تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا com.kwedufiles.www//:https

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع اضغط هنا

https://kwedufiles.com/9

* للحصول على جميع أوراق الصف التاسع في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://kwedufiles.com/9science

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

https://www.kwedufiles.com/9science1

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف التاسع اضغط هنا

https://www.kwedufiles.com/grade9

* لتحميل جميع ملفات المدرس أ. خضر اضغط هنا

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا bot_kwlinks/me.t//:https

الروابط التالية هي روابط الصف التاسع على مواقع التواصل الاجتماعي

مجموعة الفيسبوك

صفحة الفيسبوك

مجموعة التلغرام

بوت التلغرام

قناة التلغرام

رياضيات على التلغرام

- **المعدن** : هو مادة صلبة غير عضوية تكوّنت بصورة طبيعية ولها نظام بلّوري مميز وتركيب كيميائي محدد.

خصائص المعادن

- طبيعية
  - الجالينا
  - البيريت
  - الكوارتز
- صلبة
  - الثلج المتساقط
  - ملاحظة: يجب أن يكون المعدن صلب عند درجة حرارة سطح
- ذات نظام بلّوري
- ذات تركيب كيميائي محدّد
  - عنصر واحد (قليلة)
    - الذهب
    - الفضة
    - الجرافيت
    - الألماس
  - عنصرين أو أكثر (الغالبية)
    - الكالسيت $CaCO_3$
    - الهاليت (ملح الطعام) $NaCl$
    - الكوارتز SiO_2
- غير عضوية
  - ملح الطعام (الهاليت)

- **أشباه المعادن** : تفتقر إلى التركيب الكيميائي المحدد أو الشكل البلّوري أو كليهما .

مثال: الأوبال . له تركيب كيميائي ثابت ولكنه غير متبلّور

- علل ما يلي: يعتبر الثلج المتساقط معدن؟ لأنه يتشكل طبيعياً في الغلاف الجوي وصلب عند درجة حرارة سطح الأرض وله شكل بلّوري منتظم.

- علل ما يلي: لا تعتبر مكعبات الثلج معدن ؟ لأنها من عمل الإنسان ولم تتكون طبيعياً.

- علل ما يلي: لا تعتبر المركبات العضوية مثل السكر معادن؟ لأنها تستخرج من قصب السكر أو الشمندر السكّري.

- علل ما يلي : بعض المركبات الموجودة في الطبيعة لا ينطبق عليها تعريف المعدن؟ لأنها تفتقر إلى التركيب الكيميائي أو الشكل البلّوري.

خصائص المعادن

الخواص البلّورية (الشكل البلّوري للمعادن)

