من إنجاز الأستاذ: محمد بومان، لا تنسونا من صالح دعائكم.

الفصل الرابع:

الصخور الصهارية.

Les roches magmatiques.

تمهيد إشكالي:

ينتج عن صعود الصهارة على مستوى كل من الذروات و مناطق الطمر تشكل صخور صهارية متنوعة. تدخل هذه الأخيرة في بنية كل من القشرة المحيطية و القشرة القارية.

- تساؤلات:

تساؤلات التلاميذ حول الصخور الصهارية.

http://svttoday.blogspot.com/p/wiki-svt.html

المحور الأول: ما هي خصائص الصخور الصهارية؟

- الملاحظة بالعين المجردة لعينات من صخرتي البازلت و الكرانيت:
  - تمرين مدمج 1:

تمثل الوثيقة 2 عينة من صخرة البازلت و الوثيقة 5 عينة من صخرة الكرانيت.

الوثيقة -2-

البازلت صخرة داكنة، صلبة خشنة كثيفة. تحتوي على بلورات كبيرة (الأوليفين و البيروكسن) و على عجين زجاجي.

الوثيقة – 5 -

الكرانيت صخرة ذات لون فاتح، صلبة جدا. تحتوي على بلورات كبيرة متماسكة: المرو و الفلدسبات و الميكا.

- أسئلة:

1- اعتمادا على الوثيقتين حدد خصائص صخرتي البازلت و الكرانيت و ذلك بملء الجدول أسفله.

2- علما أن بنية الصخرة يحددها تركيبها العيداني (وجود البلورات فقط) حدد بنيتي كل من البازلت و الكرانيت.

- أجوبة:

الصخور الصهارية		
خصائصها	البازلت	الكرانيت
اللون	داكن	فاتح
الصلابة	مرتفعة	مرتفعة
المسامية	منعدمة	منعدمة

المكونات

عجينة سوداء (مادة غير متبلورة) تضم بعض البلورات:

- بلورات خضراء: أولفين olivine.

- بلورات سوداء: بيروكسن pyroxène.

عبارة عن بلورات متماسكة مع بعضها البعض:

- بلورات رمادية لامعة كحبيبات الزجاج: مرو quartz.

- بلورات بيضاء: فلدسبات feldspath

- بلورات سوداء لامعة: ميكا سوداء -mica noir (biotite)

2- استنتاج:

- **بنية صخرة البازلت:**
  - تحتوي صخرة البازلت على:

- بلورات صغيرة: **الأولفين و البيروكسن.**
- مادة غير متبلورة: **العجين الزجاجي.**

- بنية صخرة البازلت: **بنية نصف متبلورة.**

⟸ البازلت صخرة **صهارية نصف متبلورة.**

- **بنية صخرة الكرانيت:**
  - تحتوي صخرة الكرانيت على:

- بلورات لامعة كحبيبات الزجاج: **المرو.**
- بلورات بيضاء: **الفلدسبات.**
- بلورات سوداء لامعة: **الميكا السوداء.**

- بنية صخرة الكرانيت: **بنية كاملة التبلور.**

⟸ الكرانيت صخرة **صهارية كاملة التبلور.**

- ملاحظة صفيحتين دقيقتين للصخرتين بالمجهر المستقطب:

- ملحوظة:

