

الكفاءة الختامية للميدان

يقترح حلولا مؤسسة علميا أمام عواقب الظواهر الطبيعية المدمرة ويحافظ على المناظر الطبيعية كما يساهم في التسيير العقلاني للموارد الطبيعية بتجنيد الموارد المتعلقة بديناميكية الكرة الأرضية و الثروات الطبيعية

معايير التقويم

يربط بين خواص الصخور و تشكل منظر طبيعي.

مؤشرات التقويم

- يحدد خواص الصخور التي لها علاقة بعوامل المناخ.
- يحدد خاصيتين فيزيوكيميائيتين للصخور .

الميدان : الإنسان و المحيط**المقطع 2 : الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية**

مركبة الكفاءة 02 : الربط بين تطور منظر طبيعي و فعل كل من العوامل المناخية و نشاط الإنسان.

المورد 2: شكل المنظر الطبيعي و خصائص الصخور**الموارد القيمة**

- يحافظ على المناظر الطبيعية و يثمنها .
- تقدير عظمة الله في تسيير الكون .
- يتدبر في خلق الله للأرض .

الموارد المنهجية

- يحدد أصل تنزع الصخور من خلال وثائق.
- يستخرج الخواص الفيزيوكيميائية لبعض الصخور بإجراء تجارب على عينات.
- يستنتج العلاقة بين تنوع المناظر الطبيعية و خواص الصخور

المدة : 4 ساعات

مركبة الكفاءة 02 : الربط بين تطور منظر طبيعي و فعل كل من العوامل المناخية و نشاط الإنسان.

الموارد المعرفية**الوضعية التعليمية للمورد الثاني**

تعرفت إلى مكونات المناظر الطبيعية حيث تحدها عناصر مختلفة من بينها الصخور التي منها ما هو مقاوم للعوامل المناخية و من الصخور ما يتفتت و من التربة ما يسمح بنفاذية الماء و منها ما هو غير نفوذ .



صخور الغنيس بعناية و سكبدة



صخور ملحبة بقائمة



صخور البازلت بالهقار

التعليمات

- 1- حدد أنواع الصخور في الجزائر؟
- 2- استنتج العلاقة بين خواص الصخور و تنوع المناظر الطبيعية ؟

المورد 2: شكل المنظر الطبيعي و خصائص الصخور**نشاط 1- أصل تنوع الصخور في المناظر الطبيعية :**

تعرف الجزائر باختلاف مناظرها الطبيعية و من بين عوامل هذا الاختلاف تنوع الصخور المشكلة لهذه و من أهم الصخور الموجودة في الجزائر البازلت - الغرانيت - الغنيس - الكلس - الغضار - الرمل المناظر حيث تختلف الصخور حسب أصلها و تركيب موادها :

(1) الصخور النارية (الصهارية)

هي الأصل الذي اشتقت منه باقى أنواع الصخور تقسم إلى قسمين :

صخور نارية جوفية : نتيجة لتصلب الماغما على عمق فى باطن الأرض بسبب التبريد التدريجى و المستمر مكونة صخور نارية ماغماتية مثل (الغرانيت)

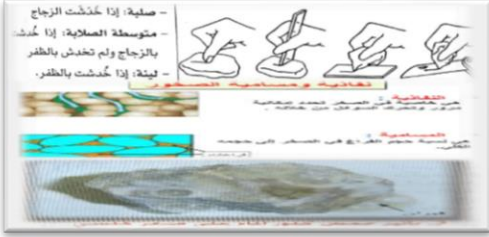
صخور نارية سطحية : أحيانا ترتفع الماغما إلى سطح الارض على هيئة حمم بركانية فتتصلب الحمم لانخفاض السريع فى درجة الحرارة مكونة صخورا نارية بركانية (البازلت)

بالاعتماد على السندات (ص 70-71 ، فيديو ، أو العرض) :

الإجابية	التعليمات
1- البازلت - الغرانيت - الغنيس - الرخام - الرمل - الكلس	1. حدد أهم أسماء الصخور في الجزائر ؟
2- الصخور النارية : تنشأ من تبريد المواد المنصهرة . الصخور الرسوبية : تنشأ من فتات الصخور التي تمت تعريتها بفعل عوامل التفكك ثم تنقلها الرياح والمياه و في الأخير تترسب على هيئة طبقات. الصخور المتحولة : تنشأ من تغير في المحتوى المعدني و الشكل لصخر ناري أو رسوبي إلى صخر متحول نتيجة لتأثير الضغط و الحرارة .	2. ما هي أقسام الصخور الموجودة في الطبيعة ؟
3- المعايير هي : قربها من البحر - نوع التضاريس - الارتفاع على مستوى البحر - المناخ و الغطاء النباتي .	3. ما هو أصل كل من الصخور السابقة ؟

نشاط 2- العلاقة بين العوامل المناخية و خواص الصخور:

تختلف المناظر الطبيعية بتنوع الصخور المشكلة لها وهذا راجع لاختلاف خواص كل نوع من هذه الصخور و من أجل معرفة الخواص الفيزيوكيميائية لبعض الصخور نجري تجارب عملية على هذه الصخور

**(أ) الخصائص الفيزيائية :**

- 1- البنية :** تعني كيفية بناء الصخر و مدى تماسك مكوناته و لونه
 ✓ التماسك: هو مدى تلاحم مكونات الصخر و يتوقف التماسك على نوع ملاط الصخر (خليط مواده)
 ✓ الفتاتية (التفكك) : إذا كانت مكونات الصخر منفصلة
 ✓ القابلية للتفتت : إذا كانت مكونات الصخر قابلة للتفتت
2- الصلابة : تعني درجة مقاومة الصخر لفعل ميكانيكي خارجي مثل الخدش بالزجاج أو الظفر.
3- النفاذية : تعني مدى سماح الصخر للماء بالمرور عبر مساماته.

