

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra primární a preprimární pedagogiky



Soubor námětů k realizaci
Environmentálního tématu Voda kolem nás

Markéta Širočková

OBSAH

OBSAH	2
ÚVOD	1
1 BADATELSKÝ ORIENTO VANÝ DEN V BLÍZKOSTI VOD.....	2
2 PROJEKTOVÝ DEN VODA V KRAJINĚ.....	20
3 PROJEKTOVÝ DEN PO STOPÁCH KAPEK	28
SEZNAM OBRÁZKŮ	41
POUŽITÉ ZDROJE	42

ÚVOD

Soubor materiálů zobrazuje téma *Voda kolem nás*. Jeho cílem je popsat příležitosti pro implementaci průřezového tématu Voda kolem nás ve výuce. Soubor námětů byl ověřen a upraven. Zároveň je zpracován na základě teoretických poznatků. Je vhodný pro pedagogické pracovníky, kteří pracují s žáky mladšího školního věku. Metodika je rozdělena do třech oblastí:

- **Badatelsky orientovaný den v blízkosti vod**
- **Projektový den voda v krajině**
- **Projektový den po stopách kapek**

Můžete se buď řídit pokyny ze souboru námětů, nebo činnost přizpůsobit tak, aby lépe vyhovovala individuálním zvláštěnostem každého žáka a prostředí. Při plnění úloh z daného souboru máte možnost využít všechny náměty, nebo je můžete doplnit, tak aby vám to vyhovovalo.

1 BADATELSKY ORIENTO VANÝ DEN V BLÍZKOSTI VOD

Téma: Průzkum potoka

Časová dotace: 4 vyučovací hodiny

Místo realizace: venkovní prostor a třída

Vzdělávací oblast: Člověk a jeho svět

Začlenění tematických okruhů průřezových témat: Environmentální výchova – vztah člověka k prostředí, základní podmínky života

Materiální zajištění: sítky – pro každé dítě jedna (stačí obyčejný hustší cedník), 2 větší misky pod květináč, lupa, entomologická pinzeta, tenký štěteček, průhledné lékové nebo jiné epruvety, 3-4 skleničky od přesnídávky, jednoduchý obrázkový klíč živočichů, pravítko, bílé plátno (ubrus), dataprojektor

Klíčové kompetence:

- k učení – žáci vyhledávají a třídí informace a využívají poznatky z jiných vzdělávacích oblastí, získávají schopnost vyvozovat závěry
- kompetence komunikativní – žáci se učí komunikovat o problémech životního prostředí, vyjadřovat, racionálně obhajovat a zdůvodňovat své názory a stanoviska
- kompetence občanská – chápou základní ekologické souvislosti a environmentální problémy
- kompetence pracovní – používají bezpečně nástroje a vybavení, dodržují pravidla

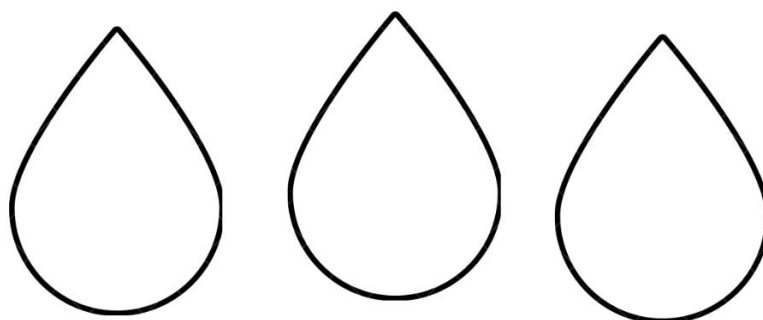
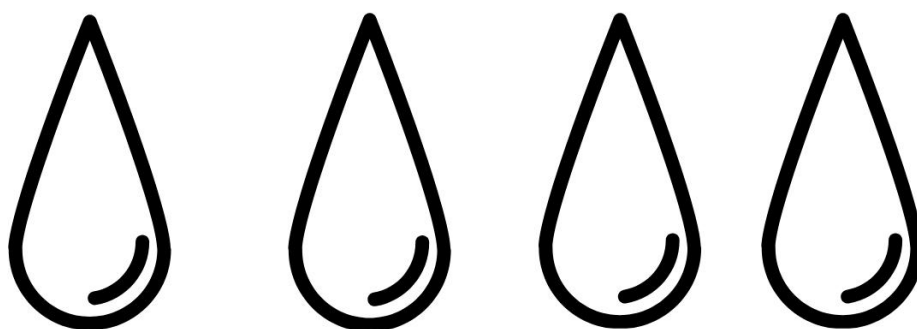
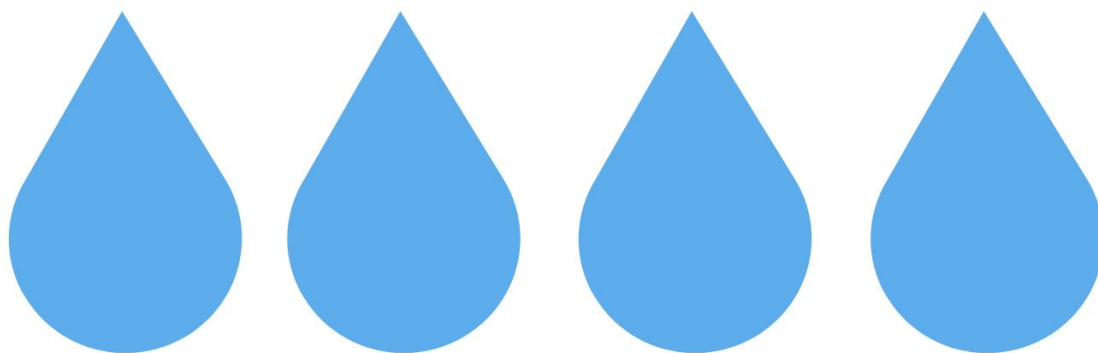
Edukační cíle:

- psychomotorický cíl: Žák se dokáže pohybovat na břehu toku, dbá na svoji bezpečnost.
Žák dokáže manipulovat s pracovním nástrojem, aniž by ohrozil sebe a ostatní.
- afektivní: Žák spolupracuje na řešení úkolu.
Žák dokáže projevit svoje emoce.
- kognitivní: Žák dokáže vyjmenovat alespoň 2 zástupce měkkýšů.
Žák dokáže popsat říční krajinu, co se kde vyskytuje a žije.
Žák dokáže popsat, jak pracoval ve skupince a co se nového dozvěděl.

V potoce je toho mnoho k vidění a objevování. Když s dětmi strávíme půl den u potoka, mohou prakticky zužitkovat teoretické znalosti, které už znají. Učitel u vybraného potoka vyhledá bezpečné místo s přírodě blízkým okolím, které má rozmanité břehy, proměnlivý vodní proud a čistou vodu. Nyní máme k dispozici vhodné místo s mnoha objekty k pozorování.

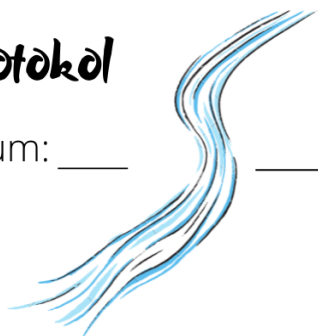
	Před žáky položím pracovní pomůcky a zeptám se jich, k čemu si myslí, že by jednotlivé věci mohly sloužit. Žáci se hlásí, říkají svoje nápady. Společně si je prohlédneme a řekneme si, k čemu opravdu jsou. Poté si společně projdeme postup pokusu a ujistím se, že jednotlivci všemu rozumí. Pracovní postup: 1. Na okraji potoka si klekneme nebo lehne na břicho a ponoříme ruku se sítkem do vody, co nehlouběji, pokud možno až ke dnu. Pak táhneme síto po dně ke břehu a podle okraje potoku vzhůru. V sítu budeme mít bahno a kousky rostlin. 2. Síto necháme ponořené ve vodě téměř po okraj a krouživými pohyby propláchneme bahno. 3. Pak vyklepeme obsah síta do vody na misku, odstraňujeme větší části rostlin a pečlivě je prohlédneme. Pokud uvidíme živočicha, odchytíme ho opatrně pomocí pinzety nebo ho nabereme štětečkem a přendáme na druhou misku, kde je pouze voda z potoka. Velké dravé živočichy odlovíme a dáme samostatně do přesnídávkových skleniček s vodou. 4. Pokud již v misce nevidíme žádného živočicha, pokusíme se odchycené živočichy zařadit pomocí obrázkového klíče do některé systematické skupiny. Drobnější živočichy si odlovíme pinzetou nebo štětečkem do epruvety s vodou a prohlédneme lupou. Všechno si nezapomínáme zapisovat do protokolu. Pokud se nám nepovede podle klíče zařadit živočicha, popíšeme ho. Postup podle času několikrát zopakujeme. 5. Aktivita navíc Pokud zbude čas, změříme kameny pomocí pravítka a zapíšeme do protokolu. Pozorování Ve skupinách žáci pracují a dělají průzkum potoka. Pracovat na protokolu by měly všichni členové ve skupince. Hledání souvislostí Žáci se pokusí odpovědět na otázky, které si zapisovali na začátku. Formulace závěru a návrat k hypotéze Na základě pokusu žáci vytvoří závěr a zhodnotí tak, jestli se jejich domněnka potvrdila nebo vyvrátila.	
10 minut	Společně se vrátíme do třídy.	
30 minut	Prezentace Žáci postupně podle svých skupinek předstoupí před třídu a prezentují průběh a závěry svého pokusu. Sdělí také, jak se jim dařilo, co se naučily, co je třeba překvapilo a co se jim nejvíce líbilo. • Výzkumná otázka • Hypotéza • Průběh pokusu • Návrat k hypotéze S pomocí další literatury vypracujeme přehled všech zjištěných organismů. Neurčené organismy společně určíme. Zápis provedeme na tabuli, každý provede zápis do sešitu, aby se žáci, vždy když budou v blízkosti vod, mohli k němu vrátit a podívat se, jak se co jmenuje. Nové otázky Prostor pro zodpovězení otázek, sdělení nápadů na podobné nebo nové pokusy pro příště, co bychom v této souvislosti mohli dále zkoumat, proběhne závěr a ukončení hodiny.	

