

Ministerstvo životního prostředí



STÁTNÍ FOND  
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ  
ČESKÉ REPUBLIKY

Tento projekt je spolufinancován  
Státním fondem životního prostředí ČR  
na základě rozhodnutí ministra životního prostředí.  
[www.mzp.cz](http://www.mzp.cz) [www.sfzp.cz](http://www.sfzp.cz)

# METODICKÉ LISTY K VYUŽÍVÁNÍ ŠKOLNÍCH ZAHRAD

TÉMA - VODA



Tyto metodické listy vznikly v rámci realizace projektu „Vzdělávání koordinátorů EVVO a praxe využití školních zahrad“ pod záštitou Místní akční skupiny Podřipsko, z.s.

# Vodní ekosystémy a jejich znečištění

**Téma:** Voda

<b>Cíl:</b>	Děti se dozví, jaké existují vodní ekosystémy, jaké antropogenní činnosti je ohrožují, co to je eutrofizace a jakými způsoby člověk znečišťuje vodu.
<b>Určeno pro:</b>	Skupina dětí - 6 až cca 20 dětí.
<b>Stáří žáků:</b>	Cca 3 třída
<b>Náročnost:</b>	2 (na škále 1-3)
<b>Délka:</b>	90 minut, lze rozdělit i na 2 x 45 min nebo si vybrat pouze jednu aktivitu
<b>Místo:</b>	Školní třída nebo zahrada
<b>Pomůcky:</b>	Síťový nebo látkový pytlík (například ze záclony), větší kámen, provázek, hrst organického materiálu (např. listí, rostliny, klacíky); 3 trychtýře, 3 filtrační papíry, 6 nádobek na vodu (mohou být sklenice či skleněné lahve), hrst kamenů, hrst písku a hrst hlíny, papíry, tužky

**Postup:** **Aktivita 1: Vodní ekosystémy a jejich ohrožení**  
Na úvod si s dětmi sedneme do kruhu a povídáme si: *Co to je ekosystém? Jaké známe vodní ekosystémy? Jaké organismy se v těchto ekosystémech vyskytují? Co představuje pro vodní ekosystémy ohrožení?*

### **Aktivita 2: Co to je eutrofizace – experiment laboratoř pod hladinou**

Po úvodním seznámení dětí s problematikou ohrožení vodních ekosystémů, se dostáváme k jednomu konkrétnímu ohrožení, které způsobuje člověk, a jímž je eutrofizace. Máme-li v okolí zahrady rybník či vodní jezírko, provedeme s dětmi pokus, kterým jim princip eutrofizace přiblíží. Do látkového či síťového pytlíku vložíme kámen a nasbíraný organický materiál (listí, rostliny, klacíky). Pytlík zavážeme pečlivě provázkem a jeden konec provázku necháme dostatečně dlouhý. Následně pytlík opatrně spustíme na dno rybníku či jezírka a provázek upevníme u břehu dřevěným kolíkem či kamenem. V průběhu několika následujících dní se s dětmi chodíme dívat na to, co se děje s obsahem pytlíku pod hladinou. Diskutujeme: *Jak to, že se organický materiál rozkládá, zatímco se samotným pytlíkem se nic neděje? Co se děje s organickým materiálem na dně rybníka/jezírka? Proč není dobré, když se na dno rybníka dostává příliš mnoho organického materiálu?*

### **Aktivita 3: Znečištění vody**

Děti rozdělíme do menších skupin a dáme jim za úkol zamyslet se nad co nejvíce činnostmi, prostřednictvím kterých člověk znečišťuje vodu. Každá skupina dostane velký papír, na který bude jednotlivé činnosti zapisovat nebo malovat. Po cca 10 minutách půjde každá skupina prezentovat své výsledky ostatním. Na velký společný papír pak zapisujeme výsledky celé třídy. V závěru zopakujeme, případně doplníme o další činnosti.

