

جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الانبار . كلية الآداب

قسم الجغرافية

الكلية : الآداب

القسم : الجغرافية

المرحلة : الاولى

استاذ المادة : ليث سعدي عفتان

اسم المادة : علم الطبقات

geology

عنوان المحاضرة : دورة الصخور في الطبيعة

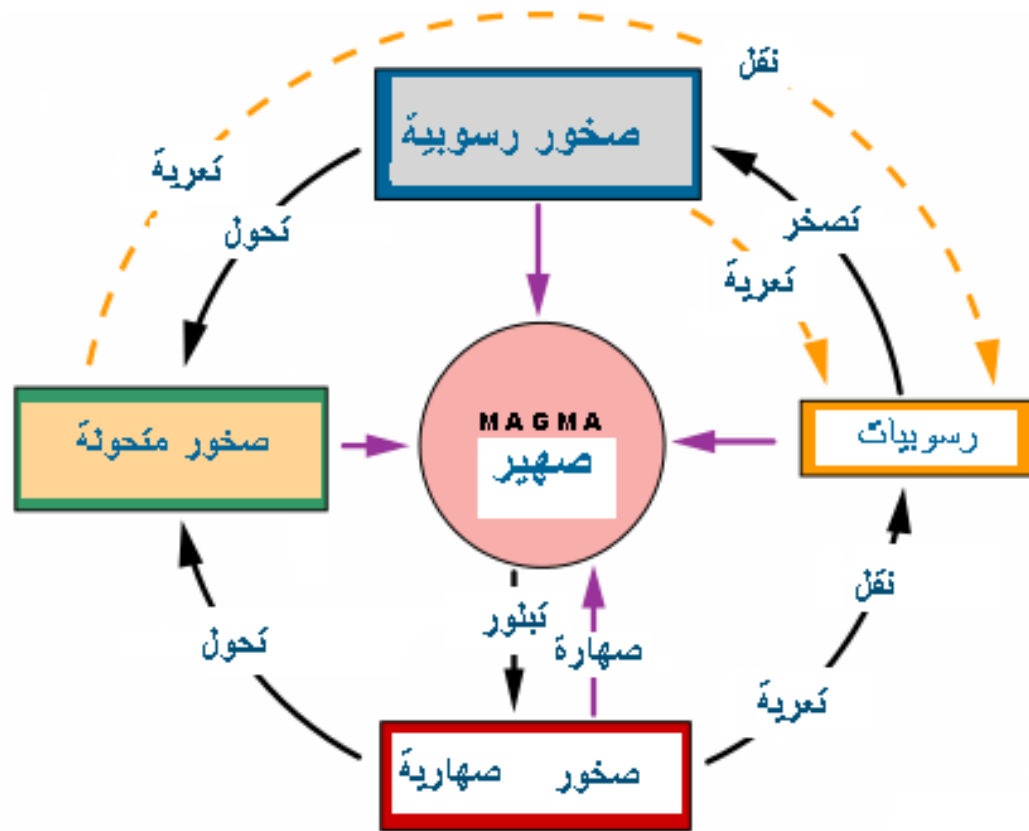
The cycle of rocks in nature

دورة الصخور في الطبيعة

من الملاحظ أن الأرض هي جسم متغير باستمرار، فالجبال تتكون وتزول، والبحار تتقدم وتتراجع فوق سطوح القارات. كما أن العمليات الخارجية والداخلية للأرض تؤثر بصورة ثابتة على الكوكب، دائماً

والصخور هي واحدة من هذه المواد الأرضية التي تتعرض دائماً للتغيير، فنحن لا نملك نموذجاً صخرياً واحداً لم يتعرض إلى التغيير منذ تكون الأرض، وأقدم صخرة معروفة يبلغ عمرها حوالي 3.8 (3.8) بليون سنة. كما أن العديد من الصخور تتعرض إلى التغيير باستمرار، وهذا التغيير المستمر للصخور يؤدي إلى تنقلها من نوع إلى آخر، فبالمكان أن تصبح الصخور النارية صخوراً متحولة أو رسوبية وبالعكس، وعملية التنقل هذه في الصخور من نوع إلى آخر تعرف بدورة الصخور. يبين كيفية انتقال الصخور من نوع إلى آخر بفعل عمليات عديدة (داخلية وخارجية). فعند تصلب الصهير نتيجة لعملية التبريد تتكون الصخور النارية، والتي تتعرض لعمليات تعرية تؤدي إلى تفتيتها ونقلها وترسيبها مكونة الرواسب التي سرعان ما تدفن تحت رواسب جديدة فتتصلب مكونة صخوراً