5 minut	Reflexe: Na tabuli budou nakresleni tři smajlíci, žáci budou mít možnost, každý zvlášť dojít k tabuli a napsat: „Co se mi líbilo na bádání 😊 . Co se mi nelíbilo 😞 . Co bych zlepšil/a.“ 😊 Také se žáků zeptám, jak se jim dařilo pracovat ve skupince. Jestli se navzájem podporovali nebo si pomáhali. Nakonec se žáků zeptám, zdali by chtěli někoho pochválit ve skupince za odvedenou práci nebo co jim udělalo nejvíce radost.	Doplňující video na zklidnění <i>Tajemství pod hladinou pískovny.</i> Online. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=E12AzwDb2uE. [cit. 2024-05-26].
---------	--	--



Obrázek 1 – Rozdělení do skupin

Protokol



Jména členů skupinky: _____

Datum: _____

1. Jaké otázky vás napadnou, když se řekne potok Bystřička, co bychom mohly zkoumat?

.....

.....

.....

2. Výzkumná otázka:

Pracovní postup:

1. Na okraji potoka si klekneme nebo lehne na břicho a ponoříme ruku se sítkem do vody, co nejhlouběji, pokud možno až ke dnu. Pak táhneme síto po dně ke břehu a podle okraje potoku vzhůru. V sítu budeme mít bahno a kousky rostlin.

2. Síto necháme ponořené ve vodě téměř po okraj a krouživými pohyby propláchneme bahno.

3. Pak vyklepeme obsah síta do vody na misku, odstraňujeme větší části rostlin a pečlivě je prohlédneme. Pokud uvidíte živočicha, odchytíte ho opatrně pomocí pinzety nebo ho nabere štětečkem a přendáte na druhou misku, kde je pouze voda z potoka. Velké dravé živočichy odlovíme a dáme samostatně do přesnídávkových skleniček s vodou.

4. Pokud již v misce nevidíme žádného živočicha, pokusíte se odchycené živočichy zařadit pomocí obrázkového klíče do některé systematické skupiny. Drobnější živočichy si odlovíte pinzetou nebo štětečkem do epruvety s vodou a prohlédnete lupou. Všechno si nezapomínáme zapisovat do protokolu. Pokud se vám nepovede podle klíče zařadit živočicha, popište ho. Postup podle času několikrát zopakujeme.

5. Aktivita navíc

Pokud zbude čas pokuste se změřit kameny pomocí pravítka a zapsat do protokolu.

3. Nalezené druhy živočichů (popis, kresba, zařazení živočicha)

--	--

★ 4. Velikost kamenů _____

5. Závěr _____

Materiální zajištění

K metodice je vhodná sada z Malého badatele. Tato sada obsahuje 15 nástrojů určených k chytání a určování bezobratlých živočichů.



Obrázek 4 – Materiální zajištění (archiv autorky, 2023).

Mapování prostředí

Před realizací je důležité zmapovat prostředí. Učitel u vybraného vodního zdroje vyhledá bezpečné místo v blízkém okolí, které má rozmanité břehy, proměnlivý vodní proud a čistou vodu, nejlépe dál od splavu. Pokud pršelo a je zvýšený vodní tok, vybereme malý potůček v lese.

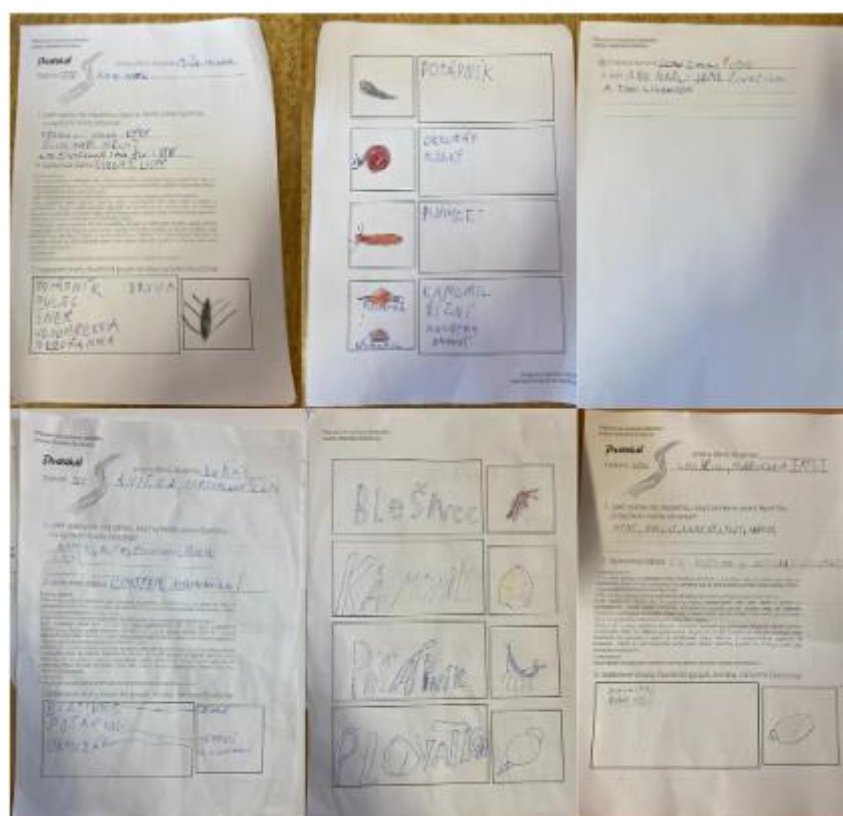


Obrázek 5 – Mapování prostředí (archiv autorky, 2023).

21. října 2023



Obrázek 6 – Realizace (archiv autorky, 2023).



Obrázek 7 – Protokoly (archiv autorky, 2023).

19. května 2023



Obrázek 8 – Bádání s 2. ročníkem (archiv autorky, 2023).

Příprava na výukovou jednotku
Jméno: Markéta Širočková

Protokol
Datum: 19.5

Jména členů skupinky: EMILKA, TRINKA, ANEKA F

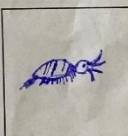
1. Jaké otázky vás napadnou, když se řekne potok Bystřička, co bychom mohli zkoumat?
CO MŮŽEME VIDĚT V POTOCE?
KDO JE ČASTO V POTOCE?
PROČ JE TAM TOLIK KAMENŮ?

2. Výzkumná otázka: Co můžeme najít v potoce? VODOMĚRKY, LIDI

Pracovní postup:
1. Na okraj potoka si vlekneme nebo lehcneme na břicho a ponoříme ruku se sítkem do vody, co nepřiblíží, pokud možno až ke dnu. Pak táhneme sítko po dně ke břehu a podle okraje potoka vzhůru. V sítku budeme mít bahno a kousky rostlin.
2. Sítko pečlivě ponoříme ve vodě téměř po okraj a kruhovými pohyby propíráme bahno.
3. Pak vyklepneme obsah sítko do vody na mísu, odstraňujeme větší části rostlin a pečlivě je prohlédneme. Pokud uvidíme živočicha, uchytíme ho opatrně pomocí prstů nebo ho nakusíme špičkou a přeneseme na druhou mísu, kde je pouze voda z potoka. Větší dravé živočichy odložíme a dáme samostatně do přepláskových sklenek s vodou.
4. Pokud již v misce nevidíme žádného živočicha, pokusíme se odchycené živočichy zařadit pomocí obrázkového klíče do některé systematické skupiny. Drobnější živočichy si odložíme prstou nebo špičkou do epruvety s vodou a prohlédneme ji pod lupou. Všechno si nezapomínáme zapisovat do protokolu. Pokud se nám nepovede podle klíče zařadit živočicha, popíše ho. Postup podle času několikrát zopakujeme.
5. Skvělá nápět!
Pokud zbude čas pokusíme se změřit kamery pomocí pravítka a zápis do protokolu.

3. Nalezené druhy živočichů (popis, kresba, zařazení živočicha)

DLE SÍTKA VODNÍ SE KOHNUTBA
KINI A MÁ 14 NOH A JE PROHLÉ
DNÍ A JE VELMI RYCHLÍ



Příprava na výukovou jednotku
Jméno: Markéta Širočková

Protokol
Datum: 19.5

Jména členů skupinky: EMILKA, TRINKA, ANEKA F

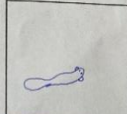
1. Jaké otázky vás napadnou, když se řekne potok Bystřička, co bychom mohli zkoumat?
CO MŮŽEME VIDĚT V POTOCE?
KDO JE ČASTO V POTOCE?
PROČ JE TAM TOLIK KAMENŮ?

2. Výzkumná otázka: Co můžeme najít v potoce? VODOMĚRKY, LIDI

Pracovní postup:
1. Na okraj potoka si vlekneme nebo lehcneme na břicho a ponoříme ruku se sítkem do vody, co nepřiblíží, pokud možno až ke dnu. Pak táhneme sítko po dně ke břehu a podle okraje potoka vzhůru. V sítku budeme mít bahno a kousky rostlin.
2. Sítko pečlivě ponoříme ve vodě téměř po okraj a kruhovými pohyby propíráme bahno.
3. Pak vyklepneme obsah sítko do vody na mísu, odstraňujeme větší části rostlin a pečlivě je prohlédneme. Pokud uvidíme živočicha, uchytíme ho opatrně pomocí prstů nebo ho nakusíme špičkou a přeneseme na druhou mísu, kde je pouze voda z potoka. Větší dravé živočichy odložíme a dáme samostatně do přepláskových sklenek s vodou.
4. Pokud již v misce nevidíme žádného živočicha, pokusíme se odchycené živočichy zařadit pomocí obrázkového klíče do některé systematické skupiny. Drobnější živočichy si odložíme prstou nebo špičkou do epruvety s vodou a prohlédneme ji pod lupou. Všechno si nezapomínáme zapisovat do protokolu. Pokud se nám nepovede podle klíče zařadit živočicha, popíše ho. Postup podle času několikrát zopakujeme.
5. Skvělá nápět!
Pokud zbude čas pokusíme se změřit kamery pomocí pravítka a zápis do protokolu.

