

**STROM ŽIVOTA
AKADÉMIA
2022**

EnviroPátračka

Šetrenie vodou 13⁺

Klub Stromu života

Lamačské sovy

Malokarpatské námestie 1

Bratislava

1. ÚLOHA

Vodná revízia

ÚLOHA Č.1 : Vodná revízia

V tejto úlohe stromáci zisťovali rizikové miesta vo svojom okolí, v domácnostiach a v škole, kde by sa mohlo plytvať vodou.

Najprv si na tabuľu napísali návrhy, ako vodou môžu šetriť a potom sa pozreli do svojich domácností, ako to tam so šetrením alebo plytvaním vodou, vyzerá.

V domácnostiach zistili, že je to hlavne v kuchyni, na toalete a v kúpeľni, ale aj v práčovni, mimo domu zase v záhrade. Prešli sa aj budovou školy, hlavne sa pozreli do dievčenských a chlapčenských toaliet.

Následne spísali pravidlá, ktoré by mali ľudia dodržiavať a zhotovili k nim ilustrácie.

Spracované zistenia a fotografie z aktivity uvádzame na nasledovných snímkach.

Túto aktivitu realizovali 20 stromáci.

Vyhodnotenie aktivity:

Rizikové miesta, kde sa zvyčajne vodou plytvá, stromáci spísali do tabuľky. Tiež uviedli, akým spôsobom sa na daných miestach môže vodou šetriť, čiže spísali **pravidlá**, ktoré je možné dodržiavať.

Tabuľka:

Rizikové miesto:	Spôsob plytvania vodou:	Pravidlo na šetrenie:
1. Kuchyňa	<ul style="list-style-type: none">- umývanie riadu pitnou vodou v dreze- vylievanie nedopitej vody a vody z rýchlovarnej kanvice	<ul style="list-style-type: none">- umývačka riadku na špinavý riad s úsporným programom- využitie nedopitej vody na polievanie rastlín
2. Toaleta	splachovanie toalety pitnou vodou	požitie úsporného splachovania
3. Kúpeľňa	<ul style="list-style-type: none">- umývanie zubov pri pustenej pitnej vode- pranie malého množstva bielizne	<ul style="list-style-type: none">- umývanie zubov s pohárikom vody- Prať, keď má práčka plný bubon a na ekologickom programe

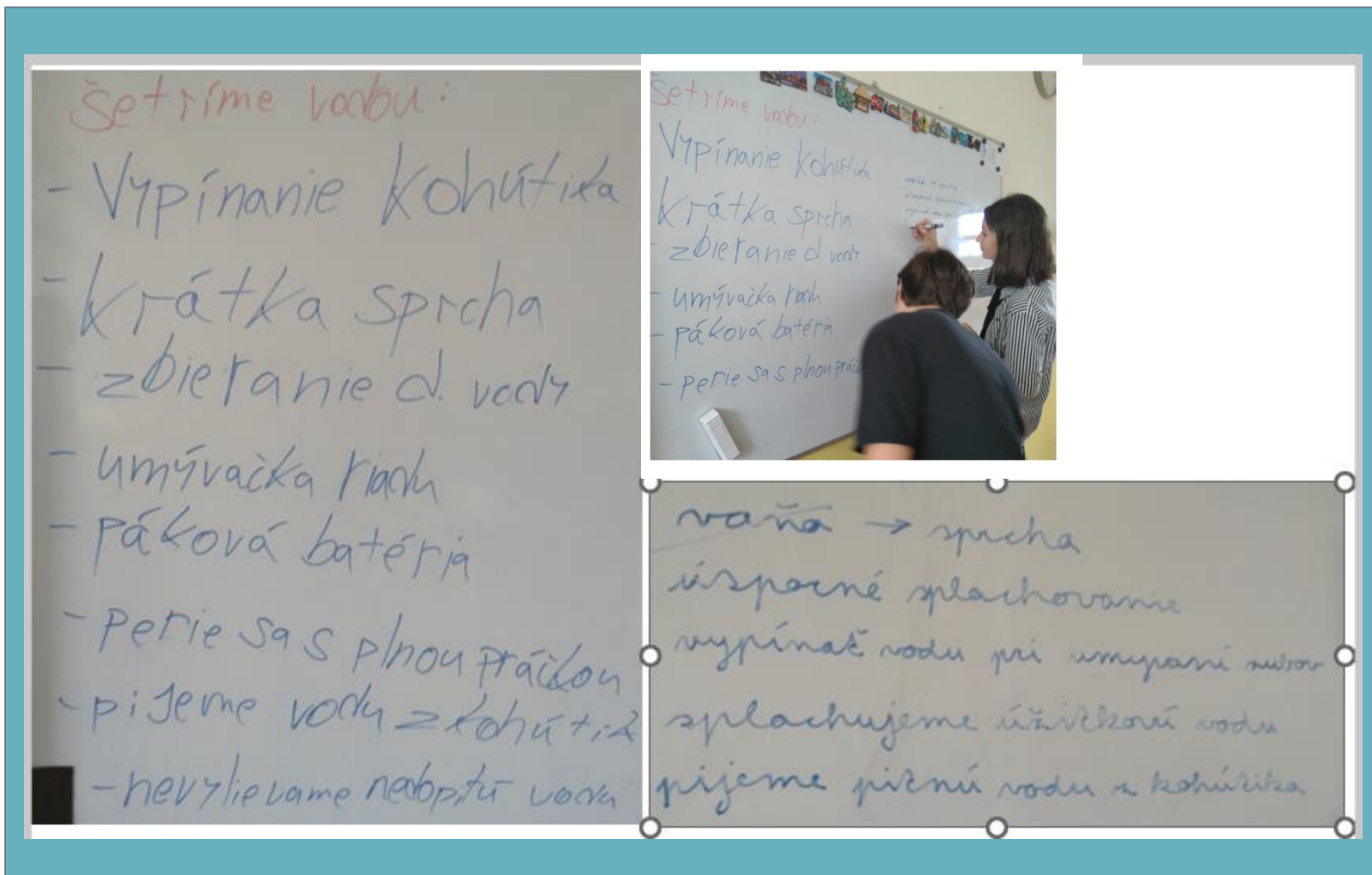
Vyhodnotenie aktivity:

Rizikové miesta, kde sa zvyčajne vodou plytvá, stromáci spísali do tabuľky. Tiež uviedli, akým spôsobom sa na daných miestach môže vodou šetriť, čiže spísali **pravidlá**, ktoré je možné dodržiavať.

Tabuľka:

Rizikové miesto:	Spôsob plytvania vodou:	Pravidlo na šetrenie:
4. Terasa/balkón	<ul style="list-style-type: none">- polievanie rastlín pitnou vodou- umývanie dlažby pitnou vodou	<ul style="list-style-type: none">- polievanie rastlín zrážkovou vodou- umývanie dlažby zrážkovou vodou
5. Záhrada	polievanie rastlín pitnou vodou	polievanie rastlín zrážkovou vodou

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 1: VODNÁ REVÍZIA



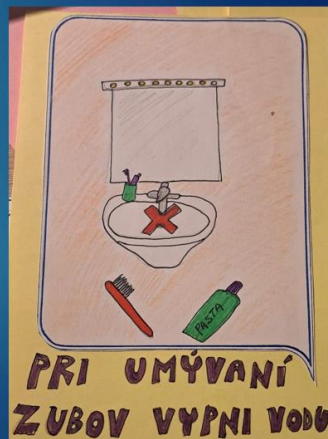
Obrázok: realizácia aktivity v škole - Napísanie spôsobov šetrenia vodou v domácnostiach.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 1: VODNÁ REVÍZIA



PRI UMÝVANÍ ZUBOV VYPNI VODU

- ▶ Počas toho ako si umývame zuby by sme mali vypnúť vodu. Ušetrí sa veľké množstvo vody. Tým, že priemerná dĺžka procesu umývania zubov je minúta až minúta pol, a to už je 15 až 22,5 litra preč



DAJ SI RADŠEJ SPRCHU AKO VAŇU

- ▶ V samej podstate minieme rovnako veľa vody pri 5 min. sprche tak aj ako v plnej vani. (100l)
- ▶ Ale existujú sprchové hlavice, s väčším tlakom v samotnej hlavici a tým spôsobujeme menšiu spotrebu vody.



Obrázok: Ukážka spracovanej prezentácie na tému Vodná revízia – Pravidlá šetrenia s vodou.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 1: VODNÁ REVÍZIA

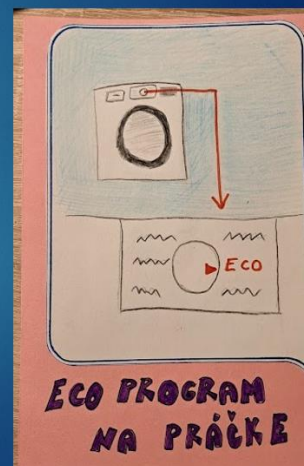
DAJ RIAD DO UMÝVAČKY

- ▶ Umývať riad v umývačke je oveľa lepšie. Minie sa menej vody. Ako som už povedala tak za kohútikom prejde 15-22,5l/min. a umývanie riadu môže trvať dlhú dobu záleží na danom človeku.



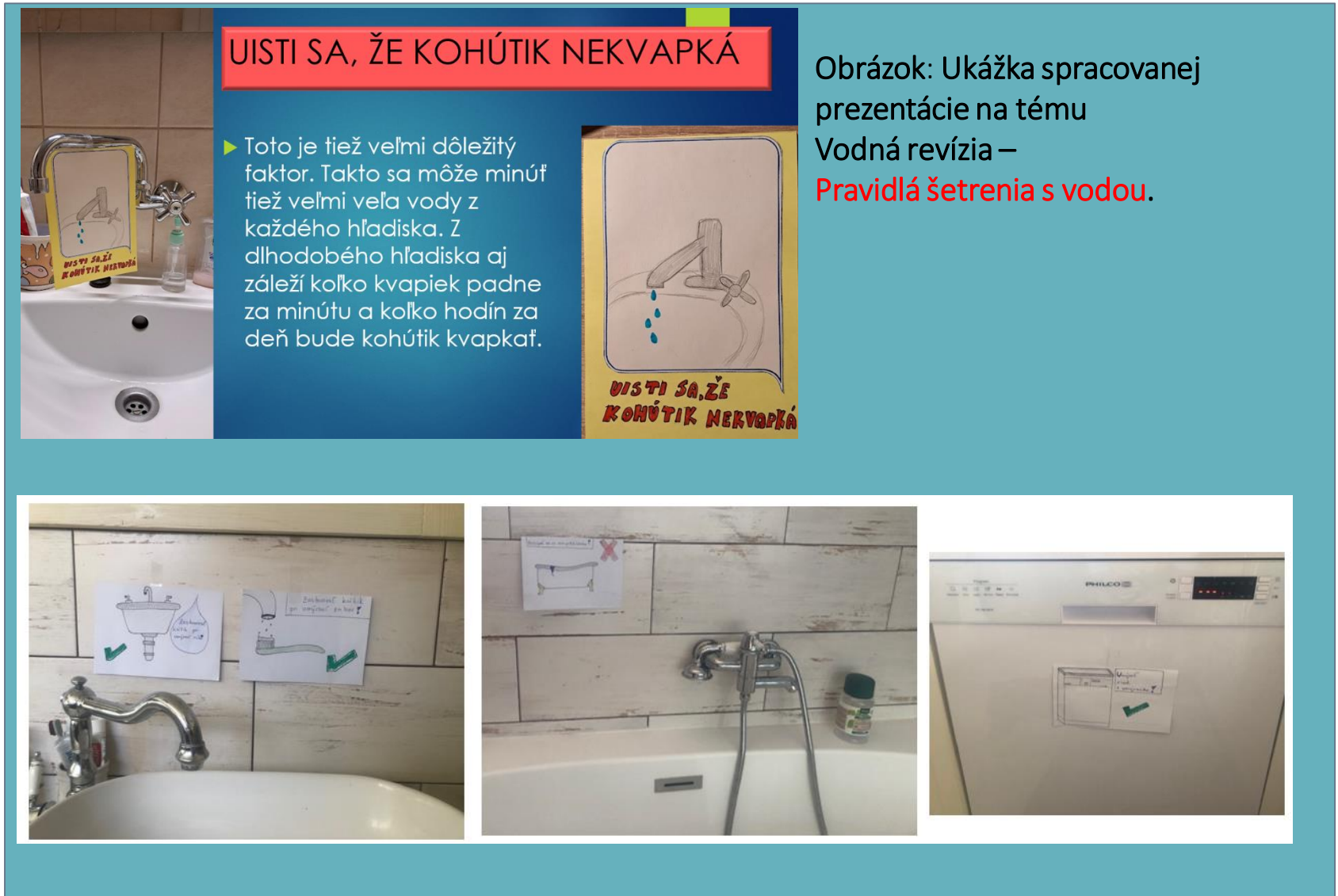
ECO PROGRAM NA PRÁČKE

- ▶ Eco program má veľa výhod. Minie sa menej vody a práčka by mala vpustiť vzduch do pračky a bielizeň by mala byť „čerstvejšia“.
- ▶ Tiež je dobré používať režim rýchle pranie. Tiež spotrebúva oveľa menej vody ako normálne pranie.



Obrázok: Ukážka spracovanej prezentácie na tému Vodná revízia – Pravidlá šetrenia s vodou.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 1: VODNÁ REVÍZIA



Obrázok: Vyvesenie pravidiel na šetrenie s vodou v domácnostiach.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 1: VODNÁ REVÍZIA

Rizikové miesta:

1. Kúpeľňa- kúpeľňu som skontrolovala, nikde nám neodtekalo ani nekvapkalo.
2. Kuchyňa- kuchyňu som skontrolovala, občas nám kvapká keď doumývame riad.
3. Toaleta- toaletu som skontrolovala, kvapkala nám voda zo záchoda hlavne potom čo sme spláchli. Nahlásila som to mojej mame.

U nás doma sa voda najviac míňa v kúpeľni. Bratia si vždy našu veľkú vaňu napustia doplna. Ja sa dlho sprchujem (20-25min.). Mamina si nevyvína vodu, keď si umýva vlasy.

ČO S TÝM?

Keď som rozmýšľala nad touto otázkou navrhla som rodine nech sa každý len sprchuje a dáme si časovač na max. 10min. Rodia s tým súhlasila a nastavili sme si každý časovač po 10min.

1. Pravidlo- sprchova nie



Koľko by sme ušetrili vody keby sme vypínali vodu?

Nad touto otázkou somtrocha porozmýšľala. Mojej rodine som navrhla, aby sme popri sprchovaní vypínali vždy, keď sa ideme umývať.

2. Pravidlo- sprchovanie, zavierať vodu



U nás doma je zvykom vždy oplachovať riad predtým ako sme to dali do umývačky riadu.

Prečo? Nikdy som nechápala prečo sme to oplachovali. Bol to náš zlozvyk? Rozhodli sme sa neoplachovať riad predtým ako to dáme do umývačky.

3. Pravidlo- neoplachovať



Obrázok: Ukážka spracovanej prezentácie na tému Vodná revízia – **Pravidlá šetrenia s vodou.**

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 1: VODNÁ REVÍZIA

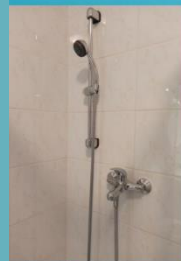
PRAVIDLÁ AKO VODOU ŠETRIŤ:

- Namiesto umývania riadu ručne, používať umývačku riadu
- Pri umývaní zubov zastaviť vodovodný kohútik
- Skontrolovať, či je kohútik dobre zavretý a neodteká z neho
- Zachytávať dažďovú vodu a potom ňou polievať kvety/záhradu
- Namiesto kúpania sa vo vani, používať sprchu

FOTODOKUMENTÁCIA V NAŠEJ DOMÁCNOSTI



V umývadle dobre zastaviť kohútik po používaní. Ak ho necháme kvapkať 1 minútu odtečie CCA 50ml vody. Za hodinu to sú až 3 litre.



V kúpeľni sa najčastejšie míňa voda kúpaním/sprchovaním sa. Je lepšie sa sprchovať pre ušetrenie vody ale časté a dlhé sprchy taktiež dokážu veľa míňať.



Pri umývaní riadu je lepšie používať umývačku riadu namiesto ručného umývania keďže minie menšie množstvo vody.

