

Prahory a starohory

pracovní list

Mgr. Libuše VODOVÁ, Ph.D.

Katedra biologie PdF MU

vodova@ped.muni.cz

Pracovní list na téma Prahory a starohory je koncipován jako podpůrný materiál pro procvičení pojmů a poznatků z rané historie planety Země a to jak na základní škole, tak na víceletých gymnáziích. Vedle klíčových události prahor a starohor je pozornost soustředěna také na pochopení principu členění historie planety Země na předgeologické a vlastní geologické období včetně dílčích období.

Učební úlohy v pracovním listu jsou formulovány heterogenně nejen z hlediska zadání, ale také z hlediska přístupu k řešení. Kromě úloh ověřujících zapamatování poznatků, jsou do něj zařazeny také úlohy vyžadující pochopení nebo aplikaci poznatků.

Téma pracovního listu nabízí prostor pro rozvoj mezipředmětových vztahů. Tohoto potenciálu bylo využito v úloze 3 (mezipředmětový vztah přírodopisu a matematiky), v úloze 4 (mezipředmětový vztah přírodopisu a zeměpisu) a úloze 6 (mezipředmětový vztah přírodopisu a chemie) .

Pomocí úloh 4 a 7 by měly být rozvíjeny klíčové kompetence žáků, přičemž v úloze 4 jsou to komunikační dovednosti a v úloze 7 a kompetence k učení.

PRAHORY A STAROHORY - PRACOVNÍ LIST

1. Doplňte slova do vět tak, aby dávaly smysl.

Historie planety Země se dělí na velká.....: předgeologické a geologické.

Tato období jsou od sebe odlišena existencí

2. Z nabídky v rámečku vyberte, co se dělo v jednotlivých obdobích a přiřpte do sloupečků pod názvy období.

*Vznik života, vytvoření prvotní atmosféry, vytvoření prvotní hydrosféry,
Shlukování pevných a plynných částic, vytvoření druhotné atmosféry.*

Období: PŘEDGEOLOGICKÉ

GEOLOGICKÉ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Do tabulky dopište názvy dílčích geologických období. Vypočtete, jak dlouho jednotlivá období trvala a jaký podíl v historii Země představují.

OBDOBÍ		KDY BYLO	DÉLKA TRVÁNÍ	PODÍL NA HISTORII
GEOLOGICKÉ		1,8 mil. let – nyní		
		65 – 1,8 mil. let		
		250 - 65 mil. let		
		545-250 mil. let		
		2,5 – 0,545 mld. let		
		4,6 – 2,5 mld. let		
PŘEDGEOLOGICKÉ		5 – 4,6 mld. let		

Periodizace geologického období dle CHLUPÁČ a kol. 2011.

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.

4. Vlastními slovy vysvětlíte pojem „štít“. K vysvětlení použijte tato slova (libovolně skloňovaná): *horniny, kontinent, prahory, vyklenutý*.

5. Vyplněním tabulky porovnejte prokaryotní a eukaryotní organismy.

	PROKARYOTA	EUKARYOTA
Typický znak		
Příklad organismu		
V jaké období se objevily		

6. Doplňte vynechaná místa tak, aby bylo možno porovnat vlastností prvotní atmosféry v předgeologickém období a druhotné atmosféry v prahorách s dnešní atmosférou. K vyhledání informací můžete použít literaturu nebo internet.

ATMOSFÉRA	SLOŽENÍ	CHARAKTERISTIKA
PRVOTNÍ		<i>Díky složení a malé gravitaci unikla do vesmíru.</i>
DRUHOTNÁ	CH ₄ , NH ₄ , CO, H ₂ O, N ₂ , H ₂	
DNEŠNÍ		<i>Oxidační účinek.</i>

7. Na internetu najděte obrázek „stromatolitu“ a „ediakarské fauny“. Obrázky vytiskněte a nalepte do pracovního listu. Pod ně ocitujte zdroj – internetovou stránku, kde jste obrázek našli. Podle literatury nebo na internetu připište, co obrázky znázorňují a se na Zemi objevily.

STROMATOLIT



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



Jihomoravský kraj

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

EDIKARSKÁ FAUNA

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.

POUŽITÉ LITERÁRNÍ ZDROJE:

CHLUPÁČ, Ivo, BRZOBOHATÝ, Rostislav, KOVANDA, Jiří, STRÁNÍK, Zdeněk.
Geologická minulost České republiky. 2. opravené vydání. Praha: Academia,
2011. 436 s. ISBN: 978-80-200-1961-5.

JANOŠKA, Martin, ZAPLETAL, Jan, ZIMÁK Jiří, BÁBEK, Ondřej. *Geologie pro učitele.* Dotisk 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2001.
196 s. ISBN: 80-7067-961-1.

PRAHORY A STAROHORY - PRACOVNÍ LIST

1. Doplňte slova do vět tak, aby dávaly smysl.

Historie planety Země se dělí na ..*dvě*..... velká...*období*.....: předgeologické a geologické. Tato období jsou od sebe odlišena existencí *.zemské**kůry*.....
(jako správnou odpověď by šlo uznat i „prvních hornin“).

