دروس علوم الطبيعة و الحياة

علوم تجريبية الثانية ثانوي

موقع عيون البصائر التعليمي

المجال التعلمي 4 : الجغرافيا القديمة لمنطقة
الوحدة التعلمية1 :الصخور الرسوبية والتطبق
الدرس: - منشأ الصخور الرسوبية
1- :الخصائص البيتروغرافية للصخور الرسوبية

الإشكالية: ماهي مميزات الصخور الرسوبية؟
- **كيف يمكن دراستها؟**

1:الخصائص البيتروغرافية للصخور الرسوبية

*** معنى البيتورغرافيا : pétrographe علم يهتم بدراسة معادن الصخور وتصنيفها ومعرفة نشاتها وتتم هذه الدراسة بالعين المجردة وبالمجهر المستقطب**

1-1: الدراسة بالعين المجردة: نقوم بعدة ملاحظات ميدانية للصخور الرسوبية

أ- معاينة مكاشف للصخور الرسوبية في الطبيعة:

الوثيقة 1 ص 171 : تضاريس جيولوجية لمنطقة الاوراس بالجزائر
تحليل الوثيقة: تظهر تضاريس الوثيقة 1 بارزة و أخرى داخلة.
تتميز الصخور البارزة بالصلابة بينما تتميز الصخور الداخلة بالهشاشة.
الوثيقة2 ص 171: طبقات من الصخور الرسوبية:
تحليل الوثيقة : تظهر الصخور على شكل طبقات أفقية عاتمة وفاتحة.(طبقات فحمية) .

- إنجاز الرسم

النتيجة: تتوضع الصخور الرسوبية على شكل طبقات متراكبة فوق بعضها البعض ، وتتوضع الطبقات عموما وفق ترتيبها الزمني للترسيب فهي متوافقة ويحد كل طبقة من الأسفل قاعدة ومن الأعلى سقف
ويمكن وضع المبادئ التالية لتوضيح كيفية توضع الصخور الرسوبية :

1- التنضيد : التطبق : حيث تتوضع الطبقات الرسوبية فوق بعضها البعض حسب ترتيبها الزمني في التشكل
2- الاستمرارية : تستمر الطبقات الرسوبية لمساحات كبيرة دون انقطاع
3- التماثل المستحاثي: تتميز كل طبقة رسوبية بنفس المستحثات ونفس العمر

ب- دراسة عينات صخرية للصخور الرسوبية :

الوثيقة 3+4+5 ص 172

* تحديد بنية الصخور الثلاثة :
الوثيقة 3:(الكونغلوميرات) صخر بنيته حبيبية عناصره كبيرة مدملكة غير متساوية الحجم لا يتفاعل مع الحمض.
الوثيقة 4: (الحجر الرملي)صخر بنيته حبيبية عناصره دقيقة متساوية الحجم لا يتفاعل مع الحمض.
الوثيقة 5: (الحجر الكلسي)صخر بنيته كثلية يتفاعل مع الحمض.

النتيجة2- تتكون الصخور الرسوبية من عناصر تربطها مادة تدعى الملاط الذي ينتج عن تعرية التضاريس الصخرية وتحلل قواقع الكائنات الحية ويمكن استنتاج نوع الصخر من خلال شكل العناصر وتلاحمها فيما بينها .

1-2: الدراسة بالمجهر :

*** تجربة: نقوم بدراسة مقارنة بين لصخرين رسوبيين بالمجهر المستقطب ، الوثيقة 6+7 ص 173**

أ- طبيعة النسيج المكون للصخر الرسوبي الفتاتي :

يتكون الصخر من نسيج حبيبي عناصره مكونة من معادن كوارتزية يربطها ملاط سيليسي.
يكون الصخر عبارة عن حجر رملي.

ب - طبيعة النسيج المكون للصخر الرسوبي الكيميائي:

يتكون الصخر من مادة غير متبلورة يربطا ملاط كلسي، تظهر فيها آثار قواقع مستحاثية.
يكون الصخر عبارة عن حجر كلسي.

ج- المقارنة بين الصخور الرسوبية الفتاتية والكيميائية جدول ص 181

الصخر		العناصر	النسيج البنية	الملاط	التركيب المعدني	التركيب الكيميائي
رسوبي فتاتي	كونغلوميرا	مختلفة الأحجام	عناصر مدملكة غير متساوية	كلسي /غضاري	عناصر مختلفة المعادن	
	حجر رملي	متساوية	حبيبي	سيليسي/حديدي	90% كوارتز	SiO_2
رسوبي كيميائي	حجر كلسي	دقيقة	بلوري	كلسي	كالسيت	$CaCO_3$
	دولوميا	دقيقة	بلوري	كلسي	دولوميت	$(Ca-Mg)CO_3$

الخلاصة

تتميز الصخور الرسوبية ب :
تنوع تركيبها المعدني والذي يعود الى تنوع منشأها
احتواء معضمها على مستحثات
توضعها على شكل طبقات

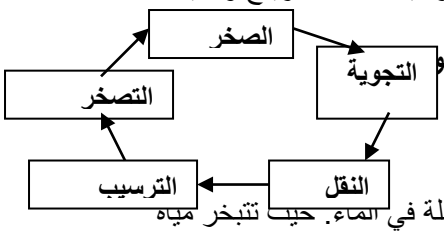
- نميز من بين الصخور الرسوبية : صخور ذات منشأ فتاتي وصخر ذو منشأ كيميائي .

