



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Střední průmyslová škola strojnická Olomouc,
tř. 17. listopadu 49**

**Výukový materiál zpracovaný v rámci projektu
„Výuka moderně“**

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0205

Šablona: III/2 – Přírodovědné předměty

Sada: 1 – Ekologie

Číslo materiálu v sadě: 16

Název: Znečištění ovzduší, vody a půdy

Jméno autora: Mgr. Vladimíra Rohovská

Předmět: Přírodovědné předměty - Ekologie

Jazyk: český

Klíčová slova: znečištění

Cílová skupina: studenti 1. ročníku SOŠ

Stupeň a typ vzdělání: 1. ročník SOŠ

Očekávaný výstup: Studenti jsou seznámeni s některými ohrožujícími faktory ovzduší, vody a půdy. Znají důsledky jejich škodlivého působení a přemýšlejí nad způsoby jak jim předcházet.

Anotace

Výukový materiál stručně popisuje anorganické složky životního prostředí, kterými jsou vzduch, voda a půda a pak se orientuje na výčet faktorů, které je ohrožují, ať už se jedná o znečištění nebo nevhodné hospodářské zásahy.

Metodika

Výukový materiál se skládá z prezentace a navazujícího pracovního listu. Prezentace seznamuje studenty s faktory, které ohrožují ovzduší, vodu a půdu.

Na prezentaci navazuje pracovní list, při jehož vypracování si studenti jednak zopakují informace získané z prezentace a jednak sami musí uvažovat nad způsoby, jak jednotlivým ohrožením předejít. Na internetu pak vyhledají nejbližší čistírnu odpadních vod a měřicí stanici kvality ovzduší.

Vyplněný pracovní list může sloužit jako zápis z hodiny.

Znečištění ovzduší, vody a půdy

(doplňte vhodné chybějící výrazy a definice)

VZDUŠNÝ OBAL ZEMĚ

Klima Země je ovlivněno (uvedte alespoň 3 příklady):

..... = mechanismus průniku, zadržování a výdaje slunečního záření

..... zachycuje škodlivé UV záření ve stratosféře

ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ

- FYZIKÁLNÍ VLIVY

- - pochází z geologického podlaží a stavebních materiálů
- - vyšší nad velkými městy (soustředění spalování i chladicí techniky)
- - při vyšší intenzitě způsobuje nervozitu, poruchy spánku, sluchu

- ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY V OVZDUŠÍ

- Mnoho látek pochází z výfukových plynů, patří mezi ně, podílejí se na snížení imunity a nemocech dýchacích cest. Benzo[a]pyren má navíc i účinky. Oxid se uvolňuje při spalování paliv s obsahem síry a při vulkanické činnosti. Reakcí s vodou a kyslíkem tvoří, které mění pH vody a půdy, poškozuje rostliny a stavby, snižuje imunitu. Na znečištění ovzduší se podílejí i další látky, např.

- - 2 typy:

- zimní (londýnský), který obsahuje, usnadňuje ho
- letní (losangeleský či fotochemický), vzniká z výfukových zplodin účinkem, tvoří se zejména přízemní

Úkol: na stránkách Českého hydrometeorologického ústavu najděte stanici pro měření kvality ovzduší nejbližší vašemu bydlišti:

VODA

- Voda významně ovlivňuje celosvětové i místní, je stavební látkou všech živých organismů (obsahují %) a pro mnohé i životním prostředím.

- Dostatek vody na určitém území je ovlivněn zejména

ZNEČIŠTĚNÍ VODY

- BIOLOGICKÉ

- patogenními organismy z

- CHEMICKÉ

- - vytváří souvislý film na hladině
- - spolu s fosforečnany jsou součástí čistících prostředků
- - dostávají se do vody splachem z půdy při nevhodné aplikaci
- - pocházejí ze skládek, vypouštěných odpadních vod, imisí, jejich nebezpečí spočívá v kumulaci v organismu

- FYZIKÁLNÍ

- teplem pocházejícím z
- obsahem radioaktivních látek z

Úkol: napište, kde se v okolí Vašeho bydliště nachází čistírna odpadních vod:

Nadměrné množství živin (dusičnanů a fosfátů) ve vodě může vést k rozvoji „vodního květu“, tj. sinic a řas, které po odumření vede k poklesu O_2 a úhynu vodních organismů. Tento jev se nazývá (viz tajenka hřebenovky)

1	2	3	4	5	6	7
U	R			Z	C	

1) vše živé na jednom místě
 2) deštný les
 3) listnatý les
 4) proces zachycení sluneční energie rostlinami
 5) značka prvku důležitého pro hormon štítné žlázy
 6) přizpůsobení
 7) na každé úrovni potravní pyramidy se ztrácí

NEVHODNÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ZÁSADY -
 -
 -

PŮDA

Půda má složku neživou, tj., a živou, tj. Soubor půdních organismů nazýváme

ZPŮSOBY POŠKOZOVÁNÍ PŮDY

- - jev, kdy dochází k rozrušování a transportu půdy činností podnebních vlivů
- = přeměna v poušť, příčinami jsou
- - důsledkem je přebytek vody a nedostatek O_2 , což vede ke vzniku prostředí nevhodného pro život organismů
- - voda k závlahám obsahuje soli, které se hromadí v půdě
- - důsledek používání těžkých strojů. Zmenšují se půdní póry, což vede k
- půdy - ztráty půdy pro výstavbu sídel, podniků, komunikací atp.
- zamoření půdy chemickými látkami, např.
- změna pH půdy vlivem

Úkol: napište alespoň 3 způsoby, jak předcházet ohrožení jednotlivých neživých faktorů ŽP:

