



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Autor: Mgr. Simona Mrázová

Škola: Základní škola a mateřská škola Jesenice, okr. Rakovník

VODA

Obsah

1. SVĚTOVÝ DEN VODY	2
2. VODA V PŘÍRODĚ	3
3. TYPY VODY	4
4. VLASTNOSTI A SKUPENSTVÍ VODY	5
5. VODNÍ TOKY A PLOCHY	6
6. KOLOBĚH VODY V PŘÍRODĚ	12
7. VODÁRNA A VODOJEM.....	13
8. ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD	15
9. VÝZNAM VODY	20
Zdroje	21



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1. SVĚTOVÝ DEN VODY

Světový den vody připadá na 22. 3.

Rozhodlo to Valné shromáždění OSN (v roce 1992).

Pro Světový den vody je každý rok vyhlášeno nové téma. Pro rok 2014 bylo téma „Voda a energie“.

Smyslem je posílit povědomí lidí o celkovém vlivu vodních zdrojů na ekonomický rozvoj a na život lidí.

Na světě je více jak miliarda lidí trpící nedostatkem vody.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

2. VODA V PŘÍRODĚ

- Většinu povrchu Země, asi 71 %, tvoří voda.
- 97 % celého vodstva na naší planetě tvoří slaná voda moří a oceánů.
- Pouze 3 % celého vodstva tvoří sladká voda. Skoro 70 % této vody je vázáno v ledovcích. Dalších 30 % tvoří voda podzemní a jen necelé 1% je voda povrchová a atmosférická.
- Země, při pohledu z vesmíru, vypadá jako modrobílá planeta - bílá - vodní páry a modrá - voda.
- Všechny formy života jsou závislé na vodě.



71% povrchu Země tvoří voda

3. TYPY VODY

Podle zdroje vody rozlišujeme vodu:

- **přírodní**
 - povrchovou
 - podzemní
- **srážkovou**
- **uměle upravovanou**
 - destilovanou, pitnou

Podle tvrdosti rozlišujeme vodu:

- **měkkou**
- **tvrdou**

Podle slanosti rozlišujeme vodu:

- **slanou**
- **sladkou**
- **brakickou** (je v místech, kde se slaná voda mísí se sladkou vodou)

Podle mikrobiologie rozlišujeme vodu:

- **pitnou**
- **užitkovou**

4. VLASTNOSTI A SKUPENSTVÍ VODY

Vlastnosti vody

- Voda**
- je čirá, bezbarvá kapalina
 - je bez chuti a bez zápachu
 - její teplota tání je 0°C
 - bod varu je 100°C

Skupenství vody

Skupenství vody je určováno hlavně teplotou a tlakem prostředí, ve kterém se vyskytuje.

Voda se v přírodě vyskytuje ve třech skupenstvích:

- **v pevném** - led a sníh
- **v kapalném** - voda
- **v plynném** - vodní pára



Ledovec - zde se nacházejí tři skupenství vody pohromadě

5. VODNÍ TOKY A PLOCHY

Pramen

Voda, která se vsákla do země, znovu vyvěrá na povrch v místě, kterému říkáme pramen.



Pramen řeky Volyňky v jižních Čechách

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Potok

- Jestliže je pramen dost silný, vytvoří se od něho potok.
- Potoky mohou tvořit přítoky řek.
- Některé potoky mohou v letních měsících vysychat.



Pohořský potok na Šumavě

Řeka

- Řeka je další přirozený vodní tok.
- Obvykle má větší průtok vody a délku než potok.



Řeka

Pravý a levý břeh řeky určíme tak, že si stoupneme po směru toku řeky. Po pravé ruce je pravý břeh a po levé ruce je levý břeh.

Soutok řek

- Soutok je místo, kde se setkávají (stékají) alespoň dva vodní toky.
- Nejčastěji mluvíme o soutoku řek.
- Dříve se u soutoků řek zakládaly osady a města.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Rybník

- Rybník (vodní nádrž) je uměle vytvořené vodohospodářské dílo.
- Slouží především k chovu ryb.