2-1:منشأ الصخور الرسوبية الفتاتية والكيميائية

1- منشأ الصخور الرسوبية الفتاتية : الوثيقة 8 ص 174

مراحل تشكل الصخور الرسوبية الفتاتية : يمكن وضع المراحل التالية لتوضيع مراحل تشكل هذا النوع من الصخور

1- التجوية: هي مرحلة تعرية الصخور الأصلية: النارية والمتحولة والرسوبية ونميز نوعين من التجوية ميكانيكية وكيميائية
2- النقل : يتم نقل الفتات الصخري الناتج عن التجوية الى احوا ض الترسيب بفضل الرياح والمياه.
3- الترسيب والتصخر : حيث يتم تماسك القطع الصخرية بملاط معين



النتيجة : **تتكون الصخور الفتاتية من دقائق آتية من تحاث (تأكل) الصخ**

2- منشا الصخور الرسوبية الكيميائية :

التجربة : الوثيقة 9 ص 174

تحليل الوثيقة : تنشأ الصخور الرسوبية الكيميائية من تجمع مواد كيميائية منحلة في الماء. حيث تتبخر مياه الأحواض المنغلقة في فصل الصيف وهذا لارتفاع درجة الحرارة. ومن أمثلة هذا النوع من الصخور نجد:

- الصخور الكاربوناتية: الكالسيت
- الصخور الكلسية : الحجر الكلسي
- الصخور الملحية: الجبس والملح الصخري
- الصخور الفحمية
- البترول

النتيجة : **تتكون الصخور الكيميائية من عناصر كيميائية منقولة على شكل محلول.**

1-3- تحديد التركيب الكيميائي للصخور الرسوبية :

جدول: الوثيقة 11 ص 175

تحليل الجدول:

يبين الجدول أن نسبة الكالسيوم والبيكاربونات مرتفعة في في كلا من مياه الشفا، سيدي لكبير وإفري ومنحفظه في كلا من مياه تاكسانة والقولية.

النتيجة:

- تبين المياه الغنية بالكالسيوم والبيكاربونات أن مكمنها كلسي وتدل على الصخور الرسوبية الكيميائية
- وتبين أن المياه الفقيرة من نفس المواد أن مكمنها فتاتي وتدل على الصخور الرسوبية الفتاتية.

العناصر	الشفاء	سيدي الكبير	تاكسنة	افري	القولية
الصخورالرسوبية الكيميائية				×	
الصخور الرسوبية الفتاتية	×	×	×		×

1 -4: نمذجة التوضع المستقر وغير المستقر للحوض الرسوبي

أ- نمذجة للتوضعات الرسوبية : الوثيقة 12 ص 176

تحليل الوثيقة

تمثل ثلاث طبقات متوضعة فوق بعضها البعض:

الطبقة 1: عبارة عن كونغلوميرا ، يدل على توضع في حوض غير مستقر.

الطبقة 2: عبارة عن حجر رملي ، يدل على توضع في حوض مستقر.

الطبقة 3: عبارة عن حجر كلسي، يدل على توضع في حوض مستقر.

النتيجة: يعتمد ترسيب الدقائق المعلقة على الخصائص الحركية لماء الوسط حيث :

- تدل الطبقات المتجانسة الحبيبيات على استقرار التوضع
- تدل الطبقات غير المتجانسة الحبيبيات على عدم استقرار التوضع

1 -5: الترتيب الحبيبي للصخور الرسوبية

تعريف الترتيب الحبيبي:_ يعني ترتيب الحبيبيات في الطبقة او على مستوى مجموعة من الطبقات

* تجربة : 13 ص 176

* تحليل الوثيقة : تحديد الترتيب الحبيبي في كل من الطبقتين أ – ب ودلالة كل منهما

الطبقة أ: انتقال من توضعات خشنة (قارية) إلى توضعات منحلة(بحرية)، ترتيب حبيبي موجب.

الطبقة ب: انتقال من توضعات منحلة(بحرية) إلى توضعات خشنة (قارية)، ترتيب حبيبي سالب.

النتيجة :

يدل الانتقال من توضعات ذات حبيبات خشنة الى توضعات ذات حبيبيات ناعمة على الانتقال من توضعات قارية الى توضعات بحرية ويدل على طغيان

يدل الانتقال من توضعات ذات حبيبيات ناعمة الى توضعات ذات حبيبيات خشنة على الانتقال من توضعات بحرية الى توضعات قارية ويدعى انحصار .

يمثل توالي الطبقتين أ و ب دورة رسوبية لأنه انتقلنا من توضعات قارة إلى توضعات بحرية ثم عدنا إلى التوضعات القارية.

الخلاصة

تتواجد الصخور الرسوبية في الطبيعة على شكل طبقات أفقية فوق بعضها البعض، و هي ناتجة عن تعرية التضاريس وتفكك قواقع الكائنات الحية التي تمّ نقلها إلى أحواض حيث تراكمت عبر ملايين السنين.

elbassair.net