

Prijímateľ	Základná škola Hliník nad Hronom, Školská 482		
Názov projektu	Úpravy metodiky vyučovania a oživenie školskej zelene s využitím dažďovej vody v ZŠ Hliník nad Hronom		
Kód projektu	ACC03038	Keď prší šťastie	
Téma			Ročník
Zmeny skupenstva			7.
Ciele	Čo sa žiak naučí		
Kognitívne:	<ul style="list-style-type: none"> - vedieť správne použiť pojmy – zmeny skupenstiev, kolobeh vody (na obrázku aj pri experimente), - vedieť demonštrovať vznik dažďa, - vedieť akými činnosťami v domácnosti možno ušetriť pitnú vodu nahradením dažďovou, - vedieť vypočítať ročné úspory na pitnej vode, - vedieť vyhľadať fakty v texte vzťahujúce sa k danej téme a v iných zdrojoch, - vedieť použiť medzipredmetové vzťahy 	Afektívne – rozvoj sociálno-komunikačných zručností	
Kompetencie	Čo chceme u žiaka rozvíjať		
Metódy a formy	Ako to zrealizujeme	Prostriedky čo použijeme	
	<ul style="list-style-type: none"> • rozhovor – motivačný, aktivačný • Porovnaj a rozlíš! • práca s interaktívnou tabuľou • experiment • skupinová práca • riadená diskusia • postup 5-4-3-2-1 	<ul style="list-style-type: none"> • PC • interaktívna tabuľa • prezentácia v PowerPointe • súvislý, nesúvislý text • pracovné listy • pomôcky na experiment • kalkulačka 	

Učebné zdroje, pomôcky: súvislý text - Keď prší šťastie (dážd', kolobeh vody, využitie dažďovej vody)

<http://sk.wikipedia.org/wiki/D%C3%A1%C5%BE%C4%8F>

<http://www.rodinka.sk/doma/zdrave-byvanie/ako-a-kde-vyuzit-dazdovu-vodu/>

Denná spotreba pitnej vody v domácnosti (nesúvislý text), pracovné listy, kalkulačka, interaktívna tabuľa, pomôcky na experiment: stojan, sieťka, kahan, kadička s miskou, akvárium, kryt, alobal, model prírody – modelovanie dažďa, voda, ľad, čajové sviečky, zápalky

Čas: blokovo vyučovanie: 2 hodiny fyziky + 1 h technika + 1 h hudobná výchova + 1 h cudzí jazyk + 2 h výtvarná výchova

Štruktúra blokovo vyučovania – Keď prší šťastie

Hovorí sa, že prší šťastie. Ak pri tom jednotlivé kvapky vody dokážeme zachytiť a využiť, znamená to šťastie pre polievané rastliny, našu peňaženku, pitnú vodu a životné prostredie. Dažďová voda totiž tú hodnotnú pitnú, ktorej ceny stále rastú, dokáže v prekvapivo veľa situáciách nahradiť.

1 hodina Techniky – výroba modelu prírody do akvária k experimentu Modelovanie dažďa

2 hodiny Fyziky

I. Experimentálna časť: Modelovanie dažďa

II. Teoreticko – praktická časť

1. V úvodnej (motivačnej) časti žiaci pred prečítaním textu spoločne doplnia do tabuľky pripravenej na interaktívnej tabuli v stĺpci „Podľa mňa“ odpovede áno-nie (pravdivosť výrokov) – Porovnaj a rozlíš! (stĺpec podľa TEXTu vypíšu po prečítaní textu v skupinách)

2. S textom budú pracovať v skupinách podľa pripraveného pracovného listu

- doplnia stĺpec TEXT, opravia výroky, PL – Dažďová voda
- vylúšia krížovku s tajničkou, vytvoria svoju vlastnú tajničku (pomôžu si pojmami v pracovnom liste, ktoré si vystrihnú) PL – A prší šťastie
- doplnia pojmy, PL – Doplň pojmy
- vypočítajú matematickú úlohu, PL – Využitie dažďovej vody

3. Vyhodnotenie získaných vedomostí – postup 5-4-3-2-1, spoločné zhrnutie výsledkov formou riadenej diskusie.

III. Záver – zaspievanie pesničky Prší šťastie na melódiu Po nábreží koník beží

1 hodina Hudobnej výchovy – nahratie piesne Prší šťastie (mp3)

1 hodina cudzí jazyk - počasie

2 hodiny Výtvarnej výchovy – poster „Čo s dažďovou vodou?“





A. Složina

Dažďová voda

Motivačná časť: Sú výroky v tabuľke pravdivé?

