|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 | ***Ako sa voda mení...*** |  |
|  | | | |
| Téma | | | Ročník |
| ***Zmeny skupenstva*** | | | 7. |
| Ciele Čo sa žiak naučí | |  | |
| Kognitívne:  - vedieť správne použiť pojmy – voda chemicky čistá látka - voda roztok, zmeny skupenstiev, kolobeh vody (na obrázku aj pri experimente),  - vedieť demonštrovať vznik dažďa  - vedieť vysvetliť vznik kyslého dažďa a jeho dopad na  ŽP, hľadať východiská  - 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 odmerať teploty látok, namerané hodnoty spracovať (tabuľka, graf)  - vedieť použiť medzipredmetové vzťahy | | Afektívne – rozvoj sociálno-komunikačných zručností | |
| Kompetencie Čo chceme u žiaka rozvíjať | |  | |
|  | |  | |
| Metódy a formy Ako to zrealizujeme | | Prostriedky Čo použijeme | |
| * rozhovor – motivačný, aktivačný * práca s interaktívnou tabuľou, tabletmi * experimenty * skupinová práca, práca v dvojiciach * riadená diskusia | | * PC, žiacke tablety * interaktívna tabuľa * súvislý, nesúvislý text (elektronicky) * pracovné listy * pomôcky na experiment * kalkulačka | |

**Učebné zdroje, pomôcky:** súvislý text – Klimatické zmeny a mestá

<http://www.isa-arbor.sk/dokumenty/SJ_letak.pdf>

[PL.\_Dazdova\_voda.\_7.rocnik.docx](https://zshliniknadhronom.edupage.org/files/PL._Dazdova_voda._7.rocnik.docx)

[Zmiernenie\_negativnych\_prejavov\_klimatickych\_zmien\_v.docx](https://zshliniknadhronom.edupage.org/files/Zmiernenie_negativnych_prejavov_klimatickych_zmien_v.docx) (na webovej stránke našej školy/Predmety/Fyzika/Zaujímavosti)

pomôcky na experimenty: stojan, sieťka, kahan, kadička s miskou, akvárium, kryt, alobal, model prírody – modelovanie dažďa, voda, ľad, čajové sviečky, zápalky, teplomer

destilačný prístroj - kadička, banka, kahan, chladič, teplomer, stojan, svorky,

pH - meter, univerzálny indikátor, zrážková voda, spaľovacia lyžička, zátky, erlenmeyerova banka

síra

**Čas**: blokové vyučovanie: 1 h chémia + 1 hodiny fyzika + 1 h technika + 1 h matematika

**Štruktúra blokového vyučovania – Ako sa voda mení...**

Voda – vzácna tekutina pre život. Počas ročného obdobia mení svoje skupenstvá. Z vody vznikne para, potom kondenzuje na vodu, stuhne na ľad, ten sublimuje na vodnú paru... Zakaždým má iné vlastnosti. A my skúmame, ktoré sú to a ako ich využívame v každodennom živote...

**Chémia** – Nie je dážď ako dážď! Voda chemická látka - zrážková voda; príprava oxidu siričitého, modelovanie kyslého dažďa, meranie pH, negatívne dôsledky kyslých dažďov na rastlinstvo, dlhodobé sledovanie experimentu;

**Matematika** – práca s nesúvislým textom, krížovka s tajničkou, doplň pojmy, diagram spotreby vody, výpočet počtu %, koľko eur ušetrí rodina za rok využitím dažďovej vody;

**Technika** – meranie teploty vody v jazierku s rybkami v areáli školy (anomália vody), modelovanie dažďa, zmena teploty ľadu a vody počas zohrievania, spracovanie výsledkov merania, graf;

**Fyzika** – Práca s odborným textom, príprava referátu - Zmiernenie negatívnych prejavov klimatických zmien v areáli našej školy – zeleň, vodné prvky, architektúra, nakreslenie plánika areálu našej školy s vyznačením uvedených prvkov;

Na záver „Pár PREČO?“





 



****

****

****