

Aktivita: **PLANÉTKA VODA A CESTOVATEĽKA KVAPKA**

Autor:

Mgr. Sláva Žilková, ZŠ s MŠ Hriňová, Školská 1575, 962 05, Hriňová

Cesta na kurikulum:

PREDMET	ROČNÍK	TEMATICKÝ CELOK
Biológia	5. ročník ZŠ	• Vodný ekosystém

Minutáž: 1 vyučovací hodina

Potrebujem: plastelína, tabuľa, kriedy, papieriky veľkosti A5, pastelky, ceruzky, lepiaca páska, nožnice

Provokačná myšlienka: „Keď je Zem chorá a znečistená, ľudské zdravie je nemožné... Aby sme sa vyliečili, musíme vyliečiť našu planétu.“ (Bobby McLeod)
Zemský povrch sa skladá zo 70 % **vody** a 30 % **súše**. Telo človeka tvorí 70 % **voda** a 30 % **sušina**.

Krok po kroku:

1. Na začiatku hodiny si spolu so žiakmi na planétke Voda ukážeme koľko vody na Zemi máme k dispozícii.
 - Z plastelíny si vyformujeme guľku = planétka Voda. Toto je planétka, na ktorej je všetko ako na planéte Zem.
 - Od tejto planétky oddelíme súš (30 %) a ostane nám menšia planétka, ktorú tvorí všetka voda na Zemi (70 %).
 - Všetku vodu na Zemi tvorí slaná a sladká voda. Znovu oddelíme slánú vodu (97 %) a ostane nám len sladká (3 %).
 - Sladkú vodu však tvoria aj ľadovce ($\frac{2}{3}$). Tie tiež oddelíme a ostane nám sladká tečúca voda ($\frac{1}{3}$).
 - No táto voda nie je všetka čistá a pitná. Špinavú vodu musíme oddeliť preč (99,5 %) a ostane nám len čistá pitná voda (**0,5 %**). Všimnime si aká maličká časť planétky Voda nám ostala. Len taká malinká „dobka“. Len toľko vody máme k dispozícii.
2. Pozrime sa na to, akou cestou prejde cestovateľka Kvapka od narodenia v obláčiku (cestovanie v domácnosti, čistiareň odpadových vôd, plávanie v rieke). Cestu Kvapky si nakreslíme na tabuľu podľa schémy v prílohe 1.
3. Zameriame sa na tú časť cesty, ktorá prechádza domom a potom čistiarňou:
 - Žiakom rozdáme papieriky (formát A5), na ktoré nakreslia čím všetkým zašpinia vodu pri prechode domácnosťou (WC, jar pri umývaní riadu, voda z vane a toalety atď.).
 - Počas kreslenia sa rozprávame o tom, či do čistiarne cestuje len voda z domácností. Nie, aj z kanálov popri ceste. Preto na papier nakreslia, čím všetkým je znečistená voda z kanálov (konáre, ohorky, smeti, papieriky, listy, štrk, skalky a i.).
 - Po dokreslení, deti odprezentujú svoje nákresy a prilepia ich na kvapku vody nakreslenú na tabuli (viď fotodokumentácia).
 - Všimnime si, ako rýchlo a ako veľmi sme znečistili našu Kvapku cestovateľku. Kam odcestuje Kvapka, aj so všetkým čo má na sebe teraz? Do čistiarne odpadových vôd (ČOV).
4. Teraz skúsime nakresliť na tabuľu čo sa s Kvapkou cestovateľkou deje v ČOV (príloha

Námety pre zábavno-poučné vyučovanie s témou ekologickej stopy

Aktivita: PLANÉTKA VODA A CESTOVATEĽKA KVAPKA

Autor: Mgr. Sláva Žilková, v rámci súťaže Hodina s Ekostopou

Téma: Voda

Stupeň: ZŠ



www.ekostopa.sk

2):

- Prvé sa odstránia pevné časti (konáre, smeti, šatstvo, ohorky, listy, papieriky...) – **mechanické čistenie**.
- Ako druhé sa odstránia pevné časti ako štrk, piesok, zem a iné nánosy – **usadzovanie**.
- Ďalej nasleduje odstraňovanie tuku a mastných nečistôt z hladiny a zároveň usadzovanie.
- Do nádrže sa vpúšťa veľa bubliniek, kyslíka pre baktérie –**biologické čistenie**.
- Posledné usadzovanie a dočistenie.
- Kontrola v laboratóriu pred vypustením. Sušenie kalu alebo výroba bioplynu z kalu.

