

Vyvřelé, přeměněné horniny

Vyvřelé magmatické horniny

cíl – objasnit jejich vlastnosti, výskyt a vznik

- vyjmenovat základní druhy
- popsat jejich složení
- znát základní zástupce

magma – utuhne pod povrchem – hlubinné vyvřeliny (masivy, plutony, batolity)

- vylíže se na povrch – výlevné vyvřeliny

Hlubinné vyvřeliny

žula (granit) – světlá, středně až hrubozrnná hornina, odolná klimatickým vlivům

- vzniká tuhnutím málo pohyblivého a hustého magmatu bohatého na Si
- ve stavebnictví, sochařství, kamenictví

gabro – tmavá hrubozrnná hornina šedé barvy, někdy dozelená

- dekorační účely

Výlevné vyvřeliny

láva – magma, které se dostane až na zemský povrch a utuhne, uvolňuje se pára a plyny, mohou v horninách zůstat dutiny, kde krystalizují jiné nerosty (u nás České středohoří a severozápadní Čechy – kupy, homole)

čedič (bazalt) – jemnozrnný, tmavý materiál

znělec (fonolit) – šedý až šedozelený (Milešovka, homole)

andezit – tmavě šedý, u nás velmi málo, hlavně střední a východní Slovensko

ryolit – světlý, jemnozrnný, u nás Teplicko, Podkrkonoší, hodně na Slovensku

- všechny se používají jako stavební kámen a štěrk

pyroklastické horniny (pyroklastika) – tefra – hrubší, popel – jemný, jejich zpevněním vzniká tuf

pegmatit – skládá se z velkých krystalů živce, křemene, slíd



Otázky: 1) Na čem závisí pohyblivost magmatu?

2) Čím se proslavila Panská skála?

3) Jaký je tvůj názor na výpravy soukromých sběratelů do známých lokalit?

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210



SP – Sběrka vyvřelých magmatických hornin



Referát – Vyvřelé magmatické horniny

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

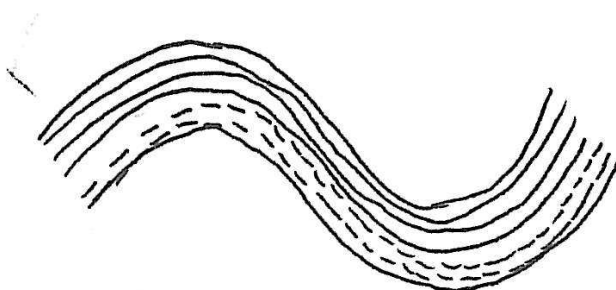
Vyvřelé, přeměněné horniny

Tektonické jevy a přeměna hornin

cíl – vyjmenovat druhy tektonických jevů
- odvodit jejich důsledky

- vrásnění velkého horizontu trvá desítky miliónů let
- dochází k němu, jestliže se zmenšuje prostor, kde se ukládají horniny (při střetu litosférických desek) – horniny se prohřívají, jsou plastické
- vrásy – plastické poruchy
 - 2 části – horní (sedlo – antiklinála)
 - spodní (koryto – synklinála)
 - typy vrás – přímá, šikmá, překocaná, přesmyk
- zlomy – horniny praskají a vytvářejí se v nich pukliny a trhliny, vytvářejí tak bloky, které se mohou vůči sobě pohybovat, dochází tak ke třem pohybům
 - zdvih – jeden z bloků vůči druhému vystoupí
 - pokles – poklesne
 - horizontální posun – výšková úroveň bloků se nemění, posouvají se vedle sebe
 - mohou pak vytvářet kerná pohorí, kerné průsmyky, soustava zdvihů vytváří hrást', soustava poklesů zase příkopovou propadlinu

Úkol: Popiš obrázky.

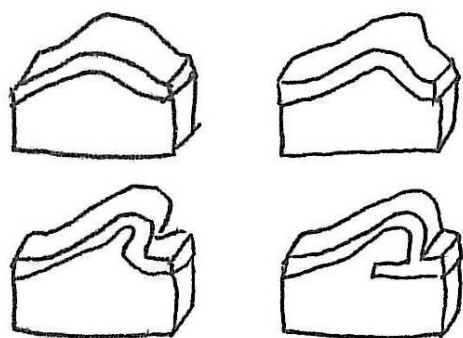


(obr. č. 1)

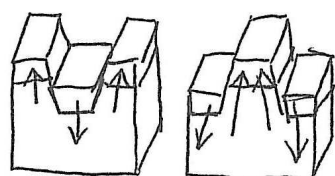
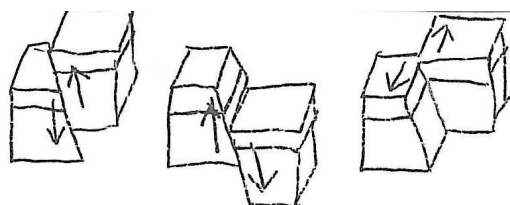
Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Vyvřelé, přeměněné horniny



(obr. č. 2)



(obr. č. 3)

? Otázky: 1) Nakresli horizontální a vertikální čáru.

2) Čím se zabývá tektonika?

3) Které děje způsobují deformaci hornin?

