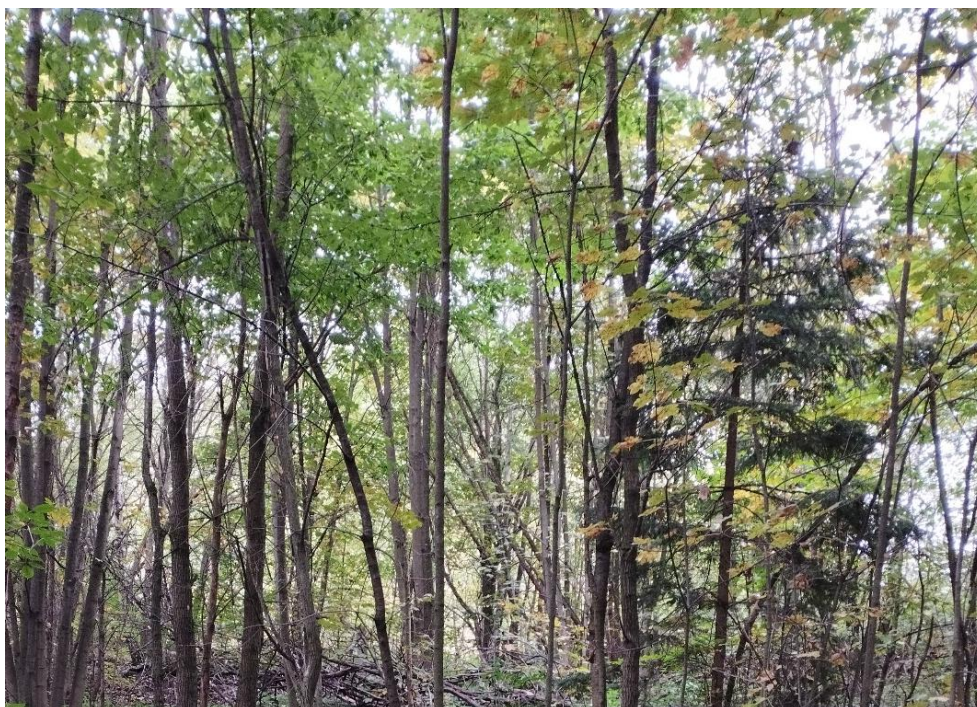


LES

V PELECHOVSKÉM LOMU



Místo realizace: PELECHOVSKÝ LOM

Termín realizace: ŘÍJEN

Cílová skupina: 4.třída

Téma: stromy jako (spolu)tvořitelé půdy

Hlavní sdělení: Člověk obnažil přírodu v lomu až na skálu, ale příroda jí teď postupně znovu „obléká“ do rostlin a stromů.

Vzdělávací cíle:

- ⊙ Žák si uvědomuje, že příroda neustále osazuje obnažená místa v krajině.
- ⊙ Žák rozumí tomu, že osazování probíhá (v lomu) postupně – od rostlin ke keřům a stromům.
- ⊙ Žák chápe souvislost, že rozkládající se dřevo a listí se podílí na vzniku půdy.

Anotace: Žáci v úvodu výukového dne nacházejí dopis od ducha lomu Čédi a poprvé si zkoušejí aktivitu Magická místa. Poté se vydávají do lesa na okraji lomu, kde sbírají informace a materiály, které jim pomohou objasnit odpověď na otázku, jak příroda „obléká“ člověkem obnaženou krajinu.

Délka výukového programu: 165 min.

Časový harmonogram:

(30 min.) setkání ve třídě, úvod, přesun do lomu	09:00 - 09:30
(30 min.) aktivita Magická místa	09:30 - 10:00
(15 min.) přestávka, svačina	10:00 - 10:15
(35 min.) aktivita Příroda obléká – terénní průzkum	10:15 - 10:50
(25 min.) návrat do třídy, přestávka, svačina	10:50 - 11:15
(30 min.) aktivita Příroda obléká vyhodnocení ve třídě	11:15 - 11:45

Příprava:

- **Zavěsit dopis od ducha lomu:** Lektor před výukovým dnem v lomu zavěsí dopis od Ducha lomu (Čediče – Čédi) na místo, kde ho žáci mohou náhodně nalézt. V blízkosti probíhá aktivita Magická místa.
- **Vymezit v lese územíčka pro práci jednotlivých skupin:** Lektor v lese označí křídami území pro práci jednotlivých týmů.

Úvod ve třídě:

Tvorba myšlenkové mapy – význam lesa:

„Proč si myslíte, že je les důležitý?“

Lektor zapisuje na tabuli formou myšlenkové mapy/pavouka odpovědi žáků (např. zdroj: dřeva pro výrobky, energie pro topení, příjemného klimatu, potravy, obydlí pro rostliny a zvířata, kyslíku). Žáci obvykle nevědí, že les je důležitý proto, že se v něm tvoří půda.

„Jedna věc nám schází, necháme si zde prázdné místo a zkusíme po dalším důležitém významu lesa zapátrat venku.“

Povídání o historii lesa a o tom, že příroda obléká holou krajinu:

„Jak to bylo s lesem v historii?“

Když v této krajině ještě nežil člověk, jednalo se o jeden velký neprostupný pohraniční hvozd s pásy hustých lesů. Později zde začaly vznikat kupecké stezky do Německa. Obchodníci, kteří na tomto místě brodili Jizeru, zde založili osadu, proto se město nazývá Brodem.

„Lidé, kteří se zde usadili, začali okolní lesy postupně kácet. Proč?“

Les byl důležitým zdrojem dřeva na topení nebo jako materiálu pro stavby a výrobky, zemědělské půdy, atp.

Jak by vypadala krajina, kdybychom zde my lidé nežili?

Byl by tu všude les. Stejně tak, kdybychom přírodě nechali teď volnou ruku a přestali zasahovat do krajiny, postupně by zde zase všude vytvořila lesy. Dobře to můžeme pozorovat právě v lomu, kde lidé obnažili přírodu až na kámen a teď ji příroda postupně osazuje rostlinami. Půjdeme to dnes prozkoumat zblízka

Aktivita 1: Magická místa

místo: západní část lomu (naproti vstupu do tůně)

časová dotace: 30 min.

cíl:

- ☉ Žák vnímá přírodu v lomu, propojuje se s místem.

pomůcky:

- **dopis od Čédi, zvoneček, mluvící předmět, hodinky/telefon (na hlídání času)**

žák s sebou:

- podsedák, tužka a deník

postup:

- **nalezení vzkazu od ducha lomu:** Žáci nacházejí v lomu vzkaz od Čédi, kde je duch místa vyzývá, aby si každý z nich našel v okolí své magické místo.
 - **úvod v kruhu:** Lektor doplní, že místo musí být poblíž a na magickém místě má být každý sám a potichu. Cíl je vnímat přírodu v lomu a její jedinečnost. Sejdeme se až zazvoní zvoneček na stejném místě. Aktivita začíná společným stažením opony mlčení.
 - **rozjímání na magickém místě:** Žáci se rozejdou najít si místo, kde mohou chvíli o samotě a v tichosti rozjímat, pozorovat, či psát si do deníčku. Na poprvé stačí, když děti na svých místech stráví 5 – 7 minut, podle počasí. Postupně během dalších výukových dnů se čas prodlužuje až na 15 - 20 min.
 - **společné sdílení v kruhu:** Po návratu společně vytáhneme nahoru oponu mlčení. V kruhu koluje mluvící předmět (libovolná přírodnina z místa) a kdo ji má v ruce, může sdílet, jaké to pro něj na magickém místě bylo. Nakonec lