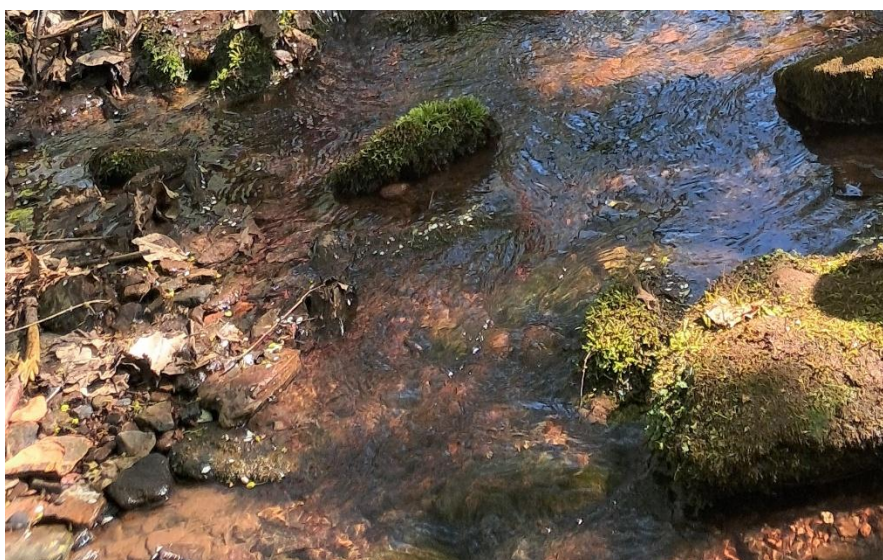


FARSKÝ POTOK A POVODEŇ



Místo realizace: TŘÍDA, FARSKÝ POTOK

Termín realizace: ZÁŘÍ

Cílová skupina: 4.třída

Téma: povodeň na Farském potoku jako příklad mimořádné události v přírodě

Hlavní sdělení: Povodeň na vodním toku je v přírodě přirozeným jevem, změnami v krajině lidé ale mohou podporovat její intenzitu a dopady na naše životy.

Hlavní cíl:

- ⊙ Žák se skrze Farský potok seznámí s tématem povodně a život člověka.

Dílčí cíle:

- ⊙ Žák dokáže popsat, čím jsou povodně pro člověka ohrožující.
- ⊙ Žák má představu, jak se správně chovat a nechovat při povodni.
- ⊙ Žák si uvědomuje souvislost mezi povodní a schopností krajiny vsakovat vodu.
- ⊙ Žák dokáže vyjmenovat povrchy, které vodu vsakují spíše dobře a ty které vsakují hůře nebo vůbec.

Anotace: Žáci si povídají o **povodních**, které v historii proběhly na Farském potoku. Vracejí se k **dobovým fotografiím** a čtou si **úryvek z kroniky**. Diskutují o tom, čím jsou **povodně** pro nás **ohrožující** a jak se při nich **správně chovat**. Skrze **pokusy se vsakováním** na plochách v okolí školy hledají souvislost mezi povodněmi a schopností krajiny vsakovat vodu.

Délka výukového programu: 120 min.

Harmonogram:

(45 min.) Farský potok a povodeň	08:00 – 08:45
(15 min.) přestávka	08:45 – 09:00
(60 min.) Vsakování v okolí školy	09:00 – 10:00

Příprava:

- **Instrukce pro děti ohledně vybavení:** Na výukové dny je vhodné, aby žáci měli:
 - skládací podsedák
 - oblečení a obuv vhodné do terénu, adekvátní počasí (pláštěnku, nepromokavou pevnou obuv, nepromokavé kalhoty)
 - oblečení vhodné k ušpinění, náhradní variantu na převlečení ve škole
 - v zimních měsících teplé vrstvené oblečení, prstové rukavice a přes ně palčáky, teplý čaj v termosce, zahřívací jídla např. se zázvorem
 - v teplých dnech opatření proti klíšťatům (večer se nechat prohlédnout rodičem)
- **Tisk deníky, dopis od potoka, pracovní listy.**
- **Předem umístit dopis a deníky u Farského potoka.**

Související aktivity:

- **Setkání s pamětníky:** Domluvit setkání žáků s někým, kdo pamatuje rozvodnění Farského potoka. Pátrání v rodinách žáků. Při pilotní realizaci jsme se v terénu (na místech z historických fotografií povodní) setkali s panem Jerjem.

Aktivita 1: Farský potok a povodeň

místo: třída

časová dotace: 45 min.

cíle:

- ⊙ Žák dokáže popsat, čím jsou povodně pro člověka ohrožující.
- ⊙ Žák má představu, jak se správně chovat a nechovat při povodni.

pomůcky:

- **čtvrtka A3¹**
- **fixy**
- text promluvy potoka
- historické fotografie z povodní (1936, 1971)
- text z kroniky (1936)

postup:

- **potok vypráví:** Sedíme v kroužku, žáci si zavřou oči a pedagog vypráví/čte příběh Farského potoka:

„Ahoj, já jsem Farský potok a pramením v kopcích nad vaší školou. Kousek od vás se vlévám do řeky Olešky. Potom s ní putuji dál a dál a nakonec se moje voda dostane až do moře. Zatímco vy sedíte ve škole, představte si, že já pořád teču. Voda skáče po kamenech a žbluňká. Zvěři nechávám napít a rostlinám v mém okolí přináším dostatek vláhy. Starám se o spoustu vodních tvorečků, kteří ve mně žijí a mají úkryty. Většina dní je poklidných, ale představte si, někdy se stane, že přeteču. Stává se to, když hodně moc prší. Tečou do mě proudy vody, voda se nevejde do mého koryta a já se vyliju. To potom může být pořádný proud a někdy z toho je pěkná šlamastyka. Beru s sebou, co mi přijde do cesty, zaplavuji zahrady, domy, silnice... Vy lidé tomu říkáte povodeň. Zažili jste někdy povodeň?“

- **povídání o povodních:** Pedagog si s žáky povídá o povodni. Probíhá sdílení, kdo povodeň někdy zažil, co se dělo? Následuje povídání o tom, kdy se rozvodnil Farský potok - čtení úryvku z kroniky o povodni roku 1936 a prohlížení fotografií z povodní (1936, 1971).
- **tvorba myšlenkové mapy:** Na základě braistormingu s dětmi pedagog kreslí na velký papír myšlenkovou mapu na téma, co všechno se může stát během povodně (znečištění zdrojů vody, úmrtí lidí, zvířat, evakuace, odnesení věcí, příval bahna, zničení mostů, atd.).
- **jak se správně chovat:** Společně si také pojmenujeme, jak se při povodních chovat a jak se nechovat (instrukce pro dítě).
- **proč povodeň vzniká:** Pedagog s žáky probere téma, proč vznikají povodně. **Najednou naprší hodně vody, která se nestíhá vsakovat.** Vsakování souvisí také s tím, na jakou plochu naprší, to půjdeme blíže prozkoumat ven.

¹ Červeně jsou označeny pomůcky, které nejsou součástí sady pomůcek k výukovému programu a je nutno, aby si je pedagog zajistil sám.

Aktivita 2: Vsakování v okolí školy

místo: okolí školy, třída

časová dotace: 60 min.

cíl:

- ⊙ Žák si uvědomuje souvislost mezi povodní a schopností krajiny vsakovat vodu.
- ⊙ Žák dokáže vyjmenovat povrchy, které vodu vsakují spíše dobře a ty které vsakují hůře nebo vůbec.

pomůcky:

- **stopky - telefon**
- **petláhve na vodu (do dvojice)**
- **tužka/propiska**
- podložka (do dvojice/skupiny)
- kelímky na vodu (do dvojice)
- pracovní list – vsakování povrchů (do dvojice)
- deník (pro každého žáka)
- dopis od Farského potoka
- text promluvy potoka

postup:

- **zadání a rozdání pomůcek:** Žáci se rozdělí do dvojic. Úkolem každé dvojice je prozkoumat rychlost vsakování vody na různých površích cestou k potoku (v okolí školy), výsledky pokusů žáci zapisují do pracovního listu. Jdeme od školy k domu s pečovatelskou službou – zkouška vsakování probíhá po cestě např. na trávě, štěrkové cestě, zámkové dlažbě, asfaltu, atp.
! Pedagog může aktivitu zadat žákům už ve třídě, vyjmenovat povrchy, na kterých budeme pokus dělat. Žáci si do pracovního listu si napíší předpoklad – co bude vsakovat nejlépe a co nejhůře.



