

Výukový materiál vytvořen v rámci projektu EU peníze školám

REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU
CZ.1.07/1.4.00/21.3654

Základní škola Liberec,
Dobiášova 851/5, příspěvková organizace



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento výukový materiál vznikl v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

Téma:	PŘÍKLADY PŘEMĚNĚNÝCH HORNIN
Autor:	Mgr. Michal Kocián
Číslo materiálu:	VY_32_INOVACE_Př9_62_05
Sada č.	62

Předmět: Přírodopis
Tematický okruh : Neživá příroda
Datum vytvoření: 1.12.2012
Cílová skupina: žák 2. stupně ZŠ - základní vzdělávání
Doporučeno pro: 9. ročník
Anotace:

- výkladová prezentace příkladů přeměněných hornin s opakováním v podobě interaktivního AZ kvízu
- posílení mezipředmětových vztahů, využití multimediální techniky

PŘÍKLADY PŘEMĚNĚNÝCH (METAMORFOVANÝCH) HORNIN

PŘÍKLADY PŘEMĚNĚNÝCH HORNIN

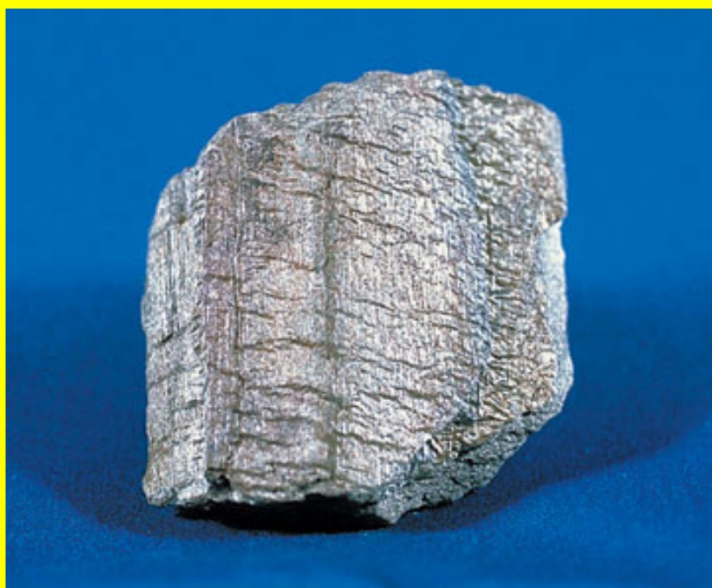
MIGMATIT - hornina vzniklá částečným roztavením hornin



Obr. 1

PŘÍKLADY PŘEMĚNĚNÝCH HORNIN

- FYLIT** - břidličnatě štěpná hornina šedé až zelené barvy
- vzniká přeměnou jílovitých usazených hornin
 - střešní krytina



Obr. 2



Obr. 3

PŘÍKLADY PŘEMĚNĚNÝCH HORNIN

- SVOR** - světlá břidličnatá hornina se silným leskem
- vysoký obsah světlé slídy - muskovitu
 - vznikají silnější přeměnou jílovitých usazených hornin



Obr. 4

PŘÍKLADY PŘEMĚNĚNÝCH HORNIN

PARARULA - tmavé břidličnaté horniny s velkým množstvím tmavé slídy - biotitu
- při zvětrávání se uvolňuje železo - rezavé zbarvení



Obr. 5

PŘÍKLADY PŘEMĚNĚNÝCH HORNIN

ORTORULA - vznikly přeměnou žul

- světlá
- obsahuje lupínky biotitu, muskovitu, křemene, živce



Obr. 6

využití rul: nejčastěji se drtí na štěrk, dlažba, stavební kámen

fyilit, svor, pararula vznikají ze stejných usazených hornin, ovšem za jiných metamorfních podmínek

- teplota i tlak se zvyšují v řadě:

FYLIT ➡ SVOR ➡ PARARULA

PŘÍKLADY PŘEMĚNENÝCH HORNIN

- MRAMOR** - vzniká přeměnou vápence
- sochařské práce, dekorační účely, chodníková
dlažba



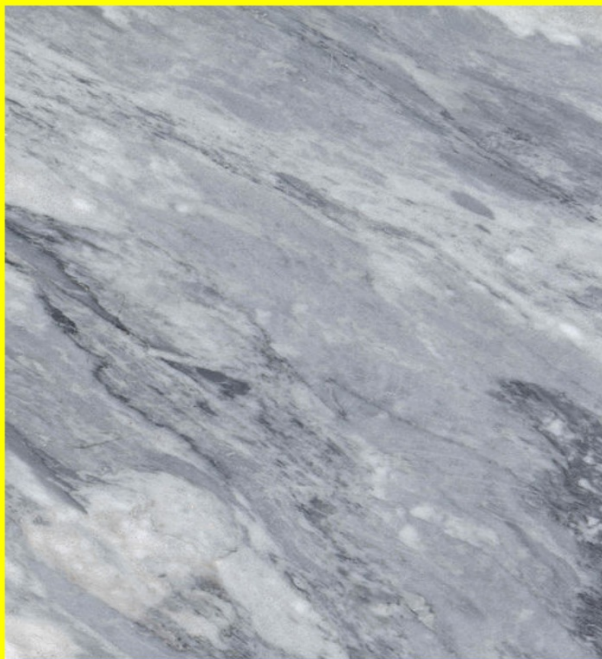
Pantheon v Aténách

Obr. 7

PŘÍKLADY PŘEMĚNĚNÝCH HORNIN

MRAMOR - vzniká přeměnou vápence

- sochařské práce, dekorální účely, chodníková
dlažba



Obr. 8



Obr. 9

PŘÍKLADY PŘEMĚNĚNÝCH HORNIN

AMFIBOLIT - drobnozrná hornina černé barvy se zelenavým odstínem

- vznikají pokročilou přeměnou čedičů
- drtí se na štěrk



Obr. 10



Andezit ... hornina typická častým vznikem v subdukčních zónách, vyskytuje se např. na Slovensku