### **Aktivita 4: Čištění vody**

Děti si vyzkouší schopnost různých materiálů zachytit nečistoty obsažené v bahnitě vodě. Navržené materiály k použití filtru: kávový filtr, štěrk, vata, buničina, plátno, houbička na mytí nádobí, papírové kuchyňské utěrky, písek.

Pracovní postup: ustříhneme horní část čiré PET lahve v místě zúžení (zhruba ve 2/3). U horní části odšroubujeme víčko a místo něj dáme dvojitou vrstvu gázy (stačí čtvereček 5×5 cm), kterou připevníme gumičkou, aby nám materiál použitý při filtraci nepropadl ven. Poté vrchní část otočíme hrdlem dolů a vsuneme do spodní části PET lahve tak, aby se vytvořil trychtýř. Jednotlivé materiály vložíme do trychtýře a můžeme přelít bahnitou vodou. Následně děti za pomoci moderované diskuze zodpoví na následující otázky:

- Je jenom jeden správný filtr nebo je jich víc?
- Fungují všechny filtry stejně nebo jsou některé lepší?
- Shodneme se všichni na tom, která náplň filtru je nejlepší?

#### Další aktivity:

**Doplňující aktivitou spojenou s vodou** mohou být vodní závody, kdy žáky rozdělíme do 3 skupin, do každé skupiny dáme jeden trychtýř, do něj vložíme jeden filtrační papír a pod trychtýř průhlednou nádobku. Trychtýře označíme ryskou přibližně ve stejné výši, a stejně tak na průhledné nádobky pod nimi vyznačíme orientační rysky. Na zahradě poté s dětmi nasbíráme přírodniny – písek, kameny a hlínu. První skupina vloží do trychtýře vyloženým filtračním papírem po úroveň vyznačené rysky kameny, druhá písek a třetí hlínu. Každá skupina má k dispozici nádobku naplněnou stejným množstvím vody. Následně začnou na znamení všechny skupiny lít vodu z nádoby do trychtýře a závod začíná. Vyhrává tým, u něhož voda proteče nejrychleji do spodní nádoby. Následně s dětmi diskutujeme: *Proč hlína zadržuje nejvíce vody? Proč je důležité, aby půda dokázala vodu absorbovat? Proč bychom neměli vkládat překážky do vodních toků (odpadky, ale i velké objekty, jako např. kameny), které blokuji vodní tok?*

#### Shrnutí:

##### Ad1.

Ekosystém je funkční soustava živých a neživých složek životního prostředí, jež jsou navzájem spojeny výměnou látek, tokem energie a předáváním informací a které se vzájemně ovlivňují a vyvíjejí v prostoru a čase. Lze rozlišit přirozené ekosystémy (např. lesy) a ekosystémy umělé, které vznikly zásahem člověka (např. pole, zahrady parky)<sup>1</sup>. Vodní ekosystémy jsou ty, jejichž hlavní složku tvoří voda. Podle toho, zda se jedná o vodní ekosystémy vod tekoucích nebo stojacích, v nich lze pozorovat různé druhy rostlin a živočichů<sup>2</sup>. Mezi ekosystémy stojatých vod lze zařadit například lužní lesy – jedná se o silně podmáčené lesy, v nichž se vyskytují například topol, dub, jasan či olše a ptačí druhy volavka, budníček a pěkava<sup>3</sup>. Ekosystémy tekoucích vod jsou zejména řeky a rybníky. Typickými živočichy v okolí rybníků je vodní ptactvo – jako například čáp bílý a volavka popelavá a typickou rybou v českých rybnících je kapr obecný<sup>4</sup>. Vodní ekosystémy jsou často ohroženy lidskými činnostmi, mezi které spadá například: umělé narovnávání vodních toků, znečišťování vod odpadky a chemickými látkami (např. pesticidy, jimiž se hnojí) a eutrofizace<sup>5</sup>. Všechny tyto činnosti mají negativní efekt na rostlinné a živočišné druhy navázané na daný ekosystém a mohou být i příčinou záplav, kdy zejména ekosystémy podél vod ztrácejí schopnost zadržet vodu.