- **vyhodnocení:** Žáci si v pracovním listu seřadí zkoumané povrchy - od těch, co nevsakují vůbec, až k těm, co vsakují nejrychleji. U domu s pečovatelskou službou sdílíme výsledky.
- **návštěva potoka:** U domu s pečovatelskou službou scházíme k potoku, žáci nalézají na stromě zavěšený dopis od potoka a v blízkosti ukryté deníky. Dárek od potoka pro zápisky zážitků z pravidelných výprav k potoku.
- **shrnutí výsledků bádání ve třídě:** Opakování vyhodnocení realizujeme po návratu do třídy, kdy výsledky společně napíšeme na tabuli v podobě rozdělené povrchů, na

ty, které vsakují lépe a které hůře či vůbec². Žáci mohou závěrem doplnit následující věty:

- Když budeme mít hodně povrchů, které nevsakují, např. _____, tak při velkých deštích pomáháme vodě, aby přeplnila Farský potok.
- Když budeme mít dostatek povrchů, které vsakují, např. _____ můžeme mírnit množství vody, které steče do potoka.
- Někdy je deště tolik v tak krátké době, že povodeň vznikne i v krajině, která saje. Voda se zkrátka _____ vsakovat.
- Když povodeň nastane, jak se mám správně chovat? _____

- **uzavření výukového dne – potok vypráví:**

Víte děti, teču tady už pěkně dlouho. Tekl jsem tudy už v dobách, kdy tady ještě nežili žádní lidé. Všude kolem byly tehdy jen hluboké lesy. I tehdy bylo vody občas hodně, ale musím říct, že v lese, se spousta vody vsákla dřív, než do mě stihla dotéct. Ted' je lesů méně a více střech domů, silnic, udusané hlíny v polích, po kterých voda steče, co by dup. Však jste to sami viděli...

Rád bych vám ještě řekl, že povodně patří a vždy patřily do mého života. S velkou vodou jsem odpradáva roznášel do krajiny na živiny bohaté bahno jako cenné hnojivo. Většinou při jarním tání. Vy lidé jste si ale často postavili domy tak blízko u mě, že když se rozliju, spláchnu i vaše místo k životu. Nedělám to rád, ale nic jiného mi nezbyvá. Je to součást koloběhu mého života.

- ! Dle zkušeností z více 4. tříd osobní deník dobře funguje pro společné zápisky vedené třídním pedagogem, tj. záznamy formou textů či obrázků, které slouží k ukotvení toho, co jsme objevili. Důležité ale může být zároveň ponechat prostor i pro individuální záznam prožitků, které si děti z výukového dne odnášejí.
- ! Variantou osobních deníků je deník celé třídy, do kterého žáci společně zaznamenávají, co všechno u potoka zažili (texty, malování, vlepování přírodnin atp.).
- ! Součástí výukového dne může být i povídání s žáky na téma, proč si lidé staví domy blízko u vody? Při povídání s pamětníkem panem Jerjem, jsme se přirozeně dotkli toho, že v historii to bylo často nezbytné = voda na praní, pro dobytek, zdroj energie x dnes spíše krása, koupání. Děti zasáhla informace, jak lidé žili, když neměli doma vodovod.
- ! Odkazy k tématu:

píseň / Voda je život, Jan Eret: <https://www.youtube.com/watch?v=Hq9ytaGdnk8>

píseň / Voda, Bára Poláková: <https://www.youtube.com/watch?v=f1t9XtjtnY>

video Záchraného kruhu:

Co dělat, když nastane povodeň: <https://www.youtube.com/watch?v=OjbCEcnfcXk>

Příčiny a důsledky povodní: <https://www.youtube.com/watch?v=ZPG0hzY2PbQ>

video Institut ochrany obyvatel:

Povodně a ochrana obyvatel: <https://www.youtube.com/watch?v=OLZ7WADv1Rs>

² Schopnost vsakovat a rychlost vsakování je ovlivněna aktuální vlhkostí půdy. Jiné budou zaznamenané rychlosti u stejného povrchu na sluníčku a ve stínu. Rychlost se liší za sucha a po dešti.

Vytvořilo: Středisko ekologické výchovy Český ráj
Autoři: Lenka Javůrková, Vít Preisler
V roce: 2025

Tento materiál vznikl za finanční podpory Libereckého kraje.



PROČ JSEM ČERVENÝ, KDYŽ SE ROZVODNÍM



Místo realizace: FARSKÝ POTOK V LIBŠTÁTĚ (místo zvané Kroužek)

Termín realizace: ŘÍJEN

Cílová skupina: 4.třída (obsahově vhodné i pro druhý stupeň)

Téma: červené půdy v okolí Libštátu jako zdroj materiálu pro výrobu cihel a pozůstatek dávných (prvohorních) pouští

Hlavní sdělení:

Červené půdy v okolí Libštátu, které sloužily pro výrobu cihel v místní cihelně, jsou pamětí krajiny na pradávne pouště.

Hlavní cíl:

- ⊙ Žák si uvědomuje, čím jsou zajímavé a důležité kameny v místní krajině.

Dílčí cíle:

- ⊙ Žák dokáže popsat čím jsou specifické kameny ve Farském potoce.
- ⊙ Žák zná historické využití místních červených půd.
- ⊙ Žák rozumí tomu, že specifická barva kamenů v okolí Libštátu souvisí s pradávnými proměnami krajiny.
- ⊙ Žák si uvědomuje, že kameny jsou okénkem do historie - nesou stopy toho, jak v okolí školy vypadal život ve velmi dávných dobách.

Anotace: Žáci se vydávají ven, aby prozkoumali němé svědky dávných časů, **černočervené kameny**. Následuje procházka obcí „po stopách libštátských cihel“ nebo krátká exkurze do budovy **bývalé místní cihelny**. Ve škole žáci pátrají po tom, proč mají kameny v okolí školy tak specifickou barvu – hledají **indicie na chodbě školy** a shlédnou část filmu **Cesta do pravěku**. Společně přemýšlejí nad pravěkou historií Libštátu s jeho bažinami a pouštěmi.

Délka výukového programu: 3 hod. 40 min.

Harmonogram:

(120 min.) Barvy kamenů	08:00 – 10:00
(30 min.) Procházka obcí/ Exkurze do cihelny	10:00 – 10:30
(30 min.) Kameny vyprávějí	10:30 – 11:00
(30 min.) Návrat do pravěkých bažin	11:00 – 11:30

Příprava:

- **Počítač, reproduktory:** Zajistit a vyzkoušet počítač a reproduktory pro spuštění filmu.
- **Tisk a ukrytí indicií:** Schovat texty a indicie na chodbě školy.
- **Exkurze do cihelny:** Domluvit exkurzi do místní cihelny.
- **Instrukce pro děti ohledně vybavení:** Pro tento výukový den jsou vhodné:
 - holínky
 - podsedáky

Aktivita 1: Barvy kamenů

místo: Farský potok (kroužek)

časová dotace: 120 min. (včetně cesty tam a zpět a přestávky 10 min.)

cíl:

- ⊙ Žák dokáže popsat čím jsou specifické kameny ve Farském potoce.

pomůcky:

- **velký igelit/stará karimatka na rozložení vzorků kamenů a půd**
- **podložka na odložení batohů (např. celta)**
- **igelitky na špinavé pomůcky**
- tabulka testování půdy tvarováním

do skupiny/dvojice:

- **pevnější sáčky na vzorky kamenů do školy**
- kladívko
- ochranné brýle
- 4 ks kelímek od jogurtu

postup:

- Vydáváme se k potoku na místo zvané Kroužek.
- **průzkum kamenů v potoce (25 min.):** Žáci pracují ve skupinkách – k dispozici mají kladivo na rozbíjení kamenů a ochranné brýle. Úkolem skupinky je najít v potoce různé kameny a udělat si z nich výstavu. Pedagog rozloží na louce na Kroužku igelit - skupiny si na něj pokládají nálezy. Nakonec probíhá společné vyhodnocení nálezů. Žáci vidí, že v potoce a v jeho okolí jsou převážně černé, černočervené nebo červené kameny.