Amfibolit...drobnozrnná přeměněná hornina černé barvy, vzniká pokročilou přeměnou čedičů

Biotit ... minerál obsažený v žule, pararule

Čedič... hornina s typickou sloupcovitou odlučností

České středohoří ... oblast tvořená výlevnými vyvřelinami na území ČR

Eroze ... geologický proces působící při vzniku usazených hornin

Fylit ... břidličnatě štěpná hornina, tmavošedé až nazelenalé barvy

Gabro ... hlubinná vyvřelá hornina tmavošedé barvy, hrubozrnná

Hrást' ... příklad křehké poruchy

Kontaktní ... přeměněná omezená na určitou vzdálenost od zdroje tepla (magmatu)

Láva ... ekvivalent magmatu nad zemským povrchem



Migmatit... přeměněná hornina s oddělenou světlou a tmavou složkou

Orturula... hornina vzniklá přeměnou žul, často se drtí na štěrky

Pegmatit... žilná výlevná hornina

Ryolit... výlevná vyvřelá hornina, světlý, jemnozrnný

Svor ... přeměněná světlá břidličnatá hornina se silným leskem

Šoková ... jedna z typů přeměn

Tlak ... geologický procesy (fyz. veličina) působící při vzniku přeměněných hornin

Vrása ... příklad plastické poruchy

Vltavín ... minerál vzniklý tzv. šokovou přeměnou při dopadu vesmírného tělesa v Německu, který se vyskytuje na území jižních Čech

Znělec ... výlevná vyvřelá hornina

Žula... hornina s typickou kvádrovitou odlučností



Zdroje:

- **Obr. 1**, Migmatite 2005.jpg. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-12-10]. Dostupné z: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Coast_Impact.jpg, vloženo 16.9.2005, 19:43
- **Obr. 2**, PhylliteUSGOV.jpg. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-12-10]. Dostupné z: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:PhylliteUSGOV.jpg?uselang=cs>, vloženo 2.10.2005, 04:30
- **Obr. 3**, Folded Dalradian phyllites.JPG. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-12-10]. Dostupné z: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Folded_Dalradian_phyllites.JPG?uselang=cs, vloženo 20.10.2012, 13:18
- **Obr. 4**, Schist.jpg. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-12-10]. Dostupné z: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Schist.jpg>, vloženo 15.3.2005, 15:45
- **Obr. 5**, AugengneisMialet.jpg. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-12-10]. Dostupné z: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:AugengneisMialet.jpg?uselang=cs>, vloženo 10.2.2011, 12:11
- **Obr. 6**, Orthogneiss Geopark.jpg. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-12-10]. Dostupné z: http://sk.wikipedia.org/wiki/S%C3%BAbor:Orthogneiss_Geopark.jpg, vloženo 26.4.2011, 21:24

Zdroje:

- **Obr. 7**, 2006 01 21 Athènes Parthénon.JPG. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-12-10]. Dostupné z: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:2006_01_21_Ath%C3%A8nes_Parth%C3%A9non.JPG , vloženo 23.2.2006, 11:24
- **Obr. 8**, BARDIGLIO.jpg. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-12-10]. Dostupné z: <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:BARDIGLIO.jpg&filetimestamp=20080205115914>, vloženo 5.2.2008, 12:59
- **Obr. 9**, CIPOLLINO.jpg. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-12-10]. Dostupné z: <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:CIPOLLINO.jpg&filetimestamp=20080205120235>, vloženo 5.2.2008, 13:02
- **Obr. 10**, Amphibolite poland.jpg. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-12-10]. Dostupné z: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Amphibolite_poland.jpg, vloženo 6.2.2010, 18:19

Zdroje:

- Všechny ostatní objekty použité k vytvoření materiálu jsou součástí SW ActivStudio, SW ActivInspire, Resource pack nebo jsou vlastní originální tvorbou autora.
- Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu. Dílo smí být dále šířeno pod licencí CC BY-SA (www.creativecommons.cz).
- Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je autor.
- Materiál je určen pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

verze programu: ActivInspire 1.6

Vzdělávací oblast:

Člověk a příroda

klíčová slova:

migmatit, fylit, svor, rula, mramor

Třída je rozdělena do dvou skupin (jedna skupina modrá, druhá skupina bílá).

Úkolem je spojit strany příslušné barvy.

Skupiny si vyberou písmenko, pokud správně odpoví na otázku, písmenko se vybarví jejich barvou (kliknutím na malé kosočtverce mezi písmeny). Pokud neodpoví správně, je otázka nabídnuta k zodpovězení soupeři. Ve výběru písmen a odpovědích se skupiny střídají.

návrh otázek