

Projekt: Tvořivá škola, registrační číslo projektu CZ.1.07/1.4.00/21.3505
Příjemce: Základní škola Ruda nad Moravou, okres Šumperk, Sportovní 300, 789 63 Ruda nad Moravou



Zařazení materiálu:

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky v oblasti přírodních věd (V/2)

Předmět: Chemie 8. ročník

Sada: 2

Číslo DUM: EU-OPVK-PV-ZCH-43

Název materiálu: Vzduch

Autor materiálu: Pavel Polák

Anotace: Prezentace vytvořená v aplikaci Microsoft® PowerPoint 2010 za účelem zjednodušení práce vyučujícího a zvýšení názornosti výuky s využitím bohatých obrazových materiálů.

Metodický popis: Vyučující po spuštění prezentace může provádět výklad a zároveň vytvářet zápis. Výklad je doprovázen bohatým obrazovým materiálem. Informace a poznámky k jednotlivým obrázkům jsou uvedeny na snímku 2.

Ověření materiálu ve výuce:

Datum ověření: 2. 10. 2012

Ověřující učitel: Iva Kleinová

Třída: VIII. B

Materiál je určen k bezplatnému používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízeních. Jakékoliv další používání podléhá autorskému zákonu.

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



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Komentáře k použitým obrázkům:

- Video** Vytvořeno ze snímků z archivu NASA
- Obrázek 1** Snímek měsíčního srpku těsně nad zemskou atmosférou pořízená 20.7.2006 z International Space Station členem Expedice 13 nad Jihočínským mořem
- Obrázek 2** Lev (*Panthera leo*) fotografován v Namibii – náleží nadaci Okinjima AfriCat, která se zabývá záchranou zraněných a osiřelých kočkovitých šelem
- Obrázek 3** Ara ararauna
- Obrázek 4** Baobab Grandidierův (*Adansonia grandidieri*), Morondava (Madagaskar)
- Obrázek 5** Prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*) – ohrožený druh vstavačovitých rostlin patřící mezi byliny rostoucí na území Česka i velké části Evropy
- Obrázek 6** **Koloběh vody** (hydrologický cyklus) je stálý oběh povrchové a podzemní vody na Zemi, doprovázený změnami skupenství. K oběhu dochází účinkem sluneční energie, zemské gravitace a rotace Země. Voda se vypařuje z oceánů, vodních toků a nádrží, ze zemského povrchu (výpar, evaporace) a z rostlin (transpirace), dohromady se používá pojem evapotranspirace. Vodní páry a drobné kapičky vody v oblacích se pak v ovzduší pohybem vzduchových mas způsobených nestejným zahříváním vzduchu nad pevninou a oceány i zemskou rotací neustále přemísťují (cirkulace atmosféry). Po kondenzaci páry z ovzduší dopadá voda ve formě srážek na zemský povrch, zejména ve formě deště a sněhu (viz hydrometeory). Zde se část vody hromadí a odtéká jako povrchová voda, vypařuje se zpět do ovzduší nebo se vsakuje pod zemský povrch a doplňuje zásoby podzemní vody (infiltrace). Podzemní voda po určité době znovu vystupuje na povrch ve formě pramenů nebo dotuje vodní toky (drenáž podzemní vody). Uvedené procesy (výpar, odtok a infiltrace) se kvantitativně vyjadřují jako tzv. bilanční prvky v rámci hydrologické bilance. Hydrologická bilance je porovnání příjmových a ztrátových složek (bilančních prvků) hydrologického cyklu. Umožňuje určit velikost přírodních zdrojů vody a tím možnosti jejich využití v určitém území. Voda se v kapalném a plynném stavu v pozemském prostředí prakticky neustále pohybuje a mění své skupenství. Neustálý pohyb vody probíhá i v mořích a oceánech, kde jde zejména o mořské proudy. Na pohyb vody má, kromě odlišného zahřívání vody a vzduchu nad pevninou a oceánem, vliv gravitační působení Země. Voda působením gravitačních sil teče vždy dolů, tedy stéká z vyšších míst na zemském povrchu do nižších míst (vodní toky). Pohyb vody v kapalném stavu dále také ovlivňuje i rotace Země, kde působí unášlivá Coriolisova síla a odstředivá síla. Na pohyb vody mají vliv i slapové síly Slunce a Měsíce, které způsobují slapové jevy zvané příliv a odliv.

Vzduch

Vzduch



**Stejnorodá směs plynů tvořící zemskou atmosféru
sahající až do výše 10 000 km.**

Vzduch

VÝZNAM

– podmínka existence téměř všech živých organismů



Obr. 2



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 3

Vzduch

VÝZNAM

- podmínka existence téměř všech živých organismů
- zajišťuje koloběh vody v přírodě



Vzduch

VÝZNAM

- podmínka existence téměř všech živých organismů
- zajišťuje koloběh vody v přírodě
- udržuje na Zemi teplotu přijatelnou pro život

VLASTNOSTI

- bezbarvý plyn bez chuti a zápachu
- hustota – $\rho = 1,29 \text{ kg/m}^3$
- teplota tání – $t_t = - 213,4 \text{ }^\circ\text{C}$
- teplota varu – $t_v = - 194,5 \text{ }^\circ\text{C}$