1_Rozbíjení kamenů z Farského potoka; 2_ Výstava nalezených vzorků

- **průzkum půd (15 min.):** Žáci pracují ve skupinkách – k dispozici mají 4 kelímky od jogurtů. Úkolem je hledat v okolí různé barvy půd. Nakonec probíhá výstavka v kelímcích na igelitu. Žáci vidí, že barvy kamenů a půd jsou podobné. Jak to?
- **masáž na téma z čeho je půda (20 min.):** Žáci stojí naproti sobě ve dvojicích (např. okolo pískoviště). Jeden žák má zavřené oči a druhý mu masíruje ruku různými materiály. Pedagog s asistentem tvoří vzorovou dvojici, pedagog vede aktivitu vyprávěním na téma: **Jak se „vaří“ půda. „Máme tady recept na přípravu půdy. Co potřebujeme.**

Nejprve rozdrolený kámen (písek z pískoviště), přidáme trochu vody (např. vlhkost z trávy), trochu vzduchu (foukání do dlaně), drobní živáči (jemné poklepávání konečky prstů) a nakonec vše spojíme trochou humusu (tlející tráva z blízkého kompostu). Nakonec pedagog všechny obejde a dá masírovanému do dlaně kousek červené hlíny. Poté si žáci ve dvojici prohodí role. Součástí půdy je i rozdrolená hornina!, proto jsou půdy (hlíny) v okolí a kameny v potoce podobně barevné.

- **pokus s tvarováním hlíny (10 min.):** Žáci mají v ruce kousek hlíny z blízkého pole jejich a úkolem je vytvarovat ho do tvaru podkovy. Drží půda tvar? Pro její vlastnosti a tvarovatelnost, se z ní dříve vyráběly v Libštátě cihly.
- **závěr:** Vybereme několik vzorků kamenů různých barev a vezmeme si je s sebou do školy – použití viz aktivita č. 3.

Aktivita 2: Procházka obcí/ Exkurze do cihelny

místo: centrum Libštátu/ bývalá cihelna naproti škole

časová dotace: 30 min.

cíl:

- ☉ Žák dokáže popsat historické využití místních červených půd.

pomůcky: /

postup:

- **varianta A: procházka středem obce** – Při druhé realizaci jsme zvolili procházku středem obce. Zastavili jsme se na nádvoří bývalé cihelny a pak jsme v centru obce hledali stavby z libštátských cihel.
- **varianta B: exkurze do Libštátské cihelny.** Při pilotní realizaci programu jsme absolvovali exkurzi do bývalé cihelny, která se nachází přímo naproti škole a dnes patří místní firmě DS Holding. Byli jsme v prostoru, kde dříve byly pece a pálily se cihly. Věnoval se nám průvodce z DS Holding, který časy fungující cihelny pamatoval. Článek o exkurzi v roce 2023 je k dispozici zde: <https://www.dsholding.cz/blog/s-detmi-po-stopach-historie>
 - ! Ohledně exkurze je vhodné předem domluvit vhodný formát. Stačí ukázka pecí a pár reálných historických fotek s krátkým komentářem. (Při naší exkurzi následovalo promítání dobových fotek s komentářem – pro dospělé zajímavé, ale pro děti to bylo příliš dlouhé a technické.)



Návštěva bývalé cihelny v Libštátě



Procházka středem obce – pátrání po cihlách z místní cihelny a červených kamenech

Aktivita 3: Kameny vyprávějí

místo: třída a chodba školy

časová dotace: 30 min.

cíl:

- ⊙ Žák rozumí tomu, že specifická barva kamenů v okolí Libštátu souvisí s pradávnými proměnami krajiny.

pomůcky:

- **červený, černý a červenočerný kámen (nasbírané při první aktivitě)**
- lístečky s nápovědami a indiciemi
- fotografie červené pouště, černé uhlí ve skleničce, nůžky, provázek

postup:

- **úvod:** „Červené kameny a hlíny jsou typické pro podkrkonošskou krajinu. Proč jsou ale vlastně červené?“ Třída si vystaví vzorky kamenů přinesených z potoka. Máme tu červené kameny, černé kameny a červenočerné. Ale proč? Na to zkusíme přijít.
- **hledačka:** Žáci se rozdělí do 3 skupin. Úkolem skupin je najít konkrétní místo či věc na chodbě školy. Hledání je omezeno na přízemí a první patro. Každá skupina obdrží nápovědu (tučně je, co mají hledat). Cílem je najít a přinést indicii, která je tam ukrytá.

1. skupina:

Nápověda

1_Mezi schody k odpočinku planina a na ní pravěká je bažina. Pátrej, pátrej ze všech sil, kdo v ní kdysi dávno žil?

Indicie

1_Před dávnými časy na místě školy a celého Libštátu byly rozlehlé bažiny a velká jezera. Z období bažin zůstaly dodnes v krajině kameny černé barvy.

Řešení

Místo: Podesta na schodišti do přízemí s vitrínami se zkamenělinami z okolí Libštátu. Za rámem vitríny žáci nacházejí indicii.

2. skupina:

Nápověda

2_Mrtvé stromy ztuhly, stalo se z nich uhlí. A kdo za to může? Uhlí ti pomůže.

Indicie

2_Do pravěkých bažin padaly mrtvé stromy a rostliny. Bažiny je vcucly. Za miliony let se pravěké rostliny proměnily na uhlí, které dodnes nacházíme v okolí Libštátu.

Řešení

Sklenička s uhlím (ukrytá např. ve foyer školy), indicie ukrytá ve skleničce.

3. skupina:

Nápověda

3_Nikdo neví, jak to bylo, na Zemi se oteplilo, a tak místo bažiny, jsou tu pouštní krajiny...

Indicie

3_ Po čase velkých bažin a jezer se začalo oteplovat. Močály vyschly. Krajina se stala pouští plnou červených skal a písku. Jako památka na toto období jsou v krajině v okolí školy dodnes červené kameny.

Řešení

Obrázek pouště (ukrytá např. v chodbě k šatnám), indicie zavěšená pod obrázkem.

závěr: Skupiny se vrací do třídy a postupně, tj. skupina 1 až skupina 3, čtou indicie, které našly. Společně si odpovídáme na otázku, proč mají kameny z našeho potoka (okolí školy) červené až černé barvy. Pedagog doplní informaci, že i nálezy černého uhlí potvrzují existenci pravěkých bažin.

- ! V okolí Libštátu se nacházejí naleziště méně kvalitního uhlí, tzv. lupku.
- ! Šedá hornina vzniká na začátku karbonu (období bažin). Následuje pouštní klima, které díky vysokým teplotám vytahuje vláhu ze spodních vrstev. Šedé vrstvy se tak obohacují o železo vyplavované ze spodní horniny (tj. dochází ke zčervenění kamene). Tento princip funguje dodnes, je to proces vyvzlínávání a oxidace železa. V důsledku tohoto efektu byly pouště na území dnešního Libštátu v období permu červené. Tam kam se vliv pouště (vyvzlínání a oxidace) nedostal, zůstal kámen tmavý.

