

Brněnský vodníček, aneb co by bylo, kdyby vody nebylo...nic by nebylo	
Typ učebního celku	Sada vyučovacích hodin
Anotace	<p>Žáci si uvědomí význam vody pro každého z nás, dále se ve skupinové práci podrobněji seznámí s vodou v Brně, zejména s jejími 3 hlavními vodními toky – Svratkou, Svitavou a Ponávkou. Výsledkem bude komplexní mnohostránkové portfolio každé ze skupin. V hodinách ve škole získávají žáci zejména návod jak s úkoly pracovat. Organizace práce je stoprocentně na nich, nicméně průběžné výstupy musí časově dodržovat. Veškeré úkoly z hodin ve škole musí žáci dopracovávat i doma – procházky, získávání dalších informací z internetu a kniha apod.</p>
Zařazení do výuky	Člověk a příroda, přírodopis, zeměpis, environmentální výchova, tematický okruh Voda
Cíle a výstupy učebního celku	<p>Výstupy: Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> dokáže vyjmenovat lidské aktivity spojené s vodním hospodářstvím a jeho důležitost pro krajinu chápe význam vody pro život a lidské aktivity chápe význam ochrany čistoty vod, pitná voda dokáže vyjmenovat vlivy zemědělství, průmyslu a dopravy na životní prostředí ví o zátěži odpadů pro přírodu zná základní principy hospodaření s odpady chápe význam ochrany přírody, zná příklady z okolí dokáže se zamyslet nad změnami místní krajiny v historických souvislostech zná způsoby využití a řešení odpadového hospodářství v naší obci zná významné přírodní památky v okolí ví, kdo se zabývá zajišťováním ochrany životního prostředí v obci dokáže se komplexně zamyslet nad svým životním stylem dokáže popsat ekosystémy v okolí a zamyslet se nad jejich ekologickými problémy, dokáže se zamyslet a navrhnout možné způsoby řešení (na úrovni ZŠ) chápe vliv prostředí na zdraví
Cílová skupina	Žáci 2.stupně ZŠ, počet žáků není omezen, ideální jsou skupiny o maximálně 4 žácích
Doba trvání	6 – 7 vyučovacích hodin
Prostředí	Škola, terén – ideálně pozdní jaro až brzký podzim
Pomůcky	Staré knihy a staré mapy, současné mapy, zkumavky, školní sada pro rozbor vody, fotoaparát, GPS

přístroj spolu s počítačovým softwarem (často dodáváno i prodejcem jako zvýhodněný balíček), internet, kancelářské potřeby a pomůcky

Popis učebního celku

1. hodina (Voda v krajině – obecně)

V tého (těchto) hodinách se žáci seznámí s tím, co to vlastně voda je, v jakých skupenstvích a v jakých poměrech se na Zemi nachází.

Z historického hlediska si zopakují: vznik planety Země, první formování pevnin a oceánů, následné kolísání hladin v důsledku změn klimatu později (čtvrtohor) dob ledových.

S pomocí Dunaje v kufru a s pomocí her si zopakují, co je vodní tok, kde vzniká, pramen, soutok, ústí, povodí, vodní plochy přirozené a umělé, modelační činnost vody v krajině (použitý výukový program z Rozmarýnku). V krátkosti i o našich brněnských řekách.

Na konci hodiny skupina dostane úvodní stránku jejich portfolia, kterou si domaluje a vyzdobí a 1.list, kde si formou testu zopakují základní pojmy z této hodiny.

2. hodina (historie a současnost vody v Brně)

Žáci dostanou další listy: na prvním historická a současná mapa Brna, vyznačí vodní toky, opíší historické a současné názvy vodních toků. Závěrem vyznačí do mapy a zapíší v krátkosti podstatné změny v mapách, které se týkají zmíněných vodních toků a ploch (brněnská přehrada)

Do listu zapíší zajímavosti, které vyhledají z knih či na internetu:

O starých brněnských mostech, jezích a splavech, o potoku, který protékal v centru Brna i ulicí Kobližnou, o brněnských studánkách, o náhonech do mlýnů a továren, přírodních koupalištích, historii stavby brněnské přehrady (zatopení vesnic), historii brněnské kanalizace, narovnání toku řeky Svitavy a zavedení Ponávky do podzemí. Brněnské pověsti a jiné zajímavosti o týkající se vody (propadání a zmizení paní s dítětem na Pekařské ulici apod.