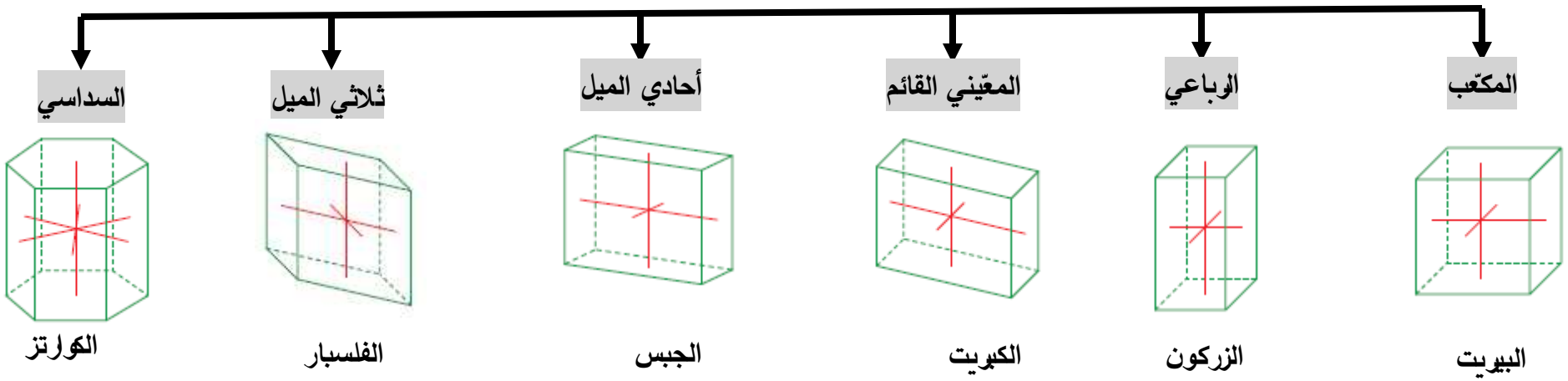
الخواص الفيزيائية

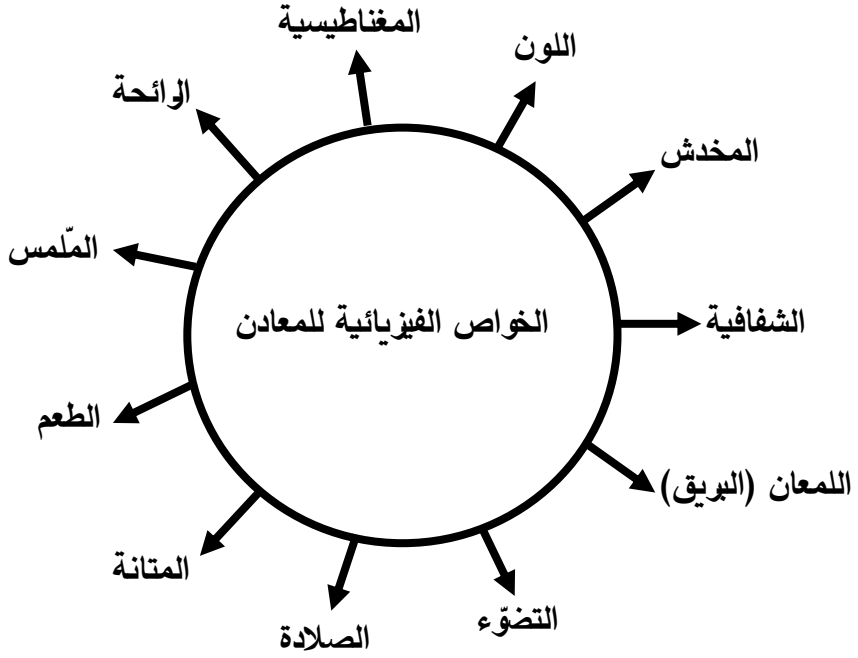
المادة المتبلّرة : كل مادة صلبة ذات بناء ذرّي داخلي منتظم.

- **مادّة متبلّرة :** يوجد ترتيب هندسي للذرات أو الأيونات. وتوجد وحدة بنائية
- **مادّة غير متبلّرة : لا** يوجد ترتيب هندسي للذرات أو الأيونات.ولاتوجد وحدة بنائية

- اذا كانت المادة ذات أوجه مرتبة من نظام هندسي ويمكن رؤية هذه الأوجه بالعين المجردة أو العدسة المكبّرة فإنها تسمى بلّورة.
- **البلّورة :** جسم صلب متجانس تحدّه أسطح خارجية مستوية وتكوّنت بفعل عوامل طبيعية تحت ظروف مناسبة من الضغط والحرارة وتكون مرتبة في نظام معين.
- **الأوجه البلورية :** الأسطح المستوية التي تحد البلورة من الخارج.
- اذا وجدت الأوجه البلورية كلها أو بعضها فإنها تساعد في التعرف على المعادن لأنها تعكس الترتيب الداخلي المنتظم للمعدن وتحدد الشكل الخارجي للبلورة.
- في حال اختفاء الأوجه البلورية يصعب التعرف على المادة المتبلّرة إلا باستخدام الأشعة السينية (X-ray).
- – تقسم الأشكال البلورية لمعظم المعادن إلى 6 مجموعات تسمى كل مجموعة النظام البلوري ولكل منها عدد من المحاور تسمى المحاور البلورية .

النظم البلّورية





1- **اللون :** صفة مميزة لبعض المعادن مثال: الكبريت (أصفر فاتح)

الجرافيت (أسود)

- لا يمكن الاعتماد على اللون في تمييز المعادن ، لوجود بعض المعادن في عدة ألوان.
- بعض المعادن تمتلك عدّة ألوان، بسبب وجود الشوائب الطفيفة في المعدن مثال: معدن الكوارتز
  - لون بنفسجي : بسس وجود أكاسيد المنجنيز
  - لون وردي: بسبب وجود أكاسيد الحديد والتيتانيوم

2-المخدش: هو لون مسحوق المعدن الناعم من خلال حك المعدن على لوح من الخزف الأبيض الذي يعرف باسم لوح المخدش.

