

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

الفصل الرابع:

الصخور الصهارية.

Les roches magmatiques.

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

○ تساؤلات:

تساؤلات التلاميذ
حول الصخور
الصهارية.

المحور الأول: ما هي خصائص الصخور الصهاريج؟

- الملاحظة بالعين المجردة لعينات من صخري البازلت والكرانيت:
○ تمرين مدمج 1:

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



الوثيقة - 5-



الوثيقة - 2-

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

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

أسئلة:

- اعتمادا على الوثيقتين حدد خصائص صخري البازلت والكرانيت وذلك بملء الجدول أسفله.
- علما أن بنية الصخرة يحددها تركيمها العيداني (وجود البلورات فقط) حدد بنائي كل من البازلت والكرانيت.

أجوبة:

الصخور الصهارية

الكرانيت

البازلت

خصائصها

فاتح

دakan

اللون

مرتفعة

مرتفعة

الصلابة

منعدمة

منعدمة

المسامية

المكونات

عجينة سوداء (مادة غير متبلورة) تضم بعض البلورات:

- بلورات خضراء: **أولفين olivine**

- بلورات سوداء: **بيروكسن pyroxène**

- بلورات بيضاء: **feldspath فلدسبات**

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

عبارة عن بلورات متماسكة مع بعضها البعض:

- بلورات رمادية لامعة
كحببات الزجاج: **مرق quartz**

○ بنية صخرة البازلت:

- تحتوي صخرة البازلت على:
 - بلورات صغيرة: الأولفين والبيروكسن.
 - مادة غير متبلورة: العجين الزجاجي.
- بنية صخرة البازلت: بنية نصف متبلورة.



○ بنية صخرة الكرانيت:

- تحتوي صخرة الكرانيت على:
 - بلورات لامعة كحببات الزجاج: المرو.
 - بلورات بيضاء: الفلدسبات.
 - بلورات سوداء لامعة: الميكا السوداء.

• بنية صخرة الكرانيت: بنية كاملة التبلور.

الكرانيت صخرة صهارية كاملة التبلور.



- ملاحظة صفيحتين دقيقتين للصخريتين بالمجهر المستقطب:

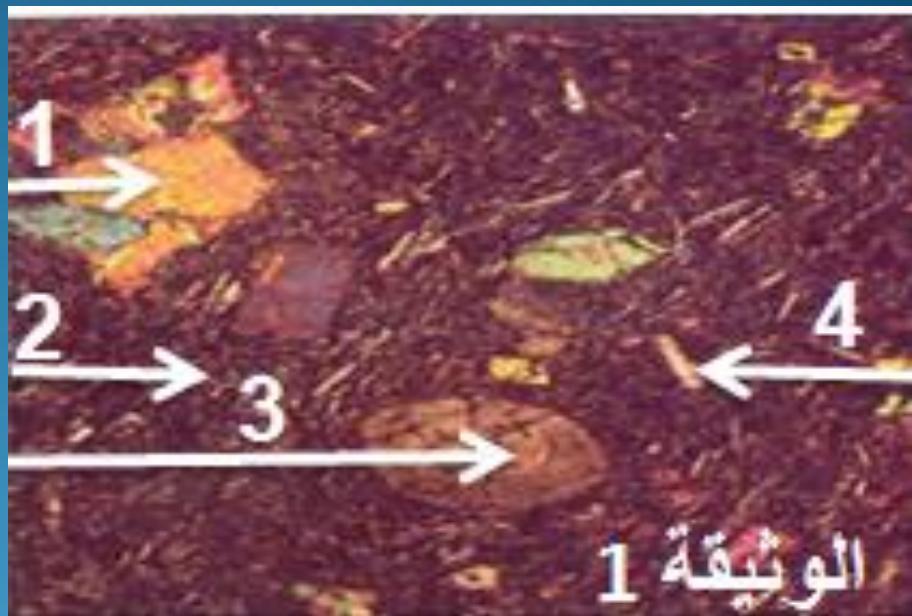
○ ملاحظة:

- لإنجاز ملاحظة مجهرية، نستعمل المجهر المستقطب
وحيث تظهر البلورات ملونة.
و نستعمل كذلك لإنجاح هذه الملاحظة الصفيحة الدقيقة للصخرة.