Obrázok: Ukážka spracovanej prezentácie na tému Vodná revízia – **Pravidlá šetrenia s vodou.**

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 1: VODNÁ REVÍZIA

Rôzne pravidlá šetrenia vodou v domácnosti:

- 1. Voda, ktorá sa použije na umytie riadu a ňou sa následne spláchnu toaleta – Kuchyňa, Záchod
- 2. Nenechať tiecť vodu, keď si budete umývať zuby / ruky - Kúpeľňa
- 3. Namiesto kúpania vo vani, sa osprchujeme - Kúpeľňa
- 4. Môžeme skrátiť čas sprchovania - Kúpeľňa
- 5. Namiesto umývania riadu v dreze, použijeme umývačku riadu - Kuchyňa
- 6. Zapínať plnú práčku - Kúpeľňa
- 7. Keď oplachujeme ovocie ,zeleninu ,mäso môžeme to opláchnuť v mise, nie je potreba tečúcej vody - Kuchyňa
- 8. Nevylievať odstátu vodu - Kuchyňa
- 9. Voda kvapkajúca z kohútika – Kuchyňa, Kúpeľňa



Práčka:

Pri praní bielizne ušetríme vodu tak, že práčku naplníme celú alebo zvolíme šetriaci program . (ECO)



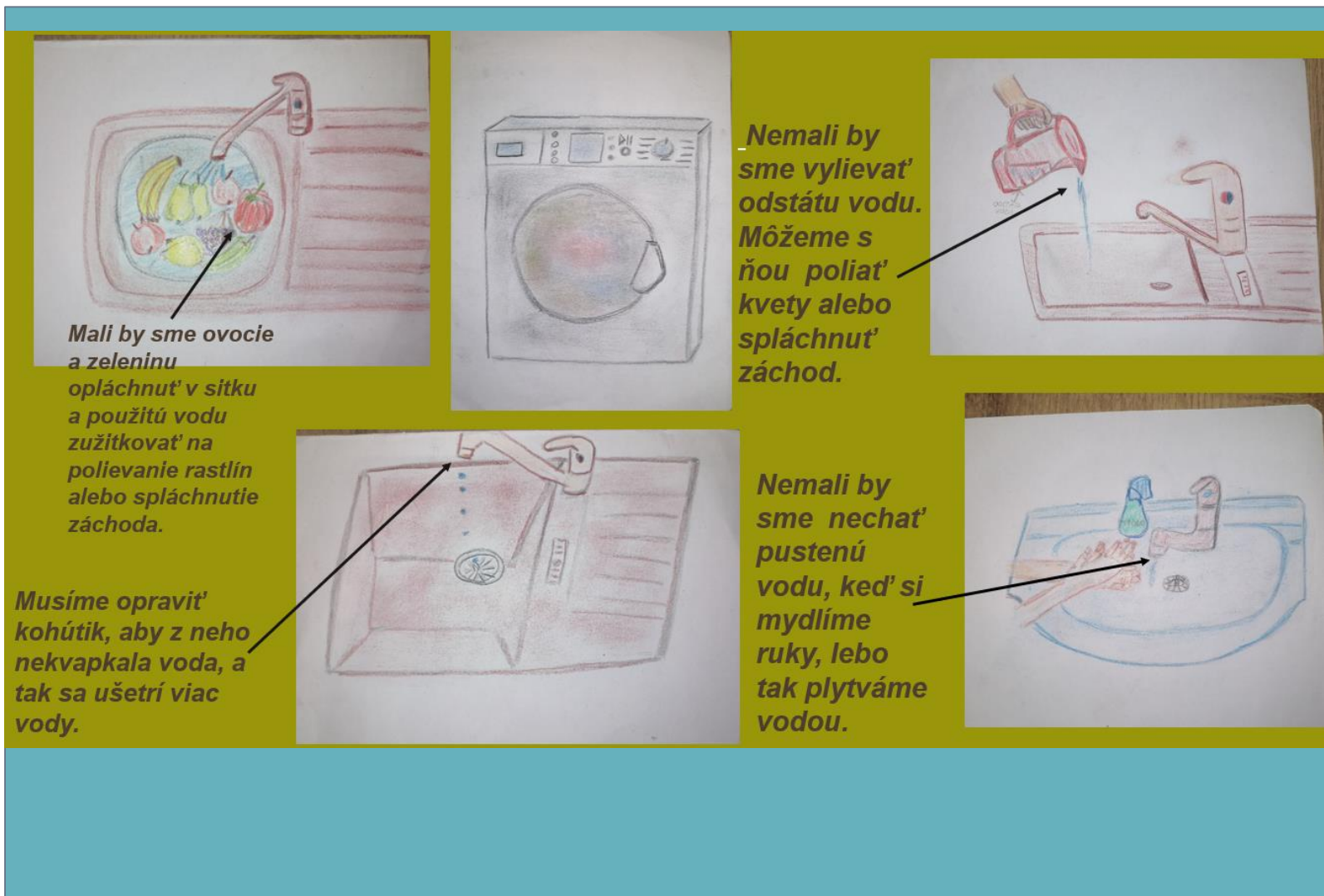
Keď umývame v dreze, tak minieme viac litrov vody ako pri umytí v umývačke riadu.

Umývačku spustíme až vtedy, keď je plná.



Obrázok: Ukážka spracovanej prezentácie na tému Vodná revízia – **Pravidlá šetrenia s vodou.**

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 1: VODNÁ REVÍZIA



Obrázok: Ukážka pravidiel na šetrenie s vodou v domácnosti.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 1: VODNÁ REVÍZIA



- Ak máte trojizbový byt a v každej izbe máte kvetinu zasadenú v stredne veľkom črepníku tak týždenne na polievanie miniete jeden aj viac litrov vody
- Na polievanie sa dá použiť aj zozbieraná dažďová voda alebo voda zo studne (úžitková voda)
- Alebo ak umyjete ovocie či zeleninu v mise s vodou, tou istou potom môžete poliať záhony. Rovnako môžete spraviť aj s vodou na umývanie podlahy, ak do nej nepridáte saponát alebo iné čistiace prostriedky



- Takisto pri umývaní podlahy sa minajú litre vody, namiesto naplnenia celého kýbla si stačí naplniť iba toľko koľko potrebujeme, aby sa voda neskôr zbytočne nevylievala.
- Táto voda je ale väčšinou znečistená chemikáliami použitými pri umývaní podlahy alebo okien a nemala by sa používať na polievanie rastlín



- Jednorazovo sa spotreba autoumyvárni pohybuje od 64 do 261 litrov vody. Pri približne 5-minútovom umývaní sa to niektorým ľuďom môže zdať priveľa.
- Toto množstvo však zodpovedá spotrebe vody počas domáceho umývania auta za pomoci hadice a handry.
- V niektorých prípadoch sa domáca spotreba vody počas 10-minútového umývania vášho auta môže vyšplhať až na 320 litrov.

Obrázok: Ukážka pravidiel na šetrenie s vodou v domácnosti.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 1: VODNÁ REVÍZIA

MÔJ NÁZOR

- ▶ Mali by sme šetriť vodou všeobecne.
- ▶ Ale najväčšie riziko je pitná voda, ktorej je menej a menej. A zo všetkej vody tvorí len nejakú malú časť.
- ▶ Takže kým sa dá, treba šetriť, kým ešte pitná voda je k dispozícii.

Môj názor:

Ľudia by sa mali zamyslieť nad touto problematikou, pretože vody spotrebujeme viac, než si človek môže predstaviť.

Môj názor:

Som rada, že sme dostali za úlohu takýto projekt a mohla napísať svoje návrhy a názory. Dúfam, že moje návrhy ušetria aspoň niekoľko litrov vody 😊.

Zhodnotenie a názor:

- Podľa mňa sa v tejto dobe vodou veľmi veľa a často plytvá. Keby sme nejako mohli vyvesiť takéto pravidlá po celom svete a ľudia by ich rešpektovali a dodržiavali, nemali by sme starosti s pitnou vodou.
- Ja a moja rodina sa vodu snažíme šetriť čo najviac a bolo by super, kebyže to tak aj čo najviac ľudí robí taktiež

Môj názor

Myslím si, že všade kde sa používa voda, sa s ňou dá jednoducho šetriť a nie je to až tak zložité.

- Naša rodina sa snaží vodou šetriť čo najviac, žiaľ nerobí to tak každý a teda vodou sa vo svete veľmi plytvá. Tým, že mi máme obrovské množstvo pitnej vody neznamena, že je to tak všade vo svete. Ľudia každodenne zomierajú na nedostatok vody a my ju vyhadzujeme von oknom. Ľudia by si mali uvedomiť, ako veľmi sa vodou plytvá a prečo by sa mala čo najviac šetriť.

Obrázok: Názory stromákov na tému Vodná revízia.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 1: VODNÁ REVÍZIA



Obrázok: Fotodokumentácia aktivity Vodná revízia a jej prezentácia v škole.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 1: VODNÁ REVÍZIA



Obrázok: Fotodokumentácia aktivity Vodná revízia a jej realizácia v domácom prostredí.

2. ÚLOHA

Pitná voda do záchoda?

ÚLOHA Č. 2 : PITNÁ VODA DO ZÁCHODA?

V tejto úlohe stromáci zisťovali informácie o toaletách, ktoré na splachovanie v našich domácnostiach využívajú pitnú vodu.

Všetci vieme, že vody je nedostatok a je aj drahšia, ako v minulosti. Preto spravili prieskum, aby zistili, či je možné a akým spôsobom plytvaniu vodou pri splachovaní toaliet predísť resp. množstvo použitej pitnej vody znížiť.

Svoje zistenia z prieskumu, opis riešení a nákresy, resp. fotografie spracovali do prezentácií, pomocou ktorých oboznámili spolužiakov s danou problematikou.

Spracovanie úlohy a jej realizáciu si môžete pozrieť na ďalších snímkach.

Túto aktivitu realizovalo 15 stromákov.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 2: PITNÁ VODA DO ZÁCHODA?

TYPY SPLACHOVACÍCH ZARIADENÍ START STOP

- V PŘÍPADE START STOP JEDNÝM STLAČENÍM DŮJDE K SPLÁCHNUTIU, PŘIČOM V PŘÍPADE POTREBY JE MOŽNÉ BEHOM SPLACHOVANIA DRUHÝM STLAČENÍM TENTO PROCES ZASTAVIŤ. SVOJU SPOTREBU SI TAK BUDETE REGULOVAŤ SAMI.



DUAL FLUSH

- DUAL FLUSH - FUNGUJE NA ODLIŠNOM PRINCÍPE.
- TAKÝTO SYSTÉM CHCE ŠETRNE HOSPODÁRIŤ S VODOU TÝM SPÔSOBOM, ŽE UMOŽŇUJE ZVOLIŤ SI MEDZI 4,5 ALEBO 3 LITRAMI VODY NA SPLÁCHNUTIE.

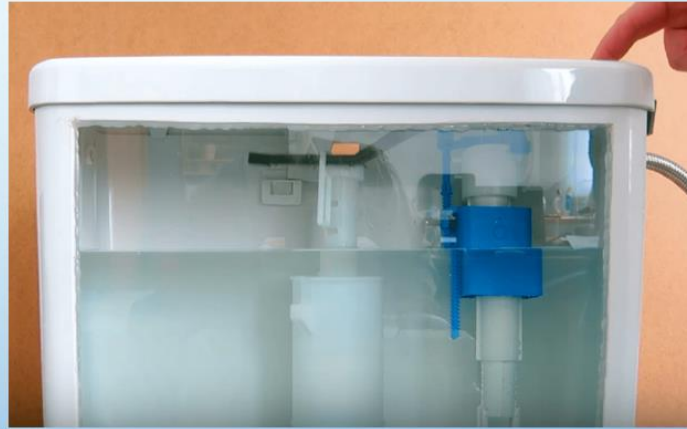


Obrázok: Ukážky prieskumu toaliet a ich charakteristík v rámci šetrenia vodou.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 2: PITNÁ VODA DO ZÁCHODA?

WC STOP

- WC STOP - IDE O ŠPECIÁLNY NEREZOVÝ PRVOK, KTORÝ FUNGUJE AKO KYVNÉ ZÁVAŽIE, PRIČOM HO NAINŠTALUJETE NA VYPÚŠŤACÍ VENTIL DO NÁDRŽKY TOALETY. VY ROZHODUJETE, KOĽKO VODY ODTEČIE.
- JEDNODUCHO STLAČÍTE TLAČIDLO A DRŽÍTE HO TAK DLHO (JEDNU SEKUNDU AŽ PÄŤ SEKÚND), KÝM NIE STE SPOKOJNÍ S VÝSLEDKOM VÁŠHO SPLÁCHNUTIA.



INÉ SPÔSOBY ŠETRENIA

- SPLACHOVANIE DAŽĎOVOU VODOU ALEBO VODOU ZO STUDNE.
- ZBIERANIE DAŽĎOVEJ VODY A NÁSLEDNÉ VYUŽÍVANIE JU NA SPLACHOVANIE ALEBO POUŽÍVANIE VODY ZO STUDNE JE DOBRÝ SPÔSOB AKO MÔŽEME UŠETRIŤ PITNÚ VODU.
- AJ TOTO JE MOŽNOSŤ AKO UŠETRIŤ PITNÚ VODU ALE V PRÍPADE TAKÉHOTO RIEŠENIA TREBA POČÍTAŤ S VEĽKÝM ZÁPACHOM.



Obrázok: Ukážky prieskumu toaliet a ich charakteristík v rámci šetrenia vodou.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 2: PITNÁ VODA DO ZÁCHODA?

Zistenia prieskumu

Počas splachovania každý deň odtečie veľa litrov vody. Keďže ide v našom prípade o pitnú vodu, je to zbytočne drahé a neekologické.

Preto by sme sa mali zamyslieť akú vodu vodu a koľko jej používame na záchodoch. Na bežných toaletách sa minie na veľké spláchnutie 6 l a na malé spláchnutie 3 l vody.

Ak by sme ju nahradili dažďovou vodou, môžeme ušetriť veľa pitnej vody. Bolo by to ekologickejšie a aj lacnejšie.

Druhy toaliet

Existuje veľa rôznych typov záchodov. Najviac závisí na národných zvykoch a lokálnych zdrojoch. Na západe je najrozšírenejší splachovací záchod.

- [splachovací záchod](#)
- [dreповý záchod](#)
- [chemický záchod](#)
- [záchod zo zabudovaným bidetom](#)
- [pisoár](#)
- [suchý záchod](#)

Dnešné možnosti ekologickejšieho splachovania

Použitie odtokovej vody z umývadla - keď si domývate ruky v umývadle, tak sa vyprodukuje veľké množstvo vody a to by sa dalo presunúť do toalety a mohlo by sa to opäť použiť ako splachovacia voda

Obrázok: Ukážky prieskumu toaliet a ich charakteristík v rámci šetrenia vodou.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 2: PITNÁ VODA DO ZÁCHODA?

Návrhy na zlepšenie

- Ušetriť pitnú vodu by sme mohli zachytávaním dažďovej vody, ktorú by sme mohli používať na splachovanie záchodu a súčasne nemuseli platiť za odtok vody cez kanalizáciu.
- zachytávať pitnú vodu, ktorú používame na sprachovanie alebo umývanie rúk a tú použiť na splachovanie WC (návrh na obrázku)



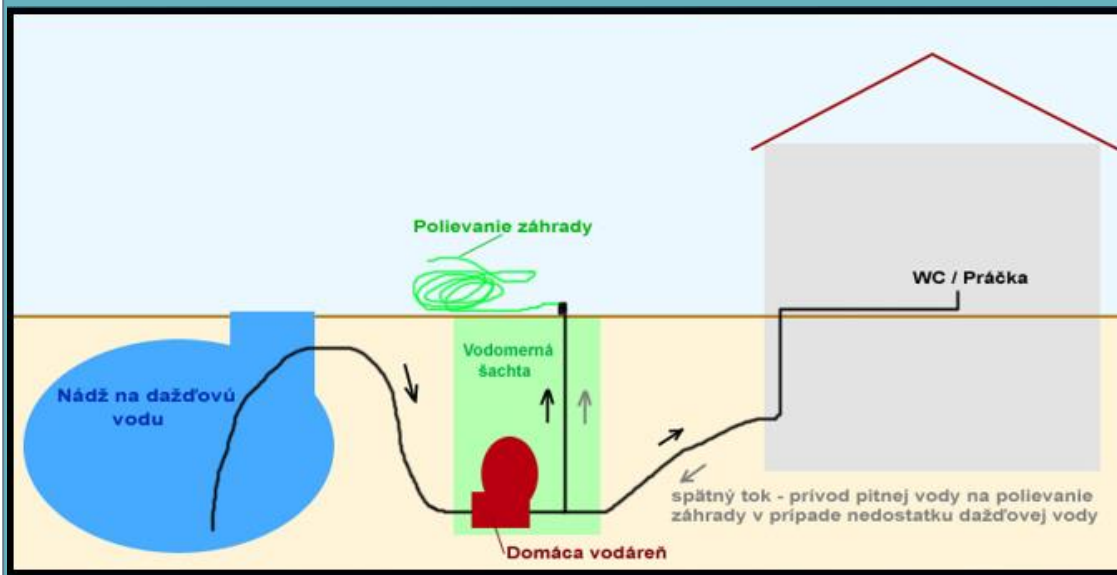
Popis riešení: vodu ktorá sa použije na umývanie rúk, odtečie priamo do nádoby na splachovanie záchoda

Obrázok: Ukážka návrhu na zlepšenie a popisu riešení ako pri splachovaní šetriť vodou.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 2: PITNÁ VODA DO ZÁCHODA?

