

Přeměněné horniny

pracovní list

Mgr. Libuše VODOVÁ, Ph.D.

Katedra biologie PdF MU

vodova@ped.muni.cz

Pracovní list je tvořen šesti učebními úlohami. Je možné jej využít jako celek při ověření znalostí a vědomostí z tématu přeměněné horniny nebo také jako zásobník úloh pro procvičení problematických pasáží učiva. Pracovní list lze použít v 9. ročníku základní školy nebo na nižší stupni víceletých gymnázií.

Jednotlivé učební úlohy jsou formulovány tak, aby ověřovaly především pochopení principu vzniku přeměněných hornin a s ním souvisejících pojmů. Heterogenní zadání učebních úloh zároveň umožňuje jak rozvíjení kompetencí k učení, tak kompetencí komunikativních.

PŘEMĚNĚNÉ HORNINY - PRACOVNÍ LIST

1. Vlastními slovy vysvětli pojem přeměněné horniny. Do vysvětlení zakomponuj tato slova (v libovolném pádu): *vyvřelé horniny, metamorfované horniny, usazené horniny, tlak, teplota, nové minerály, původní minerály.*

2. Zakroužkuj situace, kdy mohlo dojít k přeměně hornin.

Působení tekoucí vody

Pohyby litosférických desek

Intenzivní srážky

Posuny zemské kůry podél zlomů

Působení rostlin a živočichů

Dopad meteoritu

Působení mrazu

Působení slunečního záření

Tlak hornin na ty ležící pod nimi

Působení větru

Výlevy lávy na zemský povrch

Tlak ledovce na podloží

3. Horniny v rámečku roztríd' na přeměněné a ostatní (výchozí horniny). Přeměněné horniny napiš pod sebe do pravého sloupce. Postupně k nim přiřazuj horniny, ze kterých vznikly (výchozí horniny). Za každou výchozí horninu pak do závorky napiš, zda se jedná o vyvřelinu či sediment.

Čedič, amfibolit, jílovitá břidlice, ortorula, žula, vápenec, jílovitá břidlice, svor, fylit, mramor, pararula, jílovitá břidlice

VÝCHOZÍ HORNINA

PŘEMĚNĚNÁ HORNINA

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....


.....

.....

4. Doplň do schématu názvy hornin, které vznikly přeměnou jílovitých sedimentů tak, aby ve směru šipky rostla i intenzita přeměny hornin.

intenzita přeměny

přeměněná hornina

velmi silná přeměna		
silná přeměna		
středně silná přeměna		
slabá přeměna		

5. S pomocí literatury či internetu zjisti z jakých přeměněných hornin jsou následující přírodní útvary a lidské výtvary.

- Přírodní rezervace Čtyři palice (v CHKO Žďárské vrchy)
- Hrad Pernštejn
- Přírodní rezervace Petrovy kameny (v CHKO Jeseníky)
- Socha Davida od Michelangela Buonarottiho.....
- Červená hora (v CHKO Jeseníky).....
- Tádž Mahal v Indii.....

6. Čarami propoj názvy horniny s jejich popisem a využitím. Horniny mohou být propojeny i s více způsoby využití.

Hornina	Popis	Využití
fylit	<i>Hornina, ve které se střídá světlá a tmavá složka nejčastěji v podobě pásků.</i>	střešní krytina
svor	<i>Jemnozrnná hornina vyznačující se břidličnatostí a hedvábným leskem, který je způsoben přítomností jemnozrnného muskovitu.</i>	stavební kámen
pararula	<i>Hornina různých barev: od bílé přes naředlou, růžovou modrošedou až po černou. Je možné v ní najít schránky vymřelých hlavonožců.</i>	obklady
migmatit	<i>Světlá hornina, která vzniká buď přeměnou žul, granodioritů nebo dioritů. Kromě křemene a živce obsahuje také lupínky slíd.</i>	drcené kamenivo
mramor	<i>Břidličnatá hornina, která se díky přítomnosti muskovitu silně stříbřitě leskne. Přimíseny v ní bývají granáty.</i>	sochařství
ortorula	<i>Hornina vzniknuvší přeměnou usazených hornin (např. jílových břidlic), která patří k tmavým horninám s vysokým podílem biotitu.</i>	náhrobní kameny