3. Nalezené druhy živočichů (popis, kresba, zařazení živočicha)

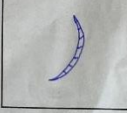
PÍVA VÍCE VYPADÁ JAKO
SLIMÁK ALE POHYBUJE SE



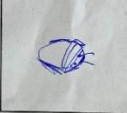
JE PÍCE KLÁDEVAJÍČKA
DO VODY NA KAMENY A PAK
JE ŽIVOTA NE LARVA A
POD MÍSTOHO VÝROSTÁ



VÍTEŽKA JE POTRAVA
PRO RYBY VYPADÁ JAKO
EIZALA ALE JE MA-
LA



POTA PÍVÍK JE
MA LMA ČERNÝ



Pracovní list 2 – Protokoly

Příprava na výukovou jednotku
Jméno: Markéta Širočková

Protokol
Datum: 19

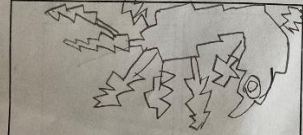
Jména členů skupinky: MIŠA, BARA, MARIANKA, KONZIK

1. Jaké otázky vás napadnou, když se řekne potok Bystřička, co bychom mohli zkoumat?
PROČ JE TAM TOLIK KAMENŮ?

2. Výzkumná otázka:

Pracovní postup:
1. Na okraj potoka si vlekneme nebo lehcneme na břicho a ponoříme ruku se sítkem do vody, co nepřiblíží, pokud možno až ke dnu. Pak táhneme sítko po dně ke břehu a podle okraje potoka vzhůru. V sítku budeme mít bahno a kousky rostlin.
2. Sítko pečlivě ponoříme ve vodě téměř po okraj a kruhovými pohyby propíráme bahno.
3. Pak vyklepneme obsah sítko do vody na mísu, odstraňujeme větší části rostlin a pečlivě je prohlédneme. Pokud uvidíme živočicha, uchytíme ho opatrně pomocí prstů nebo ho nakusíme špičkou a přeneseme na druhou mísu, kde je pouze voda z potoka. Větší dravé živočichy odložíme a dáme samostatně do přepláskových sklenek s vodou.
4. Pokud již v misce nevidíme žádného živočicha, pokusíme se odchycené živočichy zařadit pomocí obrázkového klíče do některé systematické skupiny. Drobnější živočichy si odložíme prstou nebo špičkou do epruvety s vodou a prohlédneme ji pod lupou. Všechno si nezapomínáme zapisovat do protokolu. Pokud se nám nepovede podle klíče zařadit živočicha, popíše ho. Postup podle času několikrát zopakujeme.
5. Skvělá nápět!
Pokud zbude čas pokusíme se změřit kamery pomocí pravítka a zápis do protokolu.

3. Nalezené druhy živočichů (popis, kresba, zařazení živočicha)




Příprava na výukovou jednotku
Jméno: Markéta Širočková

Protokol
Datum: 19

Jména členů skupinky: MIŠA, BARA, MARIANKA, KONZIK

1. Jaké otázky vás napadnou, když se řekne potok Bystřička, co bychom mohli zkoumat?
PROČ JE TAM TOLIK KAMENŮ?

2. Výzkumná otázka:

Pracovní postup:
1. Na okraj potoka si vlekneme nebo lehcneme na břicho a ponoříme ruku se sítkem do vody, co nepřiblíží, pokud možno až ke dnu. Pak táhneme sítko po dně ke břehu a podle okraje potoka vzhůru. V sítku budeme mít bahno a kousky rostlin.
2. Sítko pečlivě ponoříme ve vodě téměř po okraj a kruhovými pohyby propíráme bahno.
3. Pak vyklepneme obsah sítko do vody na mísu, odstraňujeme větší části rostlin a pečlivě je prohlédneme. Pokud uvidíme živočicha, uchytíme ho opatrně pomocí prstů nebo ho nakusíme špičkou a přeneseme na druhou mísu, kde je pouze voda z potoka. Větší dravé živočichy odložíme a dáme samostatně do přepláskových sklenek s vodou.
4. Pokud již v misce nevidíme žádného živočicha, pokusíme se odchycené živočichy zařadit pomocí obrázkového klíče do některé systematické skupiny. Drobnější živočichy si odložíme prstou nebo špičkou do epruvety s vodou a prohlédneme ji pod lupou. Všechno si nezapomínáme zapisovat do protokolu. Pokud se nám nepovede podle klíče zařadit živočicha, popíše ho. Postup podle času několikrát zopakujeme.
5. Skvělá nápět!
Pokud zbude čas pokusíme se změřit kamery pomocí pravítka a zápis do protokolu.

3. Nalezené druhy živočichů (popis, kresba, zařazení živočicha)

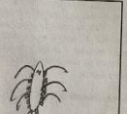
PÍVA VÍCE JE MADA' A JE HNE'DÁ
ALE HLAVU JI POZNAJŠ



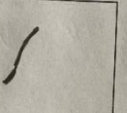
CHROSTÍK JE LARVA
JE HNE'DO PROHLÉDÁ
A JE DOCE LA MALÍ



JE PÍCE JE DOST VELKÁ
A MÁ 3 PÁRY NOHOU JE VÍCE



MÍŠENKA JE VELMÍ TENKÁ



Připrava na vyučovací jednotku
Jméno: Markéta Širočková

cm 3,4 mm 9cm
mm mm
★ 4. Velikost kamenů 3,0 mm 7,4 mm
5. Závěr

Připrava na vyučovací jednotku
Jméno: Markéta Širočková

Protokol
Jména členů skupinky: Barbinka, PÁRA,
Datum: 19.5 MYCAL, FLOANZA

1. Jaké otázky vás napadnou, když se řekne potok Bystřička, co bychom mohli zkoumat?
Proč tam sou kameny a vodní živočichové?
Proč je tam tolik vody ryb, tráva, stromy
nebo, květiny

2. Výzkumná otázka: Co můžeme najít u potoka? Vodní živočichy?

Pracovní postup:
1. Na okraj potoka si klekneme nebo leháme na břicho a ponoříme ruku se šálem do vody, co nejhlouběji, pokud možno až ke dnu. Pak táhneme šlo po směru toku a podle okraje potoka vzhůru.
2. Šlo necháme ponořené ve vodě chvíli po otáčení kruhovými pohyby proplačíme bahnem.
3. Pak vyklepneme oběh šlo do vody na misku, odstraníme větší část rostlin a pečlivě je prohlédneme. Pokud uvidíme živočicha, uchytíme ho upravenými pinzetami prsty nebo ho nabere šálkem a přemístíme na druhou misku, kde je pouze voda z potoka. Velké dravé živočichy odtlovíme a dříve samostatně do přesídlákových sklenek s vodou.
4. Pokud již v misce nevidíme žádného živočicha, pokusíme se odchycené živočichy zařadit pomocí obrázkového klíče do některé systematické skupiny. Drobnější živočichy si odložíme pinzetou nebo šálkem a přemístíme na druhou misku, kde je pouze voda z potoka. Větší si nezapomínáme zaplavit do protokolu. Pokud se vám nepovede podle klíče zařadit živočicha, popište ho. Postup podle času několikrát zopakujeme.
5. Aktivita končí.
Pokud zbude čas použijeme se žmářky kameny pomocí pravítka a zapišme do protokolu.

3. Nalezené druhy živočichů (popis, kresba, zařazení živočicha)

Pracovní list 3 – Protokoly

Připrava na vyučovací jednotku
Jméno: Markéta Širočková

přívazce je slávek


chrostík je mali


jeřábce klade vajíčka pod kameny


niktula je na jídlo pro rýb


Junio

Připrava na vyučovací jednotku
Jméno: Markéta Širočková

Protokol
Jména členů skupinky: EXILKA, JANA, ANETA, F
Datum: 19.5

1. Jaké otázky vás napadnou, když se řekne potok Bystřička, co bychom mohli zkoumat?
Co můžeme najít u potoka?
Kdo žije u potoka?
Proč je tam tolik kamenů?