Aktivita 4: Návrat do pravěkých bažin

místo: třída a chodba školy

časová dotace: 30 min.

cíl:

- ⊙ Žák si uvědomuje, že kameny jsou okénkem do historie - nesou stopy toho, jak v okolí školy vypadal život ve velmi dávných dobách.

pomůcky:

- **interaktivní tabule**
- **počítač a reproduktory**
- **černý (černočervený kámen)**
- film Cesta do pravěku
- kousek černého uhlí
- obrázek žraloka

postup:

- **úvod:** „*Ted' se zkusíme společně vrátit do pravěkého období bažin.*“
- **film Cesta do pravěku:** Žáci sledují část filmu (stopáž 1:05 – 1:15 karbon, tj. ještě před dinosaury, cca před 300 mil. lety). Úkol je pozorovat, jaká tehdy žila zvířata, jak vypadala krajina.
- **diskuze:** Co jsme ve filmu viděli (bažiny, mlokoještěr, velká vážka,...).
- **prohlídka zkamenělin:** Ve škole na podestě máme zkamenělou stopu mlokoještěra z tohoto období. Celá třída jde na podestu. Společně nacházíme stopy mlokoještěra, ale i otisky ryb (rod ambypterus). Pravěké ryby byly potravou sladkovodního žraloka (rod acanthodys), který zde v jezerech také žil. Koprolit je název pro zkamenělinu trusu, kterou zde také máme.
- **závěr:** Pedagog znovu propojuje barvu zkamenělin s barvou kamenů – černý kámen je zkamenělá památka na pravěkou bažinu (uhlí z pravěkých rostlin), červené kameny připomínají období dávných pouští. **Kameny nesou cenné záznamy o podobě krajiny a životě v dávné historii našeho místa. Jsou částí krajiny, která prochází proměnami velmi pomalu (narozdíl od nás živáčků).**

! Podrobnější informace o období karbonu naleznete v knize *Pralesy a jezera mladších prvohor: Když uhlí bylo ještě zelené* autorů: Opluštil, Zajíc, Svoboda.

Vytvořilo: Středisko ekologické výchovy Český ráj

Autoři: Lenka Javůrková, Vít Preisler

V roce: 2025

Tento materiál vznikl za finanční podpory Libereckého kraje.

ZVÍŘATA U FARSKÉHO POTOKA



Místo realizace: FARSKÝ POTOK (les a louka na levé straně potoka – tj. od Kroužku směrem k pramenu)

Termín realizace: ÚNOR

Cílová skupina: 4.třída (obsahově vhodné i pro druhý stupeň)

Téma: pobytové stopy zvířat žijících podél potoka jako informace, že jsme na návštěvě „u nich“ doma

Hlavní sdělení: V okolí Farského potoka žije více zvířat než ty, které běžně vidáme.
Důkazem o tom, že zde mají své domovy, jsou pro nás pobytové stopy.

Hlavní cíl:

- ⊙ Žák prohlubuje své znalosti o místních divokých zvířatech.

Dílčí cíle:

- ⊙ Žák dokáže v terénu najít různorodé pobytové stopy zvířat a některé z nich dovede i určit.
- ⊙ Žák dokáže poznat různé druhy místních divokých zvířat.
- ⊙ Žák si uvědomuje, že v přírodě je na návštěvě u zvířat doma a měl by se proto chovat ohleduplně.

Anotace:

Žáci se před výukovým dnem **setkají ve škole se zoologem správy CHKO Český ráj**, který je seznámí se zvířaty místní krajiny a jejich pobytovými stopami. Poté se vypraví k Farskému potoku, kde **hledají pobytové stopy v terénu**. Na vybrané místo v lese **umístíme s žáky fotopast** – fotografie z ní dostávají žáci pravidelně e-mailem

Délka výukového programu: 3 hod. 15 min.

Harmonogram:

(30 min.) úvod ve třídě	09:15 – 09:45
(15 min.) přestávka	09:45 – 10:00
(50 min.) aktivita Společné hledání pobytočných stop	10:00 – 10:50
(60 min.) aktivita Hledání pobytočných stop ve skupinách	10:50 – 11:50
(40 min.) instalace Fotopasti, návrat do školy	11:50 – 12:30

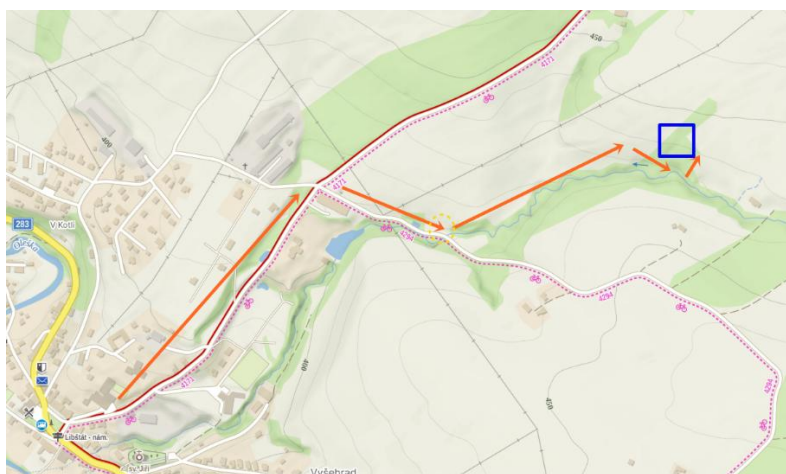
Příprava:

- **Setkání se zoologem:** Výukovému dni předchází 2 hod. výukový blok vedený zoologem Správy CHKO Český ráj, který ve třídě mluví o zvířatech místní krajiny a jejich pobytočných stopách. Ideální je realizace výukového bloku přibližně týden před výukovým dnem. Se zoologem je nutné předem domluvit termín a zajistit mu možnost promítnout z počítače prezentaci, internetové připojení a zvuk (pouští také videa z Youtube).
Kontakt: Václav Luka, Správa CHKO Český ráj, mob. 733 623 589
- **Obstarání fotopasti:** Před výukovým dnem je třeba obstarat fotopast. Fotopast zapůjčí Středisko ekologické výchovy Český ráj. Kontakt: Vít Preisler, mob. 605 139 831
- **Obstarání návnady:** Jako návnada postačí např. kočičí granule.
- **Obhlídka terénu:** Vhodné je si předem projít trasu a vytipovat zajímavé pobytové stopy.
- **Instrukce pro děti ohledně vybavení:** Pro tento výukový den jsou vhodné:
 - teplé zimní oblečení v několika vrstvách
 - zateplené nepromokavé zimní boty
 - rukavice – ideálně prstové a přes ně palčáky
 - teplý čaj v termosce

Související aktivity:

- ❖ **Žáci fotí sami pobytové stopy:** Po setkání se zoologem (před výukovým dnem) žáci mohou „lovit“ pobytové stopy ve svém volném čase, tj. vyfotit je na mobil a přinést do školy.

Trasa:



Oranžová šipka: směr trasy (zpátky stejnou cestou); **Modrý čtverec:** místo hledání pobytočných stop ve skupinách + umístění fotopasti; **Oranžový přerušovaný kruh:** místo zvané Kroužek

Aktivita 1: Společné hledání pobytových stop

místo: viz mapa - oranžové šipky

časová dotace: 50 min.

cíl:

- ⊙ Žák dokáže v terénu najít různorodé pobytové stopy zvířat a některé z nich dovede i určit.

pomůcky: /

postup:

- **společné hledání pobytových stop cestou do lesa:** Třída se pod vedením pedagoga vydává do lesa (viz modrý čtverec v mapě). Pedagog zastavuje u rozmanitých pobytových znaků, které cestou potkáme, a popisuje, o jaký znak se jedná, a jaké zvíře ho na místě zanechalo. Jedná se o výcvik pro druhou aktivitu, kdy žáci budou hledat sami.



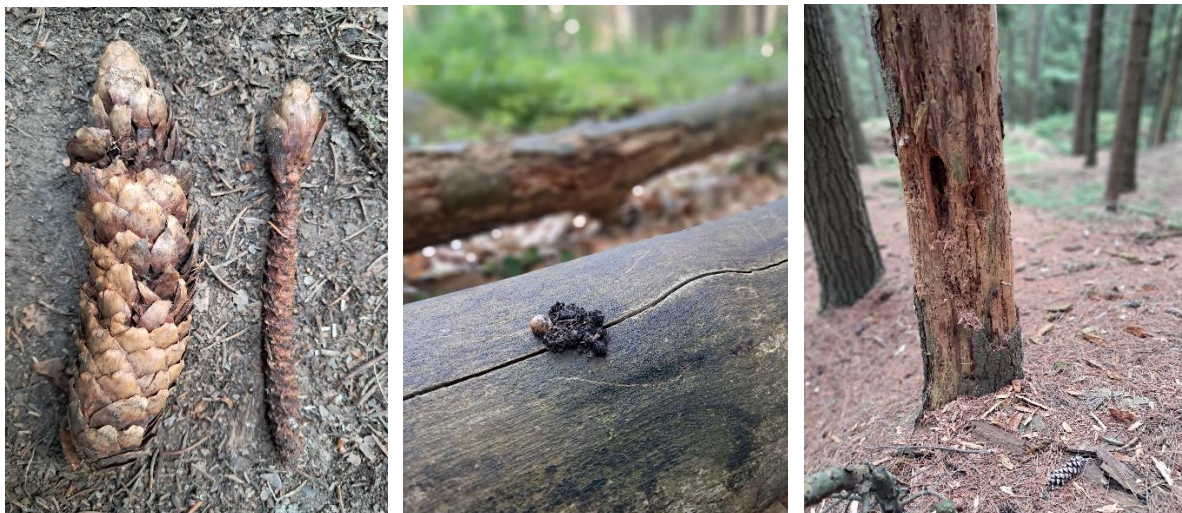
Zastávka u pelíšků srnek, tzv. srnčích pekáčů.

