**25. Składniki skorupy ziemskiej**

**1. Minerały** - większość minerałów występujących w skorupie ziemskiej zawdzięcza powstanie procesom wewnętrznym, tylko nieliczne utworzyły się w czasie procesów zewnętrznych.

**Minerały budujące skorupę ziemską: tlen, krzem, glin, żelazo, wapń, potas, sód, magnez (te 8 pierwiastków stanowi 99% składników skorupy ziemskiej)**

Minerał jest to naturalny składnik skorupy ziemskiej. Minerały to pierwiastki lub związki chemiczne powstałe w naturalnych procesach przebiegających w środowisku przyrodniczym Ziemi. Minerały odznaczają się jednorodnymi właściwościami chemicznymi i fizycznymi. Liczbę znanych minerałów określa się na około 4000, większość z nich występuje bardzo rzadko i jedynie 250 zalicza się do minerałów skałotwórczych.

Klasyfikację minerałów przeprowadza się na podstawie ich składu chemicznego, ale można brać pod uwagę głównie właściwości fizyczne: **twardość, barwę, połysk i łupliwość**.

**2. Skały -** skała jest zespołem różnorodnych minerałów lub wielu ziaren tego samego minerału, tworzącym się w sposób naturalny. Skały informują nas o zdarzeniach z przeszłości Ziemi, o warnkach jakie kiedyś panowały.

**3. Podział skał ze względu na genezę powstania:**

* **skały magmowe -** powstają na skutek krzepnięcia magmy, ze względu na miejsce, w którym to zjawisko zachodzi, wyróżnia się:
* **skały głębinowe (plutoniczne) -** powstają pod powierzchnią skorupy ziemskiej ze stygnącej i krzepnącej powoli magmy (najpopularniejszy granit)
* **skały wulkaniczne (wylewne) -** powstają gdymagma wydostaje się na powierzchnię Ziemi i od tego momentu nazywamy ją lawą (najpopularniejszy bazalt)
* **skały żyłowe o różnej wielkości kryształów -** powstają w wyniku wniknięcia magmy w wolne szczeliny warstw skalnych (aplit czy diabaz)
* **skały osadowe -** skały osadowe powstają w wyniku nagromadzenia się materiału powstałego z niszczenia podłoża skalnego pod wpływem czynników zewnętrznych, takich jak woda, wiatr, działalność lodowców i wód roztopowych. Skały osadowe mogą się również tworzyć ze szczątków organicznych roślinnych i zwierzęcych, dzielimy je na:
* **skały osadowe okruchowe -** powstają w wyniku gromadzenia (sedymentacji) różnej wielkości okruchów będących najczęściej produktem niszczenia innych skał (najpopularniejsze to: less, glina, iły, muły, piaski, żwir)
* **skały osadowe pochodzenia organicznego** - są efektem nagromadzenia ogromnej ilości szczątków organicznych (torf, węgiel brunatny i kamienny, ropa naftowa i gaz ziemny), ze szczątków organizmów zwierzęcych, w skład którego wchodziły węglan wapnia powstały skały wapienne (kreda)
* **skały osadowe pochodzenia chemicznego** - powstają wskutek wytrącania się z roztworów wodnych (podczas odparowywania wody w słonych jeziorach czy wysychających morzach) np. sól kamienna czy sól potasowa
* **skały metamorficzne -** (przeobrażone), powstają w wyniku przeobrażenia skał już istniejących (magmowych i osadowych) pod wpływem wysokiej temperatury lub wysokiego ciśnienia i różnych procesów chemicznych. Do skał metamorficznych zaliczamy: marmury, gnejsy, łupki krystaliczne i kwarcyty.

**skała osadowa przeobraża się w marmur**