MINERALOGIE, PETROLOGIE

■ Horninotvorné minerály ■

| *Pracovní list* |

HEUREKA! aneb podpora badatelských aktivit žáků ZŠ v přírodovědných předmětech

MINERALOGIE

Úloha 1. Minerál nebo hornina?

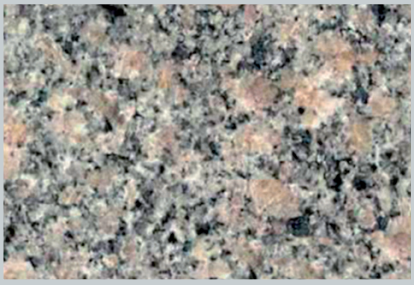
MINERÁLY (nerosty) jsou strukturně stejnorodé (homogenní) pevné látky určitého chemického složení a fyzikálních vlastností, které vznikají přírodními geologickými procesy.

HORNINY jsou přírodní směsi, které jsou tvořené různými minerály nebo organickými složkami. Mají tedy **různorodý (heterogenní) charakter** a vznikají různými geologickými procesy. Podle způsobu vzniku dělíme horniny na **vyvřelé** (magmatické), **uložené** (sedimentární) a **přeměněné** (metamorfované) **horniny**.

Úloha 1a. Zamysli se a napiš pod obrázky správné názvy minerálů a hornin z nabídky. Vzniklé dvojice (obrázek + název) barevně označ podle toho, zda patří k minerálům (červeně) nebo k horninám (zeleně). Pokud si nevíš rady, co je minerál a hornina, prostuduj si příslušné „boxíky“.

Nabídka: granát, křemen, biotit (tmavá slída), olivín, vápenec, žula, migmatit, pyroxen, gabro, živec, svor, pískovec.

....



....

(úloha pokračuje na další straně)

evropský sociální fond v ČR · EVROPSKÁ UNIE · MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY · OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

....

....

Úloha 1b. Z nabídky minerálů v úloze 1a vypiš všechny minerály, které patří mezi tzv. hlavní horninotvorné minerály.

.....

.....

Úloha 1c. Na Zemi ale existují i horniny, které jsou tvořeny pouze jedním minerálem! Pokus se doplnit chybějící slova v následujících větách.

Minerál kalcit má chemické složení ..... Může jako jediný minerál tvořit horninu, která se nazývá ..... Pokud se tato hornina dostane do podmínek vyššího tlaku a teploty může se přeměnit na ....., který často obsahuje černé šmouhy nebo čáry tvořené minerálem ..... Tato hornina se často se používá jako dekorační kámen. Zmíněny geologický proces se odborně označuje jako .....

(úloha pokračuje na další straně)

evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Minerál křemen má chemické složení ..... a patří do skupiny minerálů, které se nazývají ...... Je běžnou součástí mnoha magmatických (vyvřelých) hornin jak je např. ....., která vzniká tuhnutím ..... magmatu hluboko pod povrchem Země. Vedle křemene tato hornina obsahuje také další minerály jako je ..... a ..... Pouze minerál křemen vytváří horninu, která se nazývá ..... a pro svoji značnou tvrdost se používá např. k výrobě dlažebních kostek. Tato hornina patří mezi metamorfované horniny.

