Výukový materiál zpracovaný v rámci projektu

**Registrační číslo projektu:** CZ.1.07/1.4.00/21.1174

**Škola – adresa:** Základní škola, Dobrá, okres Frýdek-Místek [www.zsdobra.cz](http://www.zsdobra.cz), zsdobra@zsdobra.cz

**Šablona:** č. 4

**Ověření ve výuce (dne): 12. květen 2011 Pořadové číslo hodiny: 9**

**Třída: 7. C Předmět: Přírodopis**

|  |  |
| --- | --- |
| **Název:** | **Projekt – voda v životním prostředí člověka** |
| **Anotace:** | Pracovní list zaměřený na čistotu, čištění, tvrdost a vlastnosti vody. Jeho součástí je také zjištění spotřeby vody v domácnosti. |
| **Autor:** | Mgr. Jiří Nohel |
| **Jazyk:** | čeština |
| **Očekávaný výstup:** | Naplňování průřezového tématu – EV – Základní podmínky života |
| **Speciální vzdělávací potřeby:** | Filtrační aparatura, různé druhy filtrů (vata, hadřík, filtrační papír) |
| **Klíčová slova:** | Filtrace, čistota vody, tvrdost vody, spotřeba vody |
| **Rozvíjené klíčové kompetence:** | KP, KŘP, KU |
| **Druh učebního materiálu:** | Pracovní list |
| **Druh interaktivity:** | Aktivita |
| **Cílová skupina:** | Žák  |
| **Stupeň a typ vzdělávání:** | ZŠ – druhý stupeň |
| **Ročník:** | sedmý |
| **Celková velikost:** | 64 kB |
| **Vazby na ostatní materiály:*****(Seznam dokumentace)*** | - |

**Pracovní list – projekt voda**

Jméno a příjmení: Třída:

**A Filtrace**

Každý z vás bere pitnou vodu jako samozřejmost. Uvědomili jste si ale někdy, čím vším musí voda projít, než se dostane do vašich domácností? Prvním technologickým postupem, kterým proteče každý litr pitné vody je filtrace. Filtrací se voda zbavuje především pevných částic. A právě filtraci si teď ve skupinách zkusíte.

**Pokus č. 1:**

*Pomůcky: stojan, kruh, 2 kádinky, tyčinka, nálevka, různé druhy filtrů*

1. Postavte si filtrační aparaturu podle předloženého obrázku.
2. Přes různé druhy filtru postupně pak přefiltruj znečištěnou vodu (tu si připrav smícháním vody a písku popř. vody a zeminy).
3. Výsledky zapiš do tabulky, nakresli a popiš filtrační aparaturu. Do závěru napiš výsledky svého pozorování.

|  |  |
| --- | --- |
| Druh filtru | Čistota filtrátu |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**B Voda tvrdá a voda měkká**

Určitě jste někdy slyšeli pojem „vodní kámen“. Odkud se ale vodní kámen bere?

Zkuste pouvažovat nad tím, jaký je rozdíl mezi vodou tvrdou a vodou měkkou. Nápovědou vám bude, že voda tvrdá je voda podzemní (studny, minerální vody) a voda měkká je voda povrchová (potoky, řeky, jezera). Znázorni pomocí jednoduchého obrázku umístění tvrdé a měkké vody na Zemi. Jaký je mezi nimi rozdíl.

**Voda měkká Voda tvrdá**

Může vodní kámen nějak ovlivnit život člověka? Nebo jeho činnosti?

**C. Spotřeba vody v domácnosti**

Napadlo Tě někdy, kolik litrů pitné vody denně spotřebuje průměrná rodina? Pouvažuj na co všechno během jednoho dne potřebuješ pitnou vodu. Údaje zpracuj a v závěru vypočítej, kolik litrů pitné vody spotřebuješ za den, týden, měsíc a rok. Zvaž, které z následujících činností vykonáváš denně, které párkrát do týdne a které i vícekrát za den.

***Mytí zubů – 7 litrů***

***Jedno spláchnutí – 6-9 litrů***

***Vana vody – 100–120 litrů***

***Osprchování – 60–90 litrů***

***Mytí nádobí – 50 litrů***

***Myčka – 15 litrů***

***Pití, vaření – 20 litrů***

**Závěr:**

**C. Troška teorie**

**Doplň následující text tak, aby vznikly smysluplné a pravdivé věty,**

**vybírej z následující nabídky*:*** *led a sníh, tvrdá, slaná, vodík,*

*sloučenina, řeky a moře, minerální, užitková, měkká, odpadní, teplota tání, vodní pára, teplota varu, pitná, trvalá, destilovaná, kyslík, třech.*

Voda je velmi rozšířená a k životu nezbytná \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Vznikla spojením prvků

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. V přírodě se vyskytuje ve \_\_\_\_\_\_\_\_

skupenstvích – v pevném, např. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, kapalném, např.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a plynném, např. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Vodu můžeme dělit do skupin podle různých hledisek. Podle obsahu minerálních látek ji dělíme na \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Podle čistoty nebo přesněji podle obsahu nečistot lze vodu rozdělit na \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Použité obrázky:**

Galerie klipartů MS Office Word 2007