



# Kapky poznání k tématu Voda ve městě

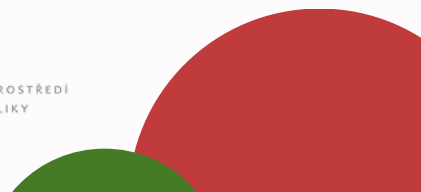
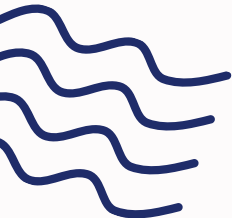
V tomto dokumentu uvádíme nápady na činnosti, kterými můžete téma *Voda ve městě* přiblížit Vaším studentům. Níže jsou uvedeny hlavní okruhy, které ve videu zazněly. U nich naleznete činnosti, kterými můžete danou problematiku začlenit do výuky.

Aktivity jsme rozdělili do tří úrovní. Vyšší úroveň doporučujeme volit až po absolvování té předchozí, nebo pokud jste již toto téma se svými svěřenci v hodinách rozebírali.

 úroveň 1 - téma otevíráme poprvé

 úroveň 2 - téma jsme už zmínili, nebo jsme prošli úroveň 1

 úroveň 3 - téma jsme detailně rozebírali, nebo jsme prošli úroveň 2



# Tepelné ostrovy

 Diskuze, kde se v našem okolí cítíme v létě nejlépe

- Diskutujte se studenty, kde se ve svém městě cítí nejlépe, kde tráví nejradši svůj čas o prázdninách. Snažte se studenty vymyslet důvody, proč je ve městech v létě nesnesitelně a např. v parcích se cítíme lépe.


Vysvětlete jim, že tím důvodem je, že ve městech je spousta asfaltu a betonu. Když během dne slunce svítí, takové materiály ve městech nasávají teplo a udržují ho i v noci. Ve městech je navíc méně stromů a zeleně, která by poskytovala stín a ochlazovala vzduch.

Takže když je ve městě hodně betonových ploch a málo zeleně, teplota tam bývá vyšší, což způsobuje efekt tepelného ostrova.

- Touto diskuzí je seznámíte s pojmem tepelný ostrov a způsoby, jak můžeme ovlivňovat teploty ve městě pomocí zeleně a vodních ploch.

 Práce s mapou tepelných ostrovů

- Zjistěte se studenty, ve kterých částech hlavního města Prahy je v létě největší teplo a kde je naopak nejchladněji. Tyto informace získáte vyhodnocením mapy tepelných ostrovů metropole.
- Na odkazu [NDVI Teplota](#) naleznete interaktivní mapu tepelných ostrovů vyskytujících se v Praze. Mapa má v dolní části legendu. Na levé liště naleznete výběr zajímavých lokalit. Zkratka NDVI značí normalizovaný vegetační index, který se používá k rozpoznání vegetace a určení jeho zdravotního stavu (množství biomasy).

 Analýza teploty povrchů v našem městě

- Jděte se studenty před školu a pomocí bezdotykového teploměru změřte teplotu různých povrchů, např. beton, asfalt, chodník, strom, tráva. Pokud můžete, změřte stejné materiály, ale s jinou barvou. Tato data mezi sebou následně porovnejte. Při porovnání stejných materiálů s jinou barvou zjistíte, že i tento parametr velmi silně rozhoduje o tom, kolik tepla materiál pohltí.

# Modrozelená infrastruktura



## Na moment krajinným architektem

- Se studenty se zamyslete, kterým místům by svědčilo více zeleně anebo vodních ploch. Dejte studentům možnost rozhodnout se, kam by zasadili strom či implementovali nějaký prvek modrozelené infrastruktury. Vysvětlete jim ale, že takový krok není pro nespočet pravidel a požadavků vůbec jednoduchý.

Například stromy s hlubokými kořeny nelze vysazovat nad podzemními garážemi či u hlavních silnic ve městě (tam je totiž velmi pravděpodobně položené vedení plynu, vodovody, kanalizace a další).