Podľa vlastných skúseností a vedomostí doplňte do stĺpca Podľa mňa slová áno/nie ako odpoveď na správnosť/nepsprávnosť uvedených výrokov:

VÝROK	Podľa učia	Podľa TEXTOU
Na demnú spotrebu vody potrebujeme iba tretinu pitnej vody.	ÁNIE	ÁNIE
Jeden liter pitnej vody máži 0,011 tona.	NIE	NIE
Dažďová voda je trávna voda, lebo je v nej rozpustených málo minerálnych iónov.	NIE	NIE
Dažďová voda mážeme využiť na polievanie záhrad, splachovanie, umývanie riadu, umývanie auta.	NIE	NIE
Pokiaľ by sa teplo počas vyparovania nespotechovalo, priemerná teplota povrchu Zeme by bola asi 47 °C.	NIE	NIE

II. Práca s textom

Podľa informácií v texte rozhodni, či si uvedené výroky pravdivé (doplň áno/nie do posledného stĺpca). Nesprávne výroky oprav.

Na demnú ú spotrebu vody potrebujeme iba tretinu pitnej vody. nie

Jeden liter pitnej vody máži 0,011 tona. nie

Dažďová voda je trávna voda, lebo je v nej rozpustených málo minerálnych iónov. nie

Dažďová voda mážeme využiť na polievanie záhrad, splachovanie, umývanie riadu, umývanie auta. nie

Pokiaľ by sa teplo počas vyparovania nespotechovalo, priemerná teplota povrchu Zeme by bola asi 47 °C. nie

6. Doplň pojmy

• Vymaľuj obrázok a doplň správne pojmy k číslam.
Pomôcky: yodné toky, sublimácia, desublimácia, topenie, tuhnutie, kondenzácia, vyparovanie, ysakovanie, ľadovec, oblaky

- vyparovanie ✓
- kondenzácia ✓
- precipitácia ✓
- desublimácia ✓
- sublimácia ✓

Čo obrázok znázorňuje? obdobie vody 14

K akým ďalším premenám vody v prírode dochádza?
Doplň do obrázka písmenami sublimácia a desublimácia 15

7. A prší šťastie

Križovka s tajníkou

1	U	Z	I	T	K	O	V	K
2	T	U	N	E				
3			G	E	N	Ú	B	O
4				R	D	R	Z	
5	K	L	R	Ú	P	V		
6			R	A	Z	K	O	H
7				O	S	A		
8	M	A	K	L	A			
9			S	D	Á	Z	Ú	
10	B	U	S	T	O	T	V	
11	L	V	A	P	K	Y		

- Podľa použitia, je dažďová voda
- Voda pri teplote 0°C
- Teplota, pri ktorej vodnej pary vzniká voda, sa volá
- Na zachytenie dažďovej vody potrebujeme
- Laminárny dažď
- Meradlo
- Drabná kľučková vody na tráve
- Dažďová voda je vhodná na pranie, lebo je
- Forma zrážok
- Voda má pri 0°C najväčšiu
- Pri kondenzácii vo vyšších polohách vznikajú vody

TAJNICA: obdobie vody

Definícia: Meradlo (ábrno) meráček na meranie vzdušnej vlhkosti. Meradlo vody. Meradlo meráček na meranie vlhkosti. Meradlo, meráček.

ÚHRN ZRÁŽOK = HNOZSTVO ZRÁŽOK

PRACOVNÉ LISTY

Dažd'ová voda

Motivačná časť: Sú výroky v tabuľke pravdivé?