Splachovanie dažďovou vodou

- Zachytenú dažďovú vodu môžeme veľmi efektívne používať pri splachovaní či praní alebo polievaní záhrady
- Týmto šetríme obrovské množstvo pitnej vody.
- Dažďová voda využívaná ako úžitková voda vie nahradiť 60 % spotreby vody rodinného domu
- Nevýhoda je, že ešte pri výstavbe domu treba rozdeliť v dome rozvod pitnej a úžitkovej vody.



Nákres:



Fungovanie:

Voda použitá na umývanie rúk sa zbiera v nádrži toalety a využitá je na splachovanie.

Obrázok: Ukážky návrhu na zlepšenie a popisu riešení ako pri splachovaní šetriť vodou a vlastný nákres.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 2: PITNÁ VODA DO ZÁCHODA?

Dvakrát použitá voda

- Keďže pitnú vodu používame aj na úžitkové účely, prečo teda nevyužiť na splachovanie už použitú vodu.
- Použitá voda z umývadla namiesto toho aby išla do kanalizácie, ide do nádrže splachovača.
- Táto možnosť šetrí pitnú vodu, priestor aj peniaze.



Obrázok: Obrázok: Ukážka návrhu na zlepšenie a popisu riešení ako pri splachovaní šetriť vodou.

Dnešné možnosti ekologickejšieho splachovania

- ❑ Použitie dažďovej vody - v dome sa nazbiera dažďová voda a tá sa následne použije ako splachovadlo.
- ❑ Za mňa prijateľná možnosť, keďže sa voda nebude piť a aj tak sa znova prefiltruje.



Kompostovacie Wc

- Ide o záchod ktorý vôbec nepotrebuje pitnú vodu. Funguje totižto na princípe kompostovania. Ľudský odpad spáli na jemný popol a na prvý pohľad by ste ani nepoznali rozdiel.
- Za mňa je to veľmi dobrý nápad keďže nemínáme žiadnu vodu.



FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 2: PITNÁ VODA DO ZÁCHODA?

- Za mňa je toto plytvanie veľký problém kvôli tomu, že na veľa územiach na zemi sú ľudia, ktorí sú radi že majú čo i len kvapku vody a my kludne použijeme túto vodu na spláchnutie našich vylúčenín.
- Ja si myslím, že by sa to malo čo najskôr zmeniť.

Môj názor

- Pri robení tohto projektu som si uvedomil ako veľa vody sa dokáže minúť pri splachovaní. Takto sa dokáže minúť aj veľa peňazí, čo môžu byť použité na niečo iné.

Môj názor

- Podľa mňa by si určite nemalo splachovať pitnou vodou, ale najlepšie by bolo keby vieme nahromadiť použitú vodu z domu a s ňou splachovať.
- Ušetrili by sme životné prostredie aj peniaze.

• PODĽA MŇA JE VEĽMI DOBRÝ SPÔSOB AKO UŠETRIŤ PITNÚ VODU UŽ SPOMENUTÉ SPLACHOVANIE VODOU ZO STUDNE ALEBO DAŽĐOVOU VODOU.

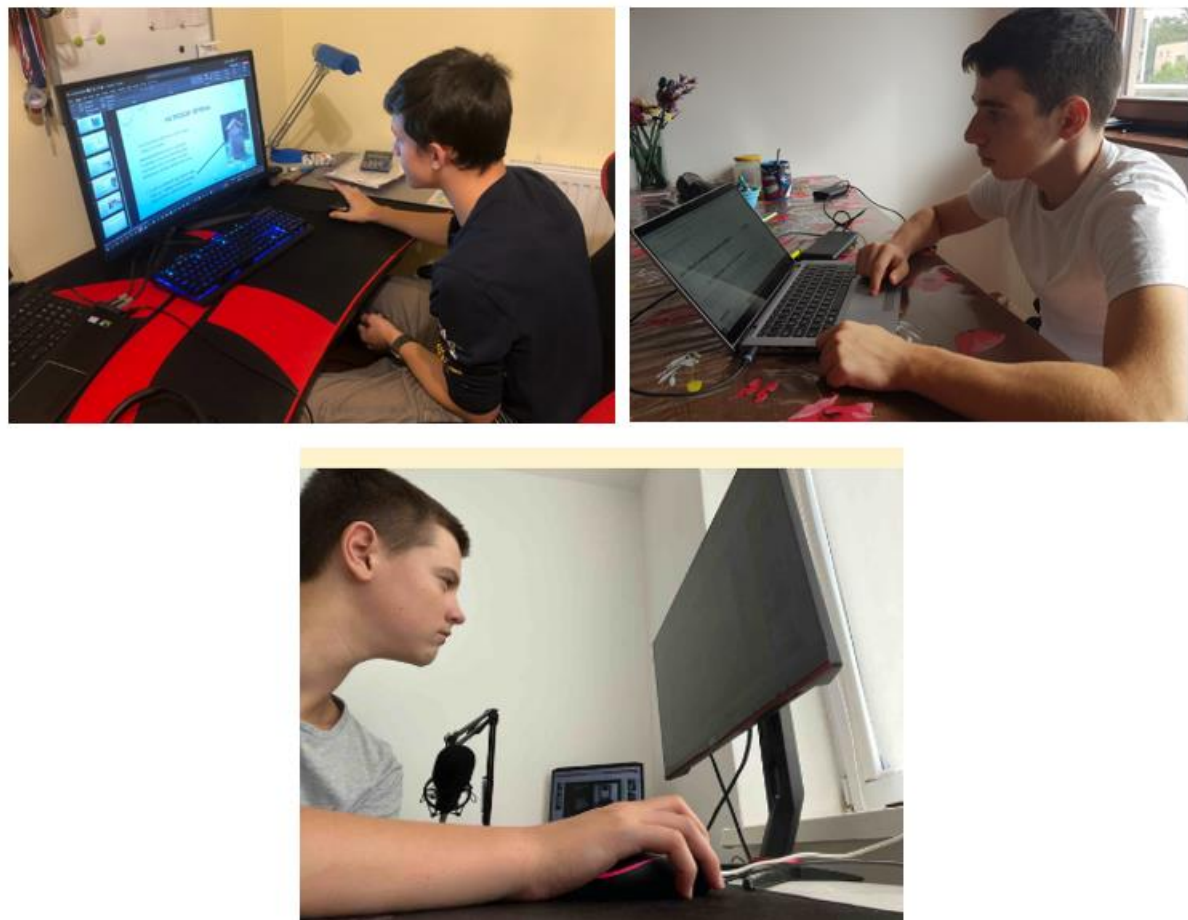
• U NÁS SPLACHUJEME PITNOU VODOU, ALE MÁME ÚSPORNEJŠÍ SPLACHOVACÍ SYSTÉM S DVOMI SPÔSOBAMI SPLÁCHNUTIA.

Šetrenie vodou je podľa mňa dôležité a aj ja osobne používam rôzne spôsoby, aby som ju tak veľa nemíňa.

Myslím si, že do šetrenia pri splachovaní by sa malo zapojiť viac ľudí, keďže počet ušetrenej vody može byť veľmi vysoký a vzhľadom na to, že stále sú na svete ľudia, ktorí nemajú k tejto vode prístup je to podľa mňa správne.

Obrázok: Názory stromákov na aktivitu Pitná voda do záchoda?

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 2: PITNÁ VODA DO ZÁCHODA?



Obrázok: Fotodokumentácia aktivity Pitná voda do záchoda? - realizácia prieskumu.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 2: PITNÁ VODA DO ZÁCHODA?



Obrázok: Fotodokumentácia aktivity Pitná voda do záchoda? a jej prezentácia v škole.

3. ÚLOHA

Ústna hygiena a voda

ÚLOHA Č. 3 : ÚSTNA HYGIENA A VODA

V tejto praktickej úlohe stromáci využili svoje matematické vedomosti. Ich úlohou bolo vypočítať, koľko pitnej vody pretečie do kanalizácie pri umývaní zubov za obdobie 1 mesiac, 1 rok a 10 rokov a pre koľko ľudí by sa táto voda ušetrila a mohla byť použitá na pitie.

Svoje zistenia po skupinách predniesli spolužiakom a výpočty porovnali.

Realizáciu aktivity a fotodokumentáciu k nej si môžete pozrieť na ďalších snímkach.

Aktivitu realizovalo 22 stromákov.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 3: ÚSTNA HYGIENA A VODA

Ukážka výpočtov objemu vody, ktorou sa plytvá pri umývaní zubov a ktorú je možné ušetriť pre ľudí na pitie.

VÝPOČTY

1 deň : 30 l vody

1 mesiac :

- 28 dní : $28 \cdot 30 \text{ l vody} = 840 \text{ l vody} : 2 = 420 \text{ ľudí}$
- 30 dní : $30 \cdot 30 \text{ l vody} = 900 \text{ l vody} : 2 = 450 \text{ ľudí}$
- 31 dní : $31 \cdot 30 \text{ l vody} = 930 \text{ l vody} : 2 = \underline{465 \text{ ľudí}}$

1 rok :

- 28 dní - február : 840 l vody
- 30 dní - apríl, jún, september, november : $4 \times 900 \text{ l vody} = 3600 \text{ l vody}$
- 31 dní - január, marec, máj, júl, august, október, december : $7 \times 930 \text{ l vody} = 6510 \text{ l vody}$

$840 + 3600 + 6510 = 10950 \text{ l vody} : 2 = \underline{5475 \text{ ľudí}}$

10 rokov :

- 1.-3. rok : $365 \text{ dní} = 10950 \text{ l vody} \cdot 3 = 32850 \text{ l vody}$
- 4. rok : $366 \text{ dní} = 10980 \text{ l vody}$
- 5.-7. rok : $365 \text{ dní} = 10950 \text{ l vody} \cdot 3 = 32850 \text{ l vody}$
- 8. rok : $366 \text{ dní} = 10980 \text{ l vody}$
- 9.-10. rok : $365 \text{ dní} = 10950 \text{ l vody} \cdot 2 = 21900 \text{ l vody}$

Spolu : $32850 + 10980 + 32850 + 10980 + 21900 = 109560 \text{ l vody} : 2 = \underline{54780 \text{ l vody}}$

Obrázok: Výpočet objemu minutej a ušetrenej vody pri umývaní zubov.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 3: ÚSTNA HYGIENA A VODA

Ukážka výpočtov objemu vody, ktorou sa plytvá pri umývaní zubov a ktorú je možné ušetriť pre ľudí na pitie.

Riešenie úlohy:

The image shows handwritten calculations for water usage and potential savings. It is organized into three horizontal sections, each representing a different time period. Each section includes a box for the time period, the volume of water used in liters, the calculation for the number of people that could be saved (assuming 2 liters per person), and a final rounded result in a box.

Time Period	Volume of Water (l)	Calculation for People Saved	Number of People Saved
1 mesiac	900 l $30 \cdot 30 = 900$	$900 : 2 = 450$ ľudí	450
1 rok	10950 l $30 \cdot 365 = 10950$	$10950 : 2 = 5475$ ľudí	5475
10 rokov	109560 l	$109560 : 2 = 54780$ ľudí	54780

Obrázok: Výpočet objemu minutej a ušetrenej vody pri umývaní zubov.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 3: ÚSTNA HYGIENA A VODA



Riešenie aktivity:

Ušetrí sa voda pre:

- 450 ľudí za 1 mesiac predpokladu, ak mesiac má 30 dní.
- 5 475 ľudí za 1 rok
- 54 750 ľudí za 10 rokov

Obrázok: Realizácia aktivity a jej riešenie.

4. ÚLOHA

Kvíz

ÚLOHA Č. 4 KVÍZ

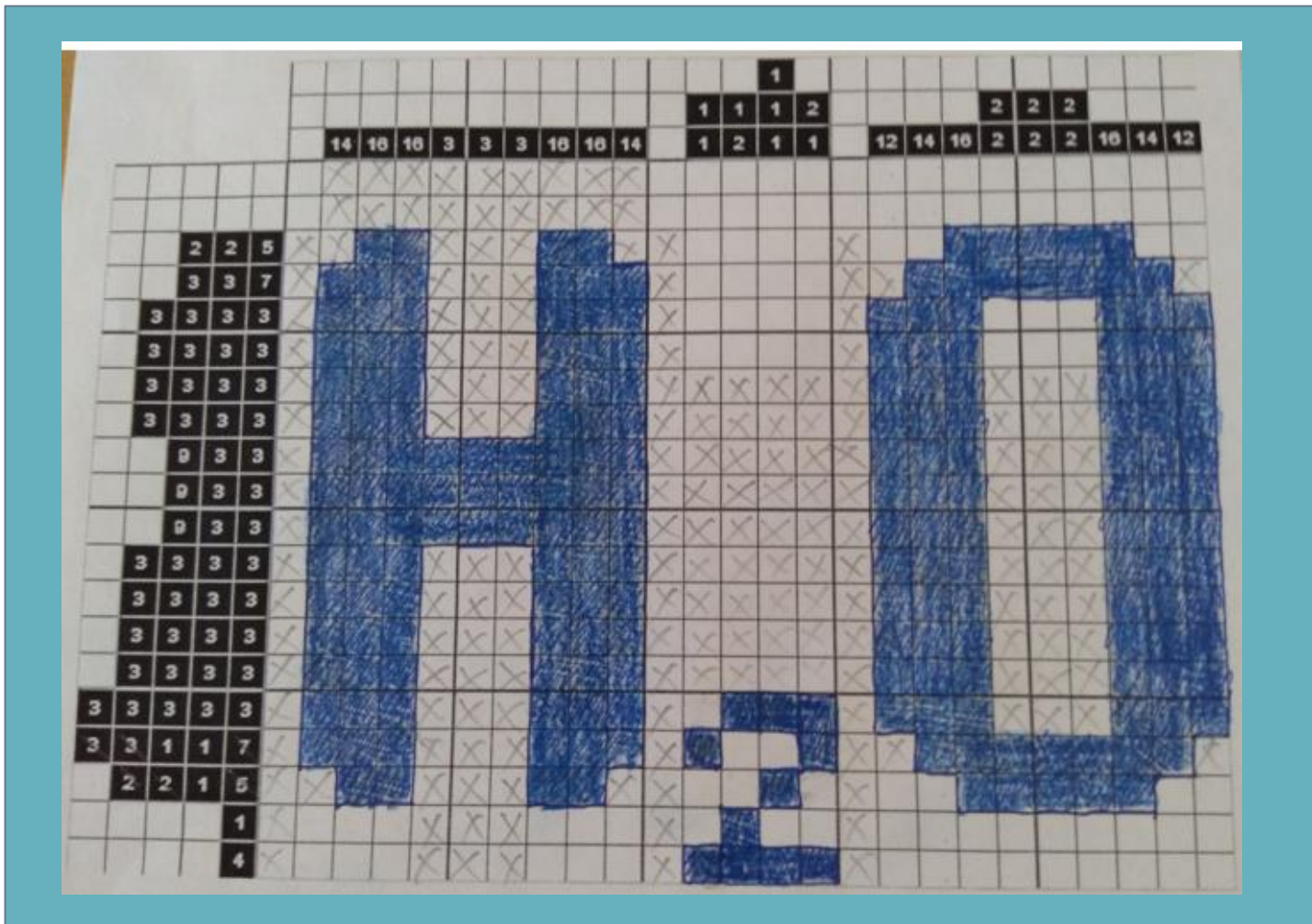
V tejto aktivite sa stromáci pobavili, pretože ich úlohou bolo vymaľovať krížovku. Pre niektorých to bola nová forma riešenia krížovky, iní takéto krížovky už poznali.