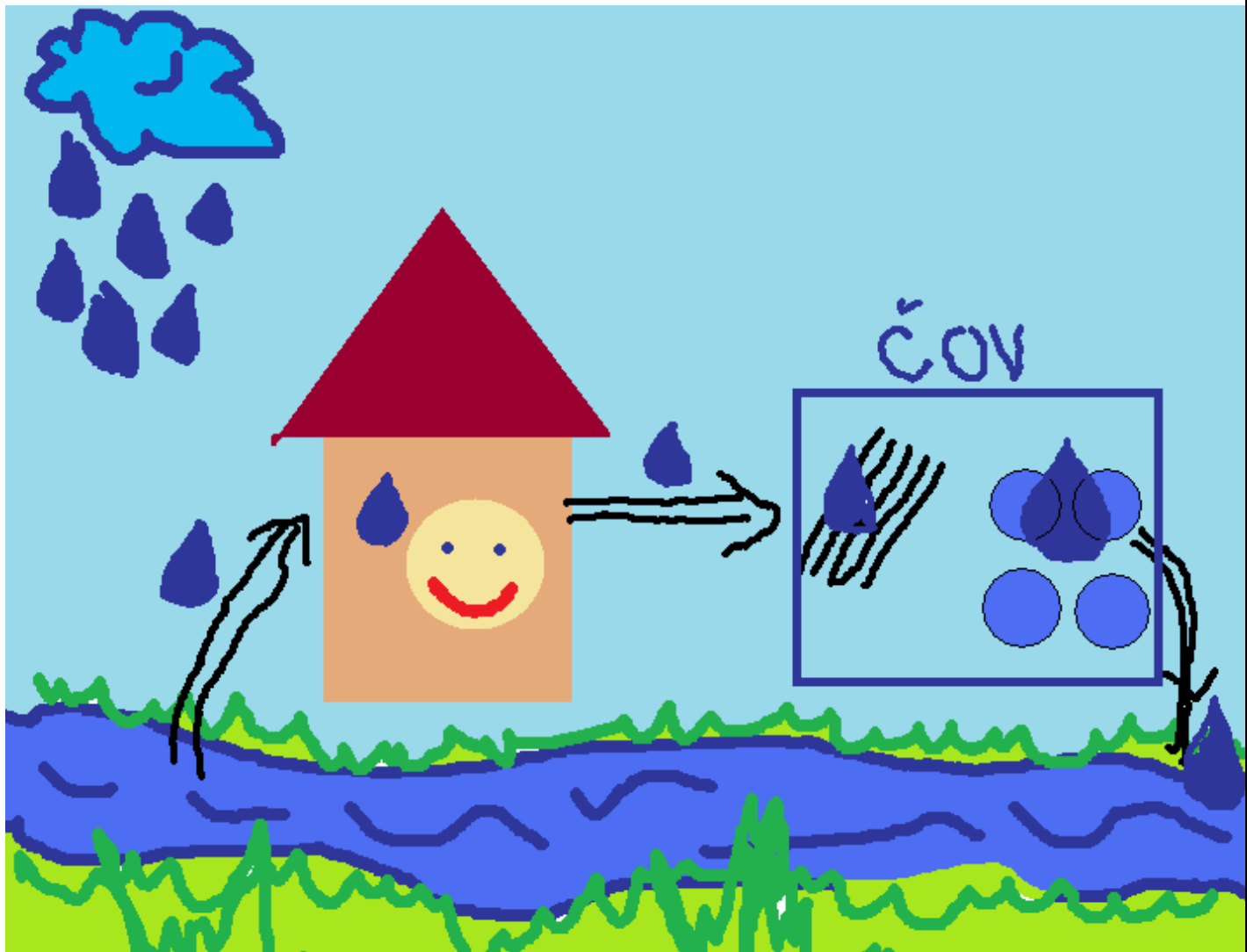
5. Diskutujte na nasledujúce otázky:

- Pomáhajú čistiarne prírode?
- Je voda z čistiarne vhodná na pitie? Kam sa takáto voda dostane?
- Je lepšie vypustiť do prírody vodu z čistiarne alebo z kanalizácie?
- Pomáha naša obec s čistením vody? Kde máme najbližšie ČOV?

