

Odpadová voda v domácnosti



envi.stromzivota.sk



Co-funded by
the European Union



ENVI-MOBILE: Integration of mobile learning
into environmental education fostering local
communities' development

2014-1-SK01-KA200-000481
ERAZMUS+ Programme

Projekt je kofinancovaný Európskou Úniou,
z programu Erasmus+.

SK

EVOKÁCIA

Ciel aktivity: Poznať rozdiely a vedieť rozlíšiť pitnú a odpadovú vodu.

KROK 1.

Stručný popis aktivity:

Rozdeľte žiakov do 3 skupín.

Učiteľ ukáže žiakom 3 rôzne fľaše s 3 rôznymi druhmi vody (pitná voda z vodovodu, minerálna perlivá voda, odpadová voda z kuchyne či WC). Každá zo skupín dostane jednu fľašu. (Pozor, nepiť z nej!)

Učiteľ vyzve žiakov, aby na papier zapísali prídavné mená, charakterizujúce vodu, ktorú dostali. Vyzvite ich, aby napísali čo najviac výrazov.

Inštrukcie (čo chcete povedať žiakom):

Pracujte v skupine. Prezrite si fľaše. Pokúste sa zapísať čo najviac prídavných mien, popisujúcich vodu v nich.

KROK 2.

Stručný popis aktivity:

Žiaci a učiteľ diskutujú o zapísaných výrazoch. Učiteľ zapisuje relevantné prídavné mená na tabuľu do tabuľky s 3 stĺpcami (voda z vodovodu, minerálna voda, odpadová voda) bez toho, aby stĺpce boli viditeľne pomenované. Tieto názvy povie žiakom až po tom, keď sú prídavné mená na tabuli zapísané. Žiaci by mali vydedukovať, ku ktorej vode sa prídavné mená vzťahujú - prírodná voda, minerálna voda, odpadová voda. Následne žiaci sami určia, odkiaľ voda z ich fľaše pochádza, aká je jej charakteristika a stĺpce v tabuľke pomenujú.

Inštrukcie (čo chcete povedať žiakom):

Aké výrazy o vašej vode ste si zapísali ?

Čo myslíte, o aký druh vody sa jedná? Odkiaľ pochádza?

Ak vám napoviem, že jedna je pitná voda z vodovodu, ďalšia minerálna voda a ďalšia odpadová voda, viete mi povedať, ktorá z vôd sa nachádza na vašom stole a aké prívlastky ste jej prisúdili?

Pomôcky (všetko, čo budete na hodine potrebovať):

3 rôzne fľaše s vodou (pitná voda z vodovodu, minerálna perlivá voda, odpadová voda z kuchyne či WC), pero a papier

Čas (max. 40 min.): 5 minút

Poznámky: Na predchádzajúcej hodine učiteľ rozdá žiakom pracovný list z Prílohy 1 s tabuľkou na vyplnenie a požiada ich o zapísanie informácií o aktivitách, v ktorých jednotliví členovia rodiny používajú vodu (napr. WC, sprcha alebo kúpeľ, umývanie zubov, umývanie riadov, pitie, varenie a pod.). V priebehu týždňa žiaci majú zapisovať frekvenciu výskytu týchto aktivít a odhadnúť celkovú týždennú spotrebu vody u nich doma. Tieto informácie budú neskôr využité v rámci Reflexie.

UVEDOMENIE

Cieľ aktivity: Upevnenie si základných poznatkov o vode, uvedenie nových výrazov a kľúčových slov.

KROK 1.

Stručný popis aktivity:

Práca v skupinách – najlepšie 5 skupín. Každá skupina zapisuje na papier slová alebo krátke vety popisujúce, ako sa do domácnosti dostáva voda a ako z domácnosti odchádza. Učiteľ zapisuje poznámky na tabuľu a urobí z nich myšlienkovú mapu.

Žiaci by mali prísť na to, akým spôsobom sa voda z domácnosti stáva súčasťou kolobehu vody v prírode a ako na tento kolobeh potenciálne vplýva.

Inštrukcie (čo chcete povedať žiakom):

V skupinách zapíšte slová alebo vety popisujúce, ako sa do domácnosti dostáva voda a ako z domácnosti odchádza. Skúste odpovedať na otázky: Odkiaľ voda do domácnosti prichádza? Akou cestou/akým spôsobom? Akým spôsobom sa z domácnosti dostáva preč? Čo sa s ňou stane, kým je u vás doma?

KROK 2.

Stručný popis aktivity:

Žiaci porozumejú rozdielu medzi prirodzeným kolobehom vody v prírode a kolobehom vody so zásahom ľudskej činnosti - napr. kolobeh odpadovej vody v domácnostiach.

Každá skupina pracuje na inom type kolobehu vody. Prvá a druhá skupina kreslia na papier formátu A2 kolobeh vody v prírode, tretia a štvrtá skupina robia to isté, ale o kolobehu odpadovej vody v domácnosti. Tieto skupiny prezentujú svoju prácu a piata skupina by mala zosumarizovať rozdiely medzi oboma typmi kolobehu a prediskutovať ich s ostatnými.