Riešením krížovky je chemický vzorec vody H_2O .

Realizáciu aktivity a jej riešenie ukazujú nasledovné snímky.

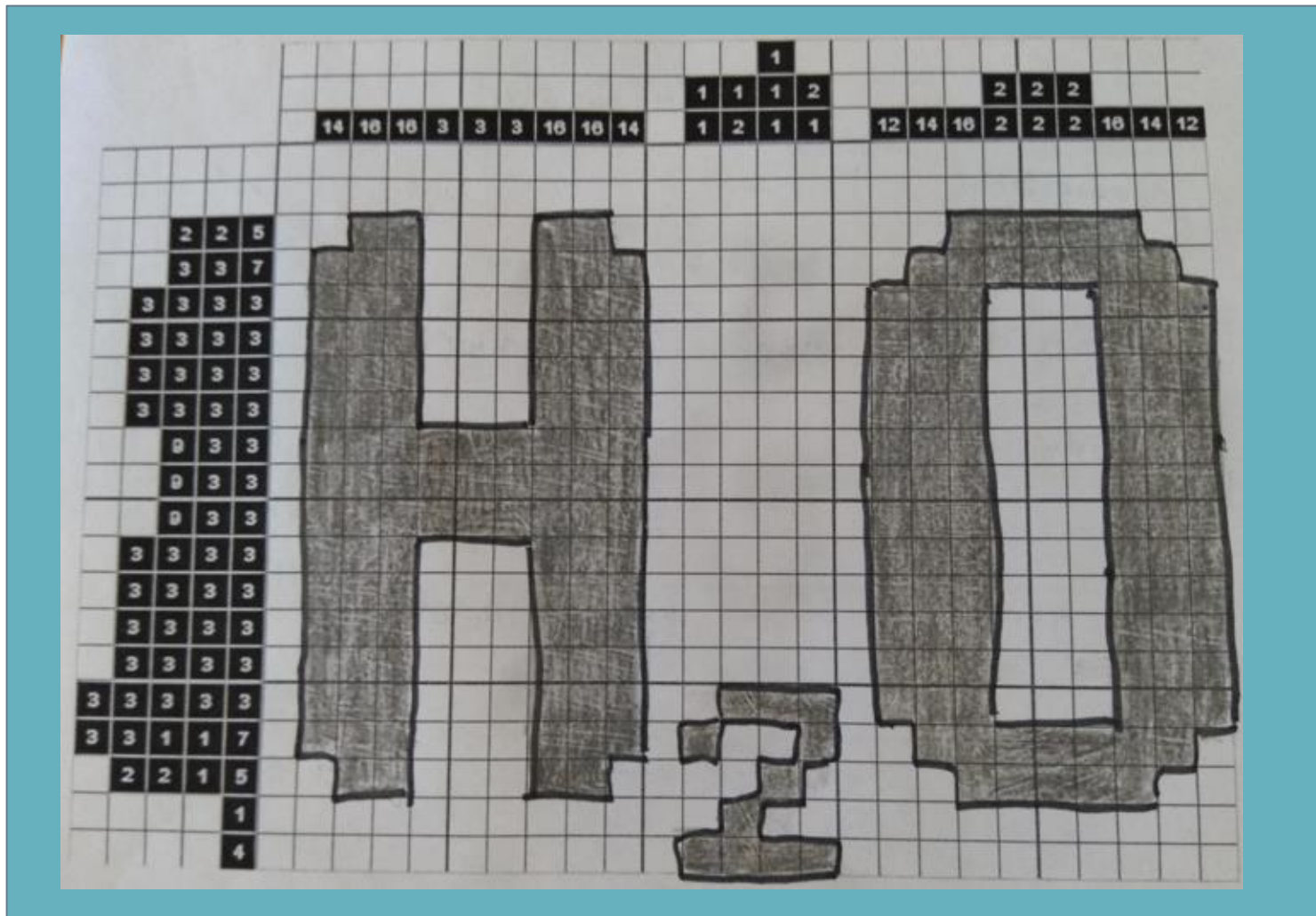
Túto aktivitu realizovalo 22 stromákov.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 4: KVÍZ



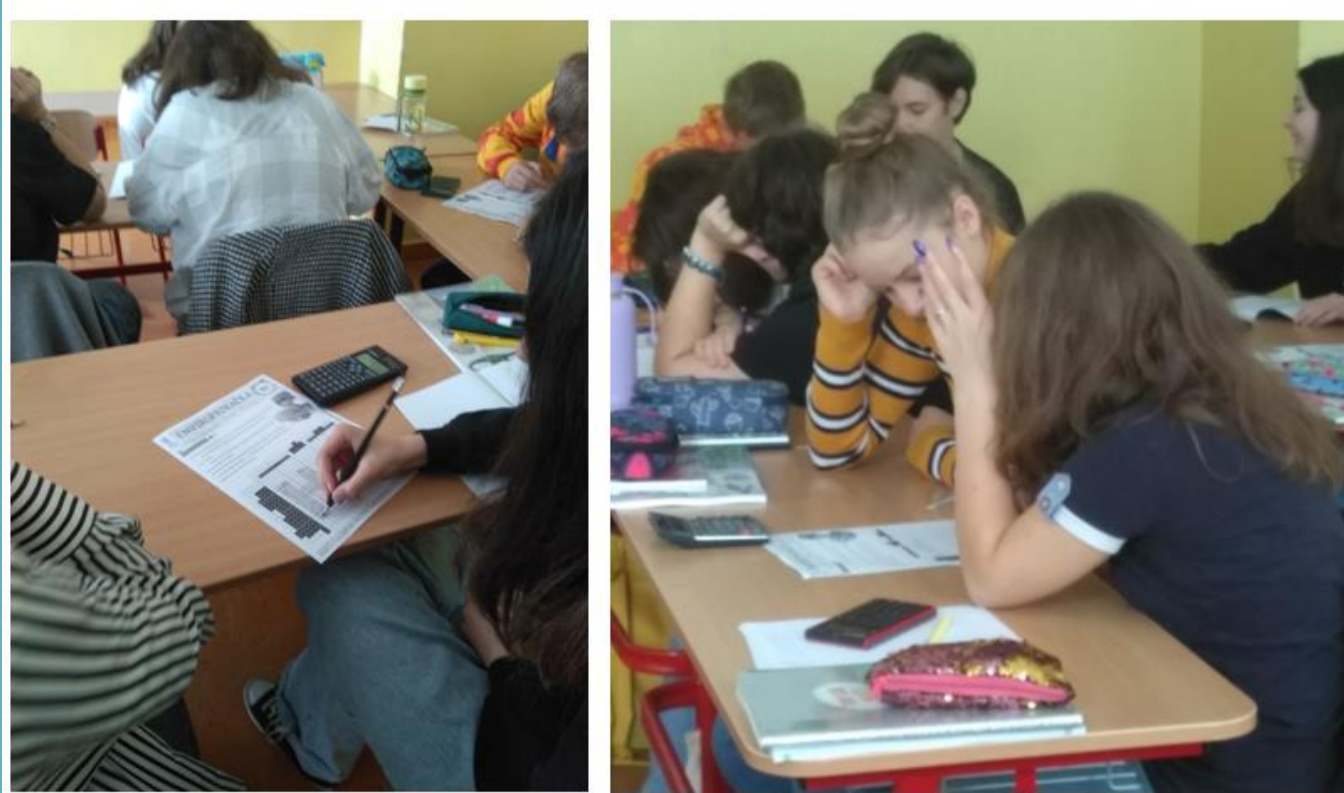
Obrázok: Riešenie maľovanej krížovky.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 4: KVÍZ



Obrázok: Riešenie maľovanej krížovky.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 4: KVÍZ



Obrázok: Realizácia aktivity a jej vyhodnotenie.

5. ÚLOHA

Zachytávame vodu

ÚLOHA Č. 5 ZACHYTÁVAME VODU

V tejto úlohe sa stromáci snažili navrhnúť opatrenia vo vybranom mieste v okolí svojho bydliska tak, aby dané miesto malo možnosť zachytiť zrážkovú, dažďovú vodu v čo najväčšej miere.

Na internete si našudovali informácie o možnostiach zachytávania zrážkovej vody v krajine, tiež sa niektoré informácie popýtali na hodinách techniky od svojich učiteľov a v predajni so stavebninami a rastlinami zisťovali, ako môžu rôzne povrchy zachytiť vodu v krajine.

Svoje zistenia spísali na tabuľu a následne si vybrali miesto a zistené opatrenia implementovali ich do vybranej krajiny.

O tejto téme následne diskutovali a porovnali svoje zistenia.

Ukážky opatrení a ich zapracovanie do daných krajín si môžete pozrieť na snímkach.

Aktivitu realizovalo 25 stromákov.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 5: ZACHYTÁVAME VODU

Tabuľka: Opatrenia vyjadrujúce možnosti zachytávania dažďovej vody v krajine

OPATRENIA:

- umiestnenie suda alebo inej nadzemnej nádrže pod odkvapovú rúru na dome, škole a paneláku
- umiestnenie podzemných nádrží na dažďovú vodu
- vytvorenie zelenej strechy na domoch, panelákoch a škole
- vytvorenie dažďovej záhrady pri škole, v dome, v areáli medzi panelákmi
- vytvorenie a umiestnenie infiltračnej priekopy a vsakovacej vane
- umiestnenie priepustných materiálov na povrch záhrad
- pokrytie pôdy vrstvou nasekanej trávy, ktorá ju dlhšie nechá vlhkú
- nastielanie okrasných a zeleninových záhonov, ktoré ich udržiavajú chladnejšie a znižujú odparovanie vody

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 5: ZACHYTÁVAME VODU

Popis môjho návrhu

- ▶ Miesto: Naša bytovka kde bývame - Lamač
- ▶ Môj návrh sa skladá zo 4 častí, ktoré využijú dažďovú vodu na závlahu zelene
- ▶ Tiež navrhujem zelenú strechu na garáži čo má ekologický význam - dažďová záhrada
- ▶ Okrem toho šetrí energie pretože udržiava teplo v zime, a môže byť domovom rôznych vtákov a hmyzu
- ▶ Celkové náklady nie sú vysoké. Na realizáciu tohto projektu potrebujeme stavebné povolenie a majstrov ktorí to spravia



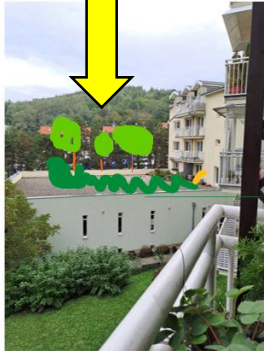
Obrázok: Ukážky miest a návrhy opatrení na zachytávanie zrážkovej vody v bytovke v Lamači.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 5: ZACHYTÁVAME VODU

1. Zelená strecha



Pôvodná strecha



Strechu sme vylepšili tým, že sme pridali zelenú strechu



Systém zavlažovania - odsekne odkap a namierime ho, aby polieval zelenú strechu

2. Predná záhradka



Pôvodný stav



Odkap nasmerujeme tak, aby išiel do susedkinej záhrady a polieval jej kvety

3. Druhá predná záhradka



Tu majú susedia záhradku a polievajú ju vodou z vodovodu



Namiesto toho môžu upraviť odkvap a ušetriť vodu

4. Bočná strana garáže



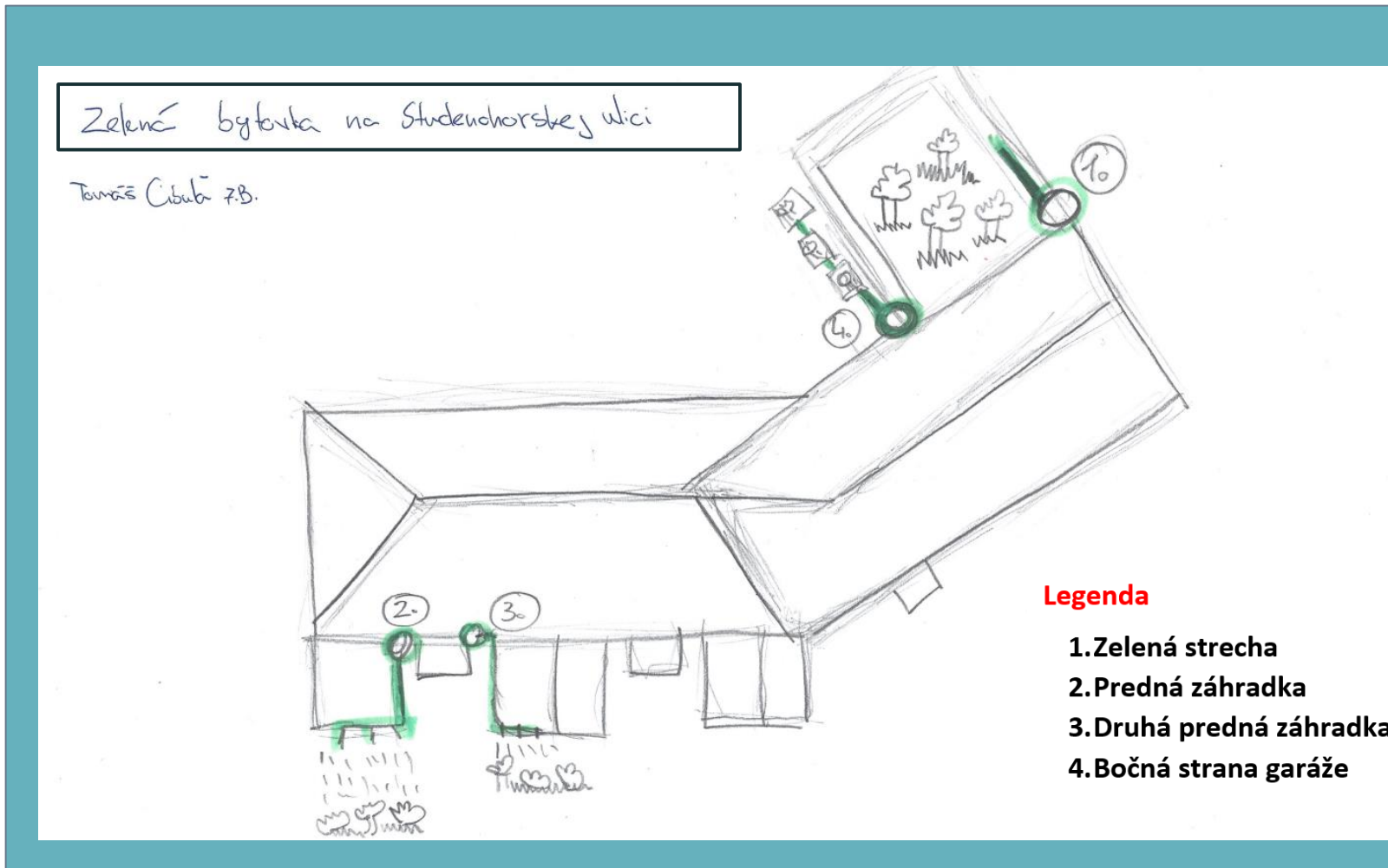
Pôvodný odkap - vedie do kanálu



Vylepšenie: odpojenie rúry a poprepájanie zo všetkými kvetináčmi

Obrázok: Ukážka miesta a návrhy opatrení na zachytávanie zrážkovej vody v bytovke v Lamači.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 5: ZACHYTÁVAME VODU



Obrázok: Plán návrhov riešení na zachytávanie zrážkovej vody - na paneláku na Studenohorskej ulici v Lamači.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 5: ZACHYTÁVAME VODU

Miesto, ktoré som si na projekt vybral

- ▶ Vybral som si záhradu u babky a dedka. Záhrada sa nachádza v obci Hul, neďaleko Nových Zámkov. Záhradu som si vybral, pretože si myslím, že je to vhodné miesto na odchyťovanie dažďovej vody.
- ▶ Na záhrade máme veľa stromov a rastlín, ktoré si pomocou koreňov dažďovú vodu odchytiť a dostanú potrebnú výživu. V prípade sucha je možné stromy a rastliny polievať aj zachytenou dažďovou vodou.

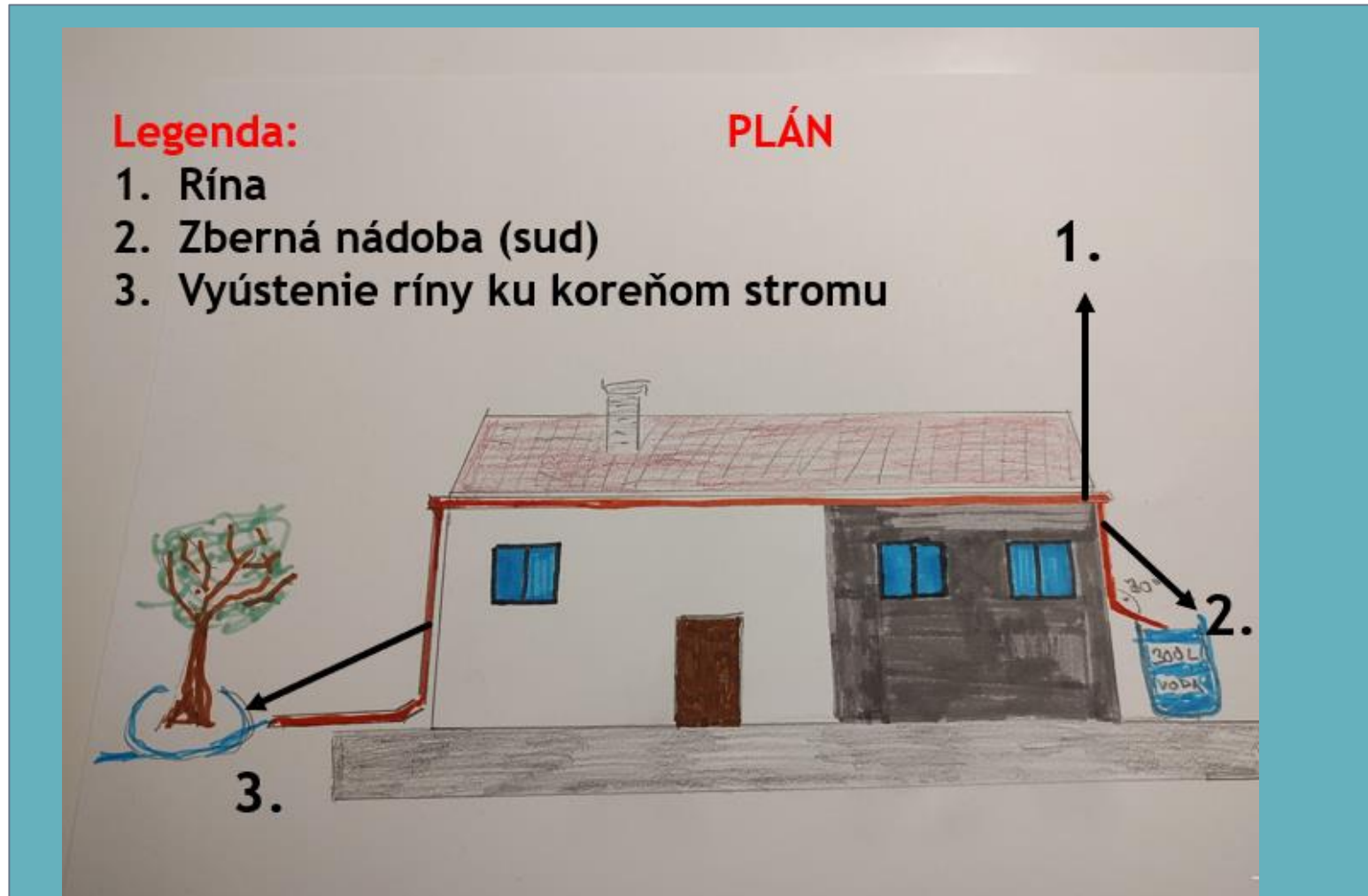
Možnosti ako zachytiť vodu

- ▶ Na zachytávanie vody som si zvolil tieto dve možnosti:
 - ▶ odchyťovanie vody do zbernej nádoby,
 - ▶ pomocou ríny odtekanie dažďovej vody priamo ku koreňom stromu.
- ▶ Pri polievaní záhrady dedo vždy musel používať vodu zo studne, ale teraz to už nebude vždy nevyhnutné.
- ▶ Samozrejme, keď bude veľmi sucho, bude musieť aj naďalej používať vodu zo studne. Momentálne je ale jeseň, čo znamená viac dažďa, takže dedo môže používať na polievanie zachytenú dažďovú vodu a vodu zo studne môže používať na iné nevyhnutné veci.
- ▶ Odchyťovaním dažďovej vody tak ušetrí aj normálnu vodu.



Obrázok: Ukážka miesta a návrhy opatrení na zachytávanie zrážkovej vody v záhrade v obci Hul.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 5: ZACHYTÁVAME VODU

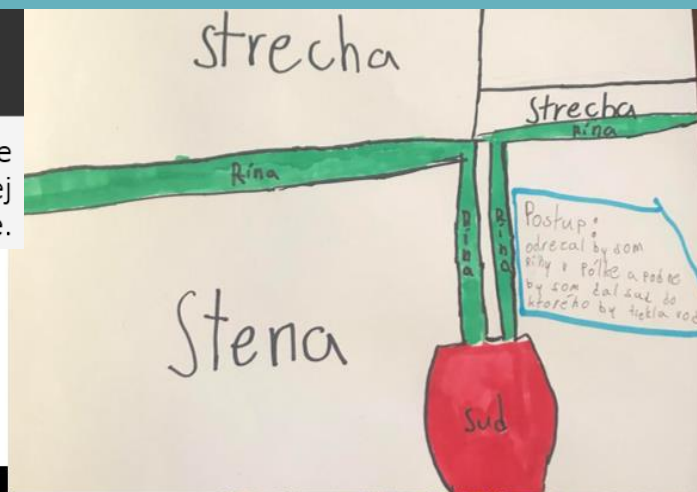


Obrázok: Plán návrhov riešení na zachytávanie zrážkovej vody - na záhrade v obci Hul.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 5: ZACHYTÁVAME VODU

Miesto

Vybral som si miesto zo zadnej strany domu. Kde sú dve ríny v ktorých tečie voda do dažďovej kanalizácie.



Návrh

Navrhol som aby voda tiekla do sudov na dažďovú vodu namiesto do dažďovej kanalizácie.

Do rohu by som dal väčší sud a ríny by som dal tak aby voda tiekla do sudu.

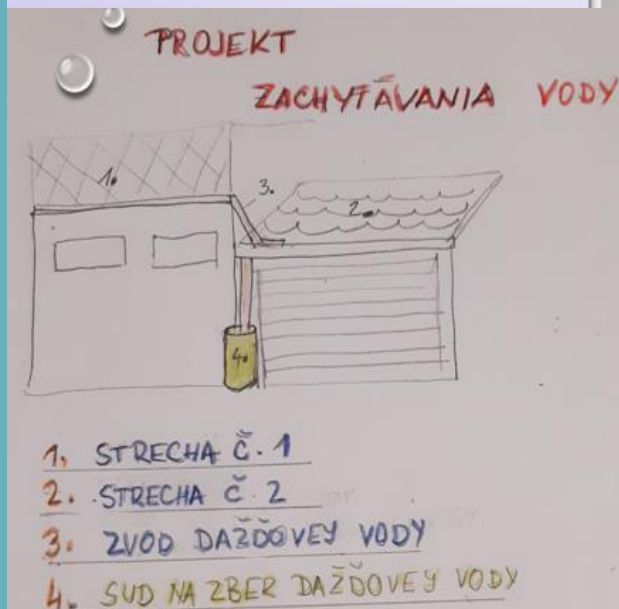
Tak ako tu



Obrázok: Ukážka miesta a návrhy opatrení na zachytávanie zrážkovej vody v záhrade v Marianke.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 5: ZACHYTÁVAME VODU

- MIESTO KTORÉ SOM SI VYBRAL SA NACHÁDZA V BABKINEJ ZÁHRADE



- 1. SUSEDOVA STRECHA
- 2. STRECHA BABKINEJ GARÁŽE



Popis realizácie:

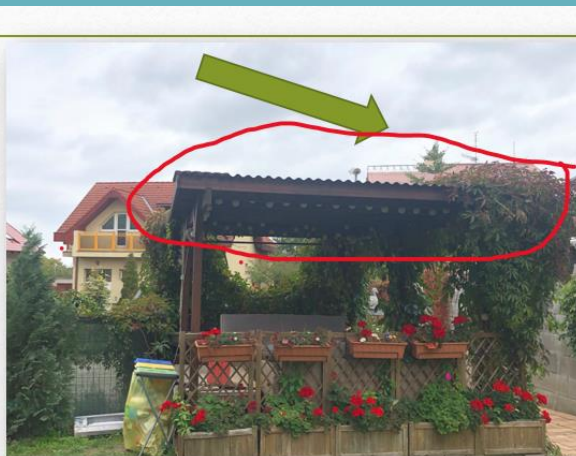
Rínu zo susedovej strechy a babkinej strechy spojíme a spoločný zvod odvedie dažďovú vodu do suda, ktorý dáme pod neho.

Obrázok: Plán návrhov riešení na zachytávanie zrážkovej vody na záhrade v Lamači.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 5: ZACHYTÁVAME VODU

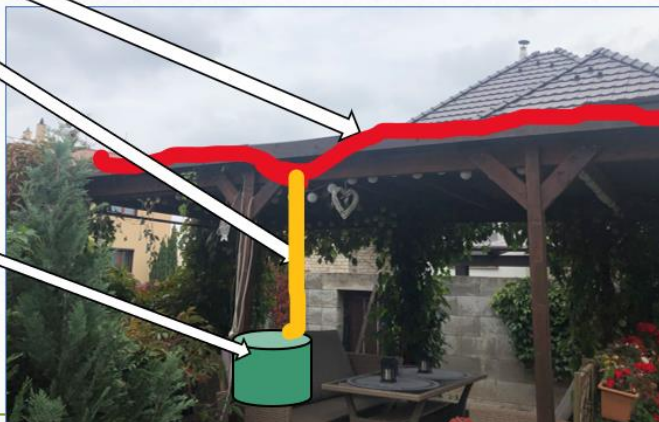
MIESTO

Návrh realizácie sa nachádza na našom dvore - Išlo by o strechu altánku pri dome v Marianke



AKO BY TO FUNGOVALO?

1. Na okraj strechy umiestnime žľab
2. Žľab napojíme na odkvapovú rúru.
3. Koniec odkvapovej rúry napojíme na sud
4. V spodnej časti sudu sa nachádza kohútik.
5. Na kohútik napojíme hadicu a polievame.



Obrázok: Plán návrhov riešení na zachytávanie zrážkovej vody na záhrade v Marianke.

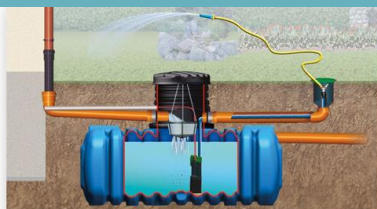
FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 5: ZACHYTÁVAME VODU

Popis strechy

Strecha sa nachádza na ulici Heyrovského 16 v BA. Strecha je plochá, pokrytá betónom a izoláciou. Odtok vody je zabezpečený stúpačkou do kanalizácie.



1. Na strechu by napršala dažďová voda.



3. Rúrami by sa voda dostala do zásobníka.



2. Voda, ktorá by napršala na strechu by stiekla dole rúrami.



4. S vodou zo zásobníka by som poliala záhradku pred mojím panelákom.

Nákres plánu s popisom realizácie

Obrázok: Plán návrhov riešení na zachytávanie zrážkovej vody na paneláku na Heyrovského ulici v Lamači.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 5: ZACHYTÁVAME VODU

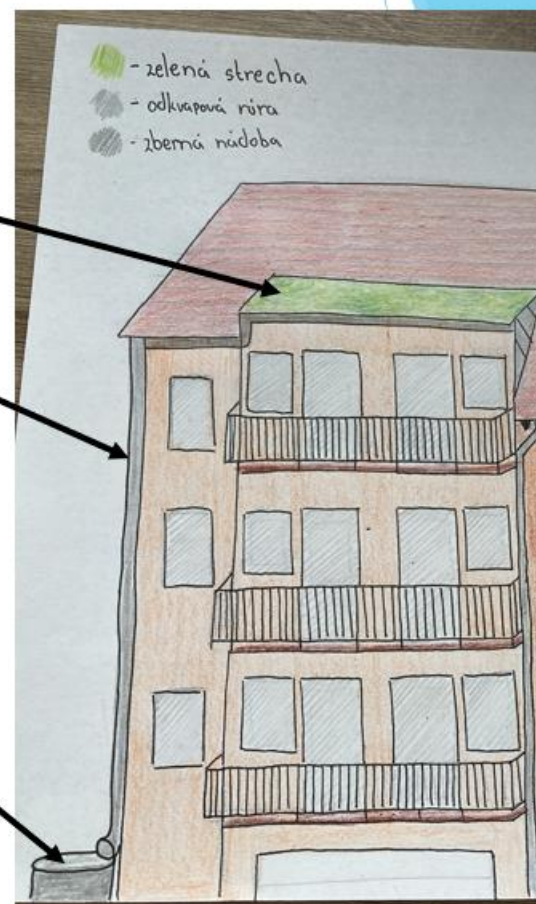
Zelená strecha

Bytovka v Lamači je väčšinou pokrytá strechou ktorá nie je rovná.

Preto som vybrala síce malé ale rovné časti strechy.

Samozrejme zelená strecha nezachytí všetku vodu. Nezachytená voda pôjde okrajom strechy rínou a bude končiť v nádobe na vodu.

Každá strecha bude mať svoju vlastnú dažďovú nádobu s ktorou potom budú môcť ľudia žijúci na prízemí polievať svoje záhrady.



Obrázok: Plán návrhov riešení na zachytávanie zrážkovej vody na paneláku v Lamači.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 5: ZACHYTÁVAME VODU

Môj názor

Myslím si že je užitočné odchytať dažďovú vodu.

Za chvíľu kvôli globálnemu otepleniu bude málo vody a keď odchytime aspoň trochu dažďovej vody môžeme aspoň z toho čo sme zachytili napr. polievať záhradu a tak nebudeme musieť míňať pitnú a čistú vodu.

Zachytená voda môže byť použitá na zavlažovanie záhrady alebo keď máme v dome urobený dvojité rozvod vody, tak použiť ju na splachovanie toaliet.

Tým, že nemusíme použiť obecný vodovod na zalievanie rastlín + splachovanie toalety, vieme ušetriť veľké náklady za vodné a stočné. Takáto zachytená voda nekončí v trativode, alebo len tak na ulici, ale zúčtujeme ju na danom mieste a ušetrí nám v priebehu roka nemalé finančné náklady.

