

Řeka má mnoho podob

CÍLE:

Žák nakreslí podle popisu přirozený nebo upravený vodní tok.

Žák hodnotí na základě obrazového vjemu, vlastních zkušeností nebo logických souvislostí vlastnosti přirozeného nebo upraveného vodního toku.

Žák navrhuje revitalizaci nevhodně člověkem upraveného vodního toku.

Žák vytvoří model přirozeného nebo upraveného vodního toku.

Žák na základě pokusu analyzuje, jak se chová přirozený nebo upravený vodní tok při povodňové vlně.



2. STUPEŇ



2 VYUČOVACÍ
HODINY

Důkaz o učení:

Žáci si uvědomí, jaký vliv má na krajinu vodní tok přirozený a tok upravený člověkem. Toto uvědomění získají shlédnutím fotografií nebo kreseb přirozeného a upraveného vodního toku, dále pak přemýšlením nad logickými souvislostmi při hlubším a analytickém pohledu na tyto obrázky a v neposlední řadě díky budování modelu řeky a vyzkoušení jeho fungování při povodňové vlně.

Co budou žáci dělat:

Téma je naplánováno na dvě vyučovací hodiny, první hodinu ve třídě, druhou v terénu s mírným svahem. První část hodiny žáci kreslí podle popisu spolužáka vodní tok a při popisu i kresbě si uvědomují, jak na ně řeka působí. Následně odpovídají žáci na otázky vztahující se k obrázkům, logicky vyvozují závěry. Aby tyto závěry byly podložené, vybudují žáci ve skupinách modely vodních toků a ověří si jejich vlastnosti a vliv na okolní krajinu v případě, kdy přijde povodňová vlna.

1. hodina

	AKTIVITA	ČAS	POMŮCKY
E	Kreslení	20 min.	Pro každého žáka: - kartička vodního toku (Příloha 1) - pastelky nebo voskovky - papír A4
U	Formulace odpovědí na otázky k obrázkům	15 min.	Kartičky vodního toku (Příloha 1), vlastní obrázky
R	Vlastní návrhy revitalizace toku	10 min.	Obrázky z Přílohy 2 (PC, dataprojektor)

Kreslení

Každému žákovi na začátku hodiny rozdejte jeden z obrázků různých přirozených (A) a upravených vodních toků (B) (Příloha 1), dbejte na to, abyste rozdali stejný počet A1-6 i B1-6 kartiček. Následně žáky pobídněte, aby vytvořili AB dvojici tak, aby měli oba její členové za písmenem na kartičce stejné číslo. Kartičky si navzájem neukazují! Dvojice žáků si sednou do jedné lavice, každý s prázdným A4 papírem a pastelkami nebo voskovkami. Žák s kartičkou A je „vypravěč“ a má za úkol popsat spolužákovi svůj obrázek, žák B – „malíř“ musí obrázek na základě popisu co nejvýstižněji nakreslit. Důležité je, aby byl obrázek zachycen co nejpřesněji graficky a aby také byly barevně zachyceny pocity a dojmy, které má vypravěč z popisovaného obrázku. K popisu může vypravěč použít jakoukoliv strategii – konkrétní popis, konkrétní tvary, může rovněž navrhopat barvy (nemusí přesně korespondovat s obrázkem, protože barvy mají vyjádřit pocity) nebo popisovat příběhy, které se na obrázku mohou udát. Vypravěč může průběžně malíři říkat, co by ještě upravil a doplnil, ale NESMÍ mu nikdy ukázat předlohu obrázku.

Následně se role vymění. Žák s kartičkou B je „vypravěč“ a žák s kartičkou A je „malíř“ a kreslí druhý obrázek, který má spolužák.

Formulace odpovědí na otázky k obrázkům

Nechte žákům několik minut, aby si porovnali své výtvořky s originálními obrázky. Můžete věnovat chvíli času i problematice komunikace: Ať se snažíme jakkoliv, nikdy nepředáme vztek, popis nebo dokonce pocity tak, aby je druhý pochopil přesně tak, jak my to myslíme. I proto ta rozdílnost mezi originálem obrázku a žakovskou kresbou. Takto pak vznikají různá nedorozumění a komunikační šumy (jeden řekl a druhý myslel). Není to však většinou ničím chyba. Vše si interpretujeme na základě vlastních zkušeností.

Zbytek času se zabývejte rozbořem obrázků. Můžete rozebírat obrázky nakreslené žáky, pokud to není možné, použijte samotné předlohy kreseb. Pokládejte žákům následující otázky:

1. Která řeka vám připadá víc pozměněná a ovlivněná člověkem?
2. V korytě které řeky najdeme více živočichů?
3. V korytě které řeky bude rozmanitější zastoupení různých živočichů?
4. Na břehu které řeky najdeme více rostlin a živočichů?
5. Na břehu které řeky bude rozmanitější zastoupení různých živočichů a rostlin?
6. Která řeka tedy vyniká větší biodiverzitou?
7. Ve které řece poteče voda rychleji?
8. Která řeka umožňuje, aby se voda v krajině udržela a neodtekla všechna pryč?
9. V případě které řeky se při zvýšeném množství vody vylije voda z břehů a nenapáchá žádné škody?
10. Která řeka na vás působí příjemněji?
11. U které řeky byste raději trávili svůj volný čas?
12. atd.