Podľa vlastných skúseností a vedomostí doplňte do stĺpca Podľa mňa slová áno/nie ako odpoveď na správnosť/nesprávnosť uvedených výrokov:

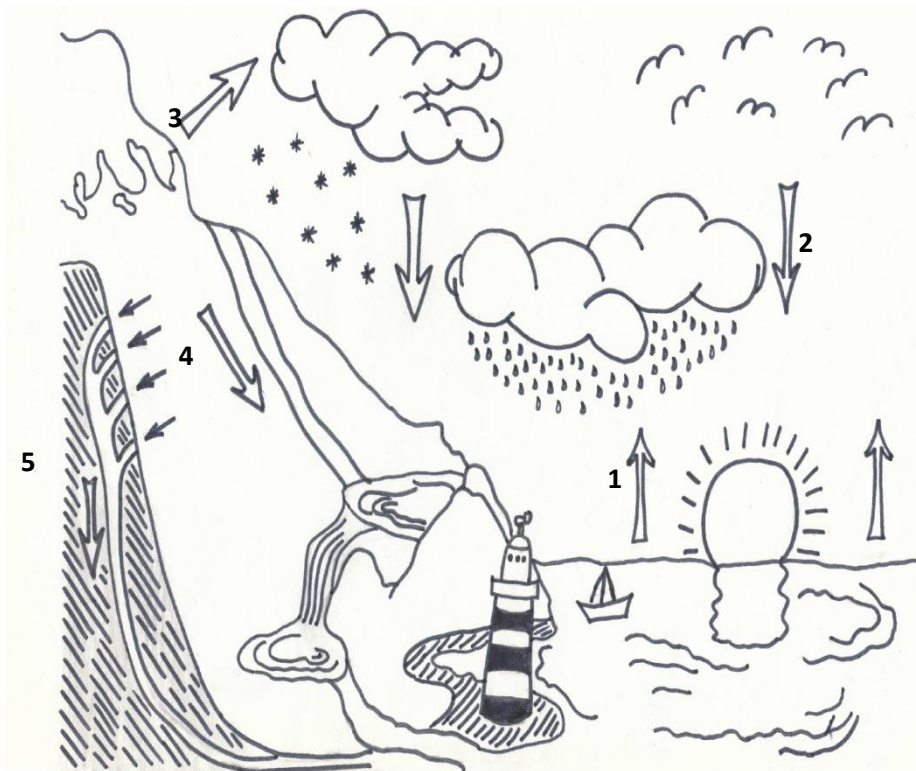
VÝROK	Podľa mňa	Podľa TEXTu
Na dennú spotrebu vody potrebujeme iba tretinu pitnej vody.		
Jeden liter pitnej vody stojí 0,011 eur.		
Dažd'ová voda je tvrdá voda, lebo je v nej rozpustených málo minerálnych látok.		
Najdaždivejšie miesto na Zemi je na Havajských ostrovoch.		
Pokiaľ by sa teplo počas vyparovania nespotrebovalo, priemerná teplota povrchu Zeme by bola asi 47 °C.		

Práca s textom

Podľa informácií v texte rozhodni, či sú uvedené výroky pravdivé (doplň áno/nie do posledného stĺpca). Nesprávne výroky oprav.

Doplň pojmy

- Vymaľuj obrázok a doplň správne pojmy k číslam.
Pomôcky: vodné toky, sublimácia, desublimácia, topenie, tuhnutie, kondenzácia, vyparovanie, vsakovanie, ľadovec, oblaky



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

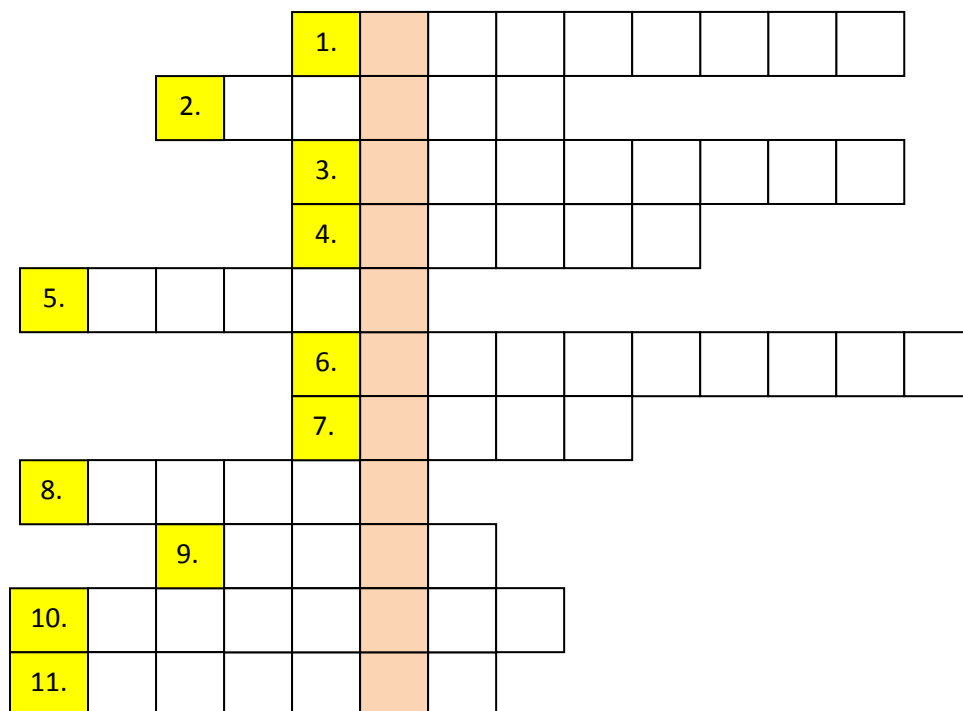
Čo obrázok znázorňuje?