Inštrukcie (čo chcete povedať žiakom):

Pracujte v skupinách.

Prvá a druhá skupina nakreslí a popíše prirodzený kolobeh vody v prírode, jeho časti a úlohy.

Tretia a štvrtá skupina urobí to isté, avšak o umelo vytvorenom kolobehu vody v domácnostiach.

Piata skupina bude pozorovať prácu všetkých skupín, prípadne diskutovať o detailoch kolobehov. Zosumarizuje rozdiely medzi oboma a prezentuje svoje závery.

V prípade potreby použite na dohľadanie informácií internet. Na celú aktivitu máte 15 minút času.

Pomôcky (všetko, čo budete na hodine potrebovať): prístup na internet, notebook do každej skupiny, pero, papier formátu A2, fixky

Čas (max. 40 min.): 25 minút

REFLEXIA

Cieľ aktivity: Odpadová voda a čo s ňou môžem osobne urobiť.

KROK 1.

Stručný popis aktivity:

Skupiny sumarizujú svoje skúsenosti. Každá skupina použije výstupy vytvorené v predchádzajúcej fáze hodiny a osobné skúsenosti z domácej úlohy (vyplnená tabuľka v Prílohe 1) a odpovie na otázky:

- Aké množstvo vody spotrebovala vaša rodina počas monitorovaného týždňa?
- Ako môžeme doma šetriť vodou?
- Ako môže byť efektívnejšie a opakovane využitá odpadová voda?
- Čo si myslíte o znečisťovaní vody domácnosťami? Aké pocity to vo vás vyvoláva?

Nechajte žiakov individuálne 3 minúty rozmýšľať a potom spoločne diskutujte.

Inštrukcie (čo chcete povedať žiakom):

Pracujte s informáciami z domácej úlohy (Príloha 1) a tiež informáciami získanými v predchádzajúcich aktivitách. Odpovedzte na otázky:

- Aké množstvo vody spotrebovala vaša rodina počas monitorovaného týždňa?
- Ako môžeme doma šetriť vodou?
- Ako môže byť efektívnejšie a opakovane využitá odpadová voda?
- Čo si myslíte o znečisťovaní vody domácnosťami? Aké pocity to vo vás vyvoláva?

Pomôcky (všetko, čo budete na hodine potrebovať): Informácie/poznámky z predchádzajúcich aktivít, vyplnená Príloha 1, pero a papier pre každého žiaka

Čas (max. 40 min.): 10 minút

PRÍLOHA 1

SPOTREBA VODY V DOMÁCNOSTI POČAS JEDNÉHO TÝŽDŇA			
Počet členov v domácnosti:			
Aktivita (žiaci môžu sami urobiť zoznam aktivít)	Odhadované množstvo spotrebovanej vody na jedno použitie	Opakovanie aktivity počas týždňa na všetkých členov v domácnosti	Spotreba vody na aktivitu na týždeň
Spláchnutie toalety	3 – 10 l		
Kúpanie vo vani	100 – 200 l		
Sprchovanie	30 – 60 l		
Umývanie riadov v umývačke	7 – 20 l		
Ručné umývanie riadov	5 – 20 l		
Pranie v práčke	30 – 90 l		
Umývanie rúk	3 l		
Umývanie auta	200 l		
Pitie na osobu za deň	2 l		
Spotreba vody na varenie za deň	5 – 7 l		
Umývanie zubov, ranná a večerná hygiena			
Upratovanie doma,a pod.			
SPOLU			
Spotreba vody na jedného člena v domácnosti:			
SPOTREBA VODY PODĽA MERAČOV V DOMÁCNOSTI POČAS JEDNÉHO TÝŽDŇA			
	PRED MERANÍM	PO MERANÍ	SPOTREBA
Stav meračov teplej vody			
Stav meračov studenej vody			
SPOLU			
Spotreba vody na jedného člena v domácnosti:			

Návrh: Požiadajte rodiča, aby pred začiatkom merania a aj po jeho ukončení vám pomohol odčítať stav na meračoch studenej a teplej vody v domácnosti. Rozdiel medzi týmito hodnotami by mala byť spotreba vody počas monitorovaného týždňa a mala by sa (aspoň približne) zhodovať s celkovou spotrebou vody za všetkých členov v domácnosti z vašej tabuľky. Ako presne ste teda merali?

Záver:

Poznámka: Hodnoty sú len orientačné, ak viete zadať presnejšie údaje (napr. o splachovaní WC v prípade šetriaceho zariadenia, alebo v prípade umývačky riadu), zmeňte ich v druhom stĺpci a dostanete ešte presnejšie údaje o spotrebe vo vašej domácnosti.

ZDROJ: <http://www.veronica.cz/?id=12&i=142>

POZNÁMKY

POZNÁMKY