Schopnost zadržet vodu je klíčová jako preventivní opatření proti záplavám, ale i proti suchu. Vlivem nevhodných zemědělských technik i stále častějších betonových zásahů do krajiny ztrácí v současné většina půdy schopnost zadržet vodu, čímž dochází například ke snižování výnosů zemědělských plodin a k degradaci půdy<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Význam slova 'Ekosystém'. *Příroda.cz* [online]. [cit. 2020-10-13]. Dostupné z: <https://www.priroda.cz/slovník.php?detail=92>

<sup>2</sup> Vodní ekosystémy a jejich funkce. *Životní prostředí Jihočeského kraje* [online]. [cit. 2020-10-13]. Dostupné z: <https://zp.kraj-jihocesky.cz/vodni-ekosystemy-a-jejich-funkce.html>

<sup>3</sup> *Wikipedie: Otevřená encyklopedie: Lužní les* [online]. c2020 [citováno 13. 10. 2020]. Dostupný z WWW: [https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Lu%C5%BEn%C3%AD\\_les&oldid=18225826](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Lu%C5%BEn%C3%AD_les&oldid=18225826)

<sup>4</sup> Příspěvatelé Wikipedie, *Rybník* [online], Wikipedie: Otevřená encyklopedie, c2020, Datum poslední revize 21. 03. 2020, 09:08 UTC, [citováno 13. 10. 2020] <https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Rybn%C3%ADk&oldid=18294958>

<sup>5</sup> Ochrana řek a zdravé vodní ekosystémy se vyplatí nejen jako ochrana před povodněmi. In: *Arnika* [online]. 2010 [cit. 2020-10-13]. Dostupné z: <https://arnika.org/ochrana-rek-a-zdrave-vodni-ekosystemy-se-vyplati-nejen-jako-ochrana-pred-povodnemi>

<sup>6</sup> Lepší vododržnosti půdy lze ještě dosáhnout. In: *Úroda* [online]. 2016 [cit. 2020-10-13]. Dostupné z: <https://www.uroda.cz/lepsi-vododržnosti-pudy-lze-jeste-dosahnout/>

## Ad2.

Eutrofizace<sup>7</sup> je proces, při němž jsou vodní toky obohacovány o živiny, zejména o fosfor a dusík. Existuje eutrofizace přirozená (látky fosfor a dusík se uvolňují z tlejících těl rostlin a živočichů) a umělá (způsobena lidskou činností). Přirozená eutrofizace zpravidla vodní ekosystém nijak nenarušuje. K umělé eutrofizaci dochází zejména při splachování hnojiv s vysokým obsahem dusíku a fosforu do vod. Ve vodě je tak najednou mnoho živin, což má za následek přemnožení planktonu a sinic (vzniká tzv. vodní květ pokrývající hladinu rybníka). Poté, co velké množství sinic a planktonu odumírá a rozkládá se, dochází k velké spotřebě kyslíku tlejícími těly těchto organismů a další živé organismy ve vodě (jako například ryby) mají tak kyslíku nedostatek a postupně vymírají.

## Ad3. Hlavní zdroje znečištění:

- Odpadní vody z domácností – je důležité i jak k vodě chováme doma – používání chemických pracích prostředků, čistících prostředků v domácnosti apod. Dále záleží na tom, čím doma natíráme, hnojíme na zahrádce, zda používáme chemické prostředky na likvidaci škůdců, kolik léků musíme sníst (zbytky léčiv se dostávají do kanalizace). Dnes už je k dispozici řada ekologických přípravků a prostředků, které snadno nahradí ty chemické.
- Odpadní voda z podniků - z průmyslové výroby – výroba papíru, potravinářský průmysl apod.
- Odpadní vody z chovu zvířat
- Splachy hnojiv a pesticidů z polí
- Ropa a ropné látky
- Automobilová doprava – oplachy nátěrů, úniky olejů apod.
- Znečištěné ovzduší – deštěm se splachují nečistoty z ovzduší
- Tepelné znečištění – odpadní teplá voda z průmyslu a továren
- Apod.