Zhodnotenie

- Moja babka bola veľmi rada že som jej tento návrh ponúkla a, že som ochotná pomôcť ho zrealizovať
- Vďaka tomuto projektu môže moja babka zachytávať dažďovú vodu, aj šetriť vodou
- Touto vodou môže napríklad polievať kvety, rastliny aj stromy

Môj názor

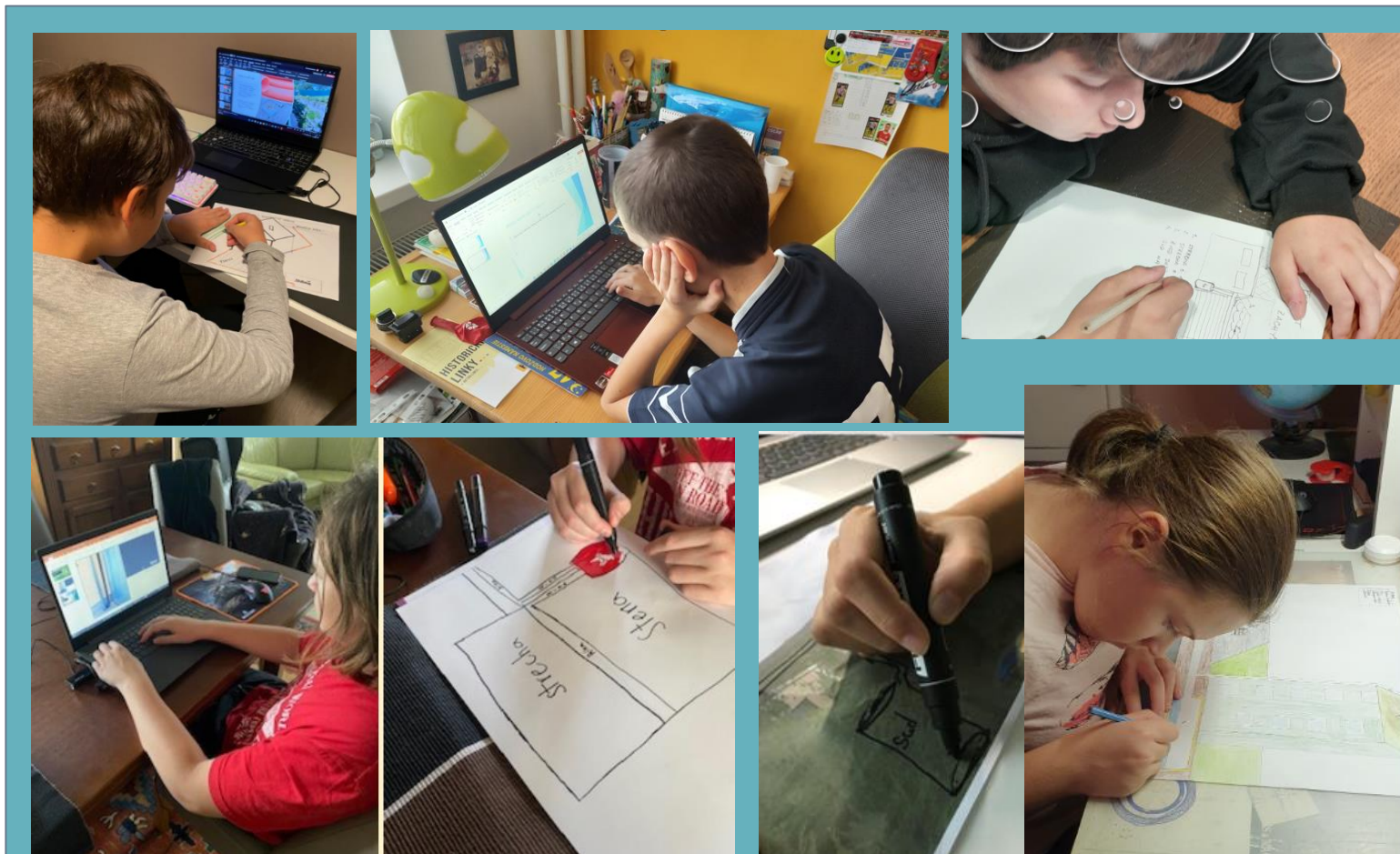
Myslím že by to bolo dobre vybudovať zelené strechy na panelákoch, pretože by to pomohlo životnému prostrediu a šetrila by sa aj pitná voda, pretože ľudia by mohli zachytávať zrážkovú.

Taktiež by tam mohli ľudia využívať svoj voľný čas.



Obrázok: Názory stromákov na aktivitu Zachytávame vodu.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 5: ZACHYTÁVAME VODU



Obrázok: Fotodokumentácia aktivity Zachytávame vodu- kreslenie plánov a prvkov podľa návrhov na zachytávanie vody.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 5: ZACHYTÁVAME VODU



Obrázok: Prezentácia úlohy Zachytávame vodu v škole.

6. ÚLOHA

Čistička z přírody

ÚLOHA Č. 6 : ČISTIČKA Z PRÍRODY

Na riešenie tejto úlohy využili stromáci informácie z internetu – boli o koreňovej čističke odpadových vôd. Dozvedeli sa, že existujú dva typy koreňových čističiek – koreňová a vertikálna čistička odpadových vôd – porovnali ich funkcie, význam, zhotovili ich nákresy a zistili, aké druhy rastlín sú vhodné pri zriadení týchto čističiek.

Zistené informácie spracovali do prezentácií a tie sprístupnili svojim spolužiakom na hodinách biológie.

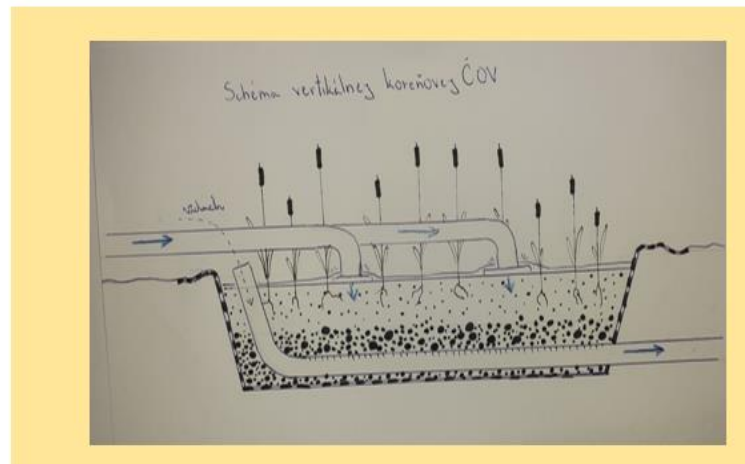
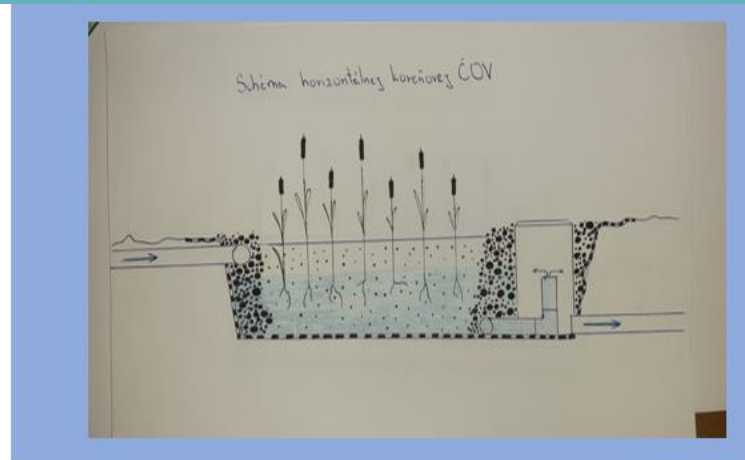
Ukážky zistených informácií a nákresov si môžete pozrieť na snímkach.

Túto aktivitu realizovalo 23 stromákov.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 6: ČISTIČKA Z PRÍRODY

Čo to je?

- sú jedným z 2 hlavných typov umelých mokradí.
- **jej využitie je široké** - na čistenie odpadových vôd z kanalizácií, individuálnych aj verejných objektov, niektorých priemyselných odvetví, dažďových vôd, bazénov atď.
- Delia sa na:
 1. **horizontálne koreňové**
čistiarne odpadových vôd
 2. **vertikálne koreňové**
čistiarne odpadových vôd



Obrázok: Ukážka spracovanej prezentácie na tému Čistička z prírody a nákresy vertikálnej a horizontálnej čističky odpadových vôd a vlastný nákres.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 6: ČISTIČKA Z PRÍRODY

Tabuľka: Čističky odpadových vôd - porovnanie

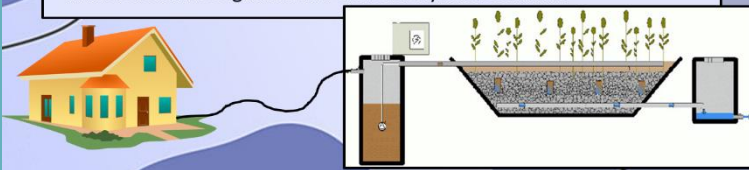
pre	proti	pre	proti
Vyžadujú minimálnu údržbu	náročnosť na rozlohu	Vyžadujú minimálnu údržbu	náročnosť na rozlohu
nulová spotreba energie	čistenie filtra, aby sa zabránilo jeho upchatiu	nulová spotreba energie	čistenie filtra, aby sa zabránilo jeho upchatiu
dlhodobá životnosť	treba 2x ročne robiť rozbory	dlhodobá životnosť	treba 2x ročne robiť rozbory
esteticky dopĺňajú okolie	nevýhodnejšia ako v. v prípadoch straty vody	baktérie + rastliny = symbióza	
sú výhodné na čistenie splaškových vôd		esteticky dopĺňajú okolie	
pre všetky druhy odpadových vôd		dobře odstraňuje organické a nerozpustené látky a amoniak	

Obrázok: Tabuľka: Porovnanie Horizontálnej a Vertikálnej čističky odpadových vôd.
<https://www.pavlecharchitekti.sk/2020/10/05/korenove-cistiarne-odpadovych-vod/>

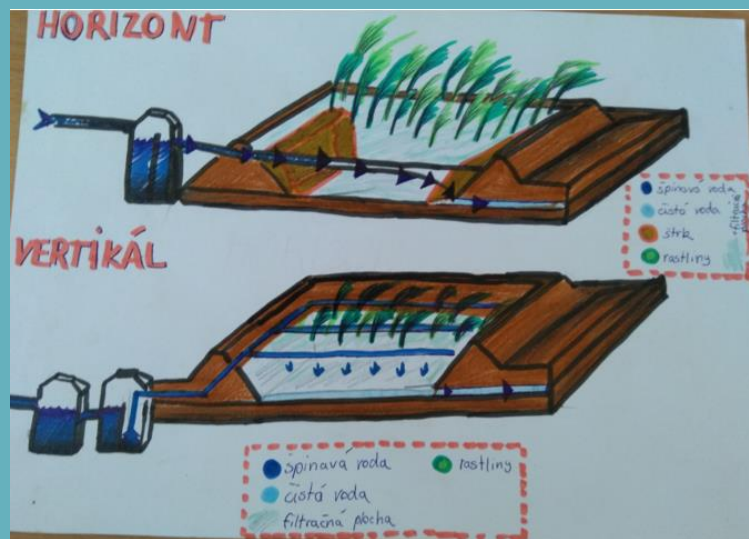
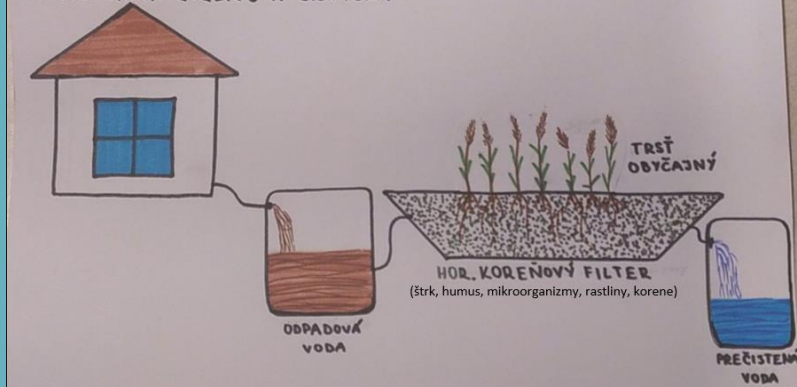
FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 6: ČISTIČKA Z PRÍRODY

Čo to je koreňová čistička?

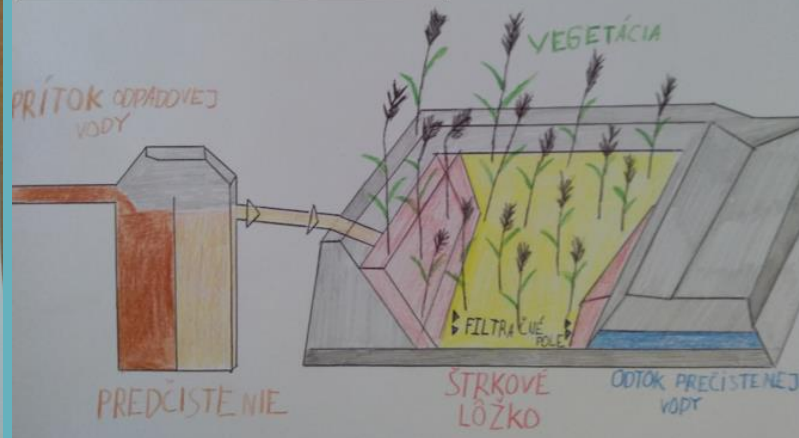
- Je to prírodný a kompaktný systém na čistenie odpadových vôd z domácností.
- Je to plytké fóliové jazierko.
- Fólia je až po okraj naplnená štrkom, na ktorom sa nachádza vrstva humusu s mikroorganizmami a zasadenými rastlinami.



HORIZONTÁLNA KOREŇOVÁ ČISTIČKA



Obrázok horizontálnej čističky



Obrázok: Ukážka spracovanej prezentácie na tému Čistička z prírody a nákrsky vertikálnej a horizontálnej čističky odpadových vôd a vlastný nákrsky.

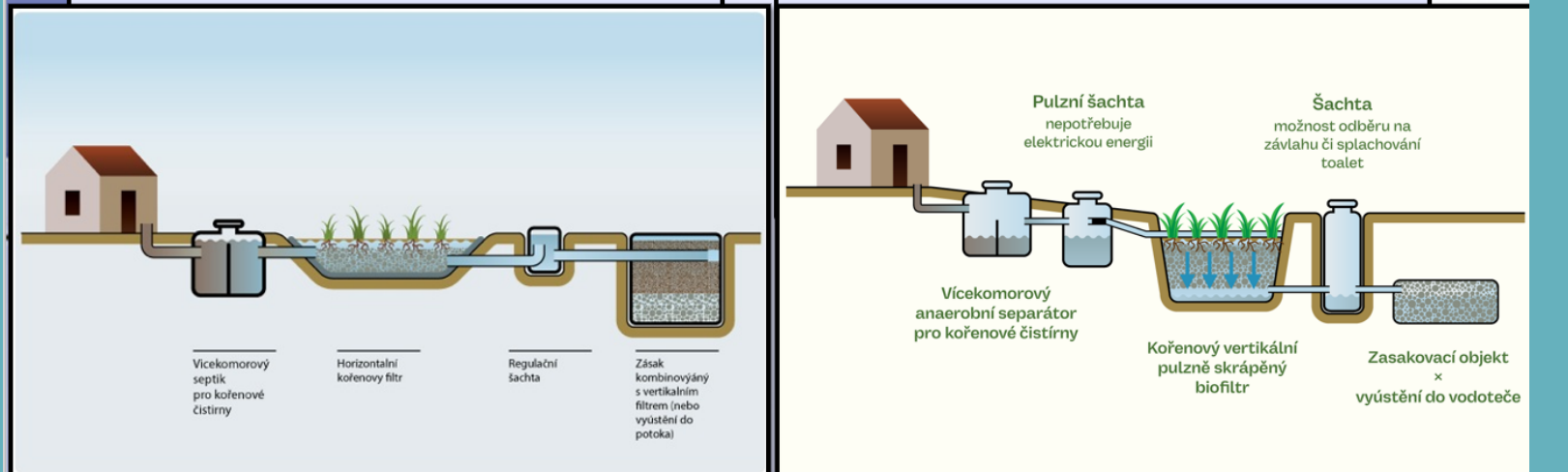
FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 6: ČISTIČKA Z PRÍRODY

• Horizontálne:

- Má viackomorový septik
- Nemá čerpadlo
- Má štrkové lôžko
- Filtruje sa v horizontálnom smere

• Vertikálne:

- Má viackomorový anaeróbni separátor
- Má čerpadlo
- Preteká z povrchu dole - vertikálne



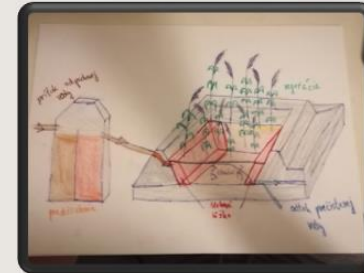
Obrázok: Porovnanie Horizontálnej a Vertikálnej čističky odpadových vôd.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 6: ČISTIČKA Z PRÍRODY

- Poznáme dva typy koreňových čističiek a to sú vertikálne a horizontálne

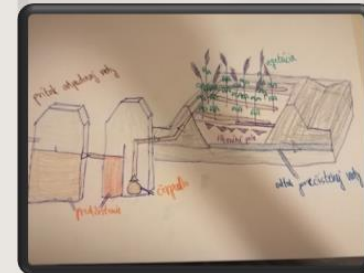
HORIZONTÁLNA

V horizontálnom smere sa vleje do zeme znečistená voda, prefiltruje sa a v tom istom smere sa vyleje aj prečistená voda.



VERTIKÁLNA

Znečistená voda sa vleje smerom zhora do zeme, prefiltruje sa a smerom dole sa vyleje prečistená voda.



Horizontálna

- ✓ voda priteká spod zeme
- ✓ priteká neustále
- ✓ voda prúdi horizontálne
- ✓ Vrstva jedného materiálu.

Vertikálna

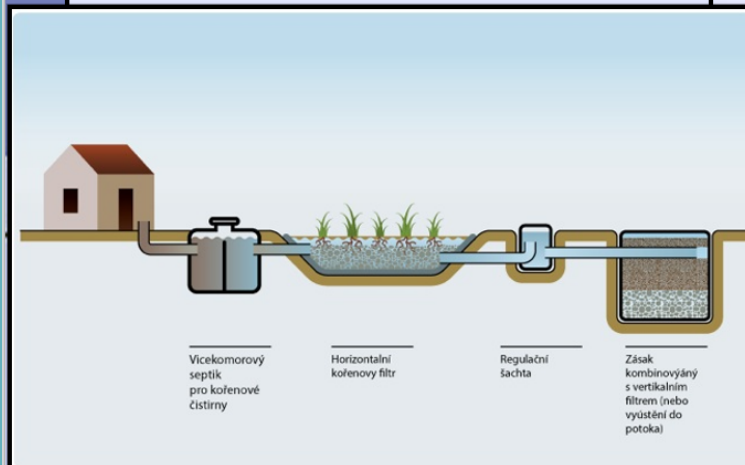
- ✓ voda priteká z povrchu
- ✓ priteká prerušovane
- ✓ voda prúdi vertikálne
- ✓ Vrstvy rôznych materiálov

Obrázok: Tabuľka: Porovnanie Horizontálnej a Vertikálnej čističky odpadových vôd a vlastný nákres.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 6: ČISTIČKA Z PRÍRODY

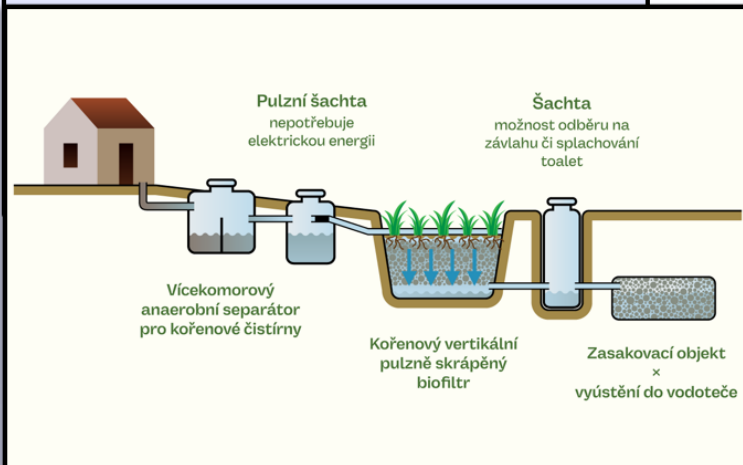
• Horizontálne:

- Má viackomorový septik
- Nemá čerpadlo
- Má štrkové lôžko
- Filtruje sa v horizontálnom smere



• Vertikálne:

- Má viackomorový anaeróbní separátor
- Má čerpadlo
- Preteká z povrchu dole - vertikálne



Obrázok: Ukážky spracovania informácií o horizontálnej a vertikálnej čističke odpadových vôd – vlastný náčrt.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 6: ČISTIČKA Z PRÍRODY

Trst' obyčajná **Trst' obyčajná** **Pálka širokolistá** **Zlatobyľ** **Vrbica vrboľistá**

- Predovšetkým trstiny alebo močiarné druhy.
- Po prívode odpadových vôd majú väčšinou dobrý rast.

➤ **Například:**

- Trst' obyčajný
- Chrastnica trsteníkovitá
- Pálka úzkolistá/širokolistá
- Škripinec jazerný
- Steblovka vodná
- Vrbica vrboľistá
- Kosatec žltý

Sú rastliny bokytavú sa hlavy v močiaroch
zársie močiarov

Obrázok: Ukážky spracovania informácií o horizontálnej a vertikálnej čističke odpadových vôd – vhodné rastliny.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 6: ČISTIČKA Z PRÍRODY

Výhody koreňovej čističky odpadových vôd

1. Ekočistička- odbúrava všetky sledované znečistenia s úspešnosťou 98%.
2. Funguje aj s nestálym prítokom odpadovej .
3. Funguje aj bez elektrickej energie.
4. Má až o 80 % nižšie prevádzkové náklady oproti mechanicko-biologickým čistiarňam odpadových vôd.
5. Dokáže čistiť všetku odpadovú vodu z domácnosti.
6. Vyžaduje minimálnu údržbu.
7. Priaznivo ovplyvňujú mikroklímu okolia.
8. Esteticky dopĺňa okolie a zapadne do prírody.
9. Rovnako dobre funguje v zime aj v lete.
10. Nevyžaduje dopĺňanie baktérií.

Obrázok: Výhody vybudovania koreňovej čističky odpadových vôd.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 6: ČISTIČKA Z PRÍRODY

Vlastný názor

- Keď som porovnala výhody a nevýhody, tak som zistila že je výhodné si to postavať. Len keď máte malý dvor alebo bývate v bytovke tak sa to veľmi nedá. Ale keby to bolo na streche tak by tento problém zmizol. Bolo zaujímavé o tejto téme vyhľadávať informácie. Ale zároveň nebolo ľahké nájsť dobrú stránku z ktorej čerpať. Ale tak či tak, ja som za každé ekologickejšie riešenie, či už je to ako šetriť vodu alebo recyklovať odpad.

- Myslím si, že tento spôsob čistenia vody je veľmi sofistikovaný.

Podľa mňa by sa mali koreňové čističky vyskytovať vo viacerých domácnostiach.

Navyše ak bude mať dobrú údržbu môže vydržať až 20 rokov.

• Môj názor:

- Predtým som vôbec nevedela, že niečo také ako koreňová čistička existuje
- Podľa mňa je to výhodné, ak sa v dome spotrebováva veľa vody a ak majú napríklad veľkú rodinu alebo záhradu
- Sú dobré lebo sú 5x až 10x lacnejšie ako mechanicko biologické čističky
- A ak je to dobre spravené a upravené tak to môže byť veľmi pekné ako dekorácia
- Úloha nebola ťažká ale bolo zložité nájsť niektoré informácie, hlavne o typoch čističiek

- Keď som začínala robiť tento projekt, viac sa mi páčila horizontálna koreňová čistička, pretože všetky jej časti sa nachádzajú pod zemou. Ale keď som sa dozvedela viac informácií, zmenila som názor.
- Vertikálna koreňová čistička využíva priestor praktickejšie a aj lepšie čistí vodu vďaka rôznym materiálom, cez ktoré preteká. Obe koreňové čističky však dobre plnia svoju úlohu a ktorákoľvek nám vytvorí pekný živý priestor na dvore či v záhrade.

Môj názor na túto tému:

Je super že existuje niečo ako tieto koreňové čističky, pretože sú oveľa menej škodlivé voči prostrediu ako chemické čističky. Koreňové čističky odpadových vôd sú schopné čistiť odpadové vody s nízkou koncentráciou organických látok, čo je u klasických čističiek problém.

Ako som už spomínal, dajú sa využiť na viacero vecí, napríklad na ozdobu. Sú prírodné a nádherné. Dokonca zapadnú krásne aj do prostredia.

Obrázok: Zhodnotenie úlohy a názory na aktivitu Čistička z prírody.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 6: ČISTIČKA Z PRÍRODY

Môj názor

Nevedel som o tom že aj korene rastlín dokážu vyčistiť odpadové vody a zbaviť ich baktérií a následne sa dá voda využívať na zalievanie pozemkov.

- Táto téma ma veľmi zaujala pretože som nevedel že niečo takéto existuje
- Myslím si že je to zaujímavý nápad ako využiť znečistenú vodu

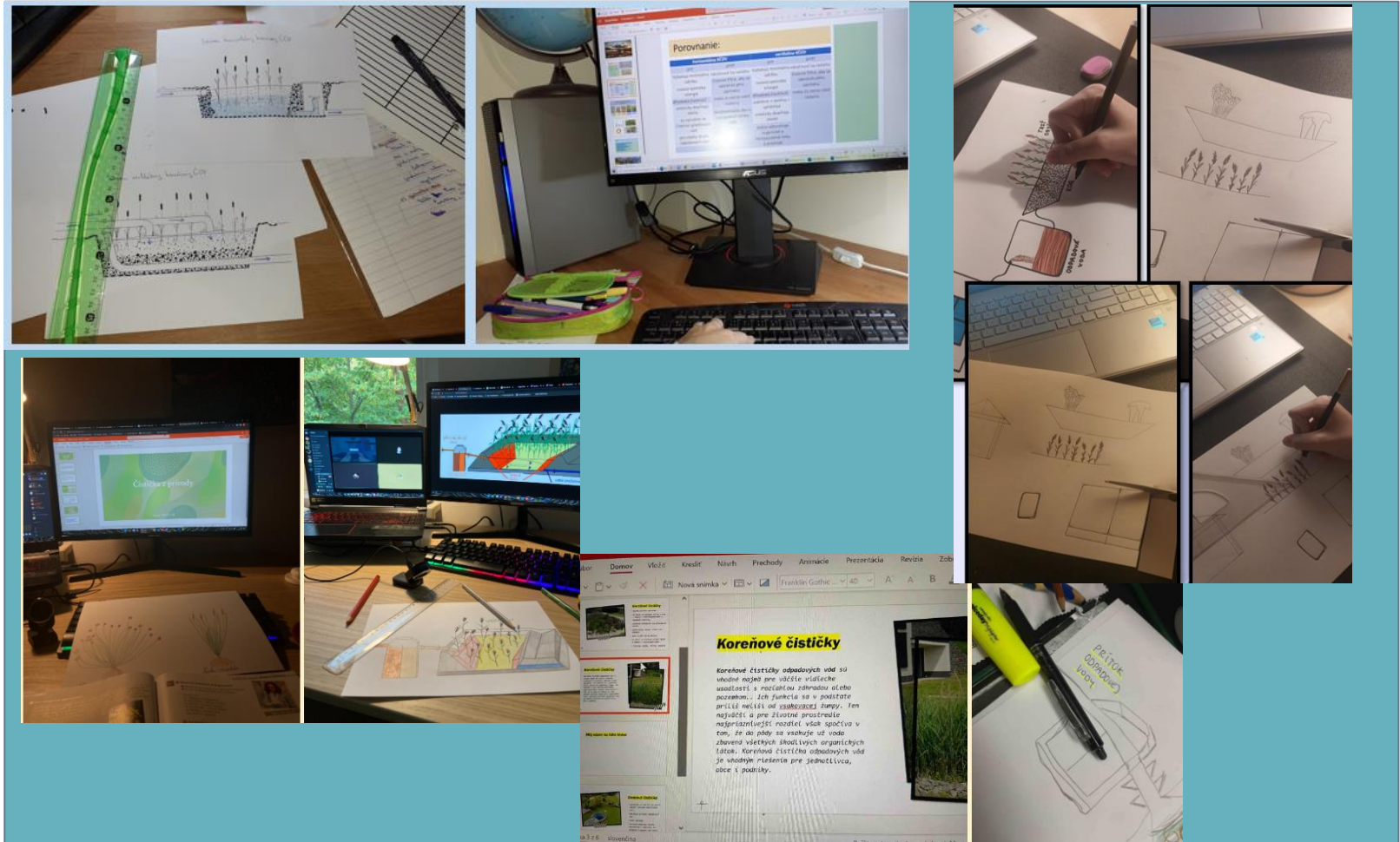
Moj vlastný názor:

- Ja si osobne myslím že tieto čističky sú veľmi praktická a dobrá vec či už pre nás alebo pre prírodu. Ja keby bývam v dome určite by som si takúto čističku zaobstarala. Myslím si že to naozaj funguje a je to naozaj šetrné ku prírode.
- Podľa mňa by sa malo o týchto čističkách viac rozprávať a dostať ich viac do spoločnosti keďže nie každý ich pozná.
- Do budúca by sa mali vynájsť podobné veci nech udržíme aspoň trochu zdravšiu planétu.

Vo svojom živote som nepočula veľa o koreňových čističkách, čiže to bolo pre mňa zaujímavé a dozvedela som sa niečo nové. Podľa mňa sú to užitočné zariadenia. Nielenže sú prospešnejšie aj pre prírodu ale aj ľudia na nich ušetria viac peňazí

Obrázok: Zhodnotenie úlohy a názory na aktivitu Čistička z prírody.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 6 : ČISTIČKA Z PRÍRODY



Obrázok: Realizácia aktivity: „Čistička z prírody“ - kreslenie nákresov a vyhľadávanie informácií.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 6 : ČISTIČKA Z PRÍRODY



Obrázok: Ukážky zhotovených nákresov koreňových čističiek odpadových vôd.

7. ÚLOHA

Každý z nás může
pomôct'

ÚLOHA Č. 7 : KAŽDÝ Z NÁS MÔŽE POMÔCŤ

Poslednou úlohou stromákov, v ktorej sa prejavila ich fantázia, bolo vymyslieť vlastný vynález, ktorý by šetril vodu. Informácie o ňom zapísali do technického listu, súčasťou ktorého je aj obrázok vynálezu s popisom.

Zhotovené technické listy vynálezov s nákresom a popisom ukazujú nasledovné snímky.

Niektorí stromáci zhotovili dokonca aj model svojho vynálezu, ktorý si môžete pozrieť na fotografiách.

Aktivitu realizovalo 25 stromákov.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 7: KAŽDÝ Z NÁS MÔŽE POMÔČŤ

Tabuľka:

Názov vynálezu	Kde šetrí vodu?
Zadržiacia nádrž	V domácnosti a v záhrade na polievanie rastlín
Systém vodenia vody	V domácnosti na splachovanie toalety
Úsporný zavlažovač	V domácnosti na polievanie rastlín
Ďaždňový rúrovač	V balkóne/terase na polievanie rastlín
Zachytávač dažďovej vody	V domácnosti na ručné pranie alebo kúpanie vo vani
Nádržový systém na čistenie vody	V domácnosti na šetrenie pitnej vody a používanie úžitkovej vody
Splachomývač	V domácnosti na šetrenie pitnej vody a splachovanie úžitkovou vodou

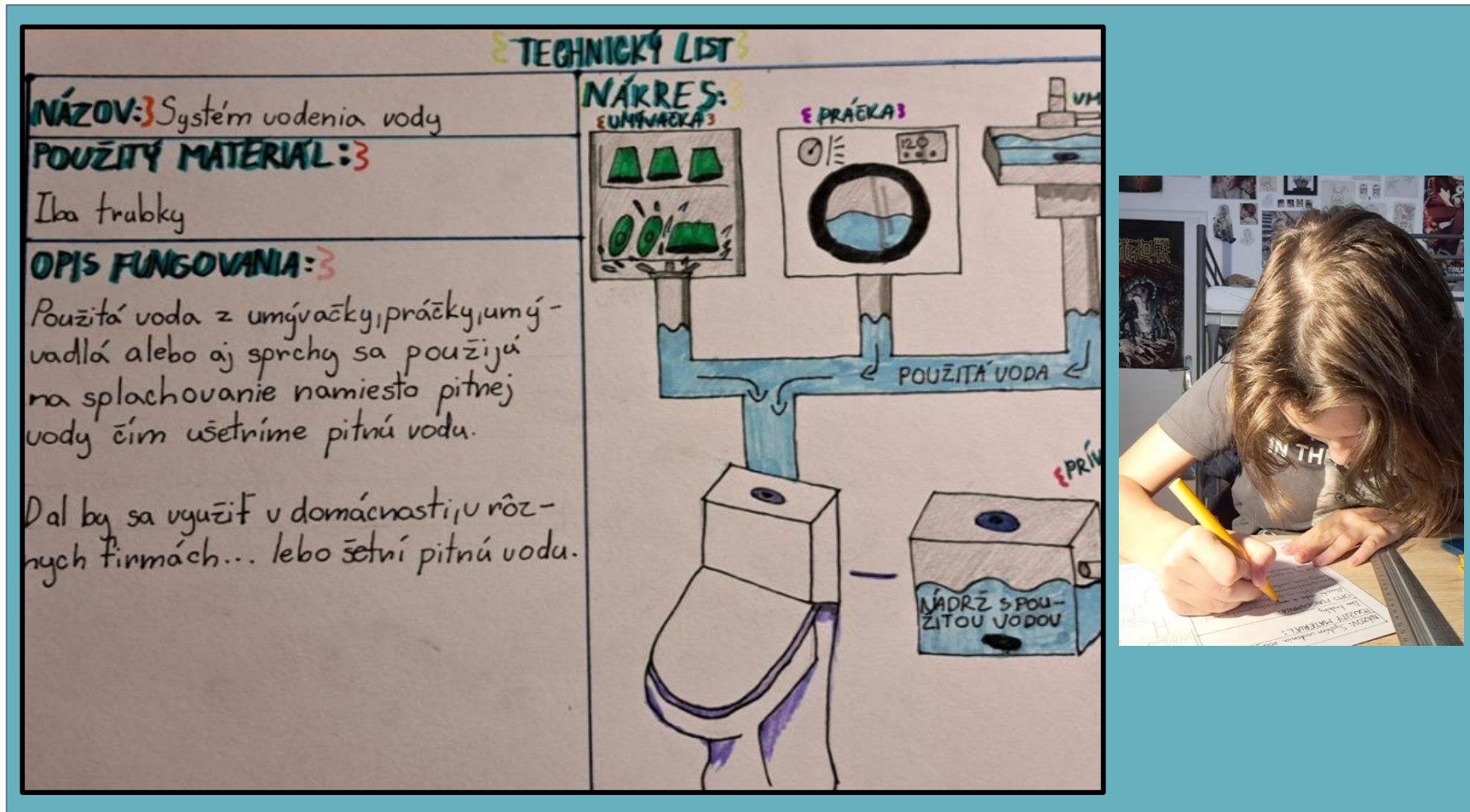
Obrázok: Príklady vymyslených vynálezov na šetrenie vody.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 7: KAŽDÝ Z NÁS MÔŽE POMÔČŤ



Obrázok: Ukážka technického listu na šetrenie vody a jeho realizácia.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 7: KAŽDÝ Z NÁS MÔŽE POMÔČŤ



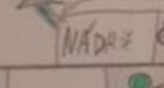





Obrázok: Ukážka technického listu na šetrenie vody a jeho realizácia.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 7: KAŽDÝ Z NÁS MÔŽE POMÔČŤ

KAŽDÝ Z NÁS MÔŽE POMÔČŤ

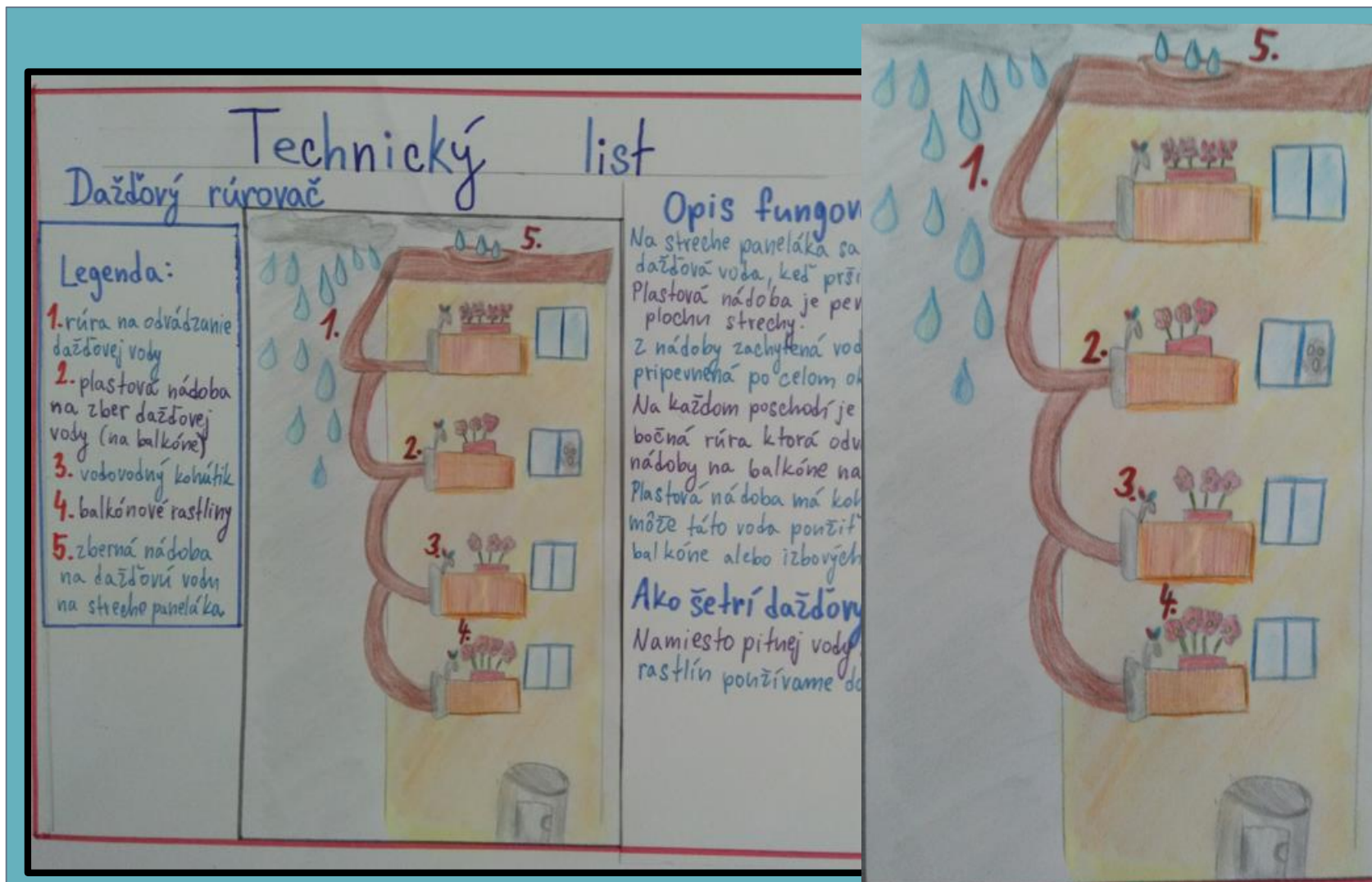
Úsporné zavlažovanie
Maferiál: kov, plast, kílivo, plech, hadice, voda
Opis fungovania: Úsporné zavlažovanie funguje tak, že vodu, v ktorej sme navili napr. špagety, nalejeme do špeciálnej nádoby, ktorú máme v kuchyni. Z nádoby vodu vodu do obdne veľkej nádoby, ktorá má na sebe čiaroci s číselným poradím. Voda sa prelieje do nádoby a v tej roštava každý prvý sa čiaroci veľkého na časovaci, na menší na zelené. Čierky sa poklep na nádoby obvoch a ro- do nádoby pomaly vytekajú do kváčikov napojených na postrekovač. Keď už je voda v postre- kovači, dievky sa dvo- sa a návnú odlievať kváčiky pod nimi. Takto už vodu sa v návnú nime- sme v návnú nime- ale voda s nou návnú plievajú kváčiky.

-  vďaka vode na špagety
-  nádobu množstvom vody
-  voda sa pre- lieva do ná- doby
-  časovaci na rozviesi na zelené poklop na zavodu
-  voda ide do postreko- vača
-  polievajú kváčiky



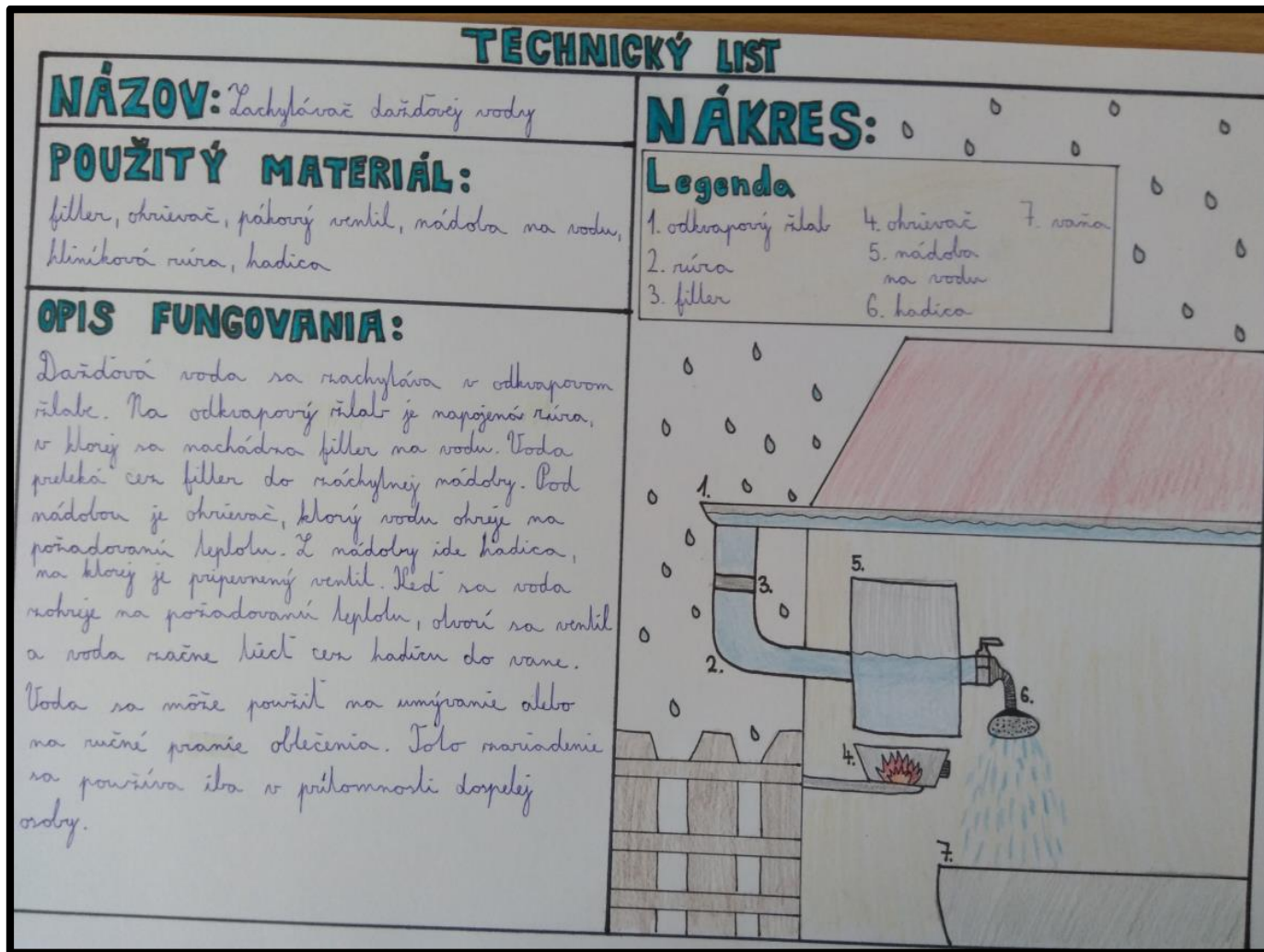
Obrázok: Ukážka technického listu na šetrenie vody a jeho realizácia.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 7: KAŽDÝ Z NÁS MÔŽE POMÔČŤ



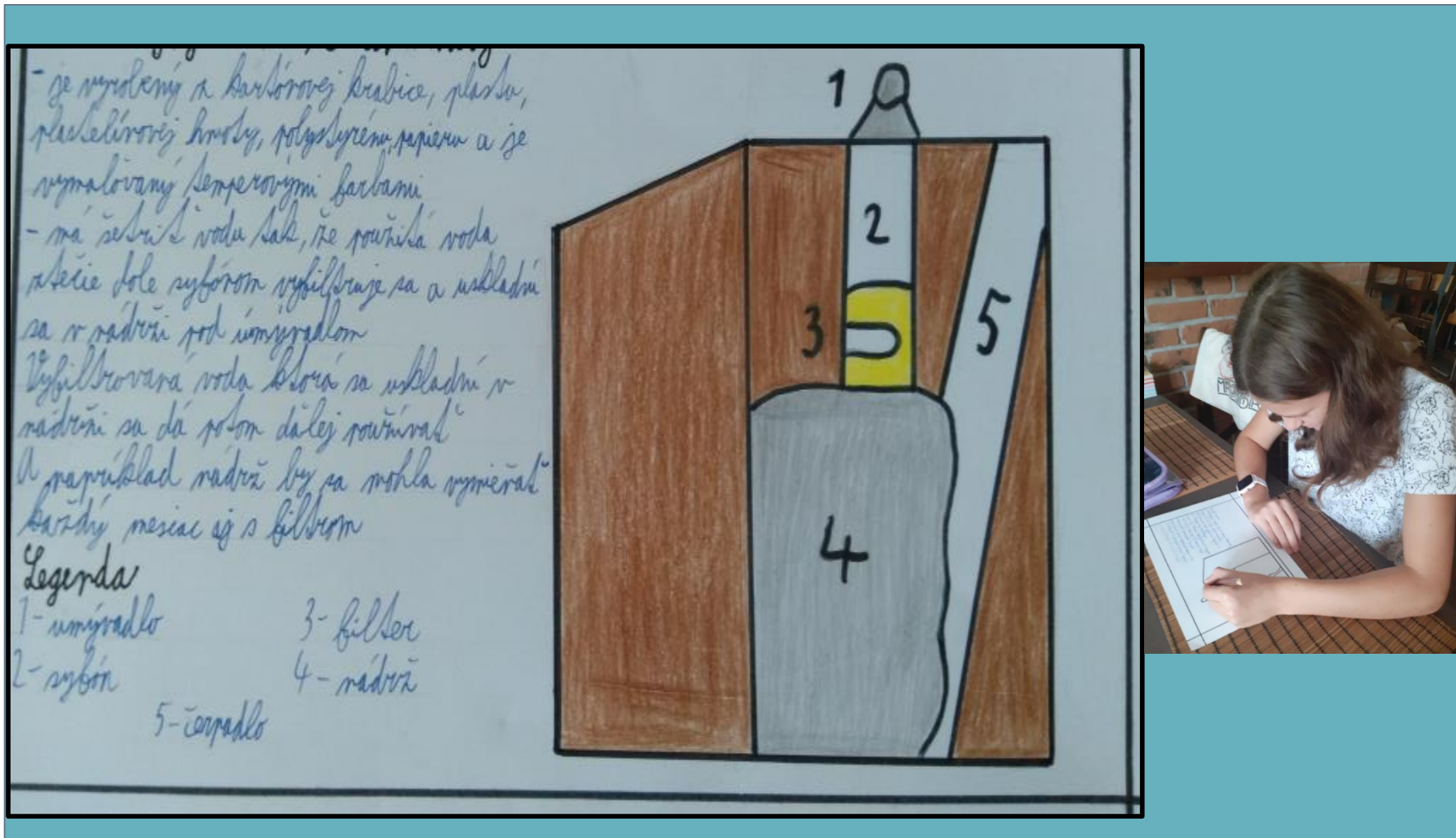
Obrázok: Ukážka technického listu na šetrenie vody.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 7: KAŽDÝ Z NÁS MÔŽE POMÔČŤ



Obrázok: Ukážka technického listu na šetrenie vody a jeho realizácia.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 7: KAŽDÝ Z NÁS MÔŽE POMÔČŤ



Obrázok: Ukážka technického listu na šetrenie vody a jeho realizácia.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 7: KAŽDÝ Z NÁS MÔŽE POMÔČŤ



Obrázok: Ukážky vytvorených modelov vynálezov na šetrenie vody podľa technického listu.

FOTODOKUMENTÁCIA K ÚLOHE 7: KAŽDÝ Z NÁS MÔŽE POMÔČŤ



Obrázok: Realizácia aktivity „Každý z nás môže pomôcť“.

Ďakujeme za pozornosť.

Na základe vytvorených materiálov spracovala:

PaedDr. Beata Nagyová

Klub Lamačské sovy

2022