

# الصخور النارية

هناك نوعان للصخور النارية اعتمادًا على طريقة تبريد وتصلب الصهير الصخري

## صخور نارية جوفية

هي صخور ناتجة عن تبريد وتصلب ببطء للصهير الصخري "الصهارة" تحت سطح الأرض دون الوصول إلى سطح الأرض

### خصائصها:

- 1- صخور سطوحها خشنة.
- 2- صخور يوجد بها بلورات يمكن رؤيتها بالعين المجردة.
- 3- بعض صخورها تحتوي على بلورات كبيرة وصغيرة.

### التركيب الكيميائي للصخور النارية الجوفية

الصهير الصخري للصخور النارية الجوفية يحتوي على نسبة سليكا عالية نسبة قليلة من الحديد والماغنسيوم والكالسيوم وتسمى في هذه الحالة بالصخور الجرانيتية وتكون الصخور فاتحة اللون

### طريقة تشكل الصخور النارية الجوفية :

تصعد كمية كبيرة من الصهارة إلى أعلى لكن دون أن تصل إلى سطح الأرض وتبرد ببطء خلال ملايين السنين تحت سطح الأرض.

### مثال :

- 1- الجابرو
- 2- الجرانيتي.

## صخور نارية سطحية

هي صخور ناتجة عن تبريد وتصلب سريع للصهير الصخري "اللابة" على سطح الأرض.

### خصائصها:

- 1- صخور سطوحها ملساء أو زجاجية المظهر.
- 2- صخور لا يوجد بها بلورات.
- 3- بعض صخورها تحتوي على ثقبوب بسبب احتوائها على كميات كبيرة من الغازات.

### التركيب الكيميائي للصخور النارية السطحية:

الصهير الصخري للصخور النارية السطحية يحتوي على نسبة سليكا قليلة وايضًا يحوي على حديد وماغنسيوم وكالسيوم وتسمى في هذه الحالة بالصخور البازلتية وتكون الصخور غامقة اللون

### طريقة تشكل الصخور النارية السطحية :

- 1- حدوث ثوران بركاني يقذف اللابة والرماد البركاني للسطح.
- 2- انسياب اللابة من شقوق القشرة الأرضية أو فوهات البراكين إلى اليابسة أو الماء ويسمى الانسياب البركاني.

### مثال :

- 1- البازلت أكثرها انتشارًا.
- 2- الريولايت.

# بسم الله الرحمن الرحيم


## الصخور الرسوبية

- الرمال التي تراها على الشاطئ نوع من الرسوبيات ، فما هي الرسوبيات؟

هي فتات الصخور أو الأصداف أو حبيبات معادن أو مواد أخرى.

### تعريف الصخور الرسوبية

صخور تكونت نتيجة تجمع الرسوبيات في طبقات.

ماذا قرأت؟  كيف يتم نقل الرواسب؟

تحمل الرسوبيات بواسطة الأنهار أو أمواج البحار والانزلاقات الطينية والجليديات والرياح.

### أنواع الصخور الرسوبية :-

العضوية

الكيميائية

الفتاتية

# النوع الأولى : الصخور الرسوبية الفتاتية

## تعريفها:

هي صخور فتاتية مكونة من حبيبات معادن أو حبيبات صخور تم نقلها وترسيبها بواسطة المياه والثلج والجازبية والرياح و تلحم بمعادن أخرى ذائبة في المياه ويتم رص حبيباتها وتحويلها إلى صخر بواسطة الرسوبيات التي فوقها.

## أنواعها

للتعرف على أنواع الصخور الفتاتية ينبغي التدقيق في حجم الحبيبات التي يتكون منها كل صخر

١- حجم الصلصال ( حبيبات الطين) هو الأقل حجمًا ، تعطي ملمسًا زلقًا عندما يكون رطب وعندما يكون جافًا تكون صخرًا يسمى الغضار .

٢- حبيبات الغرين أكبر حجمًا من حجم حبيبات الطين فتشكل صخر أكثر صلابة وخشونة يسمى صخر الغرين ( الحجر الطيني)

٣- حبيبات الرمل أكبر حجمًا من حجم حبيبات الغرين فتكون صخر يسمى به الحجر الرملي .