a) díváme se na zem:

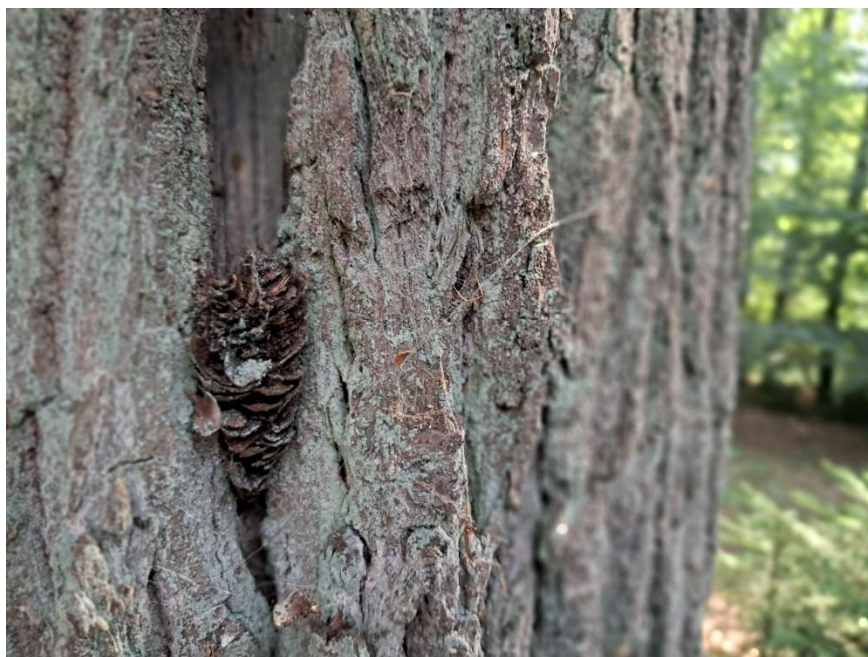
- ♣ „oholené“ šišky – potrava veverky
- ♣ „rozcuchané“ šišky – potrava strakapouda
- ♣ slehlá tráva/odhrabaná hrabanka – oválný tvar (tzv. pekáč) – pelíšek srnky
- ♣ ohlazené/obahnnené pařezy – drbání pro divočáky
- ♣ okousané vršky stromků („bonsaje“) či ostružiní – potrava srnek
- ♣ zvířecí trus (nebo moč – značkování do sněhu)
- ♣ pírka, kosti uhynulých zvířat
- ♣ stopy (tvar, velikost, vzdálenost, rytmus)
- ♣ vývržky – produkt trávení sovy
- ♣ obydlí – mraveniště, nory, pavučiny

b) díváme se na stromy:

- ♣ šišky zastrkané do štěrbin v kůře (tzv. kovárna) – potrava strakapouda
- ♣ díry v kmenu, požerky – datel, strakapoud, hmyz, ...
- ♣ hnízda, hnízdní dutiny, obydlené ptačí budky
- ♣ srnčí schozy – schozené parůžky od srnčí zvěře



- 1_Pobytová stopa strakapoud šiška „rozcuchaná“ a veverka šiška „oholená“ po konzumaci semen
 2_Pobytová stopa kuna – zbytek kuního trusu, ten umísťuje kuna typicky na vyvýšená místa
 3_Pobytová stopa strakapoud/ datel – stopy po vyjídání hmyzu z nemocného stromu



Pobytová stopa strakapoud - tzv. kovárna, pták si upevňuje šišky do skulin v kůře (často dubu), aby z nich mohl snadněji vyklovat semen

- ! Jedním z dobrých zdrojů pro pomoc s rozeznáváním pobytočných znaků je např. kniha „Poznáme je podle stop“, autor Miroslav Bouchner.
- ! Z důvodu chladného zimního počasí se nám osvědčilo rozdělit žáky do skupin a rozdat jim pomůcky (viz aktivita č.2) ještě ve třídě, zkrátí se tím doba pobytu venku.
- ! Jako přípravnou aktivitu je možné si s dětmi zahrát tripexeso na téma pobytové stopy – je součástí pomůcek (elektronicky na fleshdisku).

Aktivita 2: Hledání pobytových stop ve skupinách

místo: viz mapa – modrý čtverec

časová dotace: 60 min.

cíl:

- ⊙ Žák dokáže v terénu najít různorodé pobytové stopy zvířat a některé z nich dovede i určit.
- ⊙ **Žák si uvědomuje, že v přírodě je na návštěvě u zvířat doma a měl by se proto chovat ohleduplně.**

pomůcky:

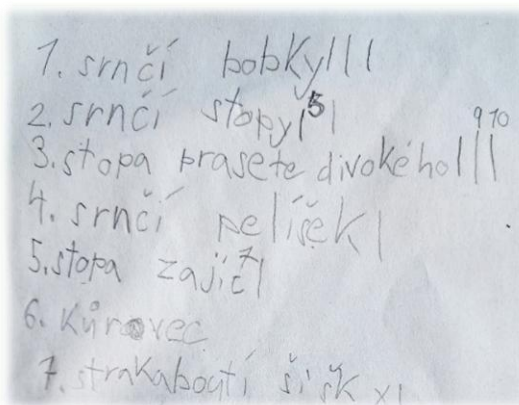
- **zvoneček**

do skupiny:

- **papír**
- **tužka**
- metr
- lupa
- podložka

postup:

- **rozdělení do skupin:** Rozdělíme žáky do 2 – 4 „průzkumných“ skupin.
- **vymezení území:** Každá skupina má v lese své území. Pedagog v terénu popíše hranice jednotlivých území.
- **zadání úkolu a rozdání pomůcek:** Cílem je pátrání po pobytových stopách vymezeném území. Skupiny si na papír zapisují pobytové stopy, které našly (název + původce + četnost; případně i velikost v cm). Dále mají za úkol připravit si prezentaci svých nálezů pro ostatní skupiny – co našli, co je největší záhada nebo „špek“ (např. kostra zvířete, vývržek sovy). Pedagog je k dispozici jako podpora, prochází mezi skupinami. Po 15 min. zazvoní na zvoneček jako signál, že zbývá posledních 5 min. Žáci mají na práci 20 min.
- **společné vyhodnocení nálezů:** Po 20 min. se všichni sejdeme a probíhá vyhodnocení, postupná prezentace výsledků ostatním skupinám:
 - a) kolik skupinky mají nálezů pobytových stop
 - b) největší záhada a zajímavost u každé skupinky
 - c) jdeme se všichni podívat na nejzajímavější nálezy
- **závěrečné shrnutí:** „*Žije zde více zvířátek, než bychom si na první pohled pomysleli. Zkusme je společně spočítat. Pro jaká zvířata je toto místo domovem?*“



Ukázka zápisů „průzkumné“ skupiny

Aktivita 3: Instalace fotopasti, návrat do školy

místo: např. viz mapa – modrý čtverec

časová dotace: 40 min.

cíl:

- ⊙ Žák dokáže poznat různé druhy místních divokých zvířat.

pomůcky:

- **fotopast**
- **aku vrtačka**
- **vruty**
- **suchý strom, pařez**
- **návnada (kočičí granule)**
- článek o tetřívce

postup:

- **umístění fotopasti:** Pedagog umístí společně s žáky v terénu fotopast – připevní ji vruty ke kůře suchého stromu. Před fotopast umístí návnadu. Fotografie přicházejí pravidelně na domluvený e-mail po dobu 1 až 2 týdnů, pedagog je průběžně ukazuje žákům.



