

2.9 Voda na Zemi

Metody

frontální výuka, skupinová výuka, diskuze.

Metody a formy

Forma a popis realizace

Sedavá aktivita s podporou PPT. Na základě jednoduchých experimentů a řízené diskuze s lektorem účastníci pochopí základní pojmy související s oběhem vody na Zemi.

Obsah

Podrobně rozpracovaný obsah

V tomto programu navážeme na vaše znalosti ze včerejšího dne – konkrétně na témata počasí a vlastnosti vody.

Seznam aktivit:

1. ukázka zdrojů vody na Zemi (10 min)
2. oběh vody
3. vodstvo ČR

Vlastní průběh jednotlivých aktivit:

1. Úvod

Dnes se podíváme na vodu na naší planetě Zemi. Pamatujeme si, kde se tady voda vlastně vzala a jak je stará? Opět se posadte do skupin – na stole máte připravené vzorky vody k ochutnání.

2. Zdroje vody na Zemi

Je ale všechna voda na Zemi stejná? Zkuste schválně ochutnat z každého kelímku. Máme slanou a sladkou vodu. Proč je voda slaná? Jsou v ní rozpuštěné minerální látky, hlavně NaCl (chlorid sodný). Ale kolik té vody na Zemi vlastně je? Postup + vysvětlení:

- a) slaná / sladká (97,5 / 2,5 %)

Velká kádinka představuje množství slané vody na Zemi. Je to asi 97,47%. Malý kelímek, tedy zbytek, pak představuje zásoby sladké vody na Zemi. Většina slané vody se nachází v oceánu (94 %).

- b) sladká voda - z celkové zásoby 2 %
- ledovce - 70 % - jak jsme říkali včera, tam je voda pro nás v nepoužitelném stavu
- podzemní voda - 29 % (většinou uložená hluboko pod zemským povrchem)
- povrchová voda - 1 % (nejvíce jí je v jezerech, méně ve vodních tocích), voda v atmosféře a ve veškeré živé hmotě)

3. Diskuze s žáky s podporou PPT

OBĚH VODY NA ZEMI

Čím ta molekula vody vlastně projde? Říkali jsme, že se voda nachází v různých skupenstvích. Teď se podíváme, jak to chodí v přírodě. V přírodě tyto změny skupenství probíhají stále dokola, proto tomuto jevu říkáme oběh vody.

Postup:

- Podívejte se na krátké video: (video s tematikou oběhu vody, např. <https://www.youtube.com/watch?v=aHy-gWzCYN0&t=125s>. Oběh vody (hydrologický cyklus) je stálý oběh povrchové a podzemní vody na Zemi, doprovázený změnami skupenství. Pozor – neužívejte označení koloběh – voda se nemění stále stejnou cestou dokola. • Pomocí obrázku na PPT dovysvětlíme jednotlivé fáze oběhu vody. • Teď si zopakujeme, co všechno voda při oběhu v přírodě absolvuje:

Oběh vody:

- Slunce způsobuje vypařování vody z vodních zdrojů (rosa, kaluž, rybník, potok, moře...). • Pokud se vypaří velké množství vody, dojde ke stoupání relativně vlhkého a teplého vzduchu, ten je následně ochlazován. • Při tomto procesu dochází k tvorbě mraků. • Vítr žene mraky od moře přes souš. • Když se mraky přesunují do chladnějších oblastí, ochlazují se a kondenzují. • Vzniká nespočetné množství vodních kapek, které se v mracích spojují dohromady a vytváří větší kapky, které potom dopadají na zem jako déšť (nebo jiné srážky). • Nyní vyplňte pracovní list.

VODSTVO ČR

Jak vypadá vodstvo u nás v ČR?

- ČR je pramennou oblastí řek, spoustu řek tu pramení, ale odvádí vodu do jiného státu.
- ČR někdy říkáme, že je střechou Evropy – řeky odvádí z jejího území vodu do 3 světových moří.
- Území, z kterého řeka a její přítoky odvádí vodu – POVODÍ.
- Území, z kterého je voda odváděna do jednoho moře – ÚMOŘÍ.

- Oběh vody v ČR – nemáme moře ani oceán – malý oběh vody.

4. Aktivita s provázky

- Zkuste si porovnat délku hlavních toků v ČR – rozdáme žákům provázky v délce Vltavy, Labe, Moravy - zmenšené, žáci si porovnávají.
- Zkuste porovnat s nejdelší řekou světa Amazonkou (rozdáme provázek v délce Amazonky).