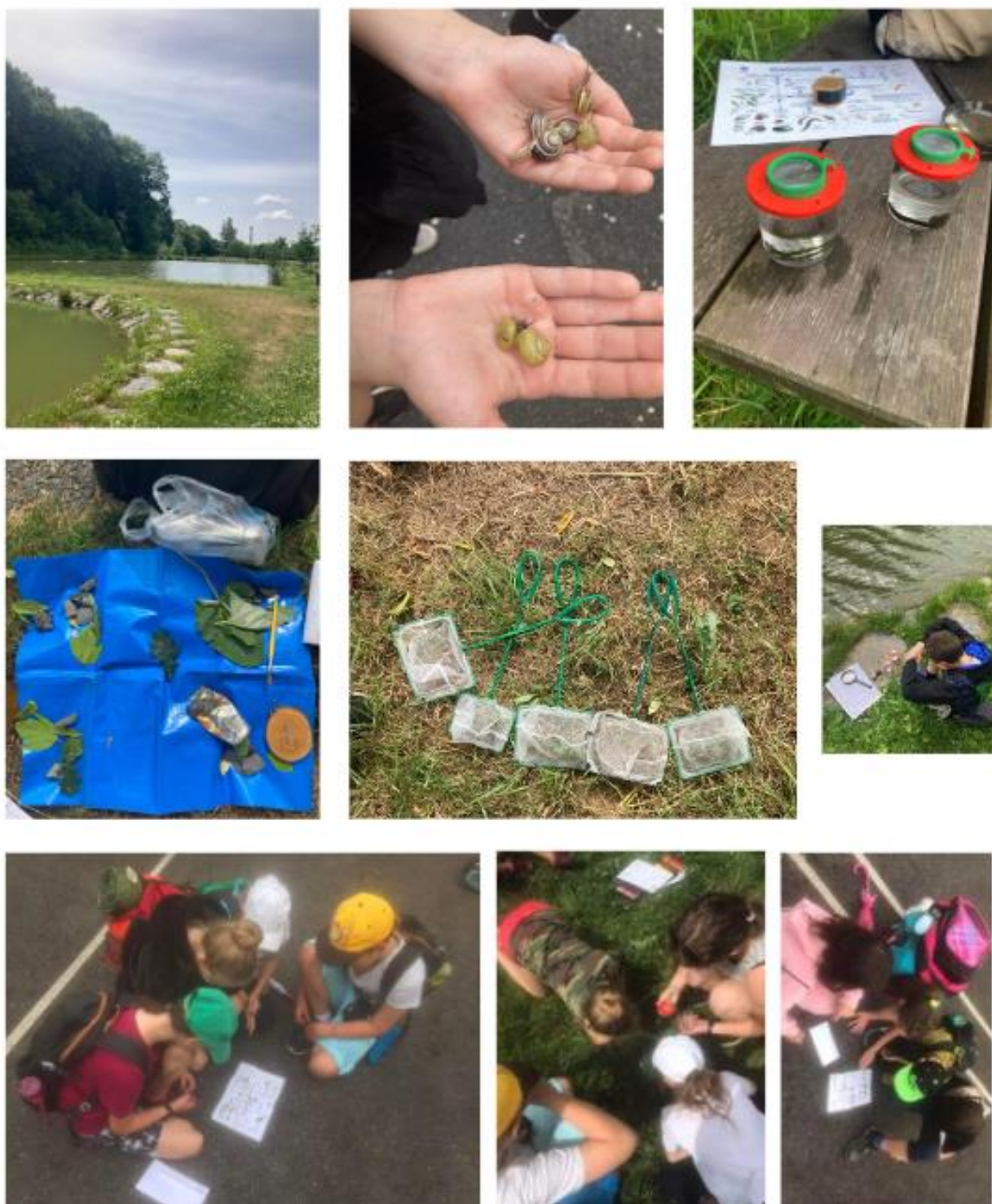
2. Výzkumná otázka: Co můžeme najít u potoka? vodní živočichy?

Pracovní postup:
1. Na okraj potoka si klekneme nebo leháme na břicho a ponoříme ruku se šálem do vody, co nejhlouběji, pokud možno až ke dnu. Pak táhneme šlo po směru toku a podle okraje potoka vzhůru.
2. Šlo necháme ponořené ve vodě chvíli po otáčení kruhovými pohyby proplačíme bahnem.
3. Pak vyklepneme oběh šlo do vody na misku, odstraníme větší část rostlin a pečlivě je prohlédneme. Pokud uvidíme živočicha, uchytíme ho upravenými pinzetami prsty nebo ho nabere šálkem a přemístíme na druhou misku, kde je pouze voda z potoka. Velké dravé živočichy odtlovíme a dříve samostatně do přesídlákových sklenek s vodou.
4. Pokud již v misce nevidíme žádného živočicha, pokusíme se odchycené živočichy zařadit pomocí obrázkového klíče do některé systematické skupiny. Drobnější živočichy si odložíme pinzetou nebo šálkem a přemístíme na druhou misku, kde je pouze voda z potoka. Větší si nezapomínáme zaplavit do protokolu. Pokud se vám nepovede podle klíče zařadit živočicha, popište ho. Postup podle času několikrát zopakujeme.
5. Aktivita končí.
Pokud zbude čas použijeme se žmářky kameny pomocí pravítka a zapišme do protokolu.

3. Nalezené druhy živočichů (popis, kresba, zařazení živočicha)

blesáček má 7 párů noh


23. června Ostrava



Obrázek 9 – Bádání se 4. ročníkem (archiv autorky, 2023).

Příprava na vyučovací jednotku
Jméno: Markéta Šročkova

Protokol
Datum: 23. června
Jména členů skupiny: Barča, Anička, Barbča

1. Jaké otázky vás napadnou, když se řekne potok Bystřička, co bychom mohli zkoumat?
Co žije v trávě? Co tu roste? Co to je? Co by tam bylo?

2. Výzkumná otázka: Co žije v trávě?

Pracovní postup:
1. Na sklo nebo plastovou folii položíme ruku, se kterou do vody, co nehledáme, pokud možno až ke dnu. Pak táhneme s ní po dně ke břehu a podle obrázku potoků vzhůru.
2. S tímto postupem pokračujeme ve vodě téměř po okraji a krouživými pohyby proplachujeme bahně.
3. Pak vyklepeme obsah síta do vody na misku, osušujeme větší části rostlin a pečlivě je prohlédneme. Pokud uvidíme živočicha, ochytíme ho osušíme pomocí pinzety nebo ho naběrače. Sběrem a přenesením na druhou misku, kde je pouze voda z potoku. Všechny živočichy osušujeme a dále samostatně do přehledových sešitů a do foto.
4. Pokud je v mase nějaké živočicha, dokážeme se ochytíme živočicha zařadit pomocí obrázkového klíče do některé systematické skupiny. Živočichy si odložíme přehledu nebo sběrem do správné s vodou a prohlédneme lupou. Všechno si nezapomínáme zapisovat do protokolu. Pokud se nám nepovede podle klíče živočicha, popíšeme ho. Postup podle času náhodně zapisujeme.
5. Aktivita navíc:
Pokud zbude čas pokusíme se změřit kamery pomocí pravítka a zapisovat do protokolu.

3. Nalezené druhy živočichů (popis, kresba, zařazení živočicha)

mušice



malá jedle
malá jedle
malá jedle
malá jedle
malá

Příprava na vyučovací jednotku
Jméno: Markéta Šročkova

Protokol
Datum: 23. června
Jména členů skupiny: Barča, Anička, Barbča

1. Jaké otázky vás napadnou, když se řekne potok Bystřička, co bychom mohli zkoumat?
Co žije v trávě? Co tu roste? Co to je? Co by tam bylo?

2. Výzkumná otázka: Co žije v trávě?

Pracovní postup:
1. Na sklo nebo plastovou folii položíme ruku, se kterou do vody, co nehledáme, pokud možno až ke dnu. Pak táhneme s ní po dně ke břehu a podle obrázku potoků vzhůru.
2. S tímto postupem pokračujeme ve vodě téměř po okraji a krouživými pohyby proplachujeme bahně.
3. Pak vyklepeme obsah síta do vody na misku, osušujeme větší části rostlin a pečlivě je prohlédneme. Pokud uvidíme živočicha, ochytíme ho osušíme pomocí pinzety nebo ho naběrače. Sběrem a přenesením na druhou misku, kde je pouze voda z potoku. Všechny živočichy osušujeme a dále samostatně do přehledových sešitů a do foto.
4. Pokud je v mase nějaké živočicha, dokážeme se ochytíme živočicha zařadit pomocí obrázkového klíče do některé systematické skupiny. Živočichy si odložíme přehledu nebo sběrem do správné s vodou a prohlédneme lupou. Všechno si nezapomínáme zapisovat do protokolu. Pokud se nám nepovede podle klíče živočicha, popíšeme ho. Postup podle času náhodně zapisujeme.
5. Aktivita navíc:
Pokud zbude čas pokusíme se změřit kamery pomocí pravítka a zapisovat do protokolu.

3. Nalezené druhy živočichů (popis, kresba, zařazení živočicha)

VOVNĚKÁ, FASL, JHEŠ, VEVOŠE
A V MISTAS, FERK, HLO, LAVAT



BAVNĚKÁ, BAHNĚ, PLAC, VA



P. JAVICE, K. AČL, JHEŠ, IBAH, E
A JE HODNĚ



SKOKAN, M. ŠL, Y. ŠEŠ, TO VAVOŠE
A VYSOKO ŠKÁŽE



Pracovní list 4 – Protokoly

Příprava na vyučovací jednotku
Jméno: Markéta Šročkova

Protokol
Datum: 23. června
Jména členů skupiny: Barča, Anička, Barbča

1. Jaké otázky vás napadnou, když se řekne potok Bystřička, co bychom mohli zkoumat?
Co žije v trávě? Co tu roste? Co to je? Co by tam bylo?

2. Výzkumná otázka: Co žije v trávě?

Pracovní postup:
1. Na sklo nebo plastovou folii položíme ruku, se kterou do vody, co nehledáme, pokud možno až ke dnu. Pak táhneme s ní po dně ke břehu a podle obrázku potoků vzhůru.
2. S tímto postupem pokračujeme ve vodě téměř po okraji a krouživými pohyby proplachujeme bahně.
3. Pak vyklepeme obsah síta do vody na misku, osušujeme větší části rostlin a pečlivě je prohlédneme. Pokud uvidíme živočicha, ochytíme ho osušíme pomocí pinzety nebo ho naběrače. Sběrem a přenesením na druhou misku, kde je pouze voda z potoku. Všechny živočichy osušujeme a dále samostatně do přehledových sešitů a do foto.
4. Pokud je v mase nějaké živočicha, dokážeme se ochytíme živočicha zařadit pomocí obrázkového klíče do některé systematické skupiny. Živočichy si odložíme přehledu nebo sběrem do správné s vodou a prohlédneme lupou. Všechno si nezapomínáme zapisovat do protokolu. Pokud se nám nepovede podle klíče živočicha, popíšeme ho. Postup podle času náhodně zapisujeme.
5. Aktivita navíc:
Pokud zbude čas pokusíme se změřit kamery pomocí pravítka a zapisovat do protokolu.