K akým ďalším premenám vody v prírode dochádza?

Doplň do obrázka písmená A B C

A prší št'astie

Krížovka s tajničkou

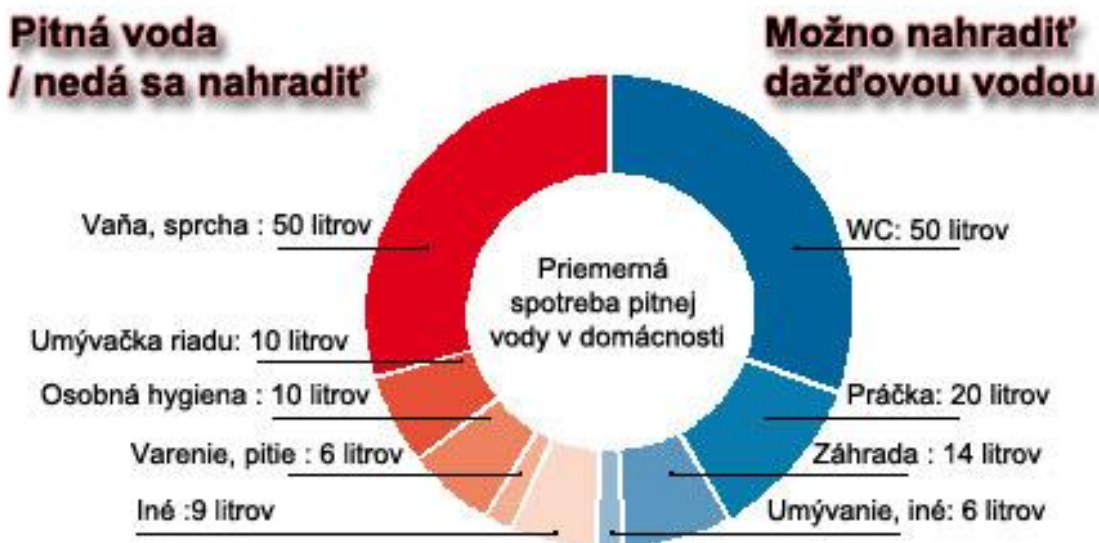


1. Podľa použitia, je dažďová voda
2. Voda pri teplote 0°C
3. Teplota, pri ktorej z vodnej pary vzniká voda, sa volá
4. Na zachytávanie dažďovej vody potrebujeme
5. Zamrznutý dážď
6. Meradlo
7. Drobné kvapôčky vody na tráve .
8. Dažďová voda je vhodná na pranie, lebo je
9. Forma zrážok
10. Voda má pri 4°C najväčšiu
11. Pri kondenzácii vo vyšších polohách vznikajú vody

TAJNIČKA:

Definícia:

Využitie dažďovej vody



1. Vypočítaj, koľko percent z celkovej spotreby pitnej vody môžeme nahradiť dažďovou vodou. Zaokrúhli na jedno desatinné miesto.

2. Cena pitnej vody sa stanovuje na 1 m^3 , t.j. 1000 litrov vody:

- jeden liter vody odberateľa stojí 0,0011 €
- jeden liter balenej vody stojí 0,3320 €

Vypočítaj, koľko eur ušetrí každá domácnosť za 1 rok, keby časť pitnej vody nahradila dažďovou vodou podľa obrázka.