قد يكون لون مخدش المعدن هو نفسه لون المعدن.

قد يتنوع لون المعدن لكن لون مخدشه واحد لا يتنوع .مثال: الكوارتز له عدة ألوان ولكن لون مخدشه أبيض في جميع العينات.

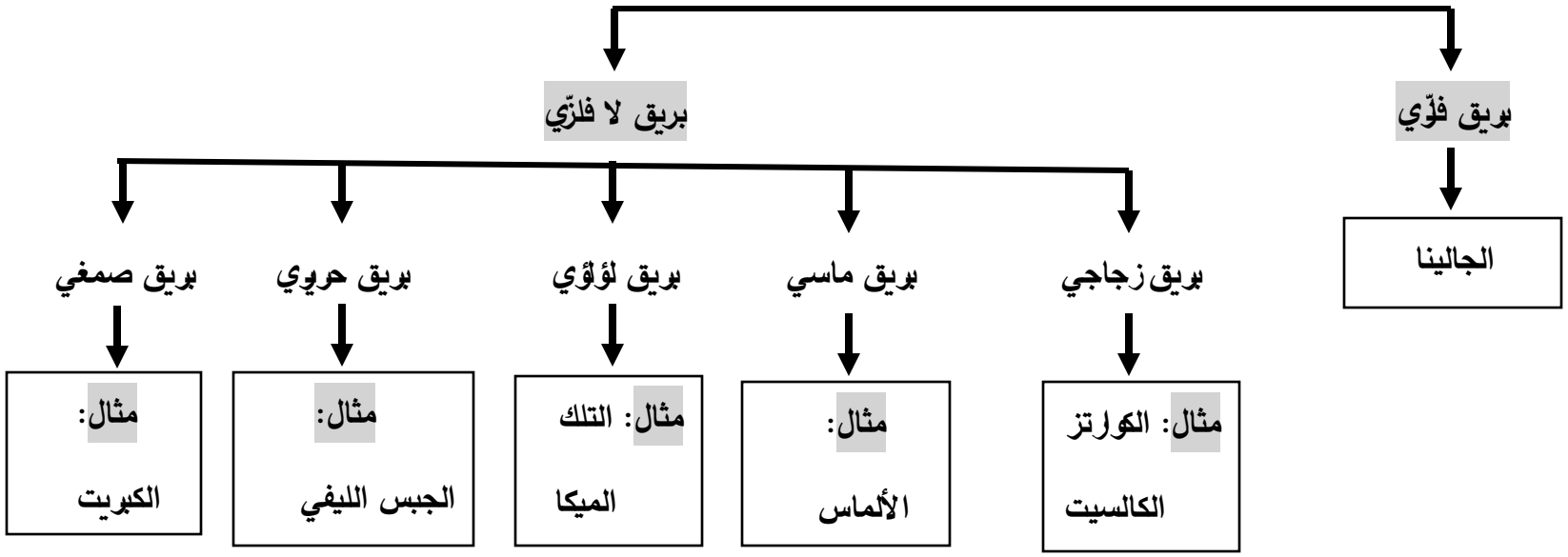
قد يختلف لون مخدش المعدن عن لون المعدن ذاته.

المعدن	اللون	لون المخدش
الكالسيت	شفاف	أبيض
البيريت	أصفر نحاسي	أسود مخضر
المايكا	بني فاتح	أبيض

3- **الشفافية:** هي قدرة المعدن على انفاذ الضوء.

- **معادن شفّافة :** تسمح برؤية الاجسام بوضوح من خلالها (الألماس – كالسيت نقي)
- **معادن نصف شفّافة :** تبدو الأجسام غير واضحة من خلالها (الجبس – المايكا)
- **معادن معتمة:** لا ينفذ الضوء من خلال سطح المعدن (الجالينا – البيريت)

4- **اللمعان (البريق):** هو قدرة سطح المعدن على عكس الضوء ، ويختلف البريق باختلاف المعدن و زاوية سقوط وانعكاس الضوء عليه.



5- **التضوّء :** خاصيّة يحول فيها المعدن أشكال الطاقة المختلفة مثل الحرارة والأشعة الفوق بنفسجية أو الأشعة السينية إلى ضوء يختلف عن لونه الأصلي.

- ألوان التضوء دائماً باهرة وساطعة. مثال : الكالسيت يعطي لون أحمر باهر عند تعرضه للأشعة الفوق الينفسجية .

