

Metodický materiál na vyučovaciu hodinu**Kolobeh vody v rastlinách**

Ročník	6.ročník	
Predmet	Biológia	
Tematický celok	Vnútoraná stavba tela rastlín a húb	
Téma	Rastlina ako celok	
Vzdelávací štandard (ISCED 2)	Obsahová časť	Výkonová časť
	stavba rastlín vonkajšia, vnútoraná - list, kolobeh vody transpirácia	vysvetliť základné funkcie orgánov tela kvitnúcej rastliny, vedieť popísať kolobeh vody vedieť popísať transpiráciu rastlín
Metódy	Bádateľské vyučovanie, riadený rozhovor, praktické cvičenie	
Ciele	Uvedomiť si, kde všade je voda, ako prúdi v organizmoch, kde sa môže vylučovať	
Pomôcky	Kvetináč, zelená rastlina, plastové vrečko, pracovný list	
Počet vyučovacích hodín	1,5	

Organizácia hodiny:**1. motivácia: Na úvod hodiny pustíme žiakom video:**

<https://www.youtube.com/watch?v=kbkNCmp1P2o>

<https://www.youtube.com/watch?v=iJKKSlpM2Lk>

Potom si prečítame so žiakmi o kolobehu vody. Použijeme na to pripravený text:

Malý vodný cyklus prebieha u nás vo vnútrozemí, nad pevninou. Začína sa vyparením vodnej kvapky z riek, jazier, pôdy, lesov či živých organizmov. Slnko zohrieva zemský povrch a voda sa z neho uvoľňuje vyparovaním. Vyparená kvapka sa dostáva do atmosféry stále vyššie, spája sa s ďalšími kvapkami, až vznikne oblak. Vo väčšej výške, v chladnejšom prostredí sa vodná para kondenzuje (skvapalňuje sa). Vzniknuté väčšie kvapky už nemajú silu ostať v oblakoch a poháňané gravitačnou silou vypadávajú na rôzne miesta na Zemi. Takto vzniká dažď. Dažďová kvapka môže dopadnúť do rieky alebo jazera, kde sa jej malý cyklus začína odznova. Môže dopadnúť na pôdu, kde je užitočná napríklad pre rastliny, alebo vsakovaním obohacuje podzemné vodné zdroje. Ak sa kvapka ocitne nad pohoriami, kde dochádza k zvýšenej kondenzácii v oblaku, dôjde k vypadnutiu zrážok. Pôsobením počasia sa voda vráti naspäť na Zem vo forme dažďovej kvapky alebo snehovej vločky.

Veľký vodný cyklus sa odohráva nad pevninou aj nad morom. Vodná molekula (kvapka) uvoľnená z mora (oceána) sa dostane do oblakov nad ním. A podobne ako kvapka z malého vodného cyklu je presúvaná vetrom nad pevninu, kde sa ako dažďová kvapka dostáva na Zem. Môže dopadnúť kamkoľvek, čo rozhoduje o jej ďalšej ceste. Ak kvapka padne do rieky, vracia sa späť do mora (oceánu), kde sa jej cyklus začína odznova.

Po prečítaní textu formou riadeného rozhovoru zopakujeme so žiakmi kolobeh vody. Zdôrazníme rozdiel medzi malým a veľkým kolobehom vody.

2. Výber výskumnej otázky, formulácia hypotézy

Žiaci spoločne hľadajú odpovede na otázky kde všade sa nachádza voda, v akých organizmoch. Nachádza sa aj v rastline? Žiaci navrhnu postup, ako by sme zistili, či je v rastline voda.

3. Plánovanie a príprava pokusu, pokus

Popis aktivity:

Pokus s rastlinkou v kvetináči

Rastlinu (ktorá má listy) v kvetináči zabalíme do plastového vrečka a necháme na slnku – na vrečku sa vytvoria kvapky vody – dôkaz transpirácie (vyparovania) rastlín. Zároveň by žiaci mohli sledovať schnutie odtrhnutého listu či kvetu – na parapetnú dosku položíme list/kvet a sledujeme, ako sa mení.

Žiaci navrhnu postup, ako budú rastlinu pozorovať a ako bude pokus prebiehať.

Čo sa stane s rastlinou v plastovom vrečku. Kam túto rastlinu položíme?

Úlohou žiakov je navrhnúť, čo sa bude s rastlinkou v plastovom vrečku diať. Svoj pokus budú niekoľko dní pozorovať a zapisovať svoje pozorovanie. Na nasledujúcej hodine odprezentujú výsledky svojich pozorovaní.

Pracovný list :

VÝSKUMNÁ OTÁZKA

Otázky, ktoré nájdem na internete alebo v knihe:

1.
2.
3.

Otázka, ktorú chcem zistiť vlastným pozorovaním:

.....

MOJA HYPOTÉZA

.....
.....
.....

POZOROVANIE

Pracovný postup:

1.
.....
.....
2.
.....
.....
3.
.....
.....
- 4.

.....
.....
.....
.....

5.

.....
.....

Záver:

Čo som sa dozvedel?

.....
.....
.....
.....

Potvrdila sa moja hypotéza?

.....
.....
.....

Zaujímalo by ma, chcel by som sa ešte dozvedieť:

.....
.....
.....

Zdroje:

https://daphne.sk/wp-content/uploads/2013/12/112_watlifep_r1_web.pdf