5. Meandry

- Co to je? Název pro zákruty řeky.
- Jak vznikly - vznikají vymíláním břehů na jedné straně a usazováním na straně druhé – viz obrázek.
- Podívejte se na obrázek vývoje meandru, jak může vzniknout slepé rameno.
- Přemýšlejte o narovnání koryta řeky:
- Proč se řeky narovnávají? Kvůli zástavbě apod.
- Co je rychlejší? Představ si silnici pro auta...
- Co hrozí? Povodně, velkou masu vody nemá co zpomalit.
- Při této aktivitě žáci chápou praktický dopad podoby říčního koryta v krajině

Uzavření

- Jaké jsou zásoby vody na Zemi?
 - a) slaná / sladká (97,5 / 2,5 %)
 - b) sladká voda - z celkové zásoby 2 %
- ledovce - 70 % - voda pro nás v nepoužitelném stavu
- podzemní voda - 29 % (většinou uložená hluboko pod zemským povrchem)
- povrchová voda - 1 % (nejvíce jí je v jezerech, méně ve vodních tocích), voda v atmosféře a ve veškeré živé hmotě)
- Co je oběh vody? Oběh vody (hydrologický cyklus) je stálý oběh povrchové a podzemní vody na Zemi, doprovázený změnami skupenství.
- Jaké jsou nejdůležitější řeky v ČR (přes další řeky odvádí vodu do moře)? Labe, Morava, Odra
- Co jsou meandry? Zákruty řeky.

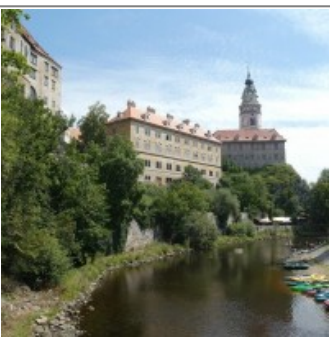
Pomůcky a materiál

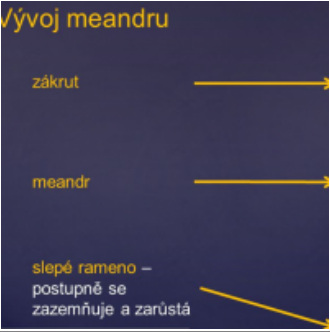
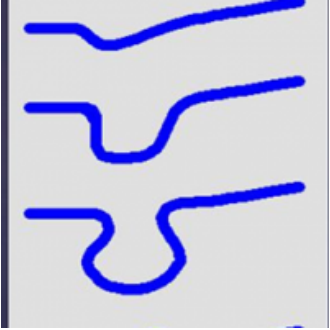
Položka	Počet	Popis
projektor na promítání ppt	1	
kelímky se slanou a sladkou vodou	do skupiny	pro ochutnávání
provázky v délce řek Labe, Morava, Vltava	do skupiny	poměrově zmenšené
větší kádinky (1 l) + modré barvivo		
pracovní listy	pro každého účastníka	

Obsahové přílohy

#	Soubor	Popis
016.09.06	obeh_vody_-_pracovni_list.docx	pracovní list
016.09.08	obeh_vody_-_pracovni_list.pdf	pracovní list v PDF
016.09.07	voda_na_zemi.pdf	prezentace v PDF
016.09.05	voda_na_zemi.pptx	prezentace

Zdroje

# Přílohy	Zdroj	Popis	Autor	Původ	Licence	Datum
016.09.06 01		koloběh vody	Daniela Marková, obrázek upraven, originál převzat z hry-vodplan.sazp.sk	http://hry-vodplan.sazp.sk	Jiná	2020-11-26
016.09.09 01		koloběh vody	Daniela Marková, obrázek upraven, originál převzat z hry-vodplan.sazp.sk	http://hry-vodplan.sazp.sk	Jiná	2020-11-26
016.09.05 01		zeměkoule	Arek Socha (quimono)	https://pixabay.com	Pixabay	2019-07-25
016.09.05 02		Český Krumlov	Else margriet	https://pixabay.com	Pixabay	2019-07-25

016.09.05 03		meandry Vltavy	Imp5pa	https://pixabay.com	Pixabay	2019-07-25
016.09.05 05		vývoj meandru	Daniela Marková	Vlastní tvorba	CC BY-SA	2019-07-25
016.09.05 06		koloběh vody	Daniela Marková, obrázek upraven, originál převzat z hry-vodplan.sazp.sk	http://hry-vodplan.sazp.sk	Jiná	2019-07-25
016.09.05 07		nákres vývoj meandru	Daniela Marková	Vlastní tvorba	CC BY-SA	2019-07-25

From:
<https://www.mscb.cz/> - **MSCB**

Permanent link:
<https://www.mscb.cz/skolam/svp2/aktivita/9/2>

Last update: **2020/11/25 11:06**