## Literatura/ odkazy:

Co žije ve vodě a je nám skryto? In: *Otevřená věda* [online]. [cit. 2020-10-13]. Dostupné z: [http://www.otevrenaveda.cz/opencms/export/sites/otevrenaveda/.content/files/metodiky-laboratornich-cviceni/biologie/02\\_Co-zije-ve-vode\\_web.pdf](http://www.otevrenaveda.cz/opencms/export/sites/otevrenaveda/.content/files/metodiky-laboratornich-cviceni/biologie/02_Co-zije-ve-vode_web.pdf)

Sada výukových aktivit "Vodní balíček." In: *Rezekvítek* [online]. [cit. 2020-10-13]. Dostupné z: [http://www.rezekvitek.cz/soubory/metodika\\_vodni-balicek--f5060.pdf](http://www.rezekvitek.cz/soubory/metodika_vodni-balicek--f5060.pdf)

Video - koloběh vody [online]. [cit. 2020-09-27]. Dostupné z: [https://www.youtube.com/watch?v=Zm\\_lqw4ui2M](https://www.youtube.com/watch?v=Zm_lqw4ui2M)

ČVÚT. *Voda v krajině* [online]. [cit. 2021-03-08]. Dostupné z: <https://www.fsv.cvut.cz/opvk/opvk6/prezent3.pdf>

<sup>7</sup> Příspěvatelé Wikipedie, *Eutrofizace* [online], Wikipedie: Otevřená encyklopedie, c2019, Datum poslední revize 11. 06. 2019, 12:45 UTC, [citováno 13. 10. 2020] <<https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Eutrofizace&oldid=17340780>>

# Kolik podob má voda?

**Téma:** Voda

**Cíl:** Děti se dozví základní informace o koloběhu vody v přírodě a jejím významu.  
**Určeno pro:** Skupina dětí - 6 až cca 20 dětí.  
**Stáří žáků:** Cca 2 třída  
**Náročnost:** 2 (na škále 1-3)  
**Délka:** 2 x 45 minut  
**Místo:** Školní třída nebo zahrada  
**Pomůcky:** čtvrtka, materiál na výrobu 3D obrazu, prázdné PET lahve, filtrační materiál, nůžky, gáza, gumičky, mísa

**Postup:** **Aktivita 1: Koloběh vody v přírodě**  
Diskutujeme s dětmi ve třídě na téma koloběh vody v přírodě a její význam. Diskusi můžeme oživit následující básničkou a vodní kapičkou:

Povím Vám příběh kratičký  
o cestě vodní kapičky.  
V potůčku se prohání,  
když ji slunce zahřeje,  
na páru se promění,  
kam se potom poděje?

Stoupá vzhůru do mraků.  
je to cesta zázraků.  
Až má mráček plné břicho,  
zahromuje "stačí!"  
Kapička se změní v deštík,  
pláštěnku ti smáčí.

Tenhle příběh nemá konec,  
není za ním tečka,  
kapka steče do potůčku  
a zas dokolečka.

*Autor: Andrea Zatloukalová*

Následně rozdělíme děti do menších skupin. Každá skupinka bude mít za úkol koloběh vody v přírodě ztvárnit na čtvrtku. Děti podpoříme, aby využily své fantazie a vytvořily 3D obraz - například mraky mohou vytvořit z vaty, déšť z bublinkové fólie, stoupající páru ze třpytek...

Poté s dětmi diskutujeme význam vody. *Kde všude můžeme v přírodě vodu najít? Proč je voda v přírodě tak důležitá? Je na Zemi dostatek kvalitní vody? Můžeme pít vodu, kterou před miliony lety vyčůral dinosaur? Jak je to možné?*

## **Aktivita 2: Co plave a co se potápí**

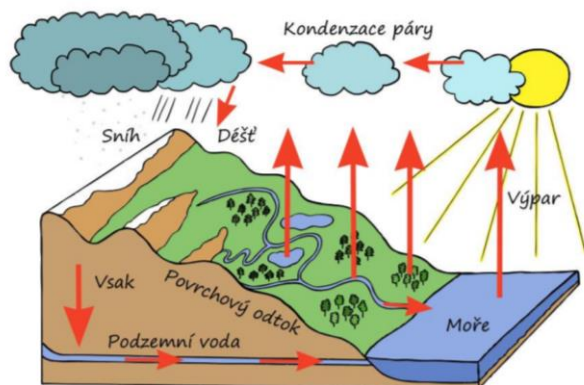
Učitel připraví předměty, u kterých budou děti zkoumat, zda plavou, nebo klesnou ke dnu (jablko, korek, dřívko, kůra, vosk, ...). Do nějaké velké nádoby na zahradě nalijeme dostatečné množství vody a necháme děti postupně jednotlivé předměty do vody vkládat. Před vložením každého předmětu necháme děti hlasovat, zda si myslí, že daný předmět bude plavat, nebo se potopí.

**Další aktivity:** V rámci **Aktivity 1** můžeme pracovat i s verzí sněžných vloček, kdy si děti zopakují, že voda má 3 skupenství – pevné, plynné a kapalné.

Při **Aktivité 2** zdůrazníme, že záleží i na tvaru daného předmětu. Vložte do vody kouli z modelíny a pozorujte co se stane. Vyndejte ji z mísy a vytvořte z ní lodičku. Poté položte lodičku na vodu – plave nebo se také potopí?

**Shrnutí:**

**Ad 1.** Koloběh vody v přírodě. Voda se nikam neztrácí, jen mění stále svoji formu a místo.



Zdroj: ČVÚT, 2014

**Ad 2.** Voda je nejdůležitější složkou životního prostředí na Zemi. Voda byla na Zemi dříve než vzduch. První jednobuněčné organismy na Zemi vznikly právě díky přítomnosti vody již před mnoha miliony lety. Vodě vděčíme za vznik atmosféry i za naši existenci. Voda má obrovskou sílu utvářet reliéf krajiny, hloubí údolí, rozšiřuje nížiny.

Vodu najdeme všude kolem nás, na většině povrchu Země, v tělech živočichů a rostlin, v oblacích, v ledovcích, půdě, ale i v kamenech a minerálech. Kvalitní vody však na Zemi není dostatek, zejména v afrických zemích.

Voda je využívána v zemědělství, dopravě, potravinářství i průmyslu, který má v některých odvětvích obrovskou spotřebu vody. Voda má svůj význam i estetický, pro rekreaci a sport a je využívána i ve zdravotnictví – minerální vody apod.

Člověk svou činností ovlivňuje jednak kvalitu vody, ale i celkově mění krajinu a její ráz – přehradu, narovnání vodních toků, zástavba, pole, pastviny, odlesňování apod. V konečném důsledku mohou mít tyto činnosti vliv na vzniku sucha nebo povodní (krajina méně zadržuje vodu, volná plocha se rychleji vysuší, ztuhnělá půda méně vsakuje apod.

**Literatura/  
odkazy:**

BOETIUS, Jeanette. *Koloběh vody v přírodě: naučné obrázkové příběhy pro společné vyprávění a poznávání: objevovat, vyprávět, pochopit.* V Praze: Pasparta, 2020. ISBN 978-808-8290-469.