(ب) الخصائص الكيميائية (التفاعل مع Hcl)

تفاعل الصخور مع حمض كلور الماء Hcl أو أي حمض آخر يحدث مع الصخور التي تحتوي على الكلس. الفوران نتيجة صعود CO2 يؤدي هذا التفاعل إلى تآكل الصخر.

(ج) دراسة الخواص الفيزيوكيميائية عمليا :

بعد تعرفك على الخواص الفيزيائية و الكيميائية للصخور قم ببعض التجارب على عينات من الصخور التالية :
 (البازلت - الغرانيت - الغنيس - الغضار - الكلس - الرمل)
ملاحظة : يجب الحذر عند استعمال Hcl و تفادي ملامسته (ارتداء القفازات) و تفادي استنشاقه

التجربة	الخاصية
نأخذ عينة صخر و نحاول تفكيكها بين أصابع اليد	التماسك
نأخذ كل عينة صخر و نحاول خدشها بالظفر أولا ثم بالزجاج	الصلابة
نأخذ كل عينة صخر و نصب عليها قطرات ماء	النفاذية
نأخذ كل عينة صخر و نصب عليها قطرات Hcl	التفاعل مع Hcl

بعد تدوينك لملاحظات التجارب على كراس النشاطات أملئ الجدول التالي :

الخواص الكيميائية	الخواص الفيزيائية			الخواص الصخر
	النفاذية	الصلابة	التماسك	
التفاعل مع Hcl	غير نفوذ	صلب	متماسك	الغرانيت
لا يحدث فوران	غير نفوذ	صلب	متماسك	البازلت
لا يحدث فوران	غير نفوذ	صلب	متماسك	الغنيس
فوران	غير نفوذ	متوسط الصلابة	قابل للتفتت	الكلس
لا يحدث فوران	قليل النفاذية	لين	قابل للتفتت	الغضار
لا يحدث فوران	نفوذ	متفكك (هش)	متفتت	الرمل

بالاعتماد على السندات (ص 72- 73 ، فيديو أو العرض و التجارب) و السياق أجب :

التعليمات	الإجابة
1. رتب الصخور المعالجة في التجارب من الأكثر صلابة إلى الأقل صلابة ؟	1- البازلت < الغرانيت < الغنيس < الكلس < الغضار < الرمل
2. استنتج تنوع المناظر الطبيعية و اختلاف بنية الصخر (صلب- قابل للتفتت - متفكك)؟	2- تشكل الصخور المتماسكة مناظر طبيعية شبه دائمة أي تغييرها يستغرق زمن أطول من المناظر المتشكلة من صخور قابلة للتفتت أما الصخور المتفككة تغييرها يكون سريع .

إرساء المورد -2-شكل المنظر الطبيعي و خصائص الصخور

- 1- أصل تنوع الصخور في المناظر الطبيعية في الجزائر:
- تشكل الصخور اهم عناصر المناظر الطبيعية لكونها أساس بناء سطح الأرض و تضاريسها و تقسم حسب نشأتها إلى:
- **صخور نارية**: نشأت من تصلب الماغما بفعل البرودة وتكون صلبة و متماسكة و تتواجد بشكل كتل ضخمة مثل: **البازلت و الغرانيت**
 - **صخور رسوبية**: تنشأ من فتات الصخور التي تمت تعريتها بفعل عوامل التفكك ثم يتم نقلها بالرياح و المياه و في الأخير تترسب على هيئة طبقات فهي صخور متفتتة أو قابلة للتفتت. مثل **الصخر الرملي و الرمل - الغضار - الكلس -**
 - **الصخور المتحولة**: تنشأ من تغير في المحتوى المعدني و الشكل لصخر ناري أو رسوبي إلى صخر متحول نتيجة لتأثير الضغط و الحرارة وتكون صلبة و متماسكة مثل **الغنيس و الرخام**
- الصخور في الجزائر متنوعة (**بازلت - غنيس - غرانيت . غضار -كلس- رمل**)

2- العلاقة بين العوامل المناخية و خواص الصخور :

- يتغير شكل المنظر الطبيعي حسب طبيعة الصخور وخواصها الفيزيوكيميائية.
- تعد الصخرة المتراسة المتماسكة أكثر مقاومة من الصخرة المتفتتة (المتفككة) نتيجة تأثير العوامل الخارجية

تقويم المورد -2-

أكمل المخطط التالي :



الرسم : رسم الجدول

خاصية كيميائية	خواص فيزيائية			الخواص العينة
	النفاذية	الصلابة	التماسك	
التفاعل مع Hcl	غير نفوذة	صلبة	متماسكة	غرانيت
لا يحدث فوران	غير نفوذة	صلبة	متماسكة	بازلت
لا يحدث فوران	غير نفوذة	صلبة	متماسكة	غنيس
يحدث فوران	غير نفوذة	متوسطة	قابلة للتفتت	حجر كلسي
لا يحدث فوران	قليل النفاذية	ليئة	قابلة للتفتت	غضار
لا يحدث فوران	نفوذة	مفككة	فتاتية	رمل