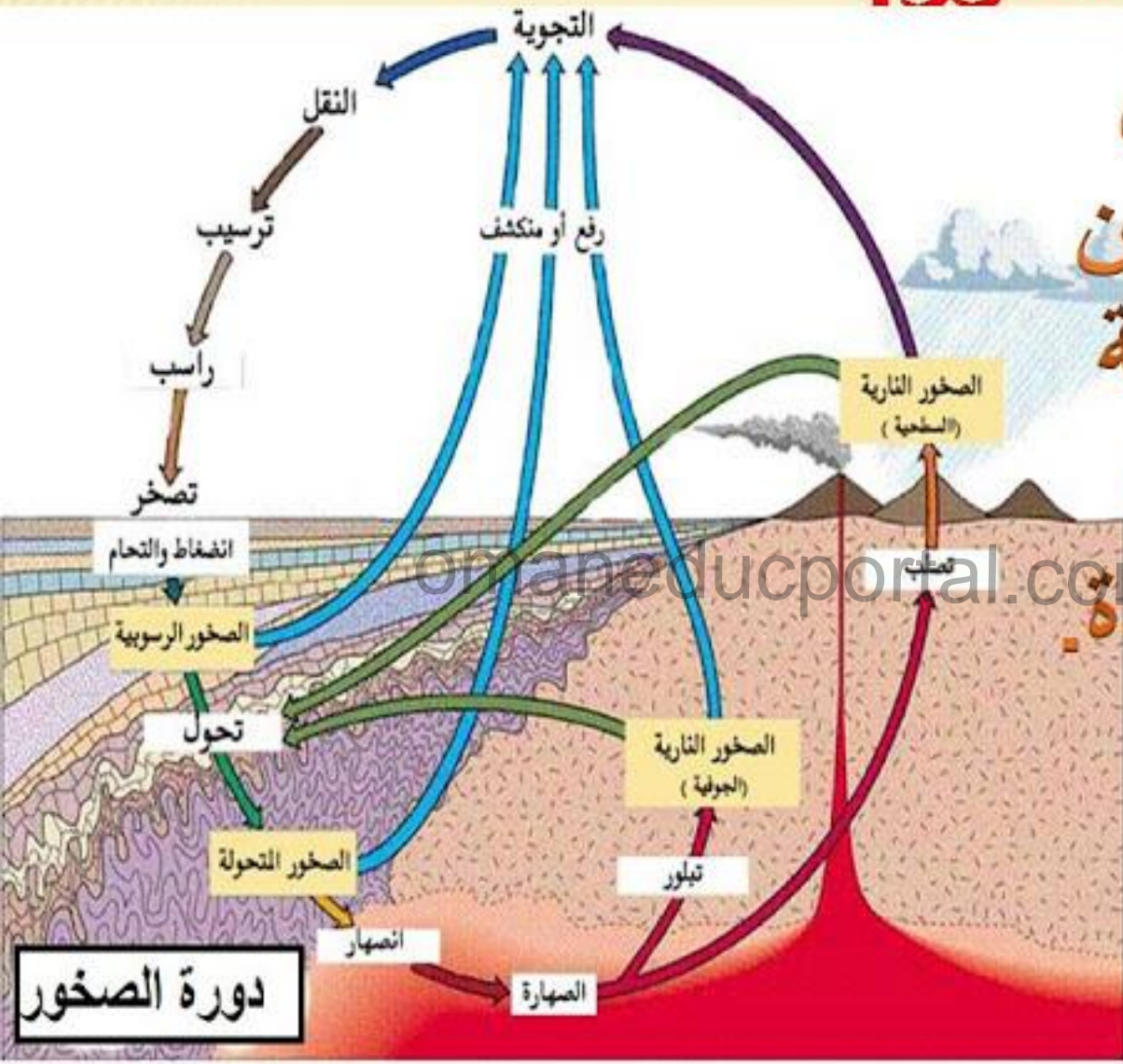
خصائص الصخور المتحولة:

□ خالية من الحفريات .

□ جمعت بين النظامين البلوري والطبقي، أي انها اذا كانت من اصل ناري اكتسبت نظاما بلوريا هو من خصائص الصخور النارية، وإذا كانت من أصل رسوبي اكتسبت نظامًا طبقيًا هو من خصائص الصخور الرسوبية.

ج- دورة الصخور:

هي تحول
الصخور من
حالة قديمة
إلى حالة
أخرى جديدة.



دورة الصخور

تَبَيَّانَة ڊورة الصَّخُور



د- صخور عمان:

✦ تقسم مراحل تكون الصخور في عمان إلى ثلاث مراحل هي:

مراحل تكون الصخور في عمان

omaneducportal.com

المرحلة الثالثة:

مرحلة تكون
الصخور منذ ٩٠
مليون سنة

المرحلة الثانية:

مرحلة تكون الصخور في
الفترة ما بين ٥٧٠-٢٤٥
مليون سنة

المرحلة الأولى:

مرحلة تكون الصخور
منذ أكثر من ٨٥٠
مليون سنة