

## **Postav si svou krajinu**

Jak by měla vypadat ideální česká krajina? Jaké funkce by měla splňovat? Vydejte se s žáky ven, objevte výhody meandrujícího potoka a postavte svoji krajinu, která dovede dobře zadržovat vodu.

### Základní údaje:

Délka: 3-4 hodiny

Úroveň: 1.-5. třída (1.-3. třída + 4.-5. třída)

Typ: výuka venku

Téma: Krajina a ekosystémy, Zemědělství a lesnictví

Vytvořeno: 25. 6. 2024

Předmět: zeměpis, přírodopis / biologie

Autoři: Jakub Nekvasil ([Telperion](#)) a [Gymnázium Přírodní škola](#)

### **Vzdělávací cíle:**

- Žáci se seznámí s tím, jak má vypadat ideální krajina a dovedou pojmenovat několik kritérií, které by taková krajina měla splňovat (viz postup č. 3).
- Žáci porozumí rozdílu mezi meandrujícím potokem a rovným korytem z hlediska zadržování / odtoku vody.

### **Pomůcky:**

- pro každou skupinku (cca. 3-5 žáků) vymezený čtverec cca 1 m<sup>2</sup>, ve svažitém terénu bez trávy (ideálně hrabanka v jehličnatém lese)
- dostatek vody, ideálně čtvrt až půl litru na skupinu
- Příloha 1 - Příklady dobré a špatné praxe
  - srovnání map okolí obce Slapy (okr. Tábor) v 19. století a v současnosti (možno nahradit mapami obce, ve které sídlí vaše škola)
  - vytipovaná místa dobré či špatné praxe hospodaření s krajinou v okolí
- Příloha 2 - Ukázka pilotáže programu

## Postup:

### 1. Výběr místa a příprava v terénu

- a. Program realizujeme v krajině. Ve svažitém terénu (ideálně jehličnatý les, svah bez souvislé travní pokrývky s obnaženou hlínou apod.) vymezíme v předstihu čtverce (cca 1m<sup>2</sup>) pro každou skupinku. Počet takových míst odpovídá počtu žáků, kteří budou pracovat ve skupinkách 3-5 dětí.
- b. Je vhodné cestou ze školy na místo vytipovat krajinné prvky, na kterých můžeme žákům názorně ukázat příklady z hlediska zadržování vody a biodiverzity funkční krajiny (meze, tůně, remízky, lesíky, mokřady, meandrující potok), nebo naopak příklady krajiny, ve které lze hospodaření zlepšit (např. eroze půdy na kukuřičném poli, splach ornice, vyschlá krajina, kopřivy na místě hromadění dusíkatých hnojiv, velké lány polí).
- c. Ve svahu vedle sebe vytvoříme rovný potok (postačí malá stružka v hlíně) a potok s meandry, délka cca 1 m.
- d. Na místo dopravíme zásobu vody v lahvi nebo zahradní konvičce (0,25-0,5 l na skupinku).

### 2. Motivace (5 minut)

Žáky motivujeme k tvorbě vlastní ideální krajiny, která bude sloužit lidem, ale současně bude fungovat při zadržování vody v krajině a obstojí při přívalem dešti. Úvodní brainstormingem žáci vyjmenují, co podle nich najdeme ve zdravé kulturní krajině za prvky (např. domy, cesty, les, pole, potok apod).

### 3. Zadání práce a rozdělení do skupin (10 minut)

Žákům vysvětlíme, co je cílem aktivity. Budou stavět ideální krajinu, která bude splňovat šest různých požadavků. Každý z prvků je možné bodově hodnotit komisí složenou z učitelů nebo žáků. Kritéria pro stavbu krajiny:

- a. **Estetika** - krajina by měla být krásná pro oko; jak děti krajinu pojmu, záleží na jejich fantazii (např. domečky ze šnečích ulit).

- b. **Užitek pro lidi** - krajina by měla obsahovat lidské sídlo (např. celá vesnice, škola, obchod, mlýn, domek - záleží na kreativité žáků).
- c. **Pole** - aby se lidé uživil, musí být v krajině pole.
- d. **Přírodní prvky** - v krajině by měl být les, louka, potok, případně další přírodní prvky.
- e. **Cesty** - krajina by měla být dobře přístupná. K sídlu by měla vést cesta, mezi poli může být cesta.
- f. **Zadrž vody** - žáky upozorníme, že jejich krajinu pokropí přívalový déšť. Při stavbě by měli myslet na to, aby voda neohrozila lidská sídla, ale současně dokázala co nejvíce vody zadržet, aby neodtekla rychle pryč.

Krajinu stavíme z kamínků, klacíků, lístků mechu atp. Kreativité se meze nekladou.

#### 4. Stavba krajiny (20 minut)

Rozvedeme skupiny na stanoviště a ujistíme se, že vědí, co dělat. Vyhlásíme společný začátek a konec po 15 minutách. Pokud vidíme, že potřebují více času, můžeme o 5 min. prodloužit.

#### 5. Hodnocení krajin (45 minut)

- a. Na každou skupinu počítejme asi 3-5 minut i s přesunem a vysvětlením.
- b. Krajiny nechme žáky okomentovat (název obce, struktura krajiny).
- c. Nádobu postupně lijeme na krajinu a zkoumáme, jak odolává nejdříve kapkám deště, a následně vodní vlně v korytě potoka. Můžete začít s dětmi luskat prsty a dělat další zvuky (tleskání dlaní o stehna), abychom simulovali kapky deště a bouřku s hromy).
- d. Zhodnotíme, jak krajina odolala. Probereme vybrané požadavky na funkční krajinu a na vytisklých obrázcích v Příloze 1 můžeme ukazovat, jak vypadá např. eroze nebo tůň v opravdové krajině.
- e. Snažme se pro žáky komunikovat rovnou závěry (např. "Kdyby ten potok nebyl rovný, ale měl zatáčky/meandry, tak by ti nespláchl tvou mechovou vesnici.")

Typy pro rozbor krajiny, které můžeme využít při hodnocení (bodování) - Příloha 2

- Rovným potokem všechna voda rychle z krajiny odteče.
- Orientace polí po spádnicí zapříčiňuje větší erozi.
- Zatavněná i zalesněná krajina (např. natrhaná tráva, mech) snižují erozi.
- Cesty by měly být osázené stromy.

## 6. Ukázka meandrujícího a rovného potoka (5 minut)

Do připravených stroužek lijeme postupně vodu stejným tempem a komentujeme, jak v rovném potoce voda teče rychle, prohlubuje koryto a odnáší půdu. Meandrující potok si vytváří nové meandry, případně slepá ramena, vodu zpomalí a zachytí větší objem (viz Příloha 2).

## 7. Ukázky hospodaření v krajině (30 minut)

\*Dobrovolná aktivita - možno spojit s procházkou do školy.

Pro tuto aktivitu využijeme Přílohu 1 - Příklady dobré a špatné praxe.

### Příklady dobré a špatné praxe v krajině:

- Ukažme žákům rovné koryto s vysvětlením, že pro přírodu i pro člověka by bylo lepší, aby bylo zmeandrované.
- Nechme děti hledat erozi na kukuřičném poli a vysvětleme si funkci mezí, remízků a podobně pro zadržení splavované půdy (ornice). (viz Příloha 1)
- Nakonec si porovnejme starou a současnou mapu okolí obce. Můžete se inspirovat mapou Slap z naší pilotáže programu. Na ní je patrné zmizení úvozové cesty na Libějice (JZ obce). Ta byla při kolektivizaci zavezena, aby vznikl větší lán půdy. Cesta společně s mezí odváděla dříve přívalovou vodu z polí od středu obce do Slapského potoka a fungovala jako protipovodňová zábrana. Místní zemědělec pan Kupka nám dosvědčil, že dvakrát přes jeho statek do obce proudila přívalová vlna, protože cesta zmizela. (viz Příloha 2)
  - Historickou mapu si můžete stáhnout z webu:  
[ČÚZK-Geoportál-Archiválie](#)

- Současná mapa se dá získat z webu [Mapy.cz](http://Mapy.cz) pomocí printscreenu obrazovky. Na těchto mapách hledejte rozdíly v reliéfu či porostu. Sledujte, jak to bylo dříve, a jak je to dnes.

## 8. Závěr - reflexe (20 minut)

Na konci žáci reflektují, co jim modelové krajinky ukázaly o vodě v krajině.

- a. Je potřeba, aby byla krajina odolná na změnu klimatu. Když v ní budou přírodní prvky (meze, tůně, remízky, lesíky atp.), sníží se dopady sucha, a povodní z příválových dešťů. Produkce potravin bude šetrnější k životnímu prostředí.
- b. Je třeba si všímat v krajině příkladů toho, co funguje a co by bylo vhodné upravit.
- c. Na závěr doporučujeme žákům zadat úkol: Nakreslete obrázek toho, jak by měla vypadat krajina. Okomentujte to, co jste nakreslili. Získáme tím zpětnou vazbu, jak si žáci principy zmíněné v programu osvojili, zda se naučili používat nové pojmy jako např. eroze (viz Příloha 1).

Přílohy:

**Příloha 1 - Příklady dobré a špatné praxe**

**Příloha 2 - Ukázka pilotáže programu**