

Planeta Země a vznik života na Zemi

- Planeta Země

cíl - vysvětlit vznik Země

- popsat stavbu zemského tělesa, gravitační sílu, pohyb Země
- pochopit vznik a vývoj života
- objasnit podstatu atmosféry, hydrosféry, biosféry

- Země je malá planeta – otáčí se kolem své osy a s jinými planetami okolo Slunce
- kolem osy /den, noc/
- kolem Slunce /4 roční období/

Jak se utvářela naše Země

- je stará 4,6 miliardy let, žhavá koule, od povrchu se ochlazovala
- vznik vesmíru a sluneční soustavy= teorie velkého třesku /před 15 miliardami let – silná exploze, malé částičky vytvořily shluk, nabalovaly se plyny a prach/

Putování do středu Země

- mnoho změn, původně žhavé těleso postupně chladlo, rozvrstvení do několika vrstev /geosfér/ - různá teplota, hustota
- zemská kůra – vnější – pevné horniny
- zemský plášť – pod kůrou, polotekutý, horniny pevné i roztavené /magma/
- = zemský obal /litosféra/
- zemské jádro – střed – část tuhá, tekutá, ryzí kovy, teplota 4500°C
- z plynů unikajících ze zemského pláště vznikla atmosféra /nejprve bez kyslíku/, teplota na povrchu klesala, vodní pára se srážela v kapky a ty dopadaly na povrch, začaly se hromadit /hydrosféra/ - začaly vznikat první organismy

PL – Planeta Země

1/ Země vznikla-

- a/ nejprve vzniklo Slunce a potom planety včetně naší Země
- b/ nejprve vznikla ve vesmíru Země, pak planety a nakonec Slunce
- c/ planety sluneční soustavy vznikaly před 4,6 mld. let současně

2/ Byla Země na počátku svého vývoje ve žhavém stavu?

- a/ nebyla, protože o tom nemáme žádné důkazy
- b/ ano, byla, i teď je jádro Země žhavotekuté a občas dochází k sopečným erupcím, při kterých vytéká láva
- c/ byla, ale nemáme o tom žádné důkazy

3/ Který plynný prvek umožnil vznik ozonoféry a později i dýchání organismů, zvláště živočichů? Doplň-

Vznik ozonoféry a dýchání organismů umožnil prvek, který se nazývá _____.
Ve kterých sférách se tento plyn vyskytuje?

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

Vznik Země a života

- 4/ Který z následných výroků je pravdivý?
 a/ Voda se vytvořila na Zemi druhotně, protože netvoří vodní páry, nemohla být ani v atmosféře.
 b/ Hydrosféra mohla vzniknout za normálního tlaku zkapalněním vodních par v atmosféře až po ochlazení Země.
 c/ Kapalná voda byla uvnitř žhavé Země, a teprve po jejím ochlazení se dostala na povrch.
- 5/ Jak se vyvinul život?
 a/ V atmosféře, neboť ta obsahovala kyslík nutný k dýchání.
 b/ V hydrosféře, proto je voda součástí těl všech organismů a pro život je nezbytná.
 c/ Na souši, což potvrzuje velké množství organismů, které zde žijí, a vodu k životu nepotřebují.
- 6/ Které jsou první útvary projevující znaky života, jako např. příjem potravy, růst nebo rozmnožování?
 a/ složité shluky bílkovin zvané koacerváty
 b/ shluky molekul tuků
 c/ složité shluky molekul cukrů
- 7/ První organismy se vyvíjely –
 a/ za nepřítomnosti volného kyslíku, některé bakterie i dnes nepotřebují volný kyslík
 b/ za přítomnosti kyslíku, protože v opačném případě by se udusily
- 8/ Jak se mohl život na Zemi vyvíjet, když zde působilo škodlivé kosmické záření?
 a/ kosmické záření nebylo na počátku vývoje Země tak silné
 b/ živá hmota se vyvíjela v dutinách a v jeskyních
 c/ od prvopočátku byla Země chráněna ozonovou vrstvou
 d/ organismy chránily před kosmickým zářením vrstvy vody
- 9/ Kdy se atmosféra začala výrazně obohacovat o volný kyslík?
 a/ ihned po ochlazení Země
 b/ po vzniku koacervátů
 c/ po vzniku organismů schopných fotosyntézy
 d/ poté, co se vyvinuly sírné bakterie
- 10/ Vyber látku nebo prvek potřebný pro vývoj ozonoféry-
 a/ vodík c/ kyslík e/ oxid uhličitý
 b/ helium d/ dusík f/ čpavek
- 11/ Před škodlivými účinky kosmického a slunečního záření, zvláště ultrafialového, chrání organismy v současnosti nejvíce-
 a/ hydrosféra
 b/ atmosféra
 c/ ozonoféra
- 12/ Co je „ozonová díra“?
 a/ místo na Slunci, kde vzniká ozón
 b/ část ozonové vrstvy, která je zeslabena natolik, že tudíž na Zemi proniká škodlivé záření
- 13/ Hydrosféru, atmosféru, ozonoféru-
 a/ musíme chránit před znečištěním, protože na nich závisí život na Zemi
 b/ nemusíme chránit, nemá pro život význam
 c/ není třeba chránit, chrání se sama, neboť v ní probíhají samovolné očištné procesy