PŘEMĚNĚNÉ HORNINY - PRACOVNÍ LIST

AUTORSKÉ ŘEŠENÍ

1. Vlastními slovy vysvětlí pojem přeměněné horniny. Do vysvětlení zakomponuj tato slova (v libovolném pádu): *vyvřelé horniny, metamorfované horniny, usazené horniny, tlak, teplota, nové minerály, původní minerály.*

Přeměněné horniny cizím slovem nazýváme metamorfované. Vznikají z vyvřelých nebo usazených hornin. K přeměně dochází působením teploty, tlaku a dalších faktorů (čas, chemická aktivita fluidních roztoků). Během přeměny jsou původní minerály nahrazovány novými.

2. Zakroužkuj situace, kdy mohlo dojít k přeměně hornin.

Působení tekoucí vody

Pohyby litosférických desek

Intenzivní srážky

Posuny zemské kůry podél zlomů

Působení rostlin a živočichů

Dopad meteoritu

Působení mrazu

Působení slunečního záření

Tlak hornin na ty ležící pod nimi

Působení větru

Výlevy lávy na zemský povrch

Tlak ledovce na podloží

3. Horniny v rámečku rozříd' na přeměněné a ostatní (výchozí horniny). Přeměněné horniny napiš pod sebe do pravého sloupce. Postupně k nim přiřazuj horniny, ze kterých vznikly (výchozí horniny). Za každou výchozí horninu pak do závorky napiš, zda se jedná o vyvřelinu či sediment.

Čedič, amfibolit, jílovitá břidlice, ortorula, žula, vápenec, jílovitá břidlice, svor, fylit, mramor, pararula, jílovitá břidlice

VÝCHOZÍ HORNINA

.....**žula, (vyvřelina)**.....
.....**vápenec (sediment)**.....
.....**jílovitá břidlice (sediment)**.....
.....**jílovitá břidlice (sediment)**.....
.....**jílovitá břidlice (sediment)**.....
.....**čedič (vyvřelina)**.....

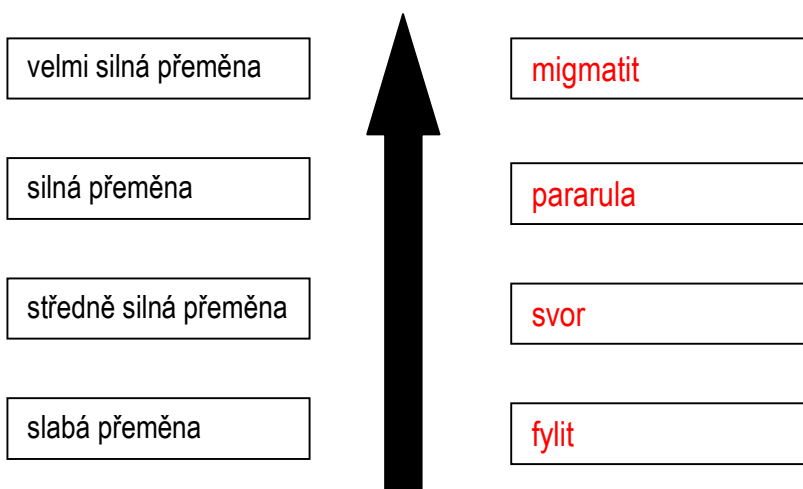
PŘEMĚNĚNÁ HORNINA

.....**ortorula**.....
.....**mramor**.....
.....**fylit**.....
.....**svor**.....
.....**pararula**.....
.....**amfibolit**.....