3. Nalezené druhy živočichů (popis, kresba, zařazení živočicha)

mušice



malá jedle
malá jedle
malá jedle
malá jedle
malá

Příprava na vyučovací jednotku
Jméno: Markéta Šročkova

Protokol
Datum: 23. června
Jména členů skupiny: Barča, Anička, Barbča

1. Jaké otázky vás napadnou, když se řekne potok Bystřička, co bychom mohli zkoumat?
Co žije v trávě? Co tu roste? Co to je? Co by tam bylo?

2. Výzkumná otázka: Co žije v trávě?

Pracovní postup:
1. Na sklo nebo plastovou folii položíme ruku, se kterou do vody, co nehledáme, pokud možno až ke dnu. Pak táhneme s ní po dně ke břehu a podle obrázku potoků vzhůru.
2. S tímto postupem pokračujeme ve vodě téměř po okraji a krouživými pohyby proplachujeme bahně.
3. Pak vyklepeme obsah síta do vody na misku, osušujeme větší části rostlin a pečlivě je prohlédneme. Pokud uvidíme živočicha, ochytíme ho osušíme pomocí pinzety nebo ho naběrače. Sběrem a přenesením na druhou misku, kde je pouze voda z potoku. Všechny živočichy osušujeme a dále samostatně do přehledových sešitů a do foto.
4. Pokud je v mase nějaké živočicha, dokážeme se ochytíme živočicha zařadit pomocí obrázkového klíče do některé systematické skupiny. Živočichy si odložíme přehledu nebo sběrem do správné s vodou a prohlédneme lupou. Všechno si nezapomínáme zapisovat do protokolu. Pokud se nám nepovede podle klíče živočicha, popíšeme ho. Postup podle času náhodně zapisujeme.
5. Aktivita navíc:
Pokud zbude čas pokusíme se změřit kamery pomocí pravítka a zapisovat do protokolu.

3. Nalezené druhy živočichů (popis, kresba, zařazení živočicha)

Tato jedle je v trávě
Nad je v trávě
Nad je v trávě
Nad je v trávě
Nad je v trávě

společně
společně
společně
společně
společně

2 PROJEKTOVÝ DEN VODA V KRAJINĚ

Téma: Voda v krajině (Rozmanitost přírody)

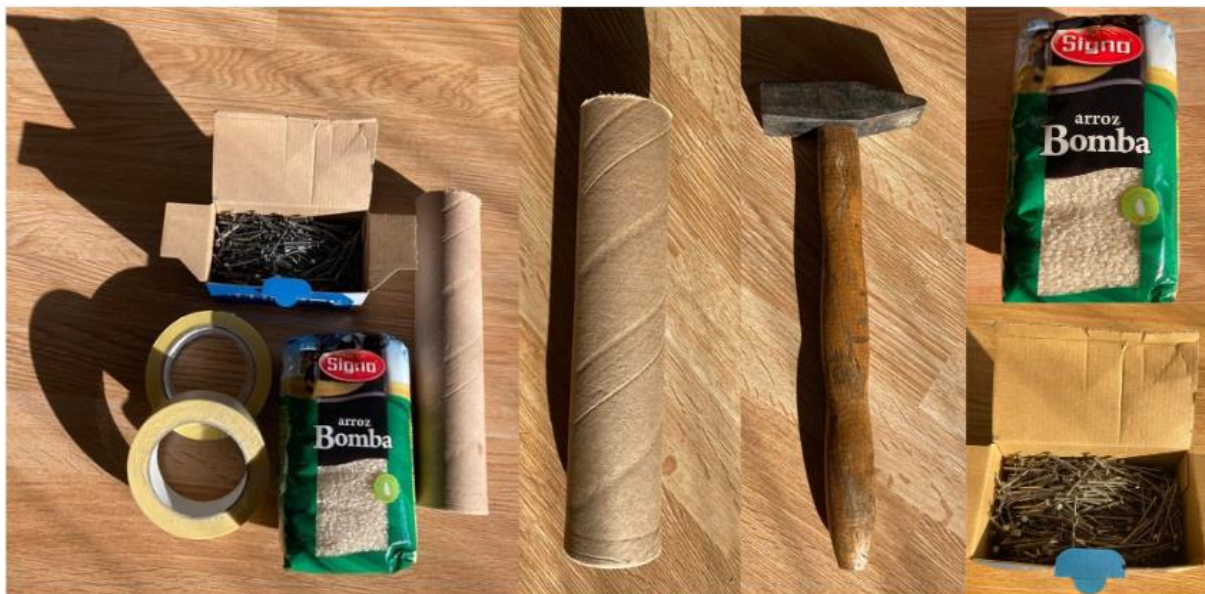
Časová dotace: 4 vyučovací hodiny, 14 žáků

Místo realizace: třída

Vzdělávací oblast: Člověk a jeho svět

Začlenění tematických okruhů průřezových témat: Environmentální výchova – vztah člověka k prostředí, základní podmínky života

Materiální zajištění: dataprojektor – poslech, dešťová hůl – hřebíky 40 mm, maskovací páska, nůžky, kladívko, roura, rýže, papír, psací potřeby, lepidlo



Obrázek 10 – Materiální zajištění (archiv autorky, 2023).

Klíčové kompetence:

- k učení – žáci vyhledávají a třídí informace a využívají poznatky z jiných vzdělávacích oblastí, získávají schopnost vyvozovat závěry
- kompetence komunikativní – žáci se učí komunikovat o problémech životního prostředí, vyjadřovat, racionálně obhajovat a zdůvodňovat své názory a stanoviska
- kompetence občanská – žáci chápou základní ekologické souvislosti a enviromentální problémy
- kompetence pracovní – žáci používají bezpečně a účinně materiály, nástroje a vybavení, dodržují vymezená pravidla, plní povinnosti a závazky, adaptují se na změněné nebo nové pracovní podmínky

Edukační cíle:

- psychomotorický cíl: Žák dokáže manipulovat s pracovními nástroji, aniž by ohrozil sebe a ostatní.
Žák je na konci projektu schopen odprezentovat mini koncert na dešťovou hůl s ostatními spolužáky.
- afektivní: Žák spolupracuje na řešení úkolu.

Žák dokáže projevít svoje emoce.

Žák se nevyhýbá činnosti ve skupině a přizpůsobuje se jí.

- kognitivní:

Žák je schopen sdělit základní informace o vodě v krajině (tekoucí, stojatá).

Žák dokáže vyjmenovat alespoň 3 řeky v České republice.

Žák dokáže popsat, jak pracoval ve skupince a co se nového dozvěděl.

Smysl projektu: Naučit žáky předávat dál nabyté informace, dokázat zapojit všechny smysly, propojit kreativitu a fantazii s vodou v krajině.

Organizace výuky:

- 1. vyučovací hodina: povídání o vodě v krajině, kde vodu můžeme najít v České republice, jaké řeky známe, postupně se dostaneme k nejdelší řece ČR. Poslech – Bedřich Smetana, Má vlast „Vltava“
- 2. a 3. vyučovací hodina: rozdělení do skupin, plánování projektu (mapování, třídění informací), tvoření dešťových holí.
- 4. vyučovací hodina: realizační fáze – práce ve skupinách, prezentace před ostatními žáky, projektový produkt – koncert s dešťovými holemi

Čas	Průběh hodiny	Pomůcky a nároky na prostředí, poznámky, odkazy, reflexe
10 minut	Brainstroming – ukázky obrázků, povídání si o povrchové vodě – tekoucí vodě (přírodní – potok, říčka, řeka), stojaté vodě (umělá – rybník, přehrada, přírodní – jezero), podzemní vodě – podzemní jezera. Postupně se dostaneme k řekám v ČR. Nejdelší řeka Vltava. Dokážete vyjmenovat další řeky? Jaké vodní zdroje můžeme najít u nás na vesnici?	Dataprojektor <i>Voda v krajině</i> . Online. Dostupné z: https://skolakov.eu/prvouka/3-trida/krajina-v-okoli-domova/voda-v-krajine/prezentace.html . [cit. 2024-05-25].
30 minut	Poslech – Bedřich Smetana: Má vlast „Vltava“ Každý dostane pracovní list, který si bude vyplňovat v průběhu poslechu. Pustíme si Vltavu nejdříve celou, potom budeme pouštět po částech a budu se ptát žáků, co jim to připomíná? Jaká část by to mohla být? Doplňující otázka: Jaké hudební nástroje jste slyšeli v poslechu? Téma Vltavy připomíná českou lidovou píseň – kterou? Vltava je v tónině moll, píseň v dur. Názorně ukážu na části Vltavy a zazpívám. Sednu si ke klavíru a zazpíváme si společně Kočka leze dírou pes oknem. Společně si zkontrolujeme pracovní list.	<i>Vltava – Bedřich Smetana (s popisem děje)</i> . Online. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=-p7pdqpOtmg . [cit. 2024-05-25]. V průběhu skladby mapu promítneme na dataprojektor. Případně kreslíme na tabuli pro lepší představivost.
10 minut	Motivace – Žáci budou rozděleni do skupin po 4 a po 3. Stoupnou si do řady a každý dostane různé vodní zdroje (pexeso). Podle pexesa se rozdělí do skupin. Jakmile najde každý žák svoji skupinku, dostanou za úkol vyrobit si dešťovou hůl, a potom pomocí dešťové hole budou ve skupince pracovat na mini koncertu pro 1. třídu. Nejdříve žákům ukážeme, jak si dešťovou hůl vyrobí a na co si musí dát pozor. <i>Dešťová hůl, nenechte se mýlit, není šamanská pomůcka na přivolávání deště, ale exotický hudební nástroj, který při natáčení ze strany na stranu vydává zvuk podobný šumění deště.</i>	
35 minut	Pracovní postup: 1. Na připravené trubky si nakreslíme spirálu dle fantazie. Na spirále si uděláme značku přibližně každý 2 cm (žáci budou mít předem připravené).  <i>Obrázek 11 – Roura (archiv autorky, 2023).</i> 2. Do papírové trubky začneme umísťovat do vyznačených bodů hřebíky pomocí kladívka. Společně si vysvětlíme, jak správně držet kladívko, a také že si musíme dávat pozor na prsty.	Pod rouru je vhodné dát tepláky nebo hadru, aby tlumila hluk při zatloukání hřebíků.