1_Instalace fotopasti u Farského potoka; 2_Připevněná fotopast (ilustrační foto)

- **návrat do školy:** Po umístění fotopasti se vracíme se zpátky do školy stejnou trasou.
- **zamyšlení – ohleduplnost (tuto část je vhodné zařadit po příchodu do školy nebo další dny do hodiny přírodopisu):** Pedagog vypráví příběh jednoho tetřívka, na kterém ilustruje ohrožení zvířat, které způsobujeme i my svým neukázněným chováním v přírodě. Navazuje na společné pátrání po pobytových stopách a diskutuje s žáky, jak se ohleduplně chovat v přírodě. „Zvířat žije u Farského potoka hodně. My je nevidíme, ale oni o nás vědí. Nemůžou se bránit našemu vstupu...Co myslíte, co můžeme dělat, abychom k nim byli co nejvíce ohleduplní?“
Nekřičet, neničit jejich obydlí, nestrašit je ohněm, nehonit je, dodržovat pravidla – např. nechodit mimo turistické trasy v národním parku, dodržovat zákazy vstupu, uklízet po sobě odpadky.



Foto z fotopasti - srny u Farského potoka

- ! Fotopast je možné zapůjčit si od SEV Český ráj na předem domluvený termín. Kontaktujte Vítka Preislera, mob. 605 139 831 - dle potřeby pomůže i s vhodným umístěním.
- ! Při umístění fotopasti dále od potoka na kopeček na okraj lesa (tj. místo kde probíhá hledání ve skupinách) jsme zachytili např. i kunu, zajíce, jezevce či sojky.
- ! Přibližně po týdnu mohou žáci před fotopast doplnit návnadu. Kvůli zanechání lidského pachy je lepší častěji na místo nechodit.
- ! Pro výuku je možné využít videa Lukáše Picha, který umísťuje do přírody kamery. Video jsou dostupná na Youtube, např.:

Pozorování ve dne:

https://www.youtube.com/watch?v=IWe6yV_j8c8&list=PL_oAOazybQtRdnyieHOGHt4FDakqg9m1

Pozorování v noci:

https://www.youtube.com/watch?v=YWUbbzVzUxs&list=PL_oAOazybQtRdnyieHOGHt4FDakqg9m1&index=3

Vytvořilo: Středisko ekologické výchovy Český ráj

Autoři: Lenka Javůrková, Vít Preisler

V roce: 2025

Tento materiál vznikl za finanční podpory Libereckého kraje.

ZVÍŘATA VE FARSKÉM POTOCE



Místo realizace: FARSKÝ POTOK A RYBNÍK PANA CHUHLÍKA

Termín realizace: DUBEN (konec)

Cílová skupina: 4.třída

Téma: Farský potok jako místo pro život

Hlavní sdělení: I když se to na první pohled možná nezdá, Farský potok i vodní plochy v jeho blízkosti jsou domovem mnoha živáčků.

Hlavní cíl:

- ⊙ Žák si uvědomuje hojnost a různorodost života v potoce, tůni a rybníku.

Dílčí cíle:

- ⊙ Žák si uvědomuje, že v potoce žije mnoho drobných živáčků.
- ⊙ Žák dokáže popsat, proč je existence chrostíka prospěšná pro další organismy.
- ⊙ Žák si uvědomuje, že součástí vodního světa je i vodní plankton – dokáže popsat, co to je.
- ⊙ Žák se seznámí s rybími obyvateli rybníka.

Anotace: Žáci se vydávají k Farskému potoku, loví v něm larvy chrostíka a další bezobratlé. Zkoumají obyvatele malé tůňky (plankton a pulce/vajíčka žab) a seznamují se s rybí osádkou rybníka, který leží na potoce.

Délka výukového programu: 2 hod. 45 min.

Harmonogram:

(120 min.) V potoce (včetně přestávky)	09:30 – 10:30
(45 min.) V tůňce (včetně přestávky a přesunu)	10:30 – 11:15
(60 min.) U rybníka (včetně návratu do školy)	11:15 – 12:15

Příprava:

- **Domluvit návštěvu rybníka:** S panem Chuchlíkem domluvit návštěvu jeho rybníka na Farském potoce.
- **Instruovat děti ohledně vybavení:** Pro tento projektový den jsou vhodné:
 - holínky a dlouhé kalhoty (děti pátrají v příbřežních porostech)
 - oblečení, které je možno si ušpinit, namočit
 - čisté oblečení na převlečení ve škole
 - ochrana proti klíšťatům (prohlédnutí dětí po výukovém dni)
 - podsedáky pro svačinu venku
 - podběrák (pokud žáci mají vlastní)

Související aktivity:

- ❖ Druhý den ráno po výukovém dni s žáky sdílení v kruhu. Co jsme včera zažili, co si z toho pamatujete? Žáci sdílejí a pedagog doplňuje. Probíhá ukotvení poznatků. Informace se přes noc dětem uleží a pedagog nemusí bojovat s informační nasyceností, nedostatkem času či pozornosti na konci výukového dne.

Aktivita 1: V potoce

místo: třída; Farský potok u Domu s pečovatelskou službou (přístup po schůdkách za domem)

časová dotace: 120 min.

cíl:

- ⊙ Žák si uvědomuje, že v potoce žije mnoho drobných živočichů.
- ⊙ Žák dokáže popsat, proč je existence chrostíka prospěšná pro další organismy.

pomůcky:

- klíč k určování bezobratlých vodních živočichů
- lístečky indicií a informací o chrostíkovi
- fotografie:
 - a) zvířata - potravní řetězec chrostíka (kdo koho požírá):
rak, pstruh ---) **larva chrostíka** ---) kousky rostlin; larva menšího hmyzu; plankton
netopýr, pěnkava ---) **dospělec chrostíka**
 - b) vodní bezobratlí: larva pošvatky, jepice, komára + jejich dospělci, blešivec

do skupiny

- plastové sítko
- plastová miska
- lupa

postup:

- **seznámení s chrostíkem¹:** Žáci si ve třídě sednou do kroužku. Pedagog nastíní, že Farský potok může obývat mnoho tajemných tvorů. Vyloží doprostřed kruhu fotografie bezobratlých (včetně larvy chrostíka). Poté rozdá žákům indicie 1-4, žáci je postupně přečtou a tipují, o kterém tvorovi je řeč.
 - 1_ Jsem larva – když se ze mě stane dospělec, poletuji okolo potoka.
 - 2_ Své měkké tělíčko si chráním schránkou, kterou jsem si sám postavil.
 - 3_ Moje schránka má tvar trubičky slepené například z jehličí, kousků kůry nebo písku.
 - 4_ Ze schránky vystrkuji hlavu s kulatýma očima a tykadly.

Po vybrání správného obrázku, tj. larvy chrostíka, pedagog oznámí, že larvu budeme dneska hledat v potoce. Další žáci dočtou podrobnější informace o larvě chrostíka.

- Jsem velký asi 1 – 2 cm.
 - Dokážu žít jen v čisté vodě. Když někdo vodu znečistí, často umírám jako první.
 - Ve své schránce se držím pomocí háčku na zadečku.
 - Tvořím lepivý sekret, kterým si slepuji domeček, nebo se jím přichytávám ke kamenům na dně potoků nebo tůňek.
 - Mojí potravou jsou živá i mrtvá zvířátka menší než já. Někdy si dám i jejich hovínka. Nepohrdnu ani rostlinkami, dokonce ani těmi mrtvými. Jsem proto důležitý pro čištění potoka.
- **chrostík v potravním řetězci:** „*Proč je Chrostík ještě důležitý?*“ Pedagog doprostřed kruhu na zem položí obrázky organismů, které patří do stejného potravního řetězce s chrostíkem. Přidá i obrázek dospělého. Žáci mají za úkol sestavit

¹ Chrostíků existuje velké množství druhů, citlivost na čistotu vody nebo potravní preference se liší dle druhu. Zde uvádíme pro zjednodušení obecné informace.

řadu, kdo koho požírá. Společně formulujeme, proč je chrostík v naší přírodě důležitý (potrava pro další organismy, uklízí potok, indikátor znečištění vody).