6- **المتانة** : هي مقاومة المعدن للكسر والتشوّه.

- **معادن ذات روابط أيونية** : تكون هشّة وتنكسر مثل : الفلورايت – الهاليت .
- **معادن ذات روابط فلزية** : تكون ليّنة وتُطرق بسهولة وتتحول لأشكال مختلفة مثل : النحاس
- **معادن قابلة للقطع** : تُقطع إلى رقاقات دقيقة مثل : الجبس – التلك .
- **معادن مرنة** : تنثني ثم تعود لشكلها الأصلي بعد ازالة الضغط عنها مثل : الميكا .

7- **الصلادة :** هي مقياس مقاومة المعدن للتأكل والخدش.

- يمكن الحصول على رقم الصلادة باستحدام مقياس موهس.
- مقياس موهس : ترتيب نسبي (سلّم) يتكون من عشرة معادن مرتبة من رقم (1) الأقل صلادة إلى الرقم (10) الأكثر صلادة.

المعدن	درجة الصلادة	قابلية المعدن للخدش
التلك (الأقل صلادة)	1	يخدش بالأظافر
الجبس	2	
الكالسيت	3	يخدش بقطعة نقود
الفلوريت	4	
الأباتيت	5	
الأورثوكليز	6	يخدش بنصل سكين صلب
الكوارتز	7	
التوباز	8	أقوى من الصلب
الكورندوم	9	
الألماس(الأعلى صلادة)	10	

8- **التذوّق (الطعم):** يمكن من خلال هذه الخاصية تمييز معدن الهاليت (ملح الطعام).

9- **الملّمس :** يمكن من خلال هذه الخاصية تمييز معادن مثل: التلك ← ملمسه صابوني

الجرافيت ← ملمسه دهني

10- **الرائحة :** يمكن من خلال هذه الخاصية تمييز معادن مثل: البيريت عند حكّه له رائحة الكبريت.

11-**المغناطيسية :** بعض المعادن له محتوى حديدي عال ويتأثر بالمغناطيس مثل : الماجتيت .

كيفية تكوين المعادن في الطبيعة

← **تصلّد الصهير (الماجما) أو الحمم (اللافا):** تبدأ هذه العملية عند انخفاض درجة حرارة الصهير، فيتحول من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة ،وهذا ما يعرف بعملية تبلور الصهير مما يؤدي لتكوين معادن وخامات جديدة. إن الغالبية العظمى من المعادن المكّونة للقشرة الأرضية تتكون بهذه الطريقة

← **تكوين المعادن من المحاليل:** ولهذه المحاليل مصدران

← **الماء السطحي العذب (الأمطار والأنهار)**

تتسرب هذه المياه من خلال المسامات والفواصل بين الصخور مكونة بعض المعادن مثل معادن الطين.

← **تبخر السائل المذيب لأملاح ماء البحر والمحيطات:** يتكون منها معادن مثل الجبس والهاليت