Obrázek 12 – Držení hřebíku (archiv autorky, 2023).



Obrázek 13 – Hvězdice hřebíků (archiv autorky, 2023).

Záleží na dovednosti a manuální zručnosti žáků – obměna může být bez použití hřebíků – chřestidlo.

3. Máme-li všechny hřebíky tam, kde potřebujeme, můžeme maskovací páskou zalepit jednu stranu trubky. Na konce nejdříve dáme kus plastové folie, následně přelepíme páskou. Maskovací páskou přelepíme i spirálu, aby se hřebíky nepohnuly. Nasypeme hrách, čočku nebo rýži dovnitř a druhou stranu opět přelepíme.



Obrázek 14 – Uzavření otvoru, oblepení roury, nasypání rýže (archiv autorky, 2023).

4. Finálním krokem tvoření je ozdobit hole. Použijeme balící papír, který uštrihneme dle rozměrů hole a připevníme lepidlem (v případě papírové trubky). K ozdobení můžeme použít barevné papíry, fixy, pastelky atd.

		
	<i>Obrázek 15 – Ozdobení roury (archiv autorky, 2023).</i>	
40 minut	Žáci budou pracovat ve skupinkách na projektovém produktu – mini koncertu. Ukážu jim, jak koncert může vypadat. Realizační část: Společně se domluví a zkusí znázornit melodii vody, tak jako slyšeli v poslechu. Náležitosti, které musí mít koncert, uvedení – název – Co melodií chtějí říct? Jak chtějí posluchače zaujmout? Upozorním je, že můžou použít i hlas a také hru na tělo, znázornění ozvěny, relaxační hudbu na uklidnění. Jakmile to budou mít připravené, přemístíme se do druhé třídy, kde proběhne koncert jednotlivých skupin. Koncert – uvedení provede paní učitelka.	Online. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=fTYNkYq5bAo.
5 minut	Na koncertě se bude podílet celá skupina, stejně jako na výrobě dešťových holí. Reflexe: Zjistím úroveň naplnění stanovených cílů. Po odprezentování všech skupinek se s žáky přemístíme do třídy, kde se jich zeptám na jejich názor, co se jim líbilo/nelíbilo. Jak by zhodnotili svou práci. Taky se žáků zeptám, jak se jim dařilo pracovat ve skupince, jestli se navzájem podporovali nebo si nějak pomáhali. Žáků se zeptám, zdali by chtěli někoho pochválit ve skupince za odvedenou práci. Poté následuje hodnocení a pochvala učitele za celodenní práci.	

Jméno: _____

Bedřich Smetana- Vltava



♪ Při poslechu seřaď části, jak šly za sebou.

- _____ Vltava protéká krásnou krajinou a je pořád mohutnější.
- _____ Na břehu řeky se koná venkovská svatba (lidé tančí).
- _____ Proud řeky už je velmi silný.
- _____ Podél řeky roste borový les, ve kterém jsou právě myslivci na lovu.
- _____ Víly u řeky tančí za svitu měsíce.
- _____ V horách vyvěrají dva prameny a slévají se v malou řeku.
- _____ Řeka protéká Prahou, v pozadí stojí Vyšehrad.
- _____ Řeka se vlévá do Labe.

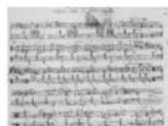


Bedřich Smetana

Narozen: 2. března 1824
v Litomyšli

Zemřel: 12. května 1884 v Praze

Rozluštiš, čím vším byl?



+mistr

Rozdělení do skupin



31. března 2023



Obrázek 16 – Dešťová hůl (archiv autorky, 2023).



Obrázek 17 – Zatloukání hřebíků (archiv autorky, 2023).

3 PROJEKTOVÝ DEN PO STOPÁCH KAPEK

Téma: Po stopách kapek (Rozmanitost přírody)

Časová dotace: 4 vyučovací hodiny, 14 žáků

Místo realizace: třída

Vzdělávací oblast: Člověk a jeho svět

Začlenění tematických okruhů průřezových témat: Environmentální výchova – vztah člověka k prostředí, základní podmínky života

Materiální zajištění: iniciály, skleničky na kapky vody, velký formát A3, dataprojektor, encyklopedie, obrysy živočichů, barevné papíry, vodovky, štětce, pastelky, fixy, lepidla, nůžky

Klíčové kompetence:

- k učení – žáci vyhledávají a třídí informace a využívají poznatky z jiných vzdělávacích oblastí, získávají schopnost vyvozovat závěry
- kompetence komunikativní – žáci se učí komunikovat o problémech životního prostředí, vyjadřovat, racionálně obhajovat a zdůvodňovat své názory a stanoviska
- kompetence občanská – žáci chápou základní ekologické souvislosti a environmentální problémy.
- kompetence pracovní – žáci používají bezpečně a účinně materiály, nástroje a vybavení, dodržuje vymezená pravidla, plní povinnosti a závazky, adaptuje se na změněné nebo nové pracovní podmínky

Edukační cíle:

- psychomotorický cíl: Žák je schopen vyrobit plakát společně s ostatními spolužáky.
Žák je schopen reagovat motoricky na pokyny paní učitelky.
Žák dokáže zapojit jemnou a hrubou motoriku.
- afektivní: Žák spolupracuje na řešení úkolu.
Žák dokáže projevit svoje emoce.
Žák se nevyhýbá činnosti ve skupině a přizpůsobuje se jí.
- kognitivní: Žák je schopen sdělit základní informace o Bobru evropském.
Žák dokáže vyjmenovat alespoň 3 ohrožené druhy živočichů v blízkosti vod.
Žák dokáže popsat, jak pracoval ve skupince a co nového se dozvěděl.

Smysl projektu: Naučit žáky předávat dál nabyté informace, dokázat si vyhledat důležité informace, umět pracovat s encyklopedií a vyvozovat závěry.

Organizace výuky:

- 1. – 2. vyučovací hodina: kam se ztratila voda? detektivní pátrání po příčině zmizení vody (úvod, pátrání, rozuzlení)
- 3. vyučovací hodina: povídání o ohrožených druzích v blízkosti vod, plánování projektu (mapování, třídění informací), tvoření plakátu
- 4. vyučovací hodina: realizační fáze – práce ve skupinách, prezentace před ostatními žáky, projektový produkt – plakát

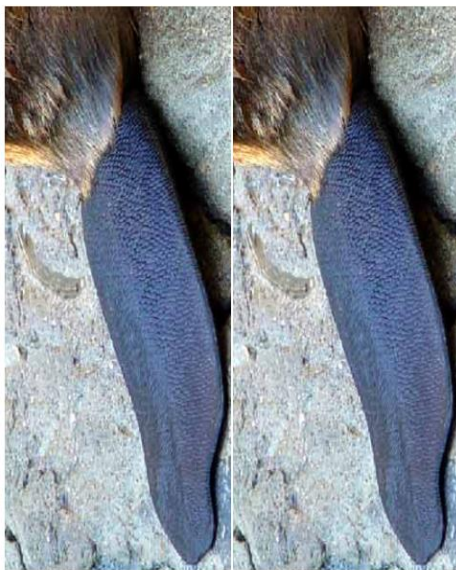
Čas	Průběh hodiny	Pomůcky a nároky na prostředí, poznámky, odkazy, reflexe
10 minut	Motivace – Máme tu případ. Dneska jsem šla okolo potoka a představte si, voda se ztratila. Všechny jsem se ptala, jestli neví, kam se poděla, ale nikdo mi neuměl odpovědět. Obracím se na vás detektivové, pomozte mi vypátrat, kdo nebo co za to může? Myslím, že vám můžu zcela důvěřovat. Vy na to určitě přijdete.	
75 minut	Pomocí myšlenkové mapy, kdy uprostřed tabule bude kapka, žáci budou říkat, kdo za to může. Žáci budou rozděleni do týmů po 4 a po 3, podle různých tvarů kapek. Podle tvarů se rozdělí do skupin. Jakmile každý žák najde svůj tým, dostanou skleničku na kapky vody. Společně se vydáme ven. Úkolem každého týmu bude najít stanoviště (5) s obálkami, které budou obsahovat iniciály v blízkosti školy, každé stanoviště bude se skleničkou vody, kde si budou moc odebrat kapku vody. Doporučím žákům, že je nejlepší nejdříve najít všechny iniciály, a potom si je dát dohromady a přemýšlet. Nápodoba bude přesmyčka – Bobr evropský. Pomocí iniciálu na konci vyřeší, kdo nebo co může za to, že se ztratila voda. Nasbíranou vodou zalijí strom na zahradě.  <i>Obrázek 18 – Obálka s indiciemi (archiv autorky, 2023).</i> Společně si zazpíváme píseň „Když jde malý bobr spát“ a přesuneme se do třídy.	
10 minut	Ukázka Bobra Evropského <i>Ekologie bobra evropského</i>. Online. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=BawU9WVzt-Y. [cit. 2024-05-25]. Kolik samiček má bobr? – jednu Jak se jmenuje speciální víčko na oku, díky kterému bobr vidí lépe pod vodou? – mžurka Co jste se ještě dozvěděli zajímavého o Bobru evropském? Teď jsme si představili Bobra evropského, jež patří již mezi ohrožené druhy a my máme v blízkosti vod i další ohrožené živočichy. <i>Seznam ohrožených živočichů v Česku</i>. Online. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Seznam_ohro%C5%BEen%C3%BDch_%C5%B Eivo%C4%8Dich%C5%AF_v_%C4%8Cesku. [cit. 2024-05-25].	