Rybník Jordán v Táboře

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Jezero

- Jezero je vodní nádrž.
- Může být napájeno vodou povrchovou, srážkovou i podzemní.
- Jezera jsou přirozeného nebo umělého původu.



Černé jezero na Šumavě

Vodní nádrž

- Vodní nádrž slouží k zadržení vody.
- Vzniká uměle – vystavěním přehradní hráze na vodním toku nebo přírodně – jezero.



Vodní nádrž Slapy

6. KOLOBĚH VODY V PŘÍRODĚ

Koloběh vody je stálý oběh povrchové a podzemní vody na Zemi. Je doprovázen změnami skupenství.

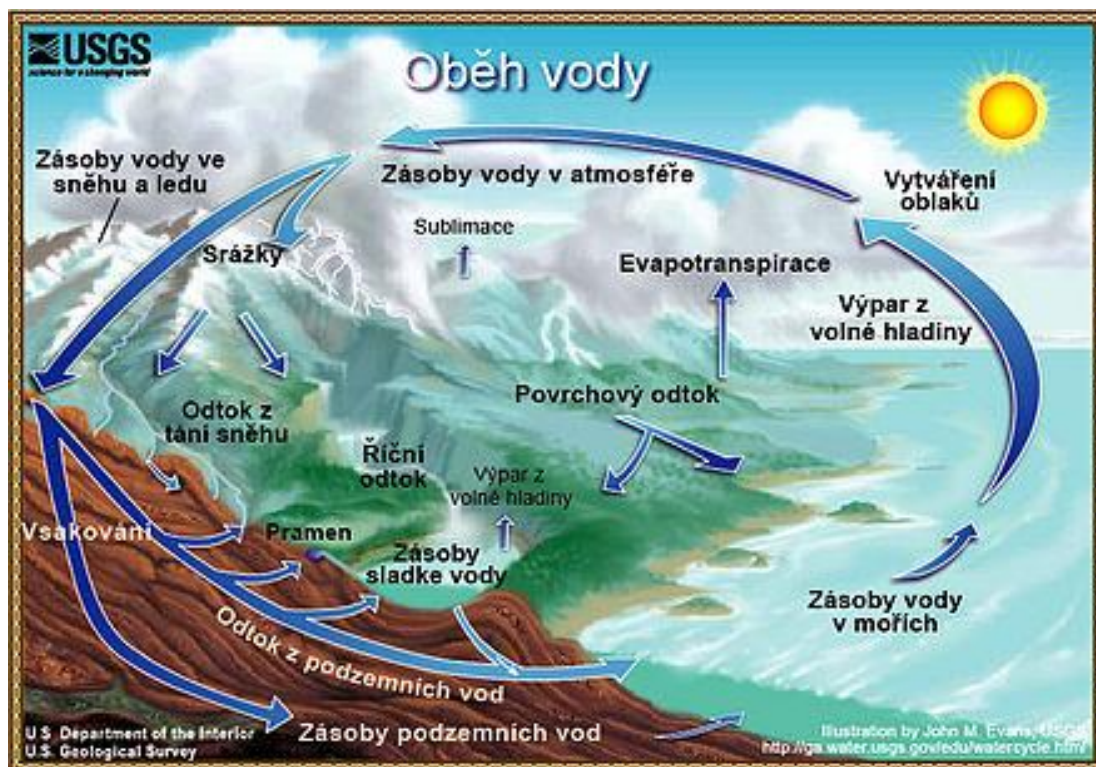


Schéma koloběhu vody

Voda se vypařuje z vodních ploch (z oceánů, vodních nádrží, vodních toků ...), ze zemského povrchu a z rostlin.

- Pára stoupá vzhůru, ochlazuje se a kondenzuje.
- Po kondenzaci páry dopadá voda na zemský povrch ve formě srážek. Nejčastěji ve formě deště nebo sněhu.