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

Vznik Země a života

- 14/ Proč je Slunce rozhodujícím zdrojem energie pro živé organismy?
- a/ protože zahřívá zemský povrch a od něho se ohřívají i živé organismy
 - b/ protože ohřívá vzduch a tím rostliny, houby, živočichy
 - c/ protože prostřednictvím fotosyntézy je světelná energie Slunce využívána k vytváření organických látek
- 15/ Co je pravda?
- a/ živočichové v potravě přijímají energii a zejména v podobě tuku ji ukládají v těle
 - b/ vodné organismy získávají sluneční energii z vody, kterou Slunce ohřívá
 - c/ zelené rostliny pomocí chlorofylu provádějí fotosyntézu

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

Vznik Země a života

Prověrka – Planeta Země

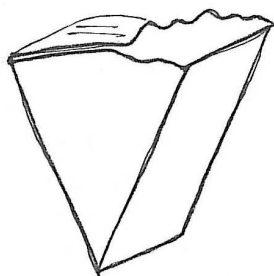
1/ Nejpravděpodobnější teorií vzniku naší planety Země je _____
Spoj skupiny písmen-

TE
TŘ
HO

VEL
OR
ES

IE
KU
KÉ

2/ Na obrázku je výseč průřezu zemským tělesem. Popiš vrstvy Země.
(zemský plášť, zemská kůra, zemské jádro)



(obr. č. 1)

3/ Země v číslech, doplň-

Poloměr Země je _____ km.

Horninový obal Země, litosféra, sahá do hloubky až _____ km.

Zemské jádro začíná v hloubce _____ km.

Teplota vnitřního jádra dosahuje až _____ °C.

Naše planeta Země je stará asi _____ let.

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

Vznik Země a života

- Vznik života na Zemi
- vznikl asi před 3,5 miliardami let
- teorie – působení silného ultrafialového záření, složitých fyzikálních a chemických dějů došlo k přeměně neústrojných látek na látky ústrojné, ty se hromadily ve vodě, vytvářely shluky = předchůdci dnešních buněk, později se objevily složitější buňky s jádrem /schopné fotosyntézy – živiny pro sebe, kyslík pro sebe a okolí/
- uvolňováním kyslíku do ovzduší se vytváří vhodné podmínky pro vznik života mimo vodu /biosféra/

PL – Život na Zemi

1/ Urči, zda je pravda. Podle své správné odpovědi ano/ne vyhledej písmeno do tajenky.

	ANO	NE
Život na Zemi vznikl asi před 1 miliardou let.	A	B
Atmosféra Země obsahovala zpočátku jen nepatrné stopy kyslíku.	I	T
První formy života na Zemi se začaly rozvíjet v praoceánu.	O	U
Na Zemi se z jednoduchých látek organických (ústrojných) začaly postupně vytvářet látky anorganické (neústrojné).	L	S
První nedokonalé buňky nebyly schopny fotosyntézy.	F	K
Život se na zemi začal rozvíjet až tehdy, když došlo k poklesu vysokých teplot na zemském povrchu.	É	Ý
Zemská atmosféra se vyvinula z hydrosféry postupným odpařováním vody ze zemského povrchu.	Z	R
Nejstarší předchůdci člověka se na Zemi objevili už ve druhohorách.	E	A