٤- حبيبات الحصن ( الحصباء) أكبر الحبيبات حجمًا وتلتحم مع بعضها البعض مكونة صخرًا

يسمى به الكونجلوميرات

الأصغر حجمًا



الغضار



الحجر الطيني



الحجر الرملي



كونجلوميرات

الأكبر حجمًا

## النوع الثاني : الصخور الرسوبية الكيميائية

### تعريفها:

صخور تكونت نتيجة تبخر ماء البحر الغني بالمعادن الذائبة ، أو عندما تتبخر مياه مشبعة بالمعادن من الينابيع الحارة والبحيرات المالحة.

## النوع الثالث : الصخور الرسوبية العضوية

### تعريفها

صخور تتكون عندما تموت المخلوقات الحية وترسب بقاياها ، وتتراص متحولة إلى صخر.

### أمثلة : الفحم الحجري ، الطباشير

١- الصخر المتكون من بقايا نباتات متراكمة يسمى فحمًا.

٢- الصخر المتكونة في البحار تسمى حجرًا جيريًا.

## الأحافير

**الأحفورة:** بقايا أو آثار حيوان أو نبات كان يعيش في الماضي.

تضم بعض الصخور الرسوبية أحافير

أو تحتوي على ملايين الأحافير المجهرية التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة - كما هو الحال في الحجري الجيري.

أما أن تكون الأحافير مرئية ذات حجم كبير مثل عظام الديناصورات.

# الصخور المتحولة

تعريفها: ➤

صخور تتكون في أعماق آلاف الأمتار تحت سطح الأرض تحت تأثير الضغط المرتفع ودرجة الحرارة المرتفعة التي تبقى دون درجة انصهار الصخر ، مما يغير من صفات وتركيب الصخر القديم ويحوّله إلى نوع آخر يسمى الصخر المتحول.

تصنف جميع الصخور حسب النسيج الصخري

- النسيج الصخري:

هو الشكل العام للصخر ويشمل حجم وشكل وطريقة ترتيب بلورات وحببيات المعادن المكونة للصخر.

تصنف الصخور المتحولة حسب نسيجها الصخري

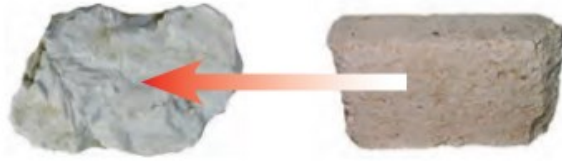


الصخور غير المتورقة

الصخور المتورقة



الجرانيت يتحول إلى ناييس.



الحجر الجيري يتحول إلى رخام.



الرمل يتحول إلى كوارتزيت.

الشكل ١٣ الحرارة والضغط العاليان يمكن أن يسببا تغير الصخر الموجود إلى صخر جديد متحول.

المقارنة بين الصخور المتورقة والغير متورقة

وجه المقارنة	الصخور المتورقة	الصخور الغير متورقة
التشابه	كلاهما صخور متحولة تكونت نتيجة تعرضهما للضغط العالي ودرجة الحرارة المرتفعة .	
الاختلاف	<p>١- تتميز بسهولة طبقاتها المتتالية التي تشبه الأوراق.</p> <p>٢- الترتيب الواضح للحبيبات المعدنية.</p> <p>٣- تتكون من معادن مختلفة الألوان على هيئة أشرطة.</p>	<p>١- ليس لها بنية ورقية واضحة</p> <p>٢- ذات توزيع لوني متجانس.</p> <p>٣- حبيباتها غالبًا غير مرئية ولا تصطف بنمط منتظم.</p>
الأمثلة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الأردواز</li> <li>• الناييس</li> <li>• الشيبست</li> <li>• الفيليت</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الرخام</li> <li>• الكوارتزيت</li> </ul>

## دورة الصخور:

- تتغير الصخور من نوع إلى آخر باستمرار.
- قام العلماء بعمل نموذج يُدعى دورة الصخور - لماذا؟ لوصف آليات تحول الصخور من نوع إلى آخر وعلاقة بعضها ببعض.
- رحلة الصخر في هذه الدورة ملايين السنين.
- لانزال عملية التغيير مستمرة حتى يومنا هذا.

## رحلة صخر:

- اختر نقطة على مخطط دورة الصخور وسوف كيف سيتغير الصخر في ذلك الموقع من الدورة إلى صخر آخر.