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Vyvřelé, přeměněné horniny

Horniny přeměněné

Cíl – objasnit vznik přeměněných hornin

- vyjmenovat základní druhy
- popsat jejich složení
- znát základní zástupce, jejich vlastnosti a výskyt

- za vysokých teplot se horniny přeměňují, dochází k nahrazení původních minerálů novými, kterým lépe vyhovují podmínky (např. z jílovitých minerálů za vyšší teploty a tlaku vznikají slídy)
- mění se také stavba hornin, dochází k uspořádání minerálů, atd. – všechny tyto změny označujeme jako metamorfóza
- horniny přeměněné tzv. metamorfované vznikají z usazených, vyvřelých i z přeměněných
- přeměna regionální – v důsledku pohybu litosférických desek dochází k přeměně velkého množství hornin
- přeměna kontaktní – jen v určité vzdálenosti od zdroje tepla a tlaku
- šokové přeměny – při dopadu většího meteoritu dokáže teplo roztavit okolní horniny na sklo
- metamorfóza probíhá za teploty několika set °C a tlaku 10 000x větší než je atmosférický tlak

fyilit – břidličnatá, tmavošedá až zelená, hedvábný lesk

- Železný Brod
- vnější i vnitřní obložení, pokrývačská břidlice střech historických budov

svor – světlá, břidličnatá, lesklá (velký obsah slídy)

- Šumava, Krušné hory, Krkonoše, Hrubý Jeseník
- někdy se v něm nacházejí pěkně vykrystalizované české granáty

pararula – tmavé, břidličnaté, velký obsah slídy

- zvětráváním se uvolňuje Fe (zvětralá je rezavá)
- obsahují kulatá zrnka českých granátů

ortorula – světlá, slabě břidličnatá, obsahuje slídu

- obě ruly se používají na výrobu šterku, obkladů, dlažby, stavební kámen

mramor (krystalický vápenec) – světlý, bílý, našedivělý, narůžovělý

- sochařský kámen, obklady, schodiště, dlažba

amfibolit – černý s nazelenalým odstínem

- obsahuje kulatá zrnka červeného granátu
- na šterk, dekorační kámen

migmatit – oddělená světlá i tmavá složka (pruhované)

- šterk, dekorační kámen



Otázky: 1) Proč se břidlice staly oblíbeným materiálem ve stavebnictví?

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Vyvřelé, přeměněné horniny

2) Napiš reakci mramoru s HCl, který plyn se uvolňuje?

3) Jaký je rozdíl mezi ortorulou a pararulou?

PL – Vyvřelé, přeměněné horniny

1) Doplň-

_____ (žhavá tavenina) -- _____ horniny

2) Roztříd' uvedené vyvřelé horniny na výlevné a hlubinné-
(ryolit, žula, gabro, čedič, znělec)

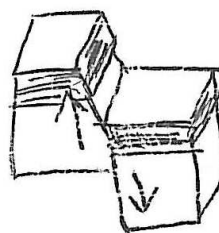
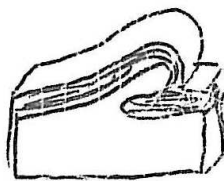
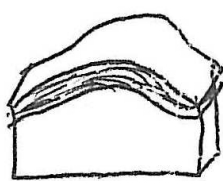
výlevné- _____

hlubinné- _____

3) Spoj, aby to byla pravda-

čedič	vzniká utužením hustého magmatu pod zemským povrchem
znělec	se vyznačuje velkými krystaly draselného živce a křemene
žula	je nejrozšířenější výlevnou vyvřelou horninou
tuf	je hlubinná hornina typická kvádrovitou odlučností
žula	je charakteristický zelenošedou barvou a celistvým slohem
pegmatit	vzniká zpevněním nezpevněných hrubších pyroklastik

4) Urči o které tektonické poruchy se jedná-



(obr. č. 4)

5) Nakresli a popiš vznik vrásy-

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Vyvřelé, přeměněné horniny

6) Která období vrásnění znáš-

7) Popisem přeměněné horniny vytvoř dvě hádanky, jejichž řešením bude rula a fylit-

8) Popiš situaci, při níž dochází k šokové přeměně hornin-

9) Která hornina vznikne přeměnou čediče-

10) Uveď konkrétní příklad, kdy ses setkal s využitím mramoru-

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace , registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210

Vyvřelé, přeměněné horniny

Prověrka – Vyvřelé, přeměněné horniny

- 1) Které vyvřelé horniny znáte a v čem se od sebe liší?
- 2) Zařaď kam patří-
(žula, ryolit, čedič, andezit)
hlubinné vyvřeliny- _____
výlevné vyvřeliny- _____
- 3) Nakresli všechny čtyři typy vrás-
(přímá, šikmá, překocená, přesmyk)
- 4) Za jakých podmínek dochází k přeměně hornin- _____
- 5) Napiš alespoň tři přeměněné horniny- _____

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210



SP – Sběrka přeměněných hornin



Referát – Přeměněné horniny

zdroj: texty – SPN, Přírodopis 4, Mineralogie a geologie, pro 9. ročník ZŠ, 1998
Fraus 9, učebnice pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006
Fraus 9, pracovní sešit s přílohou Přehled učiva pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006
Prodos, Přírodopis 9, pracovní sešit, 2004
obrázky – SPN, Přírodopis 1, Mineralogie a geologie, pro 9. ročník ZŠ, 1998
č. 1, 2, 3 - Fraus 9, učebnice pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006
č. 4 - Fraus 9, pracovní sešit s přílohou Přehled učiva pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006
Prodos, Přírodopis 9, pracovní sešit, 2004

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je L. Sinkulová

Materiál byl vytvořen v rámci projektu Základní školy Stráž, okres Tachov, příspěvkové organizace, registrovaným pod názvem „Škola na míru našim dětem“ a číslem CZ.1.07/1.4.00/21.2210