4. Dopln' do schématu názvy hornin, které vznikly přeměnou jílovitých sedimentů tak, aby ve směru šipky rostla i intenzita přeměny hornin.

intenzita přeměny

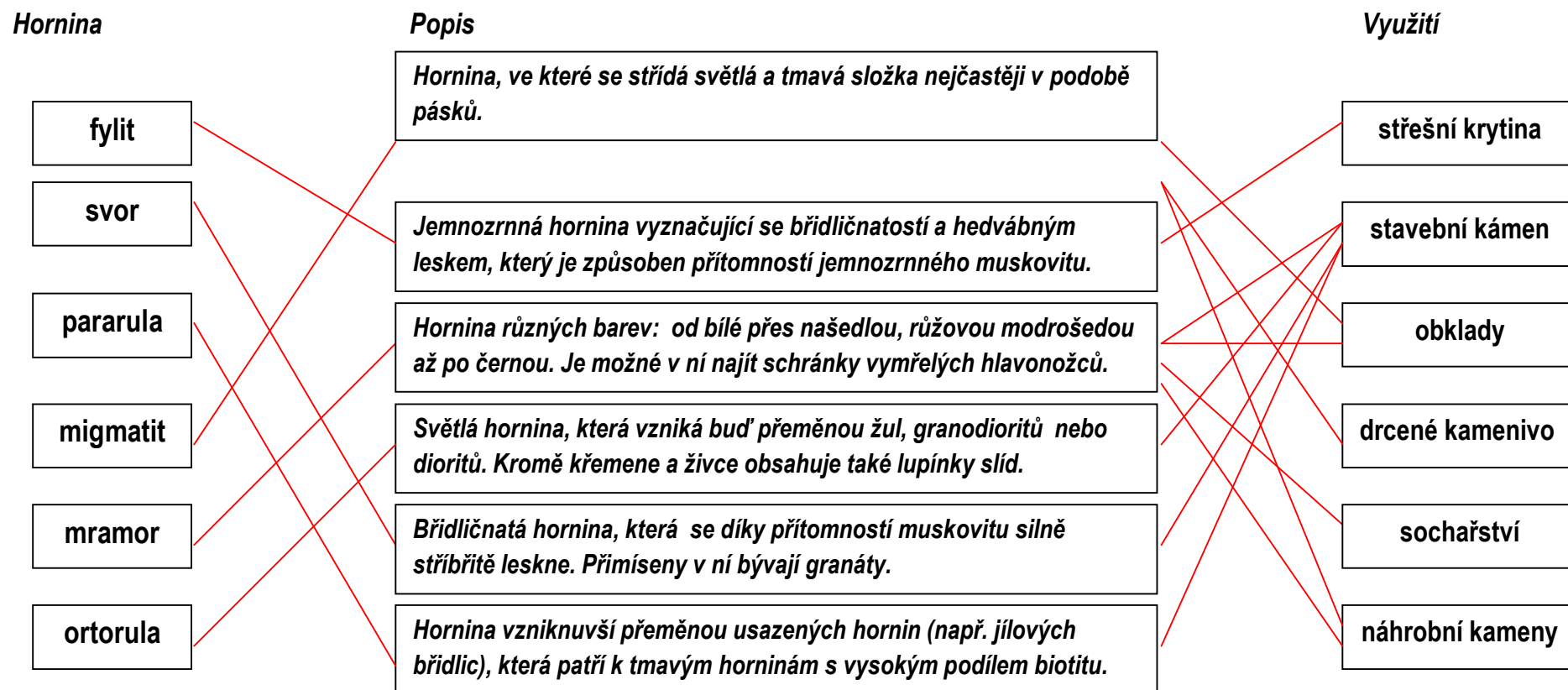
přeměněná hornina



5. S pomocí literatury či internetu zjisti z jakých přeměněných hornin jsou následující přírodní útvary a lidské výtvary.

- Přírodní rezervace Čtyři palice (v CHKO Žďárské vrchy) ...**migmatit** **případně migmatitizovaná rula (pararula)**.....
- Hrad Pernštejn ..**svor, mramor**.....
- Přírodní rezervace Petrovy kameny (v CHKO Jeseníky) ...**rula**.....
- Socha Davida od Michelangela Buonarottiho.....**mramor**.....
- Červená hora (v CHKO Jeseníky).....**staurolitický svor**.....
- Tádž Mahal v Indii.....**mramor**.....

6. Čarami propoj názvy horniny s jejich popisem a využitím. Horniny mohou být propojeny i s více způsoby využití.



Materiál byl zpracován v rámci projektu "Systémová podpora trvalého profesního rozvoje (CPD) pedagogických pracovníků propojením pedagogické fakulty se školami na Jižní Moravě – EDUCOLAND"

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.