

Metodický materiál na vyučovaciu hodinu

Pľúca Zeme

Ročník	4.	
Predmet	Prírodoveda	
Tematický celok	Pátrame po tom, ako funguje ľudské telo	
Téma	Dýchacia sústava	
Vzdelávací štandard (ISCED 1)	Obsahová časť	Výkonová časť
	Kvapôčková infekcia a pôvodcovia ochorení, kašeľ, kýchanie	Vysvetliť, že so vzduchom sa do organizmu môžu dostať aj nečistoty alebo pôvodcovia ochorení, že na zachytávanie nečistôt a pôvodcov ochorení slúži hlien, ktorý sa vylučuje v nose a v hrdle, vysvetliť prenos ochorenia prostredníctvom kvapôčkovej infekcie, vysvetliť obranné mechanizmy - kýchanie a kašľanie
Metódy	motivačný rozhovor, brainstorming, riadený rozhovor, pokus, vysvetľovanie, pozorovanie, pochvala, povzbudenie	
Ciele	Vysvetliť, že so vzduchom sa do organizmu môžu dostať aj nečistoty alebo pôvodcovia ochorení. Vyjadriť vlastnými slovami ako môžeme prispieť k lepšej kvalite ovzdušia. Na praktickom pokuse a pozorovaní dokázať ako emisie z výfukov áut vplývajú na ovzdušie, v ktorom sa nachádza kyslík, ktorý dýchame aj my, a aký to môže mať dopad na zdravie človeka	
Pomôcky	Lepiaca páska, biely list papiera, listy rastlín na testovanie, auto, ponožka	
Počet vyučovacích hodín	1	

Organizácia hodiny:

Znečistené ovzdušie ovplyvňuje dĺžku života ľudí na Zemi. V najznečistenejších mestách je to približne až o 2 roky.

Žiakom položíme otázku a dáme priestor na brainstorming, čo si o danom probléme myslia, čo si predstavujú.

Ako a čím znečisťujeme ovzdušie? (doprava – auto, priemysel, továrne, ...) Čo je podľa Vás najväčším znečisťovateľom ovzdušia na Zemi? (auto)

Výfukové plyny áut najviac znečisťujú ovzdušie na Zemi. Tieto látky z ovzdušia dýchame a ničia ľudské pľúca, pečeň, krv. Majú za následok tiež rôzne civilizačné ochorenia. Čím menej budeme používať autá, ktoré znečisťujú naše ovzdušie, tým sa nám a našej planéte bude lepšie dýchať. O to zdravší budeme my i naša planéta Zem.

Ako môžeme prispieť k lepšej kvalite ovzdušia na Zemi? (chôdza bicyklom, pešo, nepoužívať autá na krátke trasy, nemusí mať každý člen domácnosti vlastné auto,)

Aktivita – dôkaz znečistenia okolitej prírody z výfukových plynov, tovární

1. Rozhovor - Keď spaľujeme uhlie alebo naftu, vzniká dym a odpadové plyny. Dym sú vlastne malé čiastočky sadzí, ktoré s vznášajú vo vzduchu. Za vlhkého počasia vytvorí smog, alebo sa usadia na rastlinách a živočíchoch žijúcich nablízku. Vo veľkých mestách býva ovzdušie znečistené viac ako na dedine. V tomto pokuse ukážeme, koľko nečistôt sa nachádza v našom okolí. Sadze z komínov a výfukov áut klesajú k zemi a usadzujú sa na rastlinách.
2. Vyberieme si strom alebo ker, ktorý rastie blízko cesty, kadiaľ chodí veľa áut, prípadne sa nachádza nejakú továreň.
3. Nájdeme si rovnaký alebo podobný strom, ktorý rastie voľne na lúke alebo v lese. Z oboch stromov odtrhneme listy .
4. Priložíme kúsok lepiacej pásky na vrchnú stranu listu z lesa alebo lúky.
5. Opatrne odstránime a prilepíme na papier.
6. Postup zopakujeme aj so spodnou časťou listu.
7. Zoberieme listy z kraja cesty a rovnakým spôsobom naň priložíme pásku z vrchnej aj spodnej strany.
8. Porovnáme pásky nalepené na papieri. Je viac sadzí na navrchu alebo naspodku listov? Ktorý z listov je čistejší?
9. Záver - Nečistoty na listoch sú dôkazom znečisteného vzduchu, ktorý dýchame. Toto má nepriaznivý vplyv na zdravie ľudí, rastlín a živočíchov.

Experiment na doma s pomocou dospelých:

1. Na výfuk auta dajte bielu ponožku.
2. Zapnite motor na 1 minútu.
3. Po minúte vypnite motor a stiahnite ponožku z výfuku.
4. Poriadne si pozrite ponožku - bude plná látok, ktoré sa dostávajú do ovzdušia a znečisťujú ho.