- **hledání larev chrostíků v potoce:** Vydáváme se k potoku. Žáci se rozdělí do skupin (ideálně po třech). Pedagog rozdá do skupiny sadu pomůcek (miska, lupa, sítko). Zkusíme nalovit pár larev chrostíků a pozorujeme je pod lupou. Zkusíme pomocí určovacího klíče určit i další naložené vodní organismy.



Lov bezobratlých ve Farském potoce



Farský potok 1_larvy chrostíků; 2_larva chrostíka bez schránky (vpravo), larva jepice (3 štětinky na zadečku) a larva pošvatky (2 štětinky na zadečku).

- ! Chrostíci (vědeckým pojmenováním *Trichoptera* – *thrix* znamená řecky chlup a *ptera* jsou křídla) jsou řád křídlatého hmyzu s proměnou dokonalou. Dospělci mají ochlupená křídla a žijí v blízkosti čistých vod. Mohou sloužit jako indikátory její čistoty.

Vajíčka kladou do vody nebo její těsné blízkosti. Larvy jsou vodní a staví si schránky z nejrůznějšího materiálu, který je charakteristický pro daný druh. Tímto materiálem může být písek, jehličí i schránky jiných živočichů.

- ! Více o životě chrostíků zde: *Biologie a ekologie Chrostíků (Trichoptera) České republiky*: https://is.muni.cz/th/xjrd7/Bakalarska_prace.pdf
- ! V souvislosti s potravním řetězcem je vhodné žákům osvětlit, co je to plankton.
Plankton je soubor mikroskopických organismů pasivně se vznášejících v prostředí (voda, vzduch, sníh/led). Pohybují se díky vodním proudům a turbulencím. Plankton je základem potravního řetězce - potravou mnoha druhů vodních živočichů.
Podle složení se rozlišuje:
Fytoplankton – plankton rostlinný (jednobuněčné a málobuněčné řasy a sinice)
Zooplankton – plankton živočišný (drobní živočichové a některá vývojová stadia větších živočichů – např. medúza)
Bakterioplankton – plankton bakteriální
- ! Pro určování vodních bezobratlých mohou pomoci aplikace **Seek od iNaturalist** a (digitální) **Lupa**.

Aktivita 2: V tůňce

místo: tůňka vedle potoka (nad rybníkem, pod „Kroužkem“)

časová dotace: 45 min.

cíl:

- ⊙ Žák si uvědomuje, že součástí vodního světa je i vodní plankton – dokáže popsat, co to je.

pomůcky:

- **(uzavíratelné skleničky na vzorky vody - pro pozorování pod mikroskopem)**
- 1 x síťka planktonka
- 1 x 5 l skleněná láhev
- lupy
- klíč k určování planktonu

postup:

Přemístíme se s žáky proti proudu potoku k malé tůňce.

- **rozdělení do skupin:** Rozdělíme třídu do 3 skupin. Dvě skupiny vždy svačí a třetí se věnuje výlovu (střídání po 10 min.).
- **zadání instrukcí:** Do 5 litrové sklenice skupina nabere vodu a pak do ní opláchne planktonku (tj. otočením sítěky naruby). Pedagog ukáže, jak správně pracovat s planktonkou (pohyb pod vodou ve tvaru ležaté osmičky).
- **co je to vodní plankton:** Pedagog zopakuje žákům, co je to plankton a proč je důležitý (viz potravní řetězec chrostíka).
- **výlov:** Žáci následně sami loví, úlovky pozorují ve velkých skleněných lahvích. S pomocí klíče k určování planktonu se žáci snaží některý vodní plankton poznat.



1_Pozorování planktonu; 2_Lov s planktonkou

- ! Pokud je období pulců, pravděpodobně strhnou pozornost dětí. K planktonu se můžeme vrátit později, do skleničky vzít vzorek vody a plankton pozorovat později ve škole pod mikroskopem.
- ! Pomůcky pro tuto aktivitu je praktické si připravit do auta, které pedagog před výukovým dnem zaparkuje u tůňky (na místě zvaném Kroužek).



Krmení ryb s panem Chuchlíkem – následující aktivita

Aktivita 3: U rybníka

místo: rybník na potoce (na pozemku pana Chuchlíka)

časová dotace: 45 min.

cíl:

- ☉ Žák se seznámí s rybími obyvateli rybníka.

pomůcky:

- **krmení pro ryby a podběrák (připravil pan Chuchlík)**
- planktonka či **vlastní podběráky**

postup: Pedagog s žáky navštíví rybník na pozemku pana Chuchlíka. Žáci krmí a pozorují rybí osádku rybníka, případně pozorují pulce/žabí vajíčka v příbřežním porostu.

- ! S panem Chuchlíkem jsme absolvovali jednu návštěvu, kdy byl přítomen a vyprávěl nám o rybách, životě v rybníce a kolem něj a pohostil nás čajem. Po druhé čas neměl, ale nechal nám u rybníka krmení pro ryby. Vždy byl velmi vstřícný a ochotný. Důležité je termín s ním domluvit s dostatečným předstihem.
- ! Žáky baví zkoušet při krmení chytit rybu do podběráku. Většinou používají planktonku, či podběrák pana Chuchlíka. Pokud by žáci měli vlastní podběrák, určitě se hodí, aby si ho na výukový den donesli.



1_ryba ulovená do planktonky; 2_hojní pulci v příbřežním porostu

Vytvořilo: Středisko ekologické výchovy Český ráj

Autoři: Lenka Javůrková, Vít Preisler

V roce: 2025

Tento materiál vznikl za finanční podpory Libereckého kraje.

KVĚTENA U FARSKÉHO POTOKA



Místo realizace: LOUKA NAD FARSKÝM POTOKEM

Termín realizace: KVĚTEN (konec) - ČERVEN (začátek), před první sečí

Cílová skupina: 4.třída

Téma: louka jako místo bohaté na různé druhy kvetoucích rostlin

Hlavní sdělení: Louky nedaleko Farského potoka plné kvetoucích rostlin jsou významnou součástí krajiny důležitou pro život lidí i mnoha druhů zvířat.

Hlavní cíl:

- ⊙ Žák dokáže popsat, proč je louka v blízkosti Farského potoka cenná.

Dílčí cíle:

- ⊙ Žák si uvědomuje pestrost kvetoucích rostlin v ekosystému (zdravé) louky.
- ⊙ Žák dokáže popsat, pro koho jsou louky důležité.
- ⊙ Žák si uvědomí bohatství krajiny okolo potoka, kde se dají sbírat byliny na léčivé čaje.
- ⊙ **Žák se zamyslí nad tím, jestli a jak může být prospěšný Farskému potoku a jeho okolí.**

Anotace: Žáci se vydávají do louky nad Farským potokem, kde hledají květy trav a bylin. Ve třídě si připravují a ochutnávají **vlastní bylinkové čaje**. Zamýšlí se nad tím, jak mohou být prospěšní Farskému potoku a jeho okolí, a jestli se chtějí stát **Malými strážci potoka**.

Délka výukového programu: 180 min.

Harmonogram:

(120 min.) Pátrání po kvetoucích bylinách a trávách

09:00 – 11:00

(60 min.) Sběr bylin na čaj

11:00 – 12:00

Příprava:

→ **Průzkum terénu:** Zjistit stav louky, zda ještě není posekaná.

→ **Tisk pracovního listu.**

→ **Instrukce pro děti ohledně vybavení:**

- podle počasí - vhodné oblečení do vlhké louky (ideálně holínky a přes ně nepromokavé kalhoty)
- opatření proti klíšťatům (nejpozději před spaním se nechat prohlédnout rodičem)
- podsedáky (svačina venku)

Související aktivity:

- ❖ Žáci si mohou založit vlastní herbář nebo společně vytvořit třídní herbář květeny okolí Libštátu.

