

Metodický materiál na vyučovaciu hodinu

Ako sa menia listy stromov II.

Ročník	6. ročník	
Predmet	Biológia	
Tematický celok	Vnútorná organizácia tela organizmov - Rastlina ako celok	
Téma	Kyslý dážď a rastliny	
Vzdelávací štandard (ISCED 2)	Obsahová časť	Výkonová časť
	stavba rastlín vonkajšia, vnútorná (koreň, stonka, list, kvet, plod, semeno)	<ul style="list-style-type: none"> • porovnať časti tela kvitnúcej rastliny • vysvetliť základné funkcie orgánov tela kvitnúcej rastliny • vedieť popísať stavbu listov
Metódy	Bádateľské vyučovanie	
Ciele	<ul style="list-style-type: none"> - vplyv znečisteného ovzdušia na organizmy - uvedomenie si vplyvu kyslých dažďov na rastliny - naučiť deti kritickému mysleniu 	
Pomôcky	mobil s fotoaparátom, pravítko, farebná stužka, pero	
Počet vyučovacích hodín	1 – dlhodobé zadania	

Organizácia hodiny

Vysvetliť princíp bádateľskej úlohy, ako pracovať

Prečítajte si text:

Kyslý dážď vzniká ako dôsledok silného znečistenia ovzdušia. Ľudia si znečisťujú atmosféru a vypúšťajú plyny, ktoré produkujú tento typ dažďa. Kyslé dažde sú spôsobené tepelnými elektrárňami, chemickým priemyslom a dopravou. Oxidy síry a dusíka, ktoré vypúšťajú tieto zdroje sa zlučujú s vodnou parou v dôsledku čoho vzniká kyselina sírová a dusičná.

Znečisťujúce látky zo spaľovania ropných produktov môžu nielen kontaminovať oblasť, v ktorej sa vyrábajú, ale môžu vo vetre cestovať tisíce kilometrov. Pred spojením s vlhkosťou sa stáva kyselinou a padá ako zrazenina. Hoci sa to nazýva kyslé dažde, tieto zrážky môžu mať podobu snehu, krúp alebo hmly. To všetko nám hovorí, že tvorba kyslých dažďov sa môže vyskytnúť v jednej časti sveta, ale spadnúť inde.

VÝSKUMNÁ OTÁZKA (čo ma najviac zaujíma):

Zamyslite sa: Ako môže kyslý dážď ovplyvňovať život rastlín? Kladte si otázky, čo všetko sa môže stať.

AKO SA MÔŽE ZMENIŤ RASTLINA, AK JU BUDEME POLIEVAŤ VODOU, KTORÁ PREDSTAVUJE KYSLÝ DÁŽĎ?

MOJA HYPOTÉZA (Čo si myslím, že sa stane. Aká bude odpoveď na moju otázku?)

POKUS:

1. Pripravte si dve rastliny zasadené v kvetináči. Rastliny si označte číslom 1 a 2, aby ste ich vedeli rozlíšiť.
2. Do jednej nádoby na polievanie dajte vodu – označte si ju ako **V1** (voda, polievame kvetináč č. 1) a do druhej dajte ocot zmiešaný s vodou (1/2 vody a 1/2 octu) – označte ju ako **O2** (ocot, polievame kvetináč č. 2). Voda s octom bude predstavovať kyslý dážď.
3. Rastliny pravidelne zalievajte. Jednu rastlinu vodou a druhú vodou s octom.
4. Pozorujte, ako sa budú rastliny meniť.
5. Svoje pozorovanie si zapíšte.

NÁKRES:

POZOROVANIE:

V tabuľke zaznamenaj ako sa mení vzhľad rastliny: počet listov, farba, či rastú nové listy alebo naopak opadávajú, celkový zdravotný stav rastliny.

Dátum polievania	Dátum pozorovania	Vzhľad rastliny v kvetináči č.1	Vzhľad rastliny v kvetináči č.2

ZÁVER:

Potvrdila sa moja hypotéza?

Ako sa zmenili rastliny?

Čo sa stalo s rastlinou, ktorú sme polievali „kyslým dažďom“

Zaujímalo by ma: