



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Škola:	Střední škola obchodní, České Budějovice, Husova 9
Projekt MŠMT ČR:	EU PENÍZE ŠKOLÁM
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0536
Název projektu školy:	Výuka s ICT na SŠ obchodní České Budějovice
Šablona III/2:	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Číslo šablony:	VY_32_INOVACE_ZPV_540
Předmět:	Základy přírodních věd
Tematický okruh:	Základní poznatky z biologie a ekologie
Autor, spoluautor:	Mgr. Stanislav Hlavatý
Název DUMu:	Ohrožování složek životního prostředí
Pořadové číslo DUMu:	20
Stručná anotace:	Výuková prezentace doplněná otázkami a obrázky. Prezentace slouží jako textová a obrazová podpora ke kapitole pojednávající o ohrožování složek životního prostředí.
Ročník:	1.
Obor vzdělání:	65-42-M/02 Cestovní ruch; 63-41-M/01 Obchodně podnikatelská činnost
Metodický pokyn:	Prezentace určená pro frontální výuku. Poslední stránka prezentace s otázkami slouží k zopakování látky na konci hodiny.
Výsledky vzdělávání:	Žák uvede hlavní znečišťující faktory ovzduší, vody a půdy a dokáže vysvětlit problematiku třídění odpadů.
Vytvořeno dne:	8.3.2014
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora.	

Ohrožování složek životního prostředí

Ovzduší

- hlavními znečišťujícími faktory jsou emise, imise a smog

Emise

- látky vypouštěné do ovzduší z různých zdrojů (přírodní, lidská činnost)
- prach, saze, rtuť, CO_2 , SO_2 , NO_x , freony, O_3
- radioaktivita – zdroje přirozené a zdroje z lidské činnosti



<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Radioactive.svg>
Autor: Cary Bass

Imise

- vznikají reakcí emisí s částmi vzduchu, za působení slunečního záření a výbojů v atmosféře
- přenáší se vzduchem a dopadají na zemský povrch (např. jako kyselá deště)

Smog

- směs pevných, kapalných a plynných látek rozptýlených ve vzduchu

- kyselý (londýnský) smog - vzniká hlavně spalováním uhlí; obsahuje hlavně SO_2
- fotochemický (losangeleský) smog – výfukové plyny z automobilů; obsahuje hlavně NO_x , O_3 , uhlovodíky
- kombinovaný smog

smog v Pekingu



[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:China_-_Beijing_1_-_Tiananmen_Square_\(130829277\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:China_-_Beijing_1_-_Tiananmen_Square_(130829277).jpg)

Autor: McKay Savage, BY-2.0

Voda

- hlavní problémy – zvyšující se nároky, znečišťování, změny vodního režimu krajiny (přehrady, úpravy vodních toků)

Znečišťující faktory

- biologické – močůvka, fekálie, rozkládající se organická hmota

- chemické – povrchové i spodní vody; ropa (úhyn organismů, brání výměně plynů); detergenty (čistící a mycí prostředky z domácností a průmyslu – odmašťování peří ptáků); hnojiva a pesticidy (odnos z polí – nadměrný rozvoj fytoplanktonu)
- fyzikální – radioaktivita; odpadní teplo z chladící vody elektráren (snížení hladiny O₂ ve vodě)



https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Runoff_of_soil_%26_fertilizer.jpg

Autor: Lynn Betts

Půda

- tvořena neživou (voda, zvětralá hornina, humus) a živou složkou (půdní organismy – edafon)

Znečišťující faktory

- hnojiva, pesticidy, škodliviny ze srážek

Eroze

- rozrušování a následný odnos půdy působením vody, větru, mrazu

- erozi půdy usnadňuje orba po spádnici, pole na svazích, odstraňování mezí, odlesňování terénu
- mezi faktory znehodnocující půdu patří také pěstování monokultur



https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eroze_u_Prerova_nad_Labem.jpg
Autor: [Slimejs](#) at [cs.wikipedia](#), BY-SA-2.5

Další problémy

Odpady

- komunální odpady – odpady vznikající na území obce (340 kg na obyvatele/rok)
- omezování vzniku odpadů
- používání výrobků s dlouhou životností
- třídění a recyklace odpadů

Poškozování lesů (monokultury, tropické deštné lesy)

Hluk – poruchy sluchu a nervové soustavy



https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jakarta_slumlife15.JPG

Autor: Jonathan McIntosh, BY-2.0

Opakování

Jak vznikají imise?