Aktivita 1: Pátrání po kvetoucích bylinách a trávách

místo: cesta podél potoka a louka nad potokem, viz mapka

časová dotace: 120 min.

cíle:

- ⊙ Žák si uvědomuje pestrost kvetoucích rostlin v ekosystému zdravé louky.
- ⊙ Žák dokáže popsat, pro koho jsou louky důležité.

pomůcky:

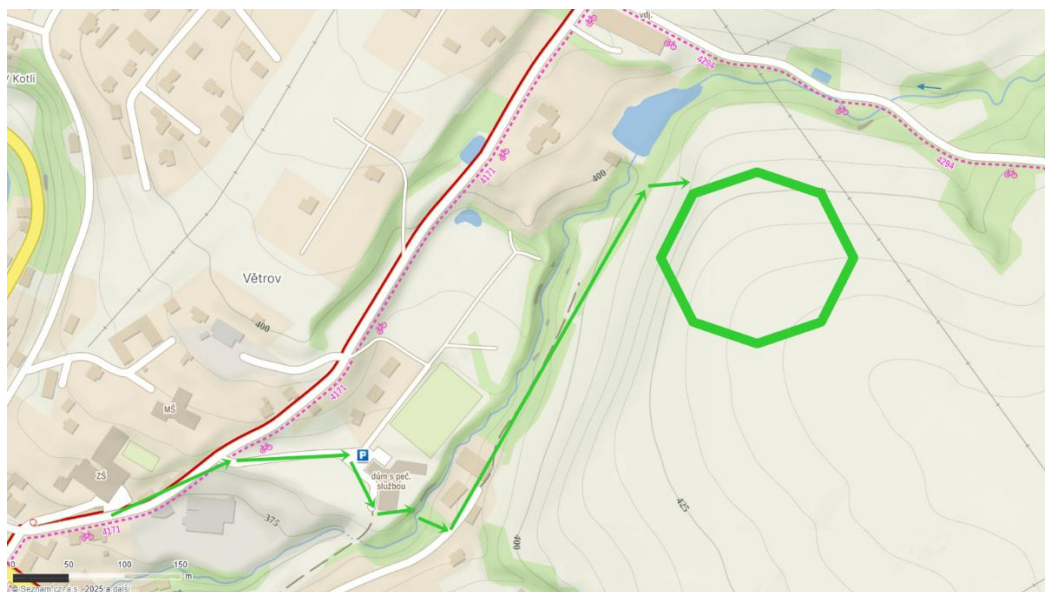
- **zvoneček**
- atlas kvetoucích rostlin ČR

do skupiny

- **prázdný papír (na květenství trav)**
- **tužka**
- pracovní list – květena Farský potok + prázdná okénka pro další druhy bylin
- podložka
- lupa
- lepenka
- nůžky

postup:

- **cesta na místo:** Viz mapka níže. V jednom místě pěšiny, která vede podél potoka je průsek, kterým se dá vyjít do louky. Zde ještě na cestičce nad potokem probíhá rozdělení pomůcek a zadání. Žáci hledají květy již tady (některé druhy z pracovního listu najdou spíše zde než v louce).



Mapa míst realizace: šipky – cesta od školy, mnohoúhelník – hledání květů

- **hledání květů rostlin:** Žáci se rozdělí do skupin po 3. Každá skupina dostane pomůcky. Skupiny hledají květy bylin podle fotek z pracovního listu. Pokud květ najdou, vlepí jej do příslušného rámečku (viz pracovní list). Květ, jehož fotografie v pracovním listu není, vlepují do prázdného okénka a druh byliny dopíše podle atlasu kvetoucích rostlin.
- **sdílení nálezů:** Pedagog se ptá postupně na všechny květy v pracovním listu. Skupinky sdílejí, jaké květy našly. Následuje 5 min. času, aby si skupiny dohledaly,

co jim z louky scházelo za asistence pedagoga či spolužáků. Nakonec žáci sdílejí názvy rostlin, které nejsou v pracovním listě, ale jejichž květy v louce našli.

- **hledání květů travin:** Žáci mají za úkol najít a vedle sebe na prázdný list papíru nalepit květy travin z louky.



1_Sběr květů do pracovního listu 2_Nasbírané květy trav (foto z jiné lokality) 3_Svačina v louce

- **sečtení druhů:** Nakonec společně sečteme, kolik druhů rozkvetlých rostlin jsme našli.
- **závěr: „Proč myslíte, že jsou louky důležité?“** Louky jsou důležité, protože dávají nektar hmyzu a nám lidem trávu pro hospodářská zvířata, jejichž maso slouží jako potrava pro lidi. Louka je druhově bohaté stanoviště - je domovem mnoha živočichů.

- ! Květy některých rostlin z pracovního listu nemusí být k nalezení. Doba kvetení se liší dle počasí v jarních měsících.
- ! Pro určení druhů rostlin funguje dobře **aplikace Seek od iNaturalist**.
- ! Závěr je možno doplnit o sdělení, že druhová bohatost rostlin podmiňuje druhovou bohatost zvířat, která v ní nebo její blízkosti žijí. Žáci mohou pozorovat motýly a další hmyz a zapisovat množství druhů. Nebo navázat na pokusy se vsakováním (viz výukový den Proč jsem červený, když se rozvodním). Jak rychle se vsákne kelímek vody do louky?

Aktivita 2: Sběr bylin na čaj

místo: cesta podél potoka, louka dolní část

časová dotace: 60 min.

cíle:

- ⊙ Žák si uvědomí bohatství krajiny okolo potoka, kde se dají sbírat byliny na léčivé čaje.
- ⊙ Žák se zamyslí nad tím, jestli a jak může být prospěšný Farskému potoku a jeho okolí.

pomůcky:

- **zvoneček**
- **papírové sáčky (na sběr bylin na čaj)**
- **pomůcky na přípravu čaje (šálky, sítko, konve, rychlovarná konvice)**
- **materiál na vytvoření amuletu Malého strážce nebo pomůcky na vytvoření placek (vytištěná šablona, pastelky, plackovač a materiál na placky)**

postup:

- **cesta z louky:** S žáky se přes louku vracíme opět na pěšinu nad potokem. Ještě na spodní části louky zadáme úkol sbírat byliny na bylinkový čaj dle inspirace na pracovním listu. Sběr končíme přibližně u první zastávky či mostku přes potok k domu s pečovatelskou službou.
- **sběr bylin na čaj:** Žáci ve skupinách sbírají byliny vhodné na čaj, pedagog kontroluje nálezy.
- **vaření čaje:** Ve škole si žáci dělají různé čaje z bylin či jejich směsí a následně probíhá jejich ochutnávka. Čaj z čerstvých bylin postačí louhovat max. 5 min.
- **ohlédnutí a diskuze nad tématem Malý strážce Farského potoka a já:**
Tento výukový den je zakončením celoročního programu – tj. pravidelných vycházek k Farskému potoku. Při popíjení čaje je možné udělat společné ohlédnutí, co jsme společně zažili a poté s žáky diskutovat téma, že přírodní místa potřebují své ochránce, strážce. „*Chceme/chcete se stát malými strážci Farského potoka?*“
Co to znamená?:
 - ♣ místu neubližovat (nepoškozovat přírodu a neubližovat živým bytostem)
 - ♣ o správném chování mluvit s druhými, sdílet, co jste se během výuky venku o Farském potoku a jeho okolí dozvěděli
 - ♣ místu pomáhat: diskuze s žáky, co bychom mohli pro místo udělat, každý sám nebo formou školního projektu pro příští školní rok, např.:
 - sběr odpadků
 - oprava mostku pod domem s pečovatelskou službou
 - výprava od pramene k soutoku – průzkum stavu potoka
 - pravidelné pozorování a záznamy života v potoce
 - aktivity u potoka pro mladší spolužáky

- ! Při pilotních realizacích si žáci vybarvovali návrh na připínací placky. Placky jsme zatavili v ekocentru v Sedmihorkách. Šablony na placky, které si žáci sami vybarvovali, jsou součástí pomůcek. Placky slouží jako rituál přijetí strážcovství a mají každému strážci dodávat sílu a vůli, aby místo (přírodu) ochraňoval. Pokud škola nemá, jak placku vytvořit, žáci si mohou vytvořit např. ochranný amulet z přírodnin v okolí potoka.

Vytvořilo: Středisko ekologické výchovy Český ráj
Autoři: Lenka Javůrková, Vít Preisler
V roce: 2025

Tento materiál vznikl za finanční podpory Libereckého kraje.