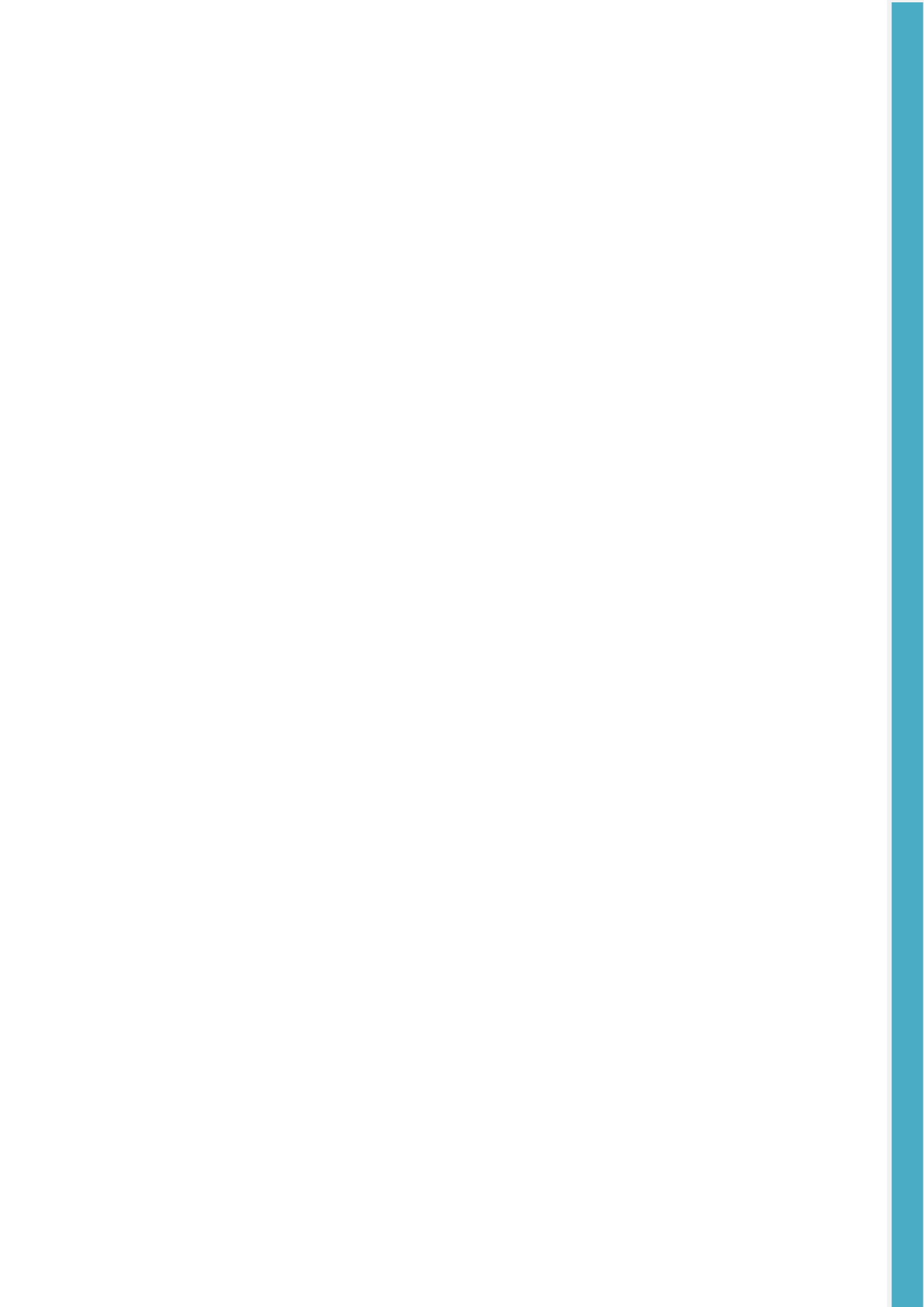
BÖGER, Britta. *Nevšední výprava: Lenka a Terežka v podivuhodném světě vody.* Praha: Státní zdravotní ústav ve spolupráci se Sdružením oboru vodovodů a kanalizací ČR, c2014. ISBN 978-80-7071-331-0.

GANČARČÍKOVÁ, Kateřina. *Příběh vody: jak Honzík zjistil, odkud se dostane čistá voda do kohoutku.* V Brně: Edika, 2016. ISBN 978-802-6610-236.

