**الصخور والاتربة**
     الصخور مركب جامد في البيئة ,  توجد الصخور في كل مكان تقريبا :
   \*)  في البيئة الطبيعية : الجبل , الوادي , شاطئ البحر , مجرى النهر ....
  \*)  في البيئة الاصطناعية :  الحديقة , على الرصيف , في حيطان البيوت     الدرج في المطبخ في التماثيل ....

    صفات الصخور- لكل صخر صفات تميزه .
    نميز صفات الصخور بمساعدة الحواس  وفحوصات ومشاهدات نجريها

    **فحوصات تساعدنا بتمييز الصخور :**
1**)  اللون) -** توجد للصخور الوان مختلفة : ( نميزها بحاسة النظر
      مثال  صخور سوداء  مثل صخر البازلت , صخر الصوان
             صخور حمراء مثل الحجر الرملي
             صخور بيضاء مثل الصخور الجيرية ( الكلسية )
   (ملاحظة - اللون لا يساعدنا دائما بتحديد نوع الصخر لان توجد أنواع صخور
              لها لون متشابه ).
 2**) مبنى لصخر- (** نميزه بواسطة تحسس الصخور والنظر بمساعدة العدسة المكبرة)
     مبنى صخر املس - مثال صخر الصوان
     مبنى صخر مسامي - مثال صخر البازلت
     مبنى صخر حبيبي - مثال صخر الكركار
     مبنى صخر بلوري - مثال صخر الغرانيت
     مبنى صخر طبقي - مثال الصلصال
     مبنى صخر يحتوي على متحجرات - مثال صخر الجير

3) **قساوة الصخور**-
     نفحص صفة القساوة بواسطة الخدش :
     اولا  نخدش بواسطة الاظفر إذا  نجحنا بخدش الصخر بواسطة الظفر نقول
     ان الصخر لين . مثال - صخر الصلصال.
     ثانيا  إذا لم ينخدش الصخر بواسطة الظفر نخدشه بواسطة مسمار إذا نجحنا
     بخدش الصخر نقول ان الصخر قاس . مثال صخر الجير.
     ثالثا  إذا  لم  ينخدش الصخر بواسطة  المسمار نقول أن الصخر قاس جدًا  .
     مثال - صخر الصوان .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  الخدش بالاظفر | الخدش بالمسمار |  قساوة الصخر |
| نعم | نعم  | صخر لين |
| لا | نعم  | صخر قاسي |
| لا | لا | صخر قاسي جدًا |



4) **العجينية**-
    نفحص صفة العجينية بواسطة تبليل الصخر بالماء ,  اذا تحول الصخر  الى    عجينة يمكن عجنه وتشكيله باشكال مختلفة منه.  مثال- صخر الصلصال .



**5 التفاعل مع الحامض** -
    نفحص صفة التفاعل مع الحامض بواسطة تقطير قطرات من الحامض على
    الصخر إذا شاهدنا انطلاق فقاعات ( ونلاحظ اصبح حفرة صغيرة في المكان
     حيث سقطت قطرات الحامض).  مثال - الصخر الجيري اذا قطرنا عليه
     قطرات حامض  مخفف نلاحظ انطلاق فقاعات .
    ( ملاحظة - الحذر الحامض مادة  يجب التعامل معها بحذر  يجب اجراء
      الفحص فقط بوجود شخص بالغ )



 الاتربة
 الاتربة مركب جامد في البيئة ,  تتواجد تقريبا في كل مكان ونجدها في :
 \*)  البيئة الطبيعية -  السهل , الجبل , الوادي , ساحل البحر....
 \*)  البيئة الاصطناعية - الحقل , البيارة , المزرعة ، الحدائق ....

  تتكون التربة في الاساس من حبيبات كانت في الماضي صخور تكسرت وتفتت
  واصبحت  حبيبات صغيرة ، بين هذه الحبيبات يوجد ماء وهواء وبقايا نباتات
   مثل  بقايا جذوب وبقايا حيوانات مثل هياكل عظمية لخنافس ونمل , قواقع....