6. Po tejto hodine si naplánujte exkurziu do najbližšej ČOV.



Príloha 1 Cestovateľka Kvapka

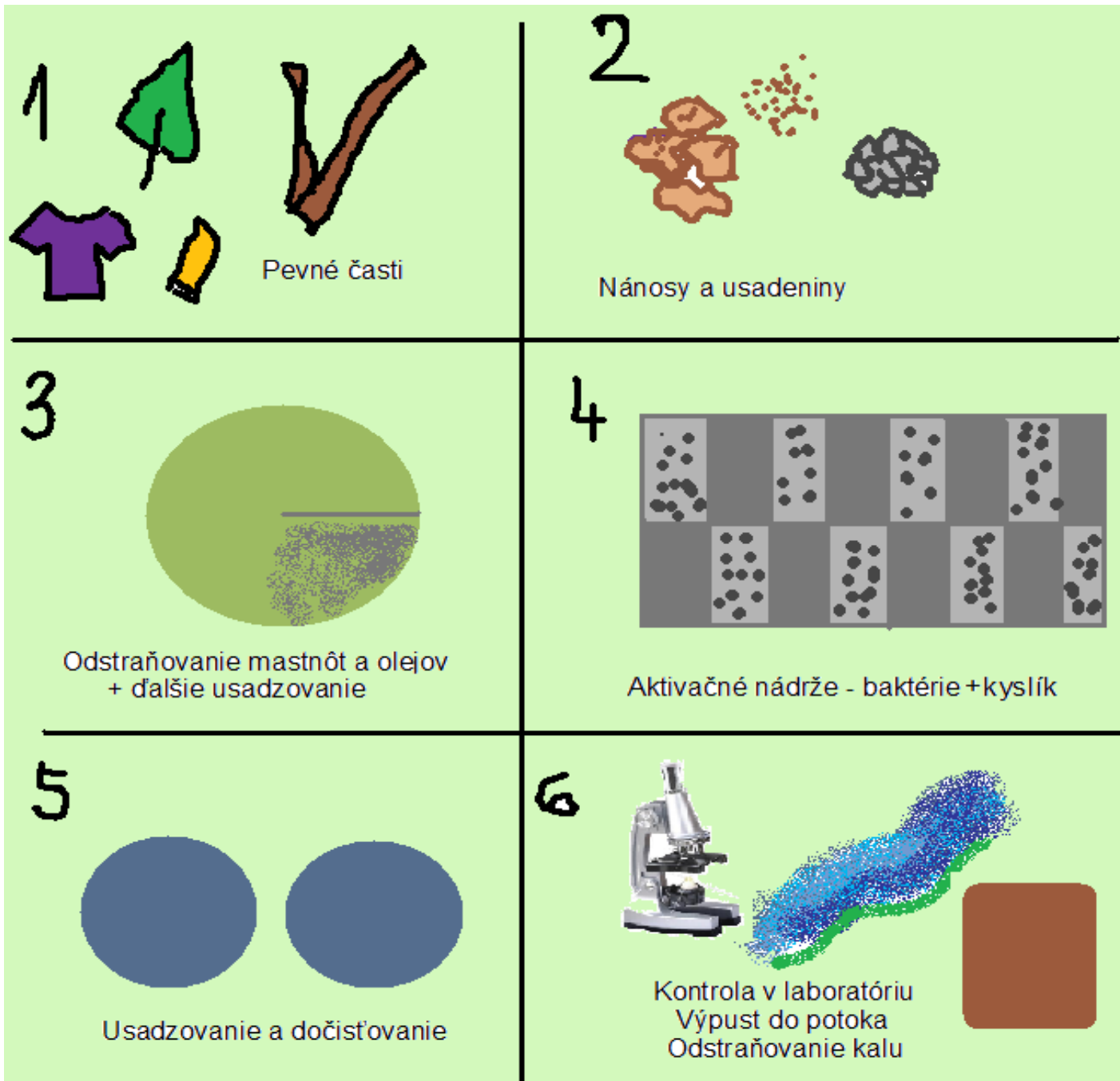


Námety pre zábavno-poučné vyučovanie s témou ekologickej stopy
Aktivita: PLANÉTKA VODA A CESTOVATEĽKA KVAPKA
Autor: Mgr. Sláva Žilková, v rámci súťaže Hodina s Ekostopou
Téma: Voda
Stupeň: ZŠ