Vyjmenuj znečišťující faktory vody a uveď jejich příklady.

Co je to eroze?

Jaké znáš zdroje radioaktivity?

Jaké znáš kontejnery na třídění odpadu?

Jaký je vliv freonů na ovzduší a jaké další plynné emise znáš?

Použitá literatura:

ROSPAL, Stanislav. *Nový přehled biologie*. 1. vyd. Praha: Scientia, 2003, 797 s. ISBN 80-718-3268-5.

BENEŠOVÁ, Marika. *Odmaturuj! z biologie*. Vyd. 1. Brno: Didaktis, 2003, 224 s. ISBN 80-862-8567-7.

STLOUKAL, Milan. *Biologie pro III. ročník gymnázia*. 2. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1990, 255 s. Učebnice pro střední školy (Státní pedagogické nakladatelství). ISBN 80-042-4972-8.

HANČOVÁ, Hana. *Biologie v kostce I: Obecná biologie, mikrobiologie, botanika, mykologie, ekologie, genetika*. 1. vyd. Havlíčkův Brod: Fragment, 1997, 112 s. ISBN 80-720-0059-4.

KINCL, Lubomír, Miloslav KINCL a Jana JAKRLOVÁ. *Biologie rostlin pro 1. ročník gymnázií*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 1993, 112 s. ISBN 80-716-8090-7.

ŠLÉGL, Jiří, František KISLINGER. *Ekologie a ochrana životního prostředí: pro gymnázia*. Vyd. 1. Praha: Fortuna, 2002, 157 s. ISBN 80-716-8828-2.

BERGER, Josef. *Základy biologie: [učebnice pro gymnázia a střední odborné školy]*. Vyd. 1. Havlíčkův Brod: Tobiáš, 1995, 159 s. ISBN 80-858-0832-3.

KISLINGER, F., LANÍKOVÁ, J., ŠLÉGL, J., ŽURKOVÁ, I.: *Biologie V (základy obecné biologie)*. Gymnázium Klatovy 2008

GRYGAR, Jiří. *Vesmír, jaký je*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 1997, 217 s. ISBN 80-204-0637-9

POKORNÝ, Zdeněk. *Planety*. 1. české vyd. Praha: Aventinum, 2005, 240 s. Průvodce přírodou (Aventinum). ISBN 80-868-5807-3

ROMANOVSKÝ, Alexej. *Obecná biologie [Romanovský, 1988]*. 2. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1988. 695 s.

Obrázky:

Obrázek na straně 4 [cit. 2014-3-8] je dostupný pod licencí public domain na:

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Radioactive.svg>

Autor: Cary Bass

Obrázek na straně 7 [cit. 2014-3-8] je dostupný pod licencí CC na:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:China - Beijing 1 - Tiananmen Square \(130829277\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:China - Beijing 1 - Tiananmen Square (130829277).jpg)

Autor: McKay Savage, BY-2.0

Obrázek na straně 10 [cit. 2014-3-8] je dostupný pod licencí public domain na:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Runoff_of_soil_%26_fertilizer.jpg

Autor: Lynn Betts

Obrázek na straně 12 [cit. 2014-3-8] je dostupný pod licencí CC na:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eroze_u_Prerova_nad_Labem.jpg

Autor: [Slimejs](#) at [cs.wikipedia](#), BY-SA-2.5

Obrázek na straně 14 [cit. 2014-3-8] je dostupný pod licencí CC na:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jakarta_slumlife15.JPG

Autor: Jonathan McIntosh, BY-2.0