- Až vyberete vhodné lokality, diskutujte, čí zodpovědností by bylo tuto zeleň udržovat.



## Město budoucnosti pomocí AI

- Dejte možnost studentům pracovat s AI a nechte je vygenerovat obrázek města budoucnosti se zaměřením na vodu.

Zadání si každý může upravit, ale v příkazu by se měla objevit slova jako: zelené fasády, zelené střechy, úpravna vody v jednom s čistírnou odpadních vod, dvojité domovní rozvody, záchyt dešťové vody, hydroponické pěstování rostlin, využití šedé vody, protipovodňová opatření.

- Zvažte, zda tato slova studentům předem vysvětlit, či je nechat vytvořit obrázek a z něj poté vyvozovat, co by jednotlivé pojmy mohly znamenat.



# Zadržování vody ve městě



## Hospodaření s dešťovou vodou v Evropě či blízkém okolí

- Ukažte studentům mapu světa s příklady hospodaření s dešťovou vodou. Dejte studentům čas, aby si prošli projekt, který je zaujme. Následně mohou třídě ukázat fotku, říct, kde se nachází, a odprezentovat jej.
- Mapu můžete využít též na průzkum hospodaření s dešťovou vodou ve Vašem okolí. Bude-li některý projekt dostatečně blízko, můžete ho se studenty navštívit.
- [Mapa přírodě blízkých příkladů hospodaření s dešťovou vodou \(pocitamesvodou.cz\)](http://pocitamesvodou.cz)




## Analýza vodních ploch v blízkém okolí


- Dejte studentům za úkol zhodnotit, v jakém stavu je jejich obec či město z hlediska zadržování vody. Nechte je zanalyzovat, kde přesně se voda zadržuje, kde má dostatečnou dobu zdržení, než se vsákne, či ve kterých místech naopak po velkém dešti vznikají problémy. Jak by se tyto problémy daly vyřešit?
- Na pomoc při analyzování si mohou vzít Google mapy či papírovou mapu.




# Úspora vody

 Stavba roku – dům, co neplýtvá vodou


- Nejprve se studenty proberte, kolik pitné vody každý občan České republiky spotřebuje a na jaké činnosti. Pitnou vodou se např. sprchujeme, ale i splachujeme záchod či zaléváme květiny na zahradě. K některým těmto činnostem by se daly využít jiné druhy vody.
- Zkuste se studenty navrhnout co možná nejšetrnější dům, který hospodaří s různými druhy vod; jak dešťovou, tak šedou. Následně nechte studenty, ať si vyberou jedno opatření, které je nejvíce zaujalo, a prezentují ho doma rodičům. Poté můžete řešit, jaké reakce rodiče na tato opatření měli.
- Informace k této aktivitě jsou zmíněné ve videu v otázce *Jak nejlépe postavit dům, aby se ušetřilo co nejvíce vody?*

 Diskuze nad tématem používání šedé vody

- Využívání šedé vody je dalším krokem k úspoře vody. Stojí ale značné úsilí i peníze. Diskutujte se studenty, jaký názor mají na opětovné využívání jednou použité vody. Dokážou si představit, že by jejich dům měl rozvody na šedou vodu? Přemýšlejte nad ekologickými výhodami a zdravotními riziky.

 Reklamní kampaň na neplýtvání s vodou

- Zkuste se studenty vymyslet reklamní kampaň, která by přilákala občany ke zvážení instalace zařízení na recyklaci šedých vod či jiných na vodu šetrných zařízení do jejich domovů (např. perlátorů či nádrží na dešťovou vodu).

 Dešťová nádrž do školy

- Zkuste se s vedením školy domluvit, zda by bylo možné koupit barely na dešťovou vodu. Se studenty můžete vymyslet, na jaké účely by se přesně nashromážděná voda využívala.