www.ekostopa.sk

Príloha 2 Čistiareň odpadových vôd

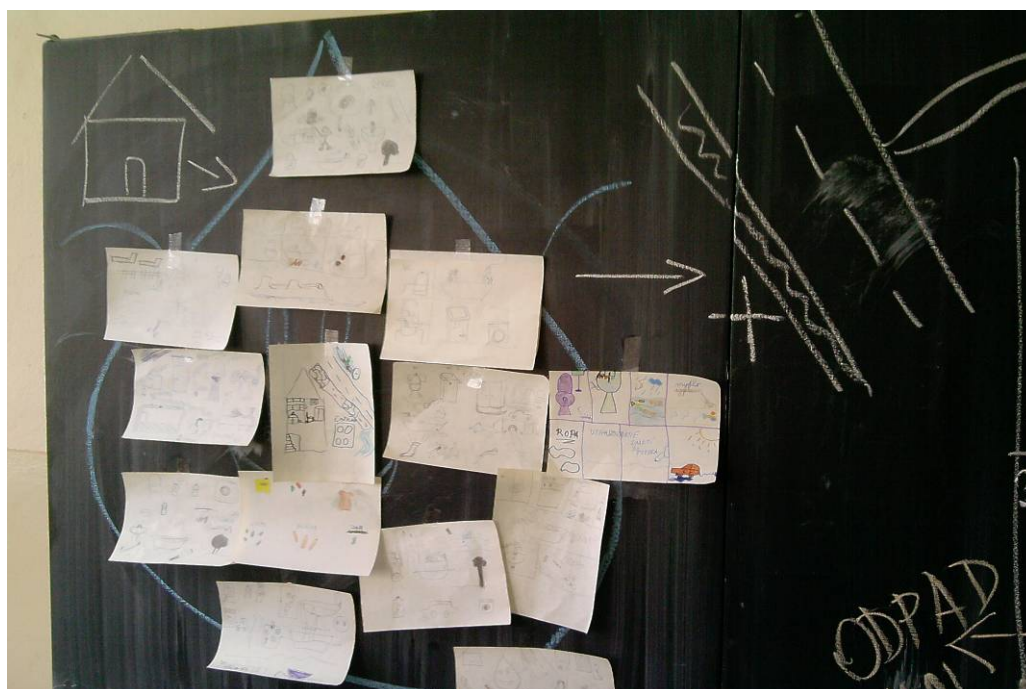
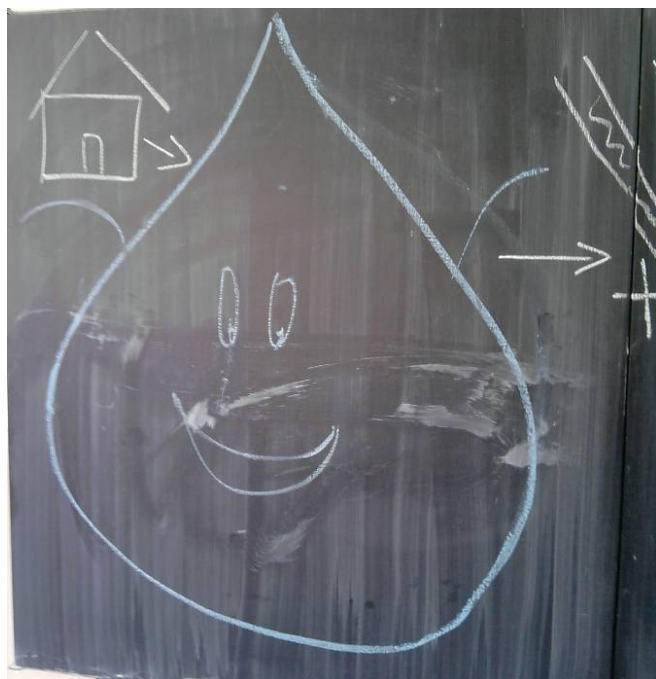


Námety pre zábavno-poučné vyučovanie s témou ekologickej stopy
Aktivita: PLANÉTKA VODA A CESTOVATEĽKA KVAPKA
Autor: Mgr. Sláva Žilková, v rámci súťaže Hodina s Ekostopou
Téma: Voda
Stupeň: ZŠ



www.ekostopa.sk

Fotodokumentácia:



Námety pre zábavno-poučné vyučovanie s témou ekologickej stopy
Aktivita: PLANÉTKA VODA A CESTOVATEĽKA KVAPKA
Autor: Mgr. Sláva Žilková, v rámci súťaže Hodina s Ekostopou
Téma: Voda
Stupeň: ZŠ



www.ekostopa.sk