   اهمية  التربة للنباتات -
 -  تمتص النباتات الماء والمواد الضرورية لها من التربة بمساعدة الجذور
 -  تتمسك  النبتة بالتربة بمساعدة جذورها ( تثبت النبتة بالتربة ) .

     اهمية  التربة   للحيوانات -
 - التربة بيئة حياتية لكثير من  الحيوانات  ( مثال ديدان الارض , النمل ,
    الافاعي ،  العقارب ....)

    اهمية التربة للانسان -
 -  يستغل الانسان التربة والصخور لتربية نباتات وحيوانات  يستخدمها كغذاء.
 - يستخرج الانسان مواد من التربة يستعملها في الصناعة  والبناء . ( تتواجد في
    مجاري الانهار)

   أنواع الاتربة :
التربة  الصلصالية -  \*)

حبيباتها صغيرة جدا عند ابتلالها بالماء أم مياه
     الامطار تمتص الماء وتتحول الى عجينة , يتغلغل الماء في التربة
     الصلصالية  الرطبة ببطء شديد .
  **التربة الرملية –**

حبيباتها كبيرة ،  عند ابتلالها بالماء أو مياه الامطار ،
       لا تمتص الماء  ويتغلغل الماء بسرعة خلالها.  ( تتكون  التربة الرملية من
         حبيبات الكوارتز).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  الصفة | تربة صلصالية  |  تربة رملية |
| كبر الحبيبة |  حبيبات صغيرة |  حبيبات كبيرة |
|  عجينية |  تكون عجينة |  لا تكون عجينة |
|  تغلغل |  تغلغل رديء |  تغلغل جيد |

موارد طبيعية -  المواد التي يستخرجها الانسان من  الطبيعة لاستخداماته
   الخاصة.   مثال  الصخور والاتربة هي موارد طبيعة .

      نستخدم الصخور والاتربة
  \*)  من الصخور ننتج حجارة البناء ( لبنات) ،  حصى ، بلاط لبناء البيوت
      والشواع والجسور.
 \*)  نستخرج من الصخور المعادن
 \*) نزرع في التربة النباتات للنستعملها للغذاء ولانتاج الاثاث ، الادوية وغيرها .

        استخدام الصخور والضررللبيئة :
  \*)  تكسير الصخور في المحاجر ( الكسارات) يضر البيئة :
  - يشوه المنظر
   - ينتج عبار كثير يلوث البيئة ويضر بالصحة
  - ينتج ضجة قوية تُزعج السكان
  - يهدم البيئة الحياتية للحيوانات والنباتات

     حلول لتقليل ضرر المحاجر للبيئة :
 -   زرع بناتات في الاماكن التي كسروا بها الصخور.
 -   طحن الصخور بواسطة طاحونة موجودة في أعماق الارض لتقليل الضجة
      وكمية الغبار

     \*)  إضافة مواد تسميد  ومواد مكافحة الافات الزراعية
  - مواد التسميد -  بعد حراثة الارض وتجهيزها للزراعة  تُضاف  مواد تسميد
                      لازمة لتربية النباتات .  لكنها تلوث التربة وتضر بالكائنات
                      الحية  التي تعيش فيها وتلوث المياه الجوفية .

   حلول لتقليل ضرر مواد التسميد:
  - استخدام مواد تسميد بالكمية اللازمة للنباتات
  - استخدام الكومبوست ( مواد تسميد طبيعية) .

   مواد مكافحة الافات الزراعية -  تُضاف للمحافظة على النباتات والمحصول من
                                    الحيوانات الضارة للنباتات التي ننتميها

     حلول لتقليل ضرر مواد مكافحة الآفات الزراعية :
 -  استخدام المكافحة البيولوجية بدلا من مواد المكافحة .  في المكافحة البيولوجية
     نستعين بحيوانات تفترس الحيوانات الضارة للنباتات التي نزرعها .