Obr. 1

Vzduch

| | | |
|-----------------|-----------------------|------|
| SLOŽENÍ: | dusík N ₂ | 78 % |
| | kyslík O ₂ | 21 % |
| | argon Ar | 1 % |

ostatní plyny:

oxid uhličitý CO₂

netečné plyny

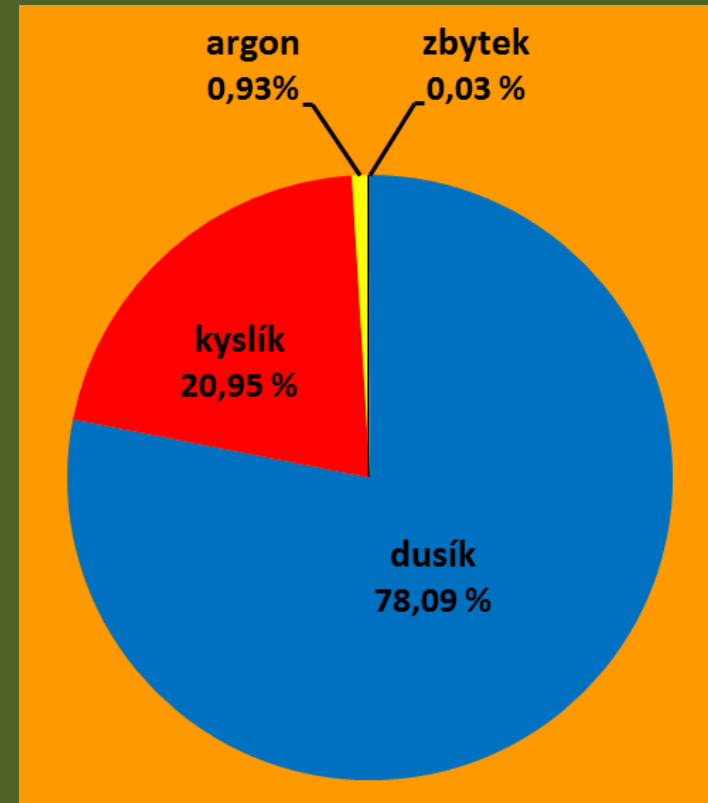
- neon Ne
- helium He
- krypton Kr
- xenon Xe

metan CH₄

vodík H₂

vodní pára H₂O

ozon O₃



Skleníkové plyny (hlavně CO₂, H₂O a CH₄) způsobují, že teplota na Zemi je asi o 33°C vyšší, než by byla bez skleníkového efektu.

Seznam použité literatury a pramenů:

- 1. zdroj** MACH, Josef, Mgr.; PLUCKOVÁ, Irena, Mgr., Phd.; ŠIBOR, Jiří, Mgr., Phd.. *CHEMIE pro 8. ročník: Úvod do obecné a anorganické chemie*. Brno: NOVÁ ŠKOLA, s. r. o., 2010, ISBN 978-80-7289-133-7.
- 2. zdroj** <http://cs.wikipedia.org>

Seznam použitých obrázků a videí:

- Video** MARVEL (Based Upon A Nasa Image). *wikimedia.org* [online]. [cit. 23.9.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Uved'te autora-Zachovejte licenci 3.0 Unported (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.cs>) na WWW: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/20/Earth_Rotate_hd_1280.ogv
- Obrázek 1** NASA Earth Observatory. *wikipedie.cz* [online]. [cit. 23.9.2012]. Dostupný pod licencí public domain na WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Top_of_Atmosphere.jpg
- Obrázek 2** YAAAAY. *wikipedie.cz* [online]. [cit. 23.9.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Uved'te autora 2.0 Generic (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/deed.cs>) na WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Lion_waiting_in_Namibia.jpg
- Obrázek 3** VIATOUR, Luc. *wikipedie.cz* [online]. [cit. 23.9.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Uved'te autora-Zachovejte licenci 3.0 Unported (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.cs>) na WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Ara_ararauna_Luc_Viatour.jpg
- Obrázek 4** GAGNON, Bernard. *wikipedie.cz* [online]. [cit. 23.9.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Uved'te autora-Zachovejte licenci 3.0 Unported (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.cs>) na WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Adansonia_grandidieri04.jpg
- Obrázek 5** BEYER, Dirk. *wikipedie.cz* [online]. [cit. 23.9.2012]. Dostupný pod licencí Creative Commons Uved'te autora-Zachovejte licenci 3.0 Unported (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.cs>) na WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Knabenkraut_2286.jpg
- Obrázek 6** EVANS, John M., USGS (United States Geological Survey). *wikipedie.cz* [online]. [cit. 23.9.2012]. Dostupný pod licencí public domain na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Watercycleczechhigh.jpg>

Objekty, použité k vytvoření sešitu, jsou součástí SW Activ Inspire, nebo pocházejí z veřejných knihoven obrázků (public domain) nebo jsou vlastní originální tvorbou autora.

Autor:

Pavel Polák

Základní škola Ruda nad Moravou, okres Šumperk

zsrua@zsrua.cz

leden 2013