35 minut	Vydra říční Volavka stříbřitá Užovka stromová Ropucha krátkonožá Čolek velký Proč patří mezi ohrožené druhy? Mapování a třídění informací, tvorba plakátu Každý do skupinky dostane obrys ohroženého živočicha, úkolem žáků bude poznat o jakého živočicha se jedná a následně vyrobit o něm plakát. Plakáty by měly sloužit k představení živočichů, aby se žáci dozvěděli něco nového, seznámili se s nimi a zjistili, kde je mohou najít, čím se živí, jak vypadají, jejich jednotlivá vývojová stádia. Informace ohledně živočichů mohou najít v encyklopediích nebo mohou být vyhledána i na dataprojektoru.	Touto činností u žáků rozvíjíme schopnost domluvy a spolupráce ve skupině.
40 minut	Dokončování plakátu ve skupinách. Prezentace projektového produktu před tabulí. Jednotlivé skupiny představí ohrožené živočichy ostatním žákům. Představení • Jakého měli žáci ohroženého živočicha. • Vyloží informace, které se dozvěděli, a které mají vlepene na plakátech. • Popíšu ostatní věci na plakátu (fotky, obrázky, přírodniny atd.) Na tomto výkladu se podílí celá skupina, stejně jako na realizaci plakátů. Tímto se každý žák od svých spolužáků dozví souhrnné informace o ohrožených živočiších a sám přispěje svými informacemi.	
5 minut	Reflexe: Závěrečné ohodnocení projektové výuky. Zjistím, jestli byly naplněny cíle. Žáci sdělují své pocity ohledně projektu, co se jim líbilo, nelíbilo, co se jim povedlo, co by udělali jinak, oceňují práci jednotlivých žáků, jak se jim pracovalo ve skupince. Říkají, co nového se dozvěděli a následuje závěrečná pochvala učitele za vzájemnou spolupráci.	Copak byste řekli o Bobru evropském? Jaké máme další ohrožené druhy? Proč patří mezi ohrožené živočichy?

Dosah projektu: Plakáty se využijí v dalších dnech: žáci představí svůj plakát mladším ročníkům.

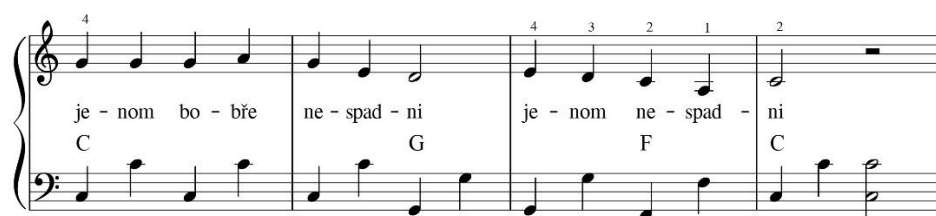
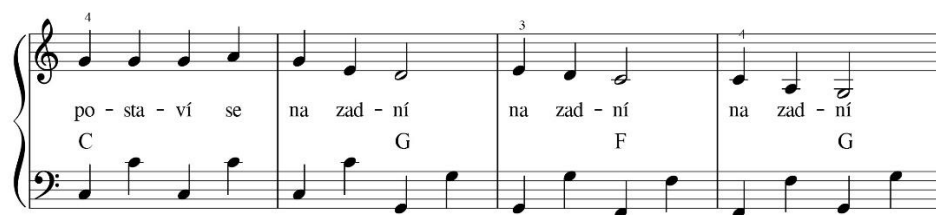
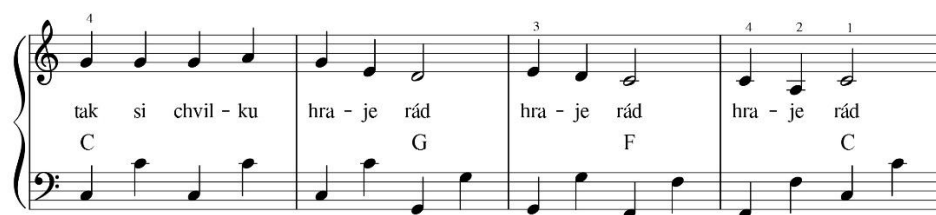
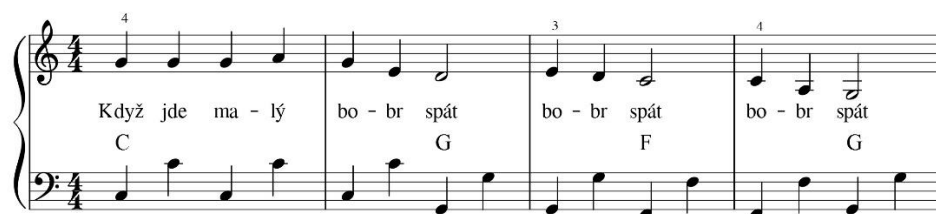


Obrázek 19 – Indicie (archiv autorky, 2023).



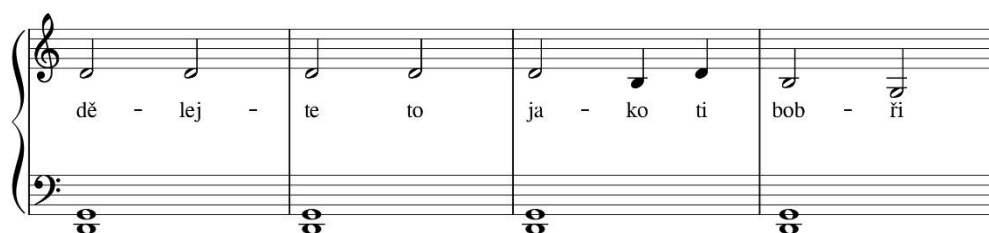
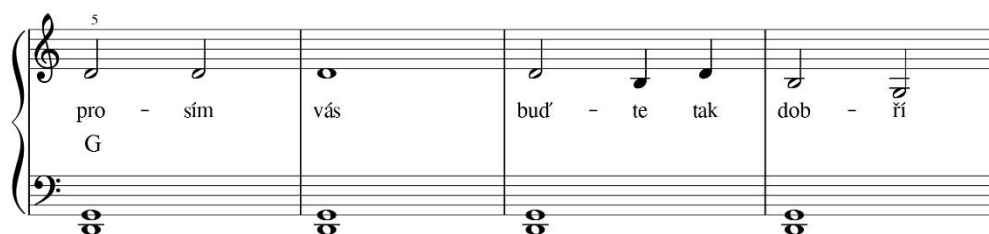
Obrázek 20 – Indicie (archiv autorky, 2023).

Když jde malý bobr spát



HARMONIKA.cz

Obrázek 21 – Nápověda (archiv autorky, 2023).



Když jde malý bobr spát, bobr spát, bobr spát,
dobré jídlo jí rád, jí rád, jí rád,
pije mléko, glo-glo-glo, glo-glo-glo, glo-glo-glo,
aby mu to pomohlo, dělá glo-glo-glo.

Prosím vás, buďte tak dobří, dělejte to jako ti bobři,
raději hned po dobrém následujte za bobrem.

Když jde malý bobr spát, bobr spát, bobr spát,
tak si uši myje rád, myje rád, myje rád,
vyčistí si pravý zub, levý zub, dupy-dup,
a už spinká jako dub, spinká jako dub.

Prosím vás, buďte tak hodní, dělejte to jak bobři vodní,
stejně Jana jako Jan pochodujte do hajan.

Když jde malý bobr spát, bobr spát, bobr spát,
tak si chvilku hraje rád, hraje rád, hraje rád,
postaví se na zadní, na zadní, na zadní,
jenom, bobře, nespadni, jenom nespadni.

Prosím vás, buďte tak dobří, dělejte to jako ti bobři,
raději hned po dobrém následujte za bobrem.

Obrázek 22 – Pokračování nápovědy (archiv autorky, 2023).

OBBER ÝVROSPKE

OBBER ÝVROSPKE

OBBER ÝVROSPKE

OBBER ÝVROSPKE

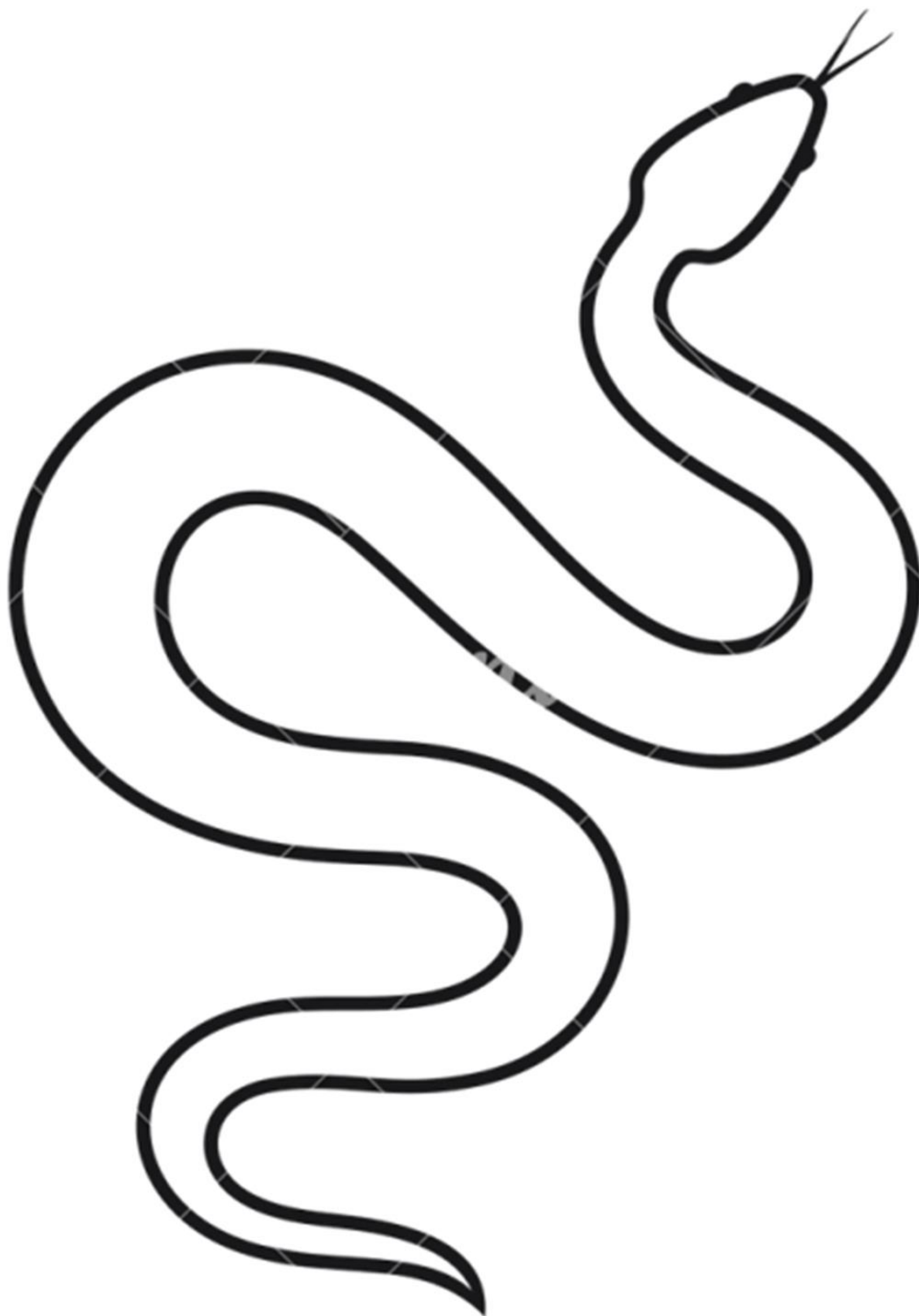
Obrázek 23– Indicie (archiv autorky, 2023).