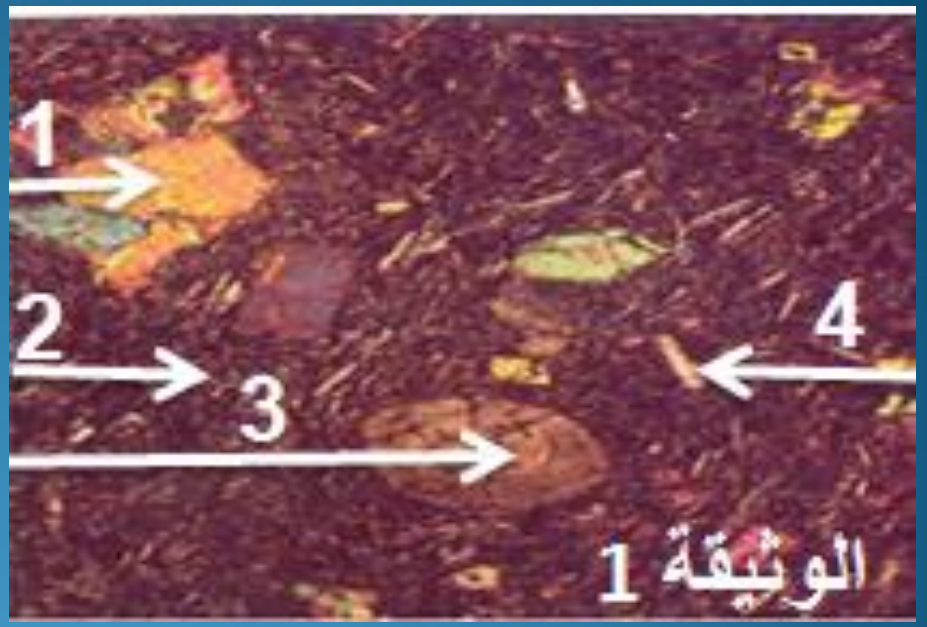
- لإنجاز ملاحظة مجهرية، نستعمل المجهر المستقطب Le microscope polarisant، بحيث تظهر البلورات ملونة.

و نستعمل كذلك لإنجاح هذه الملاحظة الصفيحة الدقيقة للصخرة.

• تعبر البنية البتروغرافية La structure pétrographique لصخرة ما عن شكل و قد العناصر المكونة لها، و كذا عن العلاقة بين هذه العناصر.

○ تمرين مدمج 2:

تمثل الوثيقة 1 ملاحظة مجهرية لصفيحة دقيقة لصخرة البازلت و تمثل الوثيقة 2 ملاحظة مجهرية لصخرة الكرانيت.



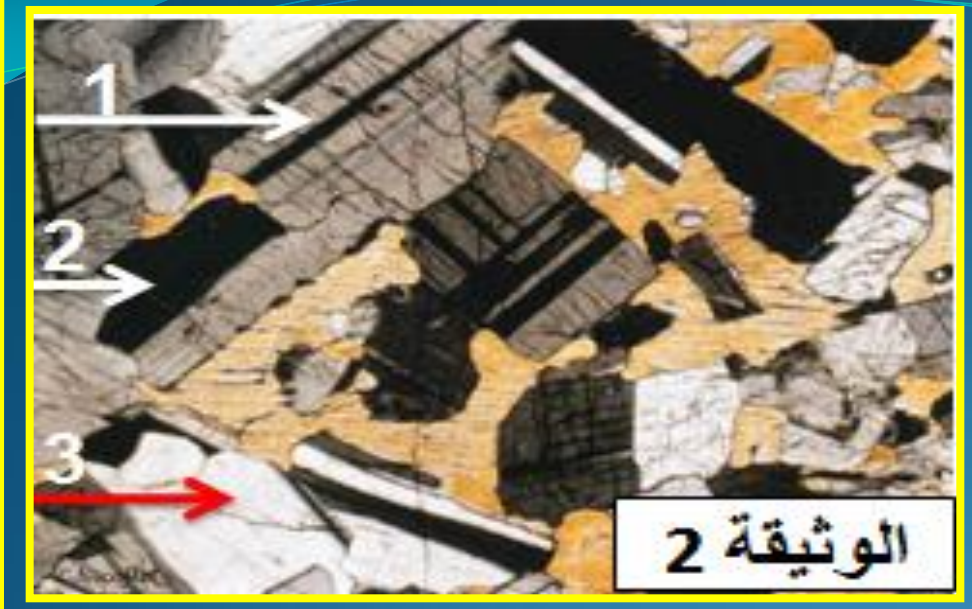
○ أسئلة:

1- أعط الأسماء المناسبة لأرقام الوثيقتين.

2- اعتمادا على الصفيحتين أعلاه، صف التركيب العيداني لصخرتي البازلت و الكرانيت.

3- باستغلالك للمعطيات الجديدة التي زودتنا بها الملاحظة المجهرية، صف بنية الصخرتين.

الأجوبة:



1- الوثيقة 1: 1- أولفين، 2- الزجاج البركاني، 3- بيروكسن. 4- ميكروليتات.

