



Kapky poznání k tématu Voda v krajině

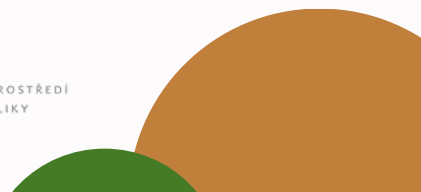
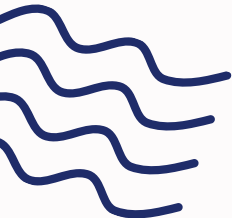
V tomto dokumentu uvádíme nápady na činnosti, kterými můžete téma *Voda v krajině* přiblížit Vaším studentům. Níže jsou uvedeny hlavní okruhy, které ve videu zazněly. U nich naleznete činnosti, kterými můžete danou problematiku začlenit do výuky.

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



Důležitost tématu vody v krajině



Debata a simulace rozhodování o nakládání s krajinou

- Začněte debatu o důležitosti vody v krajině. Diskutujte o tom, proč je voda kritická pro ekosystémy, zemědělství, průmysl a hlavně společnost.
- Pro simulaci rozdělte studenty do skupin a každé skupině přiřadte jinou roli (např. zemědělec, městský plánovač, ekolog, politik). Nechte je diskutovat a rozhodovat o využití vodních zdrojů v konkrétním regionu s omezenými zásobami vody či přímo ve vašem okrese.

Historický vývoj krajiny



Porovnání historických a současných map

- Nechte studenty porovnat historické a současné mapy České republiky. Jaké změny v krajině si všimli? Zaměřte se na změny v používání půdy, urbanizaci, odlesňování, rozšiřování zemědělských ploch, zánik mokřadů atd.
- Studenti mohou vytvořit časovou osu změn v krajině a diskutovat o tom, jaké faktory tyto změny způsobily.
- Historické mapy lze nalézt v archivech, knihovnách nebo na internetových stránkách zaměřených na historické mapy. Ty současné získáte z ČSÚ nebo online mapových portálů.



Změny krajiny a koryt řek


- Studenti vyhledají příklady změn krajiny nebo úprav koryt řek v České republice či v okolí jejich domovů. Mohou zkoumat, jak tyto změny ovlivnily hydrologické poměry, biodiverzitu a životní prostředí.
- Diskutujte o tom, zda byly tyto změny pozitivní nebo negativní a jak by se dalo postupovat v budoucnosti.
- Jako zdroj pro hydrologické poměry poslouží web ČHMÚ.




Hledání příkladů revitalizace v Česku

- Ukažte studentům příklady úspěšných revitalizací krajiny v Česku. Nejlépe se zaměřte na projekty v jejich blízkosti. Studenti mohou tyto projekty analyzovat, zjistit, jakých výsledků bylo dosaženo a jak revitalizace ovlivnila krajinu a místní komunitu.
- Pokud je to možné, naplánujte exkurzi na jeden z těchto revitalizačních projektů.

Stav české krajiny

 Mapování a analýza významu vody pro ČR

- Studenti mohou vytvořit mapu, na které budou znázorněna klíčová místa v ČR, kde voda hraje zásadní roli (např. oblasti s vysokou zemědělskou produkcí, velká vodní díla, zdroje pitné vody).
- Diskutujte o významu těchto oblastí pro národní ekonomiku, ekologii i společnost. Jak se tyto oblasti budou měnit s rostoucím tlakem na vodní zdroje?


 Tvorba hodnotící zprávy o stavu krajiny

- Studenti vytvoří vlastní zprávu hodnotící stav české krajiny. Mohou se zaměřit na různé aspekty, jako jsou lesy, vodní plochy, zemědělská půda, kvalita půdy či biodiverzita.
- Poskytněte studentům statistické údaje o podílu zemědělské půdy, vodních ploch a lesů v České republice. Rozdělte studenty do skupin, z nichž každá se zaměří na jednu z těchto tří oblastí. Nechte je vyhledat a shromáždit aktuální statistické údaje z uvedených zdrojů a následně vytvořit grafy a diagramy, které zobrazí tyto statistiky.
- Diskutujte, jak se krajina měnila v průběhu let a jaké trendy můžeme očekávat do budoucna. Jaké kroky by mohly vést ke zlepšení stavu krajiny a jsou některé oblasti v lepším či horším stavu než jiné? Jaká opatření by mohla být společensky nejvhodnější?
- Data pro tuto aktivitu poskytuje:
 - Český statistický úřad (ČSÚ): ČSÚ uvádí detailní údaje o využití půdy v ČR. Lze najít aktuální i historické statistiky, včetně podílů zemědělské půdy, lesních ploch, a vodních ploch. [web ČSÚ](#)
 - Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ): Pro údaje o vodních plochách a jejich změnách mohou studenti využít i data z ČHMÚ. [web ČHMÚ](#)


 Dobré zprávy z české krajiny

- Vytvořte se studenty sbírku dobrých zpráv z české krajiny. Studenti mohou vyhledat úspěšné projekty zlepšující stav krajiny, zadržování vody, obnovu mokřadů či revitalizaci řek. Snažte se motivovat studenty, aby hledali příklady, co nejvíce lokální.
- Každý student připraví krátkou prezentaci o jedné dobré zprávě a představí ji třídě.

Analýza a ochrana krajiny

 Analýza leteckých snímků

- S využitím leteckých snímků mohou studenti zkoumat, jak vypadá krajina v jejich okolí. Měli by se zaměřit na to, jaké barvy se na snímcích vyskytují nejčastěji – je krajina skutečně zelená nebo převažuje šedá barva urbanizace? Studenti mohou analyzovat, zda se v jejich okolí nacházejí velké lány polí nebo malé pozemky, jak jsou rozděleny a jak by to mohlo ovlivnit zadržování vody v krajině.
- Jako zdroj mohou sloužit Google mapy.