*Pokusy s vodou* [online]. [cit. 2020-09-27]. Dostupné z: <https://vida.cz/blog/samavoda>

*Video - koloběh vody* [online]. [cit. 2020-09-27]. Dostupné z: [https://www.youtube.com/watch?v=Zm\\_lqw4ui2M](https://www.youtube.com/watch?v=Zm_lqw4ui2M)

ČVÚT. *Voda v krajině* [online]. [cit. 2021-03-08]. Dostupné z: <https://www.fsv.cvut.cz/opvk/opvk6/prezent3.pdf>



# Odpovědná spotřeba vody

**Téma:** Voda

<b>Cíl:</b>	Žáci si prostřednictvím aktivit uvědomí, proč je voda důležitá a jakým způsobem a proč bychom se měli snažit s vodou šetřit.
<b>Určeno pro:</b>	Skupina dětí - 6 až cca 20 dětí.
<b>Stáří žáků:</b>	Cca 2 třída
<b>Náročnost:</b>	2 (na škále 1-3)
<b>Délka:</b>	2 x 45 minut
<b>Místo:</b>	Školní třída nebo zahrada
<b>Pomůcky:</b>	3 čtvrtky velikosti A3, tlustá černá fixa, modrá fixa, nádoby s vodou, štětce, papíry a pastelky

**Postup:** **Aktivita 1: Proč vodu potřebujeme?**  
Nejdříve se s dětmi postavíme do kruhu a povídáme si o tom, proč je voda důležitá: Co se nám vybaví, když se řekne "voda"? Kde všude v přírodě můžeme vodu najít? K čemu vodu používáme? Proč je voda důležitá?

### **Aktivita 2: Spotřeba vody**

Na každou ze tří velkých bílých čtvrtek napíšeme jednu část dne (ráno, poledne, večer). Stojíme s žáky v kruhu a čtvrtky s nápisy dáme doprostřed kruhu tak, aby na ně všechny děti viděly. Děti popořadě říkají různé činnosti, které je ke každé části dne napadají, a my je fixou zapisujeme na příslušné čtvrtky. Cílem je, abychom měli na každé čtvrtce napsány minimálně dvě činnosti, při jejichž vykonávání spotřebováváme/znečišťujeme vodu. S pomocí žáků posléze zakroužkujeme modrou fixou tyto činnosti spojené s vodou. Následuje diskuze: u každé činnosti se snažíme přijít na to, jak bychom ji mohli vykonávat tak, abychom spotřebovávali méně vody.

**Další aktivity:** **Aktivitu 1** můžeme doplnit o malování vodou. Rozdáme dětem štětce a nádobky s vodou. Poté jim dáme za úkol „malovat“ pouze pomocí vody a štětce na přírodniny, které najdou na zahradě – například na listy, kamínky, klacíky. Děti pozorují, jak voda mění barvy a odstíny na vybraných přírodninách – zkoumají např., jakým způsobem se po namočení zvýrazní textura listů, či jak změní kameny barvu a lesk.

**Aktivitu 2** lze doplnit o malování obrázků, kdy žáci namalují vždy dvě verze obrázku – jednu, při které se plýtvá zbytečně mnoho vody (např. čištění zubů při tekoucí vodě) a druhou verzi též činnosti, při níž se vodu naopak snažíme šetřit (např. při čištění zubů vypneme tekoucí vodu). Z obrázků mohou žáci poté například vytvořit pexeso a zahrát si jej.



## Shrnutí:

**Ad 1.** Voda je základní podmínkou existence života pro všechny organismy a rostliny na Zemi a najdeme ji v různých formách téměř všude v přírodě – je uložena v ledovcích a sněhu, ve srážkách, v moři, v atmosféře, v rostlinách a živočiších, pod zemí<sup>1</sup>. Voda je zároveň nezbytnou součástí téměř všech lidských aktivit – ať už se jedná o každodenní spotřebu vody v domácnosti, jako je vaření, umývání a splachování; nebo využívání vody v průmyslu či k výrobě produktů, které v našich životech dennodenně používáme (např. k vypěstování bavlny, z níž je vytvořeno naše tričko, je zapotřebí asi 2700 litrů vody<sup>2</sup>)<sup>3</sup>.