2. Z nabídky v rámečku vyberte, co se dělo v jednotlivých obdobích a připište do sloupečků pod názvy období.

Vznik života, vytvoření prvotní atmosféry, vytvoření prvotní hydrosféry,
Shlukování pevných a plynných částic, vytvoření druhotné atmosféry.

Období: PŘEDGEOLOGICKÉ

GEOLOGICKÉ

.. *Shlukování pevných a plynných částic*.... *vytvoření druhotné atmosféry*.....
..... *vytvoření prvotní atmosféry*..... *vytvoření prvotní hydrosféry*.....
..... *vznik života*.....

3. Do tabulky dopište názvy dílčích geologických období. Vypočítejte jak dlouho jednotlivá období trvala a jaký podíl v historii Země představují.

OBDOBÍ		KDY BYLO	DÉLKA TRVÁNÍ	PODÍL NA HISTORII
GEOLOGICKÉ	<i>čtvrtohory</i>	1,8 mil. let – nyní	<i>1,8 mil. let</i>	<i>0,036 %</i>
	<i>třetihory</i>	65 – 1,8 mil. let	<i>63,2 mil. let</i>	<i>1,3 %</i>
	<i>druhoohory</i>	250 - 65 mil. let	<i>185 mil. let</i>	<i>3,7 %</i>
	<i>prvohory</i>	545-250 mil. let	<i>295 mil. let</i>	<i>5,9 %</i>
	<i>starohory</i>	2,5 – 0,545 mld. let	<i>1,955 mld. let</i>	<i>39 %</i>
	<i>prahory</i>	4,6 – 2,5 mld. let	<i>2,1 mld. let</i>	<i>42 %</i>
PŘEDGEOLOGICKÉ		5 – 4,6 mld. let	<i>400 mil. let</i>	<i>8 %</i>

Periodizace geologického období dle CHLUPÁČ a kol. 2011.

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.

4. Vlastními slovy vysvětlíte pojem „štít“. K vysvětlení použijte tato slova (libovolně skloňovaná): horniny, kontinent, prahory, vyklenutý.

Štíty jsou vyklenuté části kontinentů, ve kterých zůstaly zachovány horniny prahorního stáří.

5. Vyplněním tabulky porovnejte prokaryotní a eukaryotní organismy.

	PROKARYOTA	EUKARYOTA
Typický znak	<i>Genetická informace není ohraničena membránou a je volně uložena v cytoplazmě</i>	<i>Genetická informace je uložena v jádře ohraničeném membránou</i>
Příklad organismu	<i>Bakterie, sinice</i>	<i>Rostliny, živočichové</i>
V jaké období se objevily	<i>prahory</i>	<i>starohory</i>

6. Doplňte vynechaná místa tak, aby bylo možno porovnat vlastnosti prvotní atmosféry v předgeologickém období a druhotné atmosféry v prahorách s dnešní atmosférou. K vyhledání informací můžete použít literaturu nebo internet.

ATMOSFÉRA	SLOŽENÍ	CHARAKTERISTIKA
PRVOTNÍ	<i>H₂, He</i>	<i>Díky složení a malé gravitaci unikla do vesmíru.</i>
DRUHOTNÁ	<i>CH₄, NH₄, CO, H₂O, N₂, H₂</i>	<i>Redukční účinek.</i>
DNEŠNÍ	<i>N₂, O₂, Ar, CO, H₂O</i>	<i>Oxidační účinek.</i>

7. Na internetu najdete obrázek „stromatolitu“ a „ediakarské fauny“. Obrázky vytiskněte a nalepte do pracovního listu. Pod ně ocitujte zdroj – internetovou stránku, kde jste obrázek našli. Podle literatury nebo na internetu připište, co obrázky znázorňují a kdy se na Zemi objevily.

STROMATOLIT



Zdroj obrázku: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Stromatolit>

Stromatolity jsou útvary hříbovitého tvaru vyskytující v mělkém moři nebo při pobřeží. Tyto útvary vznikají díky činnosti sinic (nebo řas či bakterií) tím, že se anorganický materiál usazuje na jejich povlacích. Výsledkem je typicky vrstevnatá usazenina. Nejznámější lokalitou současnosti je australská Žraločí zátoka. Stromatolity žijí na Zemi již od starohor.

POUŽITÉ LITERÁRNÍ ZDROJE:

CHLUPÁČ, Ivo, BRZOBOHATÝ, Rostislav, KOVANDA, Jiří, STRÁNÍK, Zdeněk.
Geologická minulost České republiky. 2. opravené vydání. Praha: Academia,
2011. 436 s. ISBN: 978-80-200-1961-5.

JANOŠKA, Martin, ZAPLETAL, Jan, ZIMÁK Jiří, BÁBEK, Ondřej. *Geologie pro učitele.* Dotisk 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2001.
196 s. ISBN: 80-7067-961-1.

POUŽITÉ OBRÁZKY:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Stromatolit>

<http://www.boinc.sk/clanky/ediakarska-fauna-nevydareny-experiment-prirody>