- الوثيقة 2: 1- الفلدسبات، 2- الميكا السوداء، 3- المرو.

2- وصف التركيب العيداني لصخرة البازلت:

تبين الملاحظة المجهرية لصفيحة دقيقة لصخرة البازلت أنها تتكون من:

- بلورات كبيرة Phénocristaux و هي بلورات معدني: الأولفين Olivine و البيروكسن Pyroxène و تظهر في المجهر المستقطب بألوان فاتحة.
- بلورات صغيرة القد شبيهة بالعصي تسمى بالميكروليتات Microlites و هي بلورات معدن الفلدسبات.
- عجينة غير متبلورة تظهر باللون الأسود في المجهر المستقطب تسمى بالزجاج البركاني Verre volcanique.

- وصف التركيب العيداني لصخرة الكرانيت:

تبين الملاحظة المجهرية لصفيحة دقيقة لصخرة الكرانيت أنها تتكون من ثلاثة أنواع من البلورات:

- بلورات المرو: حدودها غير منتظمة تأخذ نفس لون الفلدسبات (رمادي فاتح).

- بلورات الفلدسبات: تظهر بلون رمادي فاتح و حدودها منتظمة.
- بلورات الميكا: تظهر بألوان فاقعة في المجهر المستقطب .

3- وصف بنية صخرة البازلت:

تتميز البازلت (الصخور البركانية) بوجود زجاج بركاني في بنيتها وهي عبارة عن مادة كما متبلورة بكما تتميز بطبيعة الحال بالبنية الميكروليتية أو بنية نصف متبلورة.

- وصف بنية صخرة الكرانيت:

تتميز الكرانيت (الصخور البلوتونية) بتكونها من بلورات تظهر بشكل واضح بالعين المجردة أو بنية محببة Structure grenue.

خلاصة:

أملء الجدول أسفله بما يناسب.

	البنية	البلورات	قد البلورات	التبلور
البازلت Basalte	... أو ... Structure microlitique	...	...	...
الكرانيت Granite	... أو ... Structure grenue	...	...	...

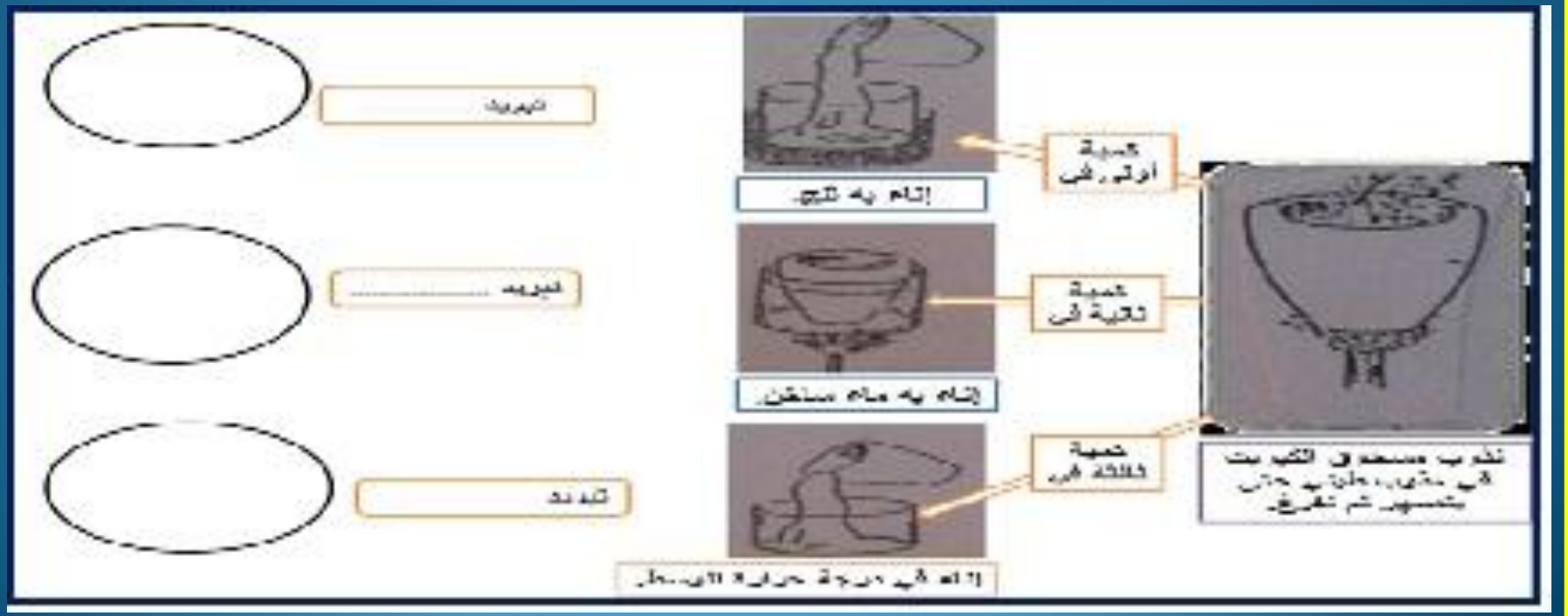
المحور الثاني: ما سبب اختلاف بنية الصخور الصهارية:

- فرضيات:

ربما يعود اختلاف بنيات الصخور الصهارية إلى اختلاف ظروف تبريد الصهارة.

- مناولة:

لتفسير هذا الاختلاف في البنيات، ننجز المناولة التالية:



- أسئلة:

1- صف المناولة الممثلة في الرسم التخطيطي أعلاه.

2- أتمم الرسم بتحديد نمط التبريد الذي تتعرض له الصهارة في كل إناء و رسم شكل صخرة الكبريت بعد التبريد (داخل الدائرة).

3- قارن بين نتائج التجارب الثلاث، ماذا تلاحظ؟

4- بماذا تفسر اختلاف النتائج المحصل عليها.

5- استنتج العامل المتحكم في بنية الصخور الصهارية.

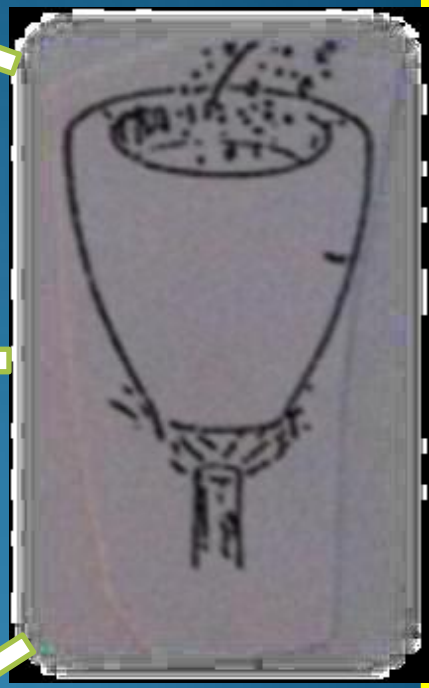
- أجوبة:

1- وصف المناولة:

نضع مسحوق كبريت في مذوب طيني على النار حتى ينصهر (درجة حرارة انصهار الكبريت: 115 C°)،ثم نفرغ كمية أولى من السائل المحصل عليه في إناء تبلور به ثلج ثم كمية ثانية في إناء تبلور به ماء ساخن ثم ما تبقى في إناء و نتركه في درجة حرارة الوسط.

2- (أنظر الرسم).

نذوب مسحوق الكبريت في مذوب طيني حتى ينصهر ثم نفرغ.

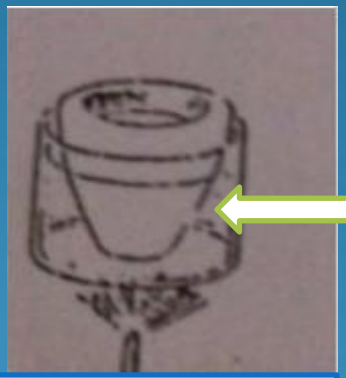


كمية أولى في

إناء به ثلج.

تبريد سريع.

كمية ثانية في



إناء به ماء ساخن.

تبريد بطيء.

كمية ثالثة في

إناء في درجة حرارة الوسط.

تبريد متوسط.