2/ Doplň vynechaná období-

prahory - _____ - _____ - druhohory – třetihory - _____

3/ Najdi pojem, který mezi ostatní nepatří, podtrhni jej-
(atmosféra, litosféra, hydrosféra, zoosféra, biosféra)

4/ Vysvětli pojmy-

atmosféra- _____
hydrosféra- _____
biosféra- _____
litosféra- _____

PL – Oběh Země kolem Slunce

21. 6. nastává _____.
Sluneční paprsky dopadají kolmo na _____.
_____ polokoule je přikloněna ke Slunci a více zahřívána. Část Země okolo jižního pólu _____ osvětlena. Je zde polární _____.
Okolo severního pólu Slunce nezapadá, proto je tu polární _____.
Na severní polokouli tímto dnem začíná _____.
Den je v České republice _____, noc je _____.

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

23. 9. nastává _____.
Sluneční paprsky dopadají kolmo na _____.
_____ polokoule není přikloněna ke Slunci. Obě polokoule jsou
_____ zahřívány. Na severní polokouli tímto dnem začíná _____
_____. Dny je v České republice _____, noci
_____.

21. 12. nastává _____.
Sluneční paprsky dopadají kolmo na _____.
_____ polokoule je přikloněna ke Slunci a více zahřívána. Část Země
okolo severního pólu _____ osvětlena. Je zde polární _____.
Okolo jižního pólu Slunce nezapadá, proto je tu polární _____.
Na severní polokouli tímto dnem začíná _____.
Den je v České republice _____, noc je _____.

21. 3. nastává _____.
Sluneční paprsky dopadají kolmo na _____.
_____ polokoule není přikloněna ke Slunci. Obě polokoule jsou
_____ zahřívány. Na severní polokouli tímto dnem začíná _____
_____. Dny je v České republice _____, noci
_____.



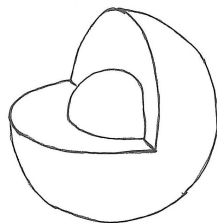
Otázky - 1/ Vypiš planety sluneční soustavy.

2/ Proč má rok jednou za čtyři roky 366 dní?

3/ Vysvětli pojem biosféra.



Úkol - doplň obrázek



(obr. č. 2)

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

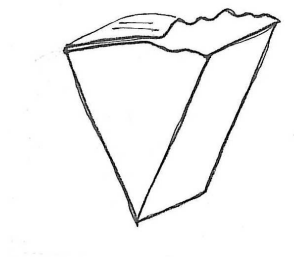
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vznik Země a života

Prověrka – Země

- 1/ Sluneční soustava je –
a/ samostatná velká soustava
b/ menší soustava patřící do Mléčné dráhy
c/ součástí mlhovin Andromédy

- 2/ Doplň názvy-
(jádro, plášť, kůra)



(obr. č. 2)

Jak hluboko je střed Země ?

- 3/ Které tři zemské sféry postupně vytvářely podmínky pro život?
Podtrhni – biosféra, hydrosféra, litosféra, atmosféra, troposféra, exosféra
- 4/ Složení atmosféry ovlivňovaly a ovlivňují především plyny unikající ze zemského pláště.
Kolik bylo asi kyslíku v atmosféře v období jejího zrodu?
a/ asi jako dnes
b/ více jak dnes
c/ nepatrné stopy
d/ kolem 10%

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



Referát – Zákonitosti pohybu Země

zdroj: texty – SPN, Přírodopis 1 pro 6. ročník ZŠ, 1998

Fraus 6, učebnice pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006

Fraus 6, pracovní sešit s přílohou Přehled učiva pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006

Prodos, Přírodopis 6, pracovní sešit, 2004

obrázky – č. 3 – SPN, Přírodopis 1 pro 6. ročník ZŠ, 1998

Fraus 6, učebnice pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006

č. 1, 2 - Fraus 6, pracovní sešit s přílohou Přehled učiva pro ZŠ a víceletá gymnázia, 2006

Prodos, Přírodopis 6, 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



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