Na zemském povrchu

- se voda hromadí (odtéká jako povrchová voda)
- nebo se vypařuje zpět do ovzduší
- nebo se vsakuje pod zemský povrch (doplňuje zásoby podzemních vod)

7. VODÁRNA A VODOJEM

Vodárna

Vodárna je vodohospodářské zařízení, které zajišťuje dodávku upravené vody pro obyvatele, průmysl a zemědělství.

Některé části vodárny:

- vodojem - zásobárna vody
- strojovna s čerpadly určenými k dopravě vody
- přivaděče od jímacích zařízení
- úpravna vod - pro odstranění nečistot



Vodárna (Jesenice u Rakovníka)



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vodojem

Vodojem je vodárenský objekt.

Slouží k akumulaci (nahromadění) vody.

Jeho účelem je

- vyrovnat rozdíl mezi přítoky z vodního zdroje a odběry spotřebitelů
- zajistit potřebný tlak ve vodovodní síti
- zabezpečit dostatečnou rezervu vody pro případ požáru

8. ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD

- V dnešní době, díky lidské činnosti, dochází ke značnému znečištění vody.
- Znečištěná voda nepříznivě ovlivňuje životaschopnost různých organismů a zdraví člověka.
- Čistírna odpadních vod - ČOV – je zařízení, ve kterém dochází k čištění odpadních vod.
- Čistíren odpadních vod je mnoho typů. Nejčastějším typem v ČR je podle typu čistírenského procesu: mechanicko – biologická čistírna odpadních vod.
- Odpadní voda je do ČOV přiváděna kanalizační sítí.
- ČOV funguje jako předčištění, dočištění probíhá v přirozeném vodním toku.



Čistírna odpadních vod (Jesenice u Rakovníka)

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Česle

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Zachycení hrubých nečistot



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Biologické čištění

Foto autor

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

9. VÝZNAM VODY

1. voda nepatří mezi živiny, ale je pro život nezbytná
2. tvoří prostředí pro životní děje
3. je rozpouštědlem většiny živin
4. pomáhá regulovat tělesnou teplotu
5. umožňuje trávicí procesy
6. pravidelnou výměnou vody vyplavujeme z těla škodlivé látky





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zdroje

Voda. *Wikipedie* [online]. 2015 [cit. 2015-01-15]. Dostupné z:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Voda>

Pramen. *Wikipedie* [online]. 2014 [cit. 2015-01-15]. Dostupné z:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Pramen>

Potok. *Wikipedie* [online]. 2014 [cit. 2015-01-15]. Dostupné z:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Potok>

Řeka. *Wikipedie* [online]. 2014 [cit. 2015-01-15]. Dostupné z:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%98eka#>

Rybník. *Wikipedie* [online]. 2015 [cit. 2015-01-15]. Dostupné z:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Rybn%C3%ADk#>

Jezero. *Wikipedie* [online]. 2014 [cit. 2015-01-16]. Dostupné z:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Jezero>

Černé jezero. *Wikipedie* [online]. 2014 [cit. 2015-01-16]. Dostupné z:

http://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cern%C3%A9_jezero

Vodní nádrž. *Wikipedie* [online]. 2014 [cit. 2015-01-16]. Dostupné z:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Vodn%C3%AD_n%C3%A1dr%C5%BE

Vodní nádrž Slapy. *Wikipedie* [online]. 2014 [cit. 2015-01-16]. Dostupné z:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Vodn%C3%AD_n%C3%A1dr%C5%BE_Slapy

Koloběh vody. *Wikipedie* [online]. 2014 [cit. 2015-01-15]. Dostupné z:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Kolob%C4%9Bh_vody

Vodárna. *Wikipedie* [online]. 2014 [cit. 2015-01-20]. Dostupné z:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Vod%C3%A1rna>

Vodojem. *Wikipedie* [online]. 2014 [cit. 2015-01-20]. Dostupné z:

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Vodojem>

Čistírna odpadních vod. *Wikipedie* [online]. 2014 [cit. 2015-01-20]. Dostupné z:

http://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8Cist%C3%ADrna_odpadn%C3%ADch_vod