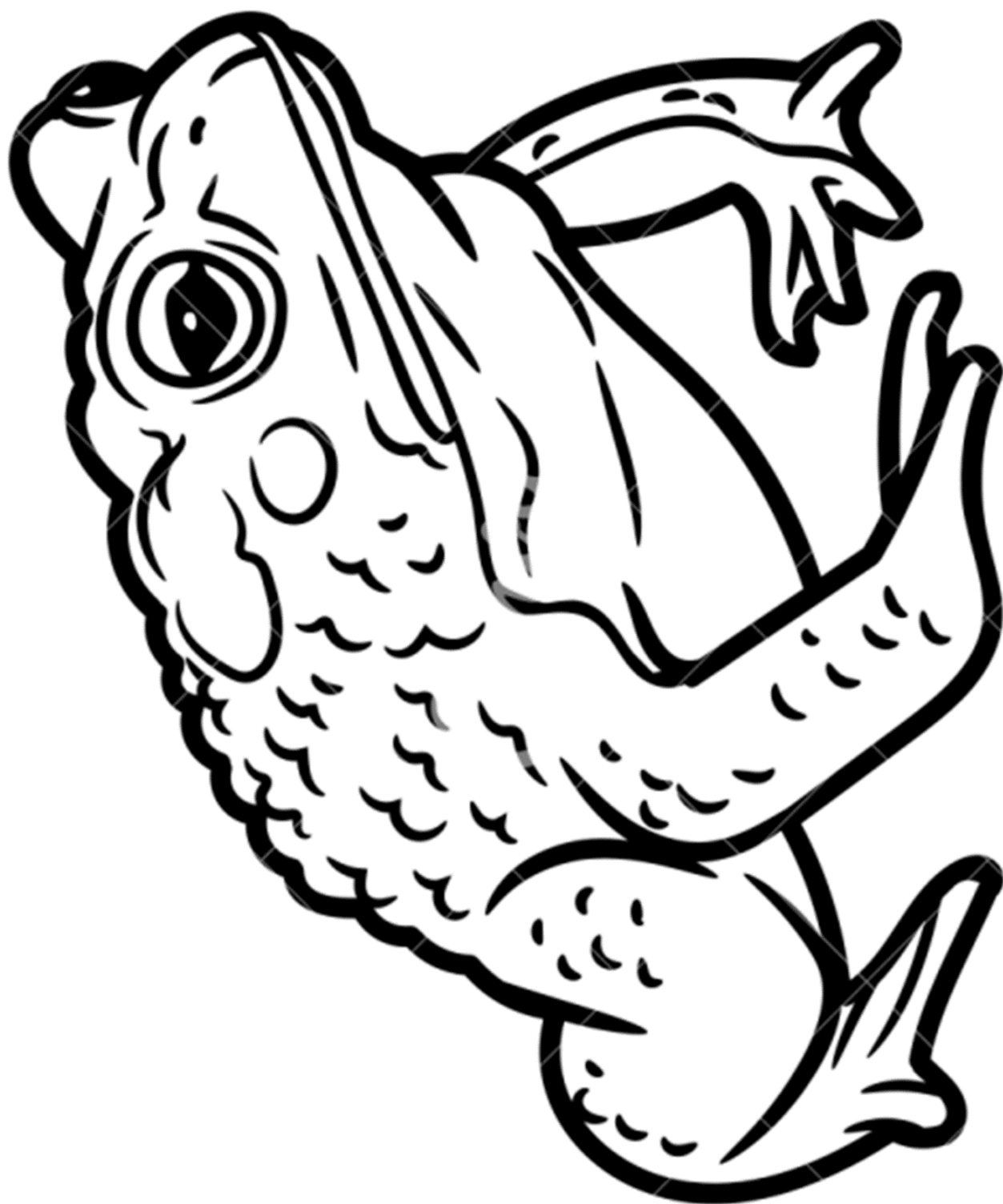
Obrázek 24 – Výdra říční (archiv autorky, 2023).



Obrázek 25 – Volavka stříbřitá (archiv autorky, 2023).



Obrázek 26 – Užovka stromová (archiv autorky, 2023).



Obrázek 27 – Ropucha krátkonohá (archiv autorky, 2023).



Obrázek 28 – Čolek velký (archiv autorky, 2023).

29. června 2023



Obrázek 29 – tvoření plakátu (archiv autorky, 2023).

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Rozdělení do skupin.....	6
Obrázek 2 – Klíč k určování bezobratlých živočichů	10
Obrázek 3 – Klíč k určování bezobratlí tekoucích vod	10
Obrázek 4 – Materiální zajištění (archiv autorky, 2023).	11
Obrázek 5 – Mapování prostředí (archiv autorky, 2023).	12
Obrázek 6 – Realizace (archiv autorky, 2023).	13
Obrázek 7 – Protokoly (archiv autorky, 2023).	13
Obrázek 8 – Bádání s 2. ročníkem (archiv autorky, 2023).	14
Obrázek 9 – Bádání se 4. ročníkem (archiv autorky, 2023).	17
Obrázek 10 – Materiální zajištění (archiv autorky, 2023).	20
Obrázek 11 – Roura (archiv autorky, 2023).	22
Obrázek 12 – Držení hřebíku (archiv autorky, 2023).	23
Obrázek 13 – Hvězdice hřebíků (archiv autorky, 2023).	23
Obrázek 14 – Uzavření otvoru, oblepení roury, nasypání rýže (archiv autorky, 2023).	23
Obrázek 15 – Ozdobení roury (archiv autorky, 2023).	24
Obrázek 16 – Dešťová hůl (archiv autorky, 2023).	27
Obrázek 17 – Zatloukání hřebíků (archiv autorky, 2023).	27
Obrázek 18 – Obálka s indiciemi (archiv autorky, 2023).	29
Obrázek 19 – Indicie (archiv autorky, 2023).	31
Obrázek 20 – Indicie (archiv autorky, 2023).	31
Obrázek 21 – Náповěda (archiv autorky, 2023).	32
Obrázek 22 – Pokračování náповědy (archiv autorky, 2023).	33
Obrázek 23 – Indicie (archiv autorky, 2023).	34
Obrázek 24 – Vydra říční (archiv autorky, 2023).	35
Obrázek 25 – Volavka stříbřitá (archiv autorky, 2023).	36
Obrázek 26 – Užovka stromová (archiv autorky, 2023).	37
Obrázek 27 – Ropucha krátkonohá (archiv autorky, 2023).	38
Obrázek 28 – Čolek velký (archiv autorky, 2023).	39
Obrázek 29 – tvoření plakátu (archiv autorky, 2023).	40

POUŽITÉ ZDROJE

Dunaj v kufru: Metodická příručka pro učitele [online]. Dostupné z:

http://www.uprm.cz/data/docs/dunaj_v_kufu/prirucka_ucitele.pdf. [cit. 2022-07-30].

Malý badatel – základní sada. Online. Dostupné z: <https://www.chaloupky.cz/badatel-zakladni/>. [cit. 2024-05-26].

ORTON, Richard, Anne BEBBINGTON a John BEBBINGTON. *Malí živočichové: klíč k určování sladkovodních bezobratlých živočichů*. Brno: Rezekvítek, 1997.

Seznam ohrožených živočichů v Česku. Online. Dostupné z:

https://cs.wikipedia.org/wiki/Seznam_ohro%C5%BEen%C3%BDch_%C5%BEivo%C4%8Di_ch%C5%AF_v_%C4%8Cesku. [cit. 2024-05-25].

Tajemství pod hladinou pískovny. Online. Dostupné z:

<https://www.youtube.com/watch?v=El2AzwDb2uE>. [cit. 2024-05-26].

Učíme se v zahradě. Chaloupky o. p. s., školská zařízení pro zájmové a další vzdělávání. Kněžice 109,67521, 2007.

Voda v krajině. Online. Dostupné z: <https://skolakov.eu/prvouka/3-trida/krajina-v-okoli-domova/voda-v-krajine/prezentace.html>. [cit. 2024-05-25].

Vltava – Bedřich Smetana (s popisem děje). Online. Dostupné z:

<https://www.youtube.com/watch?v=-p7pdqpOtmg>. [cit. 2024-05-25].