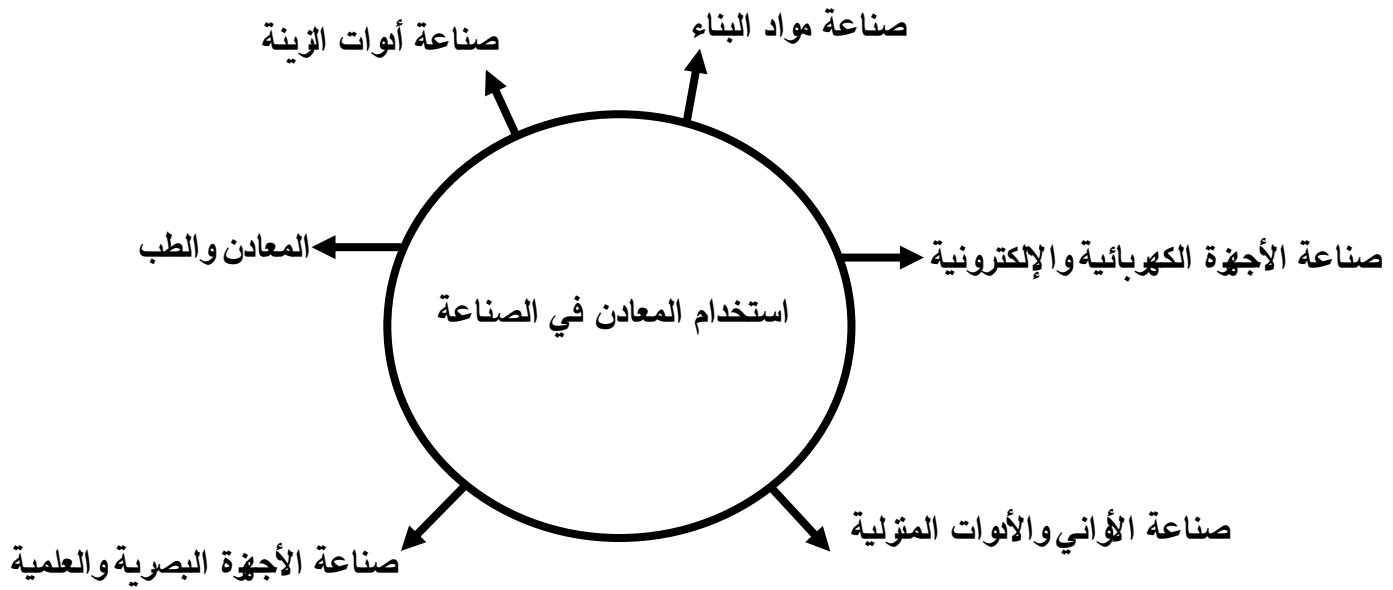
← **تكوين المعادن بواسطة عملية التحول:**هي عملية تتأثر فيها المعادن تحت سطح الأرض بالحرارة والضغط والمحاليل الكيميائية النشطة فتتكون معادن جديدة مختلفة مثل: الجرافيت – الجارنت – الأسبستوس.

- **التعدين**: هو استخلاص المعادن القيّمة أو أي مواد جيولوجية من جوف القشرة الأرضية .
- يعتمد نوع التعدين على مدى قرب الخام من سطح الأرض .
- عند تحديد موقع الخام يتم حفر **المنجم** لاستخراجه .

المناجم السطحية ← يستخرج منها الخام القريب من سطح الأرض

المناجم المكشوفة ← يستخرج منها الخام المتواجد على أعماق كبيرة تحت سطح الأرض

المناجم العميقة أو تحت السطحية



1- صناعة مواد البناء.

- الدولوميت في صناعة الاسمنت
- الجبس في أعمال البناءالديكور
- الفلورايت في صناعة الصلب والزجاج
- الهيماتيت في صناعة الحديد والأصباغ

2- صناعة الأجهزة الكهربائية والإلكترونية:

مثل الحديد والنحاس التي تستخدم في صناعة

- أجهزة الإضاءة
- الأجهزة السمعية والمرئية
- أجهزة التبريد والتدفئة : الثلاجة – التكييف – المدافيء – المروحة.
- أجهزة إعداد الأطعمة والمشروبات : المواقد – الخلاطات – أجهزة القهوة والشاي
- أجهزة النظافة العامة : الغسالات – المكانس .

3- صناعة الأوني والأدوات المنزلية : تنتج من

- النحاس والصلب
- الكوارتز
- الكاولين (الصلصال الصيني)ويتكون من الفلسبار وبعض شوائب الكوارتز

4-صناعة الأجهزة البصرية والعلمية : من المعادن التي تستخدم في صناعة الميكروسكوبات وبعض الأجهزة العلمية

- الكوارتز
- الكالسيت النقي
- الفلوريت
- التورمالين
- الميكا
- الجبس النقي

5-المعادن والطب:

- سماعة الطبيب
- جهاز قياس ضغط الدم يصنع من خام الحديد والنيكل
- صناعة الأدوية والمحاليل الطبية

6- صناعة أدوات الزينة: تصنع الحلى والمجوهرات والإكسسوارات والساعات من معادن مثل:

- الذهب
- الألماس
- الفضة

- يختلف توزيع المعادن في الطبيعة فكل دولة تمتاز بنوع معين ومحدد من المعادن
- تعتبر المعادن ثروة قومية في بعض الدول التي تعتمد على هذه المعادن في زيادة صادراتها وبالتالي زيادة دخلها وانتاجها القومي

- تتميز دولة الكويت بوجود

- الحجر الجيري: في منطقة الأحمدي
- الحجر الجيري البطروخي: في ساحل الخليج عندرأس الجليعة وهو من أفضل أنواع الصخور الجيرية
- رواسب الكبريت والجبس والإنهدريت