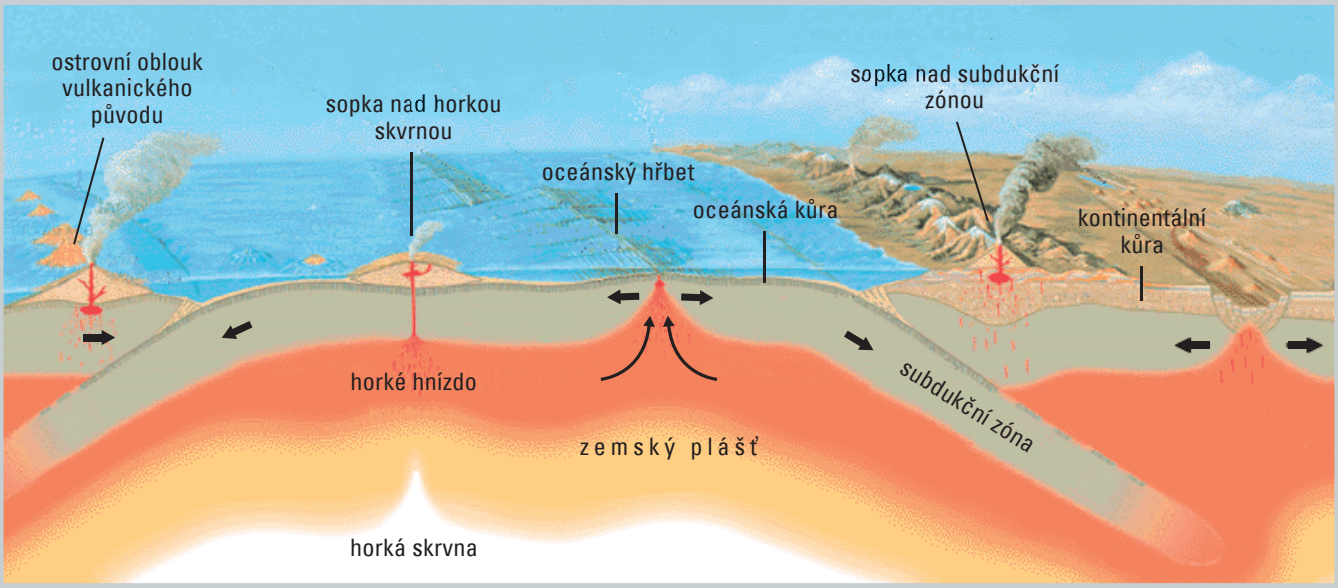
Úloha 2. Z čeho se skládají a kde vznikají horniny?

Úloha 2a. Doplň tabulku! Nápovědu „Jak na to?“ hledej v animaci, tobě neznámé informace pak v učebnici nebo na internetu.

Mineralogické složení	Název horniny	Typ horniny	Význam a použití horniny
....	žula	.....	....
organické rostlinného původu	.....	sedimentární (usazená)	....
živec, pyroxen, amfibol, olivín	.....	magmatická (vyvřelá)	....
....	spraš	.....	stavebnictví, izolační materiály
....	pararula	.....	stavebnictví (štěrk), zdroj grafitu

evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Úloha 2b. Prohlédni si obrázek a spoj názvy hornin z nabídky s možným místem vzniku. Přiřaď k této hornině správnou charakteristiku. Nápovědu hledej v učebnici nebo na internetu.



vápenec | **gabro** | **znělec (fonolit)** | **ortorula**

A. Hlubinná vyvřelá (magmatická) hornina s vysokým obsahem tmavých horninotvorných minerálů (amfibol, pyroxen, olivín) budující oceánskou i kontinentální kůru.

B. Hornina vzniká přeměnou (metamorfózou) kyselých vyvřelin za vysokých teplot a tlaků nejčastěji v oblastech srážky litosférických desek (konvergentní rozhraní).

C. Výlevná vyvřelá (magmatická) hornina, hojně se vyskytující např. v Českém středohoří (Milešovka, Bořeň) a tvořící Velký a Malý Bezděz. Tradičně se používá ve sklářství nebo ve stavebnictví.

D. Sedimentární (uložená) hornina vznikající nahromadění schránek některých bezobratlých ve sladkovodním nebo mořském prostředí nebo volným vysrážením z roztoku za různých teplot.

Úloha 3. Závěr a hodnocení hodiny.

Úloha 3a. Zamysli se nad tím, co jsi se dnes dozvěděl/a, a doplň následující věty.

- Nejvíce mne zaujalo .....

.....

evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

■ Ještě by mne zajímalo .....

.....

.....

■ Je mi zcela jasné .....

.....

■ Stále nechápu .....

.....

Úloha 3b. Hodnocení hodiny (zaškrtni odpověď).

Hodina byla:

☐ zajímavá × ☐ nezajímavá

☐ lehká × ☐ obtížná

☐ zábavná × ☐ nudná

☐ dozvěděl/a jsem se něco nového × ☐ nedozvěděl/a jsem se nic nového

Seznam použitých materiálů na www.objevuj.eu.

evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