الصخور الرسوبية. هذه الصخور الرسوبية إذا تعرضت لحرارة و/ أو ضغط فأنها تصبح متحولة، أو ربما تتعرض لعمليات رفع ونشاط عمليات التعرية من جديد وبالتالي تكوين صخور رسوبية جديدة. الصخور المتحولة المتكونة إذا تعرضت لعملية الإذابة فأنها تكون الصهير الذي يتصلب مكوناً صخوراً نارية، أما إذا تعرضت إلى التعرية فأنها تكون صخوراً رسوبية. نلاحظ من أن الصخور الرسوبية لا يمكن أن تصبح صخوراً نارية بصورة مباشرة وذلك لأنها تتعرض إلى الحرارة أولاً التي تجعلها صخوراً متحولة ومن ثم تصبح صهيراً يتصلب ليكون صخوراً نارية. الصخور هي مواد صلبة ناتجة إما من تجمع معدن واحد أو أكثر، أو من تجمع مواد معدنية مع قطع صغيرة من صخور أخرى، أو من تجمع مواد عضوية صلبة. هذا يعني أن الصخور تتكون من عدد من الحبيبات المعدنية المنفردة. ليس من الضروري أن تكون من نوع واحد. أو من حبيبات معدنية زائد قطع صخرية، وجميعها متماسكة بثبات مع بعضها في كتلة واحدة. تقسم الصخور



الشكل: دورة الصخور

الصخور النارية (بالإنجليزية **Igneous Rock**): هي الصخور التي تتكون نتيجة تصلب المواد المنصهرة (الماجما)، وقد يحدث التصلب في باطن الأرض فُسمى الصخور الناتجة "صخور نارية جوفية"، وبعضها يتصلب عند سطح الأرض فُسمى صخور نارية بركانية، كما يوجد صخور نارية تحت سطحية.

مميزات الصخور النارية

- 1- صخور قوية نسبياً نتيجة تماسك الحبيبات المكونة لها أثناء تبريدها.
- 2- ألوانها الرئيسية الأسود، والأبيض، والرّمادي، وقد توجد صخور نارية ذات ألوان شاحبة.
- 3- ذات نسيج بلوري نتيجة تعرّضها للانصهار والتبريد.
- 4- لا تحتوي على أحافير؛ لأنها تعرّضت لحرارة عالية لا تسمح بوجود أي نوع من أنواع الحياة فيها.
- 5- لا تترتب على شكل طبقات باستثناء صخر الرماد البركاني الذي قد يترتب على شكل طبقات عند ترسبه داخل أجسام مائية.

مميزات الصخور الرسوبية

- 1- تترتب على شكل طبقات من المواد الطينية أو الرملية، لذلك تُسمى أيضاً الصخور الطبقيّة (بالإنجليزية: **stratified rocks**).
- 2- تتراوح ألوانها ما بين البني الفاتح إلى الرمادي الفاتح.
- 3- تحتوي على أحافير وآثار أقدام، وعلامات النّيم (علامات تظهر على الصخور نتيجة ارتطام الأمواج بها).
- 4- تحتوي تلك الصخور على خزانات النفط والمياه الجوفية.

الصخور لمتحولة (بالإنجليزية **Metamorphic Rocks**): هي صخور رسوبية أو نارية دُفنت عميقاً تحت سطح الأرض، وتعرّضت لظروف قاسية، مثل: الضّغط، والحرارة، والعمليات الكيميائية؛ ممّا أثر على تركيبها الكيميائي، وملمسها، ونوع المعادن المُكوّن لها.

مميزات الصخور المتحولة

- 1- تتميز بالقوة نتيجة تراص الحبيبات المعدنية المكونة لها.
- 2- تتميز بألوانها المتنوعة، ويعود ذلك لأنها مكونة من خليط من المعادن المختلفة.
- 3- تظهر وكأنها مخططة أو مرتبة على شكل شرائط نتيجة تعرّضها للتمدد والضّغط مُجدداً.

أنواع الصخور

الرسوبية



البيت



المارل



شبيرت

المتحولة



الرخام



الاردواز



الكوارتزيت

النارية



الأوبسيديان



الجرانيت



البازلت