• تعبير البنية البتروغرافية La structure pétrographique
لصخرة ما عن شكل وقد العناصر المكونة لها، وكذا 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 العيادي لصخرتي البازلت والكرانيت.

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



- 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:

- بلوارات كبيرة Phénocristaux وهي بلوارات معدني: الأولفين Olivine و البيروكسن Pyroxène و تظهر في المجهر المستقطب بألوان فاتحة.
- بلوارات صغيرة القد شبيهة بالعصي تسمى بالميكروليتات Microlites و هي بلوارات معدن الفلدسبات.
- عجينة غير متبلاورة 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 البلوارات:

- بلوارات 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:

تميّز البازلت (الصخور البركانية) بوجود زجاج فيركاني سافو بقبيتمطا وقهوة ماء كهرباء كهرباء مما يزيد من كثافة الصخور التي تحيط بها الصخور البركانية، ولذلك يسمى بالبازلت.

○ وصف بنية صخرة الكرانيت:

تميّز الكرانيت (الصخور البلوتونية) بتكونها من بلورات تظهر على شكل لحبيبات سلمي لبنيته السلمي. بنيتها تكون كاملاً قابلة للاذابة في الماء.

grenue

أملء الجدول أسفله بما يناسب.

التباور	قد الببورات	الببورات	البنية	
...	أو Structure microlitique	البازلت Basalte
...	أو ... Structure grenue	الكرانيت Granite

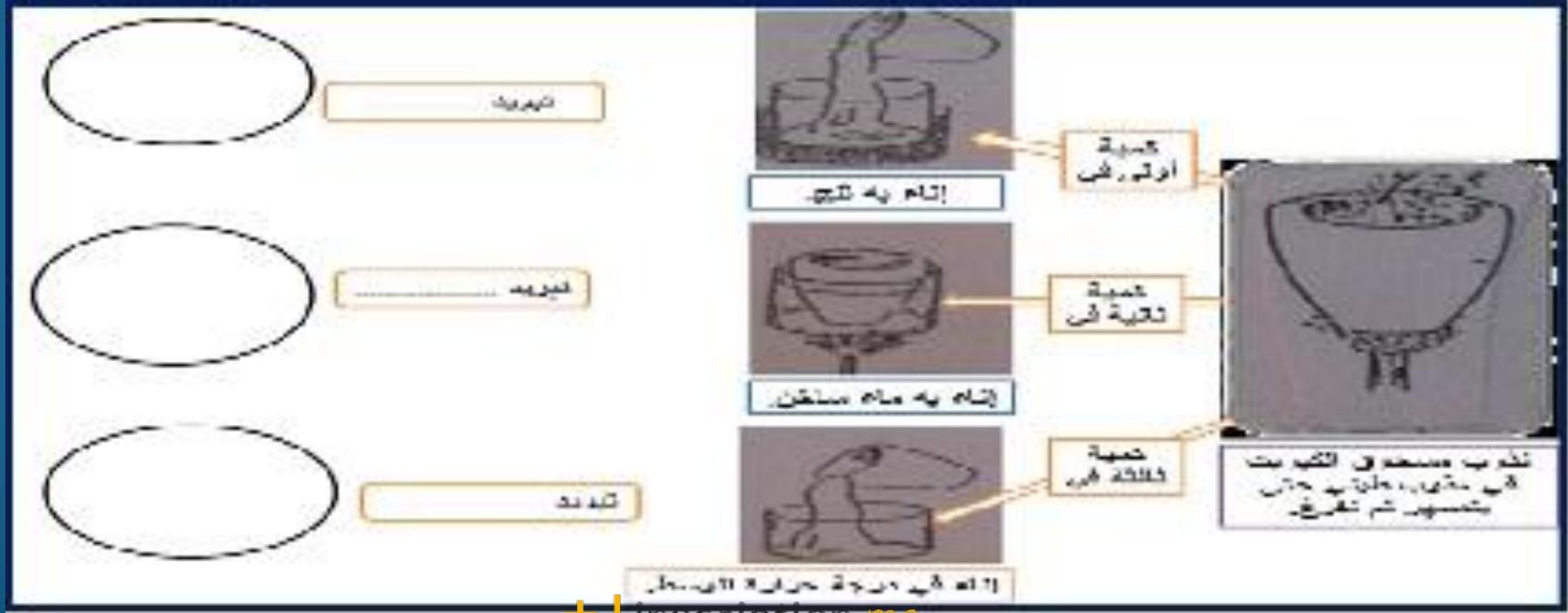
المحور الثاني: ما سبب اختلاف بنية الصخور الصهارية:

○ فرضيات:

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

○ مناولة:

لتفسير هذا الاختلاف في البنيات، ننجز المناولة التالية:

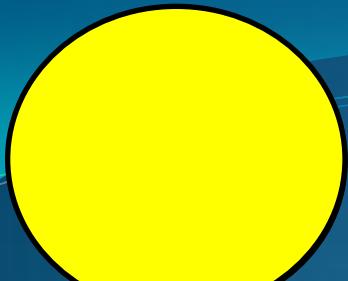


- 1- صف المناولة الممثلة في الرسم التخطيطي أعلاه.
- 2- أتمم الرسم بتحديد نمط التبريد الذي تتعرض له الصهارة في كل إناء ورسم شكل صخرة الكبريت بعد التبريد (داخل الدائرة).
- 3- قارن بين نتائج التجارب الثلاث، ماذا تلاحظ؟
- 4- بماذا تفسر اختلاف النتائج المحصل عليها.
- 5- استنتج العامل المتحكم في بنية الصخور الصهارية.

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 ونتركه في درجة حرارة الوسط.

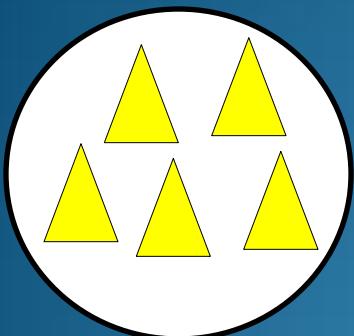
2- (أنظر الرسم).



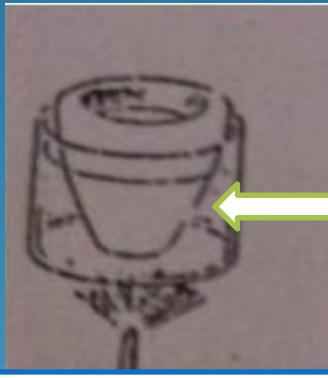
تبريد سريع.



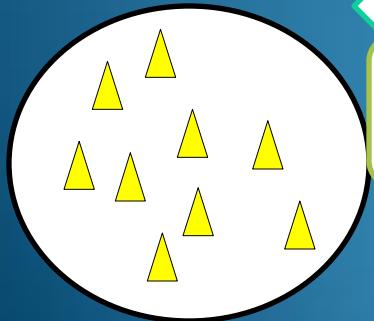
كمية أولى في



تبريد بطيء.



كمية ثانية في

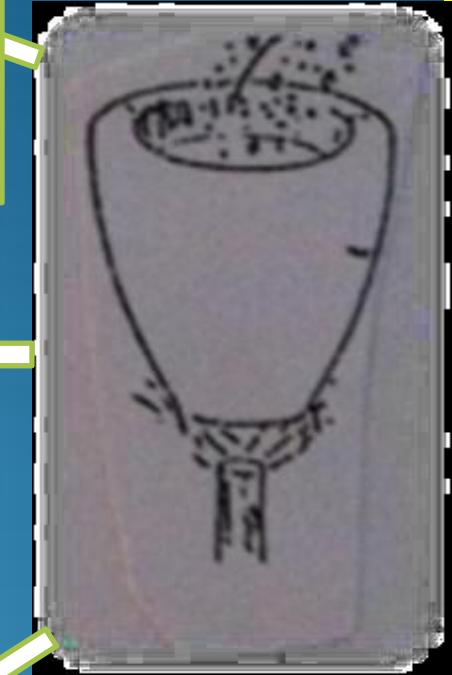


تبريد متوسط.



كمية ثالثة في

إناء في درجة حرارة الوسط.



ذوب مسحوق الكبريت في مذوب طيني حتى ينصلح ثم نفرغ.