**Ad 2.** Sucho je jedním z negativních projevů klimatických změn a lze předpokládat, že v budoucnu bude stále důležitější naučit se šetřit se vzácným zdrojem, jímž pitná voda je. Je klíčové snažit se aktivně změnit přístup k vodě nejen na mezinárodní a národní úrovni, ale i na úrovni individuální<sup>4</sup>.

Příklady činností, při nichž doma spotřebováváme vodu<sup>5</sup>:

- čištění zubů (tekoucí vs. zastavená voda)
- splachování záchodu (splachujeme větším vs. menším tlačítkem na záchodu)
- mytí rukou (necháme téct vodu při mydlení vs. zastavíme vodu)
- sprchování (necháme téct vodu při mydlení vs. zastavíme vodu)
- sprchování vs. koupání
- mytí nádobí při tekoucí vodě vs. ve dřezu naplněném vodou

Množství vody spotřebované při jednom provedení aktivity<sup>6</sup>:

- spláchnutí záchodu: 3-10 l
- koupel ve vaně: 150 l
- sprchování se: 30-80 l
- mytí rukou: 2-3 l
- praní prádla v pračce: 30-90 l
- mytí nádobí v myčce: 7-30 l
- mytí auta: 100-200 l

## Literatura/ odkazy:

*Ekoskola* [online]. [cit. 2020-09-24]. Dostupné z: <https://ekoskola.cz/cz>

Kolik vody spotřebuju. In: *Program GLOBE* [online]. [cit. 2020-09-24]. Dostupné z: [https://globe-czech.cz/files/portfolio-files/9055146\\_ilovepdf-merged.pdf](https://globe-czech.cz/files/portfolio-files/9055146_ilovepdf-merged.pdf)

MACHÁČ, Jan a Michaela JEŘÁBKOVÁ. *WATER AGENT V 003: Environmentální výchova žáků v oblasti vodního hospodářství*. IREAS, Institut pro strukturální politiku, 2019. Dostupné z: <https://www.ireas.cz/cs/cmsmayan/download/34>

Manuál na 2. období VODA V DOMÁCNOSTI. In: *Rezekvítek* [online]. [cit. 2020-09-24]. Dostupné z:

<sup>1</sup> *Wikipedie: Otevřená encyklopedie: Koloběh vody* [online]. c2020 [citováno 23. 09. 2020]. Dostupný z WWW: [https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Kolob%C4%9Bh\\_vody&oldid=18983066](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Kolob%C4%9Bh_vody&oldid=18983066)

<sup>2</sup> 5 způsobů, jak můžete plýtvat vodou, aniž byste o tom věděli. In: *HydroTech* [online]. [cit. 2020-09-23]. Dostupné z: <https://www.hydrotech-group.com/cz/blog/5-sposobov-ktorymi-plytvate-vodou-bez-toho-aby-ste-o-tom-co-i-len-tusili>

<sup>3</sup> MACHÁČ, Jan a Michaela JEŘÁBKOVÁ. *WATER AGENT V 003: Environmentální výchova žáků v oblasti vodního hospodářství*. IREAS, Institut pro strukturální politiku, 2019.

<sup>4</sup> Tamt.

<sup>5</sup> MARKOVÁ, Pavla, Soňa CHLEBNÍČANOVÁ a Petra ŠEBEŠOVÁ. *Voda* [online]. In: Sdružení Tereza, 2012 [cit. 2020-09-24]. Dostupné z: <https://ekoskola.cz/files/userfiles/Materialy/4-Voda.pdf>

<sup>6</sup> MACHÁČ, Jan a Michaela JEŘÁBKOVÁ. *WATER AGENT V 003: Environmentální výchova žáků v oblasti vodního hospodářství*. IREAS, Institut pro strukturální politiku, 2019.

<http://www.rezekvitek.cz/soubory/2-metodika-voda-v-domacnosti--f5140.pdf>