 Analýza ochrany krajiny před suchem

- Studenti mohou analyzovat různé možnosti ochrany krajiny před suchem, např. vysazování stromů, budování mokřadů nebo zadržování dešťové vody. Diskutujte, jakou účinnost tyto opatření mohou mít.
- Nechte studenty navrhnout vlastní opatření, která by se dala realizovat v jejich regionu.


 Porovnání rizik povodní a sucha

- Studenti mohou analyzovat data o výskytu povodní a sucha v ČR za posledních 20 let. Které z těchto extrémních jevů se vyskytují častěji a jaké mají následky?
- Vhodným zdroje dat je web ČHMÚ.

 Mapa oblastí ohrožených suchem a povodněmi

- S využitím dat z ČHMÚ si studenti mohou prohlédnout mapy zobrazující oblasti v ČR nejvíce ohrožené suchem či se podívat na vodnost toků. Vyzvěte studenty, aby zhodnotili, které oblasti jsou náchylnější k těmto extrémním jevům a jaká opatření by mohla pomoci ke zmírnění těchto rizik.
- Zdroj dat naleznete zde:
 - [hlásná a předpovědní povodňová služba](#)
 - [portál ČHMÚ - monitoring sucha](#)

Zadržování vody v krajině

 Povídání o krajinných prvcích

- Seznamte studenty s různými krajinnými prvky (mokřady, remízky, aleje, rybníky, lesy, louky, pole atd.). Každý student si pak vybere jeden z nich a připraví si krátkou prezentaci o jeho funkci, výskytu a důležitosti pro krajinu.
- Diskutujte o tom, kde v okolí školy nebo jejich bydliště se tyto prvky nacházejí a jak ovlivňují místní ekosystém.

 Experiment s orbou

- Ve třídě se studenty vytvořte modely svahů a vyzkoušejte orbu po vrstevnici a proti ní. Dejte studentům za úkol přinést půdu z pole či zahrádky. Pomocí této půdy nasimulujte mírný svah a vytvořte cestičky, jako kdyby traktor toto pole zoral. Vytvořte cestičky jak po vrstevnici, tak proti ní.
- Nechte studenty zkoumat, jaký vliv má směr orby na vsakování a odtok vody. Diskutujte, jak by se to dalo aplikovat v praxi k lepšímu zadržování vody v krajině.

 Plánování vlastní zahrádky

- Vodou v krajině je i voda na našich zahradách. Úkolem studentů může být navrhnout vlastní zahrádku, která by pomáhala zadržovat vodu a podporovala biodiverzitu. Mohou například plánovat, které rostliny vysadit, jaký povrch zvolit a jakým způsobem zahrádku udržovat (např. nesekat určité části, aby se podporovaly přirozené biotopy).
- Dále se studenty diskutujte o tom, jak by jejich zahrádka fungovala v různých klimatických podmínkách.

Budoucnost vody v krajině



Krajina za 50 let – zelená či šedá?

- Umožněte studentům využít AI k vygenerování obrázku krajiny za 50 let. Vyzvěte je, aby upravili obrázek podle různých scénářů, například „zelená krajina“ (s velkým množstvím zeleně a mokřadů) nebo „šedá krajina“ (s rozšířenými zástavbami a minimem přírodních prvků). Studenti mohou zvážit faktory jako změna klimatu, populační růst, technologický pokrok i politická opatření.
- Diskutujte, jak jednotlivé scénáře ovlivňují klima, biodiverzitu a kvalitu života. Jaké kroky bychom mohli podniknout, abychom podpořili pozitivní scénář?

Něco navíc



Oslava nového hydrologického roku (1. listopadu)

- Vysvětlete studentům význam hydrologického roku a proč začíná 1. listopadu. Povídejte si o tom, jak hydrologický rok zajišťuje přesnější vodní bilanci.
- Pokuste se symbolicky oslavit tento den výukou na toto téma nebo vytvořením plánu na zadržování vody v krajině v okolí školy.



Videa ČHMÚ: Staňte se meteorology

- Studenti se mohou inspirovat videi z YouTube kanálu ČHMÚ a vytvořit vlastní předpověď počasí pro svůj region. Při vytváření předpovědi použijí aktuální data z map ČHMÚ, aby poskytli co nejpřesnější informace o počasí ve svém okolí.
- [Český hydrometeorologický ústav - YouTube](#)



Měření deště

- V případě předpovědi deště instruujte studenty, aby dali ven nádobu a poté změřili výšku hladiny vody v ní. Naměřené hodnoty můžete následně porovnat mezi sebou, s reálnými daty naměřenými ČHMÚ i s údaji v předpovědi.
- Vysvětlete studentům přepočítání srážek na litry: 1 mm srážek odpovídá 1 litru vody na každý m² plochy. Diskutujte, jak se tyto srážky projevují v krajině.



Experiment s úrodností půdy

- Nechte studenty odebrat vzorky půdy z různých míst – např. blízko silnice, v parku, na zahradě, u rybníka či z pole. V laboratoři nebo ve třídě zasadte do každého vzorku semínka ječmene jarního (velikonoční osení) a sledujte, jak rostliny klíčí a rostou.

Můžete dokumentovat, kolik semínek vyklíčilo a jak rychle roste osení. Závěrem porovnejte, které půdy byly nejurodnější a kde se semínkům nedařilo. Diskutujte o důvodech těchto rozdílů a o tom, jak obsah živin a zrnitost ovlivňuje úrodnost půdy.

- Jako další možnou aktivitu sledujte rychlost vsakování vody do různých typů půd. Který nejrychleji absorbuje vodu a který zůstává na povrchu nejdéle vlhký?