

## Metodický materiál na vyučovaciu hodinu

### Klimatické zmeny 3

Ročník	Druhý (Gymnázium)	
Predmet	Biológia	
Tematický celok	Stavba a životné prejavy organizmov	
Téma	<b>Životné prejavy rastlín – vedenie vody</b>	
Vzdelávací štandard (ISCED 3)	Obsahová časť	Výkonová časť
	pletivo delivé, trváce, krycie, vodivé, základné diferenciácia buniek tkanivo epitelové, spojivové, svalové, nervové orgán, orgánová sústava (krycia, oporná, pohybová, tráviaca, dýchacia, obehová, vylučovacia, riadiace sústavy, zmyslové orgány, rozmnožovacia) fotoautotrofia, heterotrofia, fotosyntéza chloroplast, asimilačné pigmenty, fáza svetelná, syntetická dýchanie, respirácia, biologická oxidácia anaeróbne dýchanie, kvasenie, aeróbne dýchanie vodný režim, asimilačný a transpiračný prúd, transpirácia, gutácia spracovanie potravy mechanické, chemické trávenie mimobunkové, vnútrobunkové tráviace šťavy, tráviace enzýmy vstrebávanie/resorpcia mechanizmus dýchania, výmena dýchacích plynov dýchanie vonkajšie, vnútorné telové tekutiny transport látok vylučovanie, homeostáza, filtrácia, nefrón, moč primárny, definitívny reprodukcia cibule, hľuzy, poplazy, odrezky, púčiky	lokalizovať jednotlivé typy pletív a tkanív, vysvetliť funkciu základných typov pletív a tkanív zhládiska zabezpečenia životných procesov rastlín a živočíchov, vysvetliť význam jednotlivých orgánových sústav pre fungovanie organizmu ako celku, analyzovať spôsoby výživy organizmov, vysvetliť princíp svetelnej a syntetickej fázy fotosyntézy, vymedziť podmienky fotosyntézy, porovnať anaeróbne a aeróbne dýchanie, dať do protikladu fotosyntézu a dýchanie, diskutovať o význame fotosyntézy a dýchania v prírode, vysvetliť význam vodného režimu pre rastlinu, vymedziť faktory, ktoré ovplyvňujú príjem a vedenie vody rastlinou vysvetliť súvis činností orgánov tráviacej, dýchacej, obehovej a vylučovacej sústavy pri zabezpečovaní metabolických procesov, vysvetliť funkciu jednotlivých častí tráviacej, dýchacej a obehovej sústavy cicavcov, analyzovať procesy trávenia a vstrebávania živín, vonkajšieho a vnútorného dýchania, obehu telových tekutín, vylučovania, overiť existenciu reflexov a funkciu zmyslových receptorov, vysvetliť na príkladoch rozdiely medzi pohlavným a nepohlavným rozmnožovaním
Metódy	Laboratórna práca	
Ciele	Význam vody pre rastliny – vodný režim rastlín	
Pomôcky	zápalky, Petriho miska, voda, 4 poháre, výkres, list rastliny	
Počet vyučovacích hodín	1	

### Organizácia hodiny:

MOTIVÁCIA: Voda je pre rastlinu jednou zo základných podmienok prežitia. Často je označovaná ja tzv. limitujúci faktor. Ako s ňou rastlina hospodári? Ako ju prijíma, vedie a vylučuje?

### Úloha pre žiakov:

Žiaci vypracujú protokol laboratórnej práce s nasledujúcimi úlohami:

TÉMA: Vodný režim rastlín

POMÔCKY: zápalky, Petriho miska, voda, 4 poháre, výkres, list rastliny

#### ÚLOHA Č.1: Vedenie vody drevom – zápalky

POSTUP: Zápalky nalomte uprostred a ohnite do tvaru písmena V

Zápalky (5ks) uložte symetricky do kruhu na suchú Petriho misku

Na každú zápalku kvapnite na miesto zlomu kvapku vody. Pozorujte a zapíšte.

NÁKRES:

Pred pokusom:



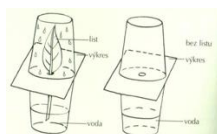
Po pokuse

POZOROVANIE A ZÁVER: Vysvetlite výsledky pozorovania

#### ÚLOHA Č.2: Výdaj vody transpiráciou

POSTUP: Pohár naplňte do 1/3 vodou, urobte do výkresu malý otvor pre stopku listu. Položte výkres na pohár a zasuňte do otvoru list tak, aby bola stopka vo vode a čepeľ nad výkresom. Čepeľ prikryte druhým pohárom dnom nahor. Zostavte rovnakú aparatúru bez listu, pozorujte a zapíšte zmeny.

NÁKRES:



POZOROVANIE A ZÁVER: Vysvetlite výsledky pozorovania

Doplnkové úlohy:

1. Prebieha gutácia súbežne s transpiráciou?
2. Ktorý rastlinný orgán má najvyššiu mieru transpirácie a prečo?
3. Akými spôsobmi by ste znížili resp. zabránili transpirácii rastlín?