3. hodina (zaměření již na terénní činnost)

Práce v terénu: Pomocí GPS žáci projdou vyznačené toky a uloží souřadnice významných míst, týkajících se vodních toků: (tyto body pak zanesou s pomocí Google či programu Mapsource od firmy Garmin do počítače do mapy Topo Czech. Výslednou mapu s popsány body vytisknou a vloží do portfolia

- Soutoky, jezy a splavy, mosty, významné vyústění splaškových vod, budovy a areály u kterých žáci předpokládají, že jsou znečišťovatelé, parky a větší lesní porosty u vody apod. (Ize i barevně: zeleně – přírodní, modré – lidské výtvořiny vodu neovlivňující, červeně – znečišťovatelé (vč. míst ve vodních tocích s největším znečištěním))

4. hodina (terén a škola)

Žáci provedou základní chemický rozbor všech 3 vodních toků (pH, sedimenty), zjistí rychlost toků (za jak dlouho projede lodička 100 metrový úsek), šířka řek (měřeno z mostů). Zanesou do připraveného listu.

Odnesou si i zkumavky s odlovenými bezobratlými živočichy. Zjistí (vyfotí) typické obratlovce, žijící ve vodách a v okolí (např. max 3 ryby, 3 obojživelníky, 3 plazi...). Nasbírají (vyfotí) rostliny z okolí vody.

5. hodina (kompletace ve škole)

Žáci zkompletují do listů rostliny, bezobratlé a obratlovce. Výrazně vyznačí, kteří z nich jsou nutně vázáni na vodu-vodní tok (vytvoří k nim kompletní potravní řetězce). Za domácí úkol dostanou změřit spotřebu vody v domácnosti – k čemu a kolik žák a jeho rodina denně spotřebuje vody, kde je možné vodu při těchto činnostech ušetřit? (připravený doplněný list od BVK). Navíc se zamyslí, k čemu dále Brňané potřebují vodu (zavlažování v parcích, kašny, koupaliště, továrny, čištění komunikací, zimní stadiony apod.)

6. hodina

Diskuse nad zkompletovanými pracemi – co žáky nejvíce zajímalo, co je u jiných skupin „spatně“. Co je potřeba dělat, aby vody byl dostatek a byla čistá.

Závěrem mají všichni žáci za úkol vyfotit či namalovat místo u jakékoliv z řek, které se jim líbí nejvíce nebo kam často chodí a kde je jim dobře...a proč

Jako bonusový úkol mají napsat krátkou povídku, pohádku, či komiks s regionální vodní tematikou.

Možná exkurze do Čistírny odpadních vod

Výlet za brněnskými studánkami, možnost jejich čištění, přinesení ručně vyzdobených hrnečků pro poutníky ke studánkám

Evaluace

Žáci se navzájem hodnotí průběžně (chlubí se, co má kdo lepšího), učitel jim průběžně pomáhá či naznačuje, aby se ubrali „lepší“ směrem. V závěru se představí práce všech a vyvěsí se pro náhled všem žákům na eko-nástěnku školy. Výsledek nehodotím, každý by si sám měl uvědomit význam vody v krajině.

Poznámky

Úkolů do každé hodiny zadávám záměrně víc než lze zvládnout, mám zkušenosti s tím, že pokud je úkolů méně, či jsou jednodušší, objeví se ve skupinkách žáci, kteří si pletou „výzkumnou“ činnost s pohodovým flákáním.

Literatura a informační zdroje

Dunaj v kufru – výuková sada pro 4.-6. Ročník ZŠ

Informace o autorovi

Mgr. Tomáš Pavelka, učitel 2. stupně ZŠ, kontakt: 605758446, pavelka(zavináč)zstuhackova.cz