Je možné vymyslet další různé otázky a podle reakcí a zájmu žáků rozvíjet diskuzi. Na základě odpovědí žáků na otázky společně uzavřete diskuzi a shrňte, který typ vodního toku je více blízký přírodě a jaké jsou výhody takového vodního toku v krajině.

Zaveďte nový pojem – **revitalizace vodních toků** – což je proces nápravy nevhodně provedených úprav (regulace toku) směrem k původnímu, přírodě blízkému stavu s cílem obnovy přirozené funkce vodních ekosystémů.

Dobrým zdrojem informací pro učitele je například následující dokument: http://hydraulika.fsv.cvut.cz/Toky/Predmety/VTO/ke_stazeni/ostatni/revitalizace-vodniho-prostredi.pdf

Vlastní návrhy revitalizace toku

Rozdělte žáky na dvě velké skupiny A a B podle toho, jaký měli obrázek v předešlé aktivitě. Každé skupině dejte jeden obrázek člověkem upraveného vodního toku (Příloha 2). Na základě informací z předchozí aktivity mají žáci za úkol vymyslet návrhy na revitalizaci tohoto toku a tyto návrhy prezentovat druhé skupině.

2. hodina

	AKTIVITA	ČAS	POMŮCKY
E	Rozdělení do skupin	5 min.	Rozdělovací karty (Příloha 3)
U	Plánování a realizace modelu	30 min.	Svah v terénu, lopata, materiál ke stavbě obydlí (PET vršky, krabičky...)
R	Prezentace modelu	10 min.	Nádoba s vodou

Rozdělení do skupin

Rozdělte žáky do 2 velkých skupin, a to tak, že každému rozdáte rozdělovací kartu (Příloha 3). Někteří žáci budou mít obrázek nepřírodně upraveného vodního toku, jiní toku, který byl revitalizován a upraven zpět do podoby blízké přírodě. Do jedné části třídy se postaví žáci s nepřírodně upraveným vodním tokem na obrázku, do druhé části třídy žáci s revitalizovaným vodním tokem na obrázku. Zopakujte žákům otázky 7–9 z minulé hodiny. Mohou na ně zkusit na místě odpovědět.

Plánování a realizace modelu

Důležité je však pro potvrzení správnosti odpovědi ověření v praxi. Vymezte žákům nějaké místo blízko školy, které je v mírném svahu a kde je možné trochu kopat do země. Na něm budou budovat model své řeky. Každá skupina si tedy samostatně nejprve naplánuje, jak bude model jejich řeky vypadat, jaké budou používat materiály a nástroje, jaké vyhloubí koryto řeky, z čeho vybudují obydlí kolem řeky a město při dolním toku řeky. Žáci si mezi sebou rozdělí úkoly. Některé materiály a nástroje dáme žákům k dispozici (rýč, lopata, PET vršky, krabičky...), dále mohou využívat přírodní materiály, které najdou v okolí. Určete žákům čas, který mají na tvorbu modelu.

Prezentace modelu

Vlastní prezentace modelu se skládá z popisu vzhledu řeky a z pokusu, jak se bude řeka a její okolí chovat při povodňové vlně, kterou způsobíme vylitím určeného objemu vody na horním toku řeky do koryta. Ukázku nebude možné si natrénovat a připravit si její prezentaci předem, protože by si tak žáci poničili koryto a obydlí. Žáci se takto učí prezentovat výsledky své práce a vyvozovat závěry okamžitě, bez dlouhých příprav. Po této názorné ukázce opět zopakujte žákům otázky 7–9 z minulé hodiny nechte je odpovídat na základě zkušenosti z modelové situace.

A1



Obr. 1:
<http://www.meandryodry.wz.cz>

A2



Obr. 2:
<http://www.meandryodry.wz.cz>

A3



Obr. 3:
<http://itras.cz/osypane-brehy/galerie/14951/>

A4



Obr. 4:
<http://itras.cz/osypanebrehy/galerie/14951/>

A5



Obr. 5:
<http://www.mesto-bohumin.cz/cz/zpravodajstvi/fotogalerie/1855-jarni-pozdrav-z-meandru-odry.html>

A6



Obr. 6:
<http://www.mesto-bohumin.cz/cz/zpravodajstvi/fotogalerie/1190-meandry-odry.html>

B1



Obr. 7:
<http://www.koaliceproreky.cz/temata/reky-a-voda-ve-mestech/>

B2



Obr. 8:
<http://www.koaliceproreky.cz/temata/reky-a-voda-ve-mestech/>

B3



Obr. 9:
<http://www.lesycr.cz/ost57/realizovane-akce/Stranky/hrabovsky-potok.aspx>

B4



Obr. 10:
<http://reka-morava.sije.cz>

B5



Obr. 11:
<http://reka-morava.sije.cz>

B6



Obr. 12:
<http://reka-morava.sije.cz>



Obr.13 – 18:

<http://www.koaliceproreky.cz/temata/revitalizace-vodnich-toku/>



Obr. 13 – 18:
<http://www.koaliceproreky.cz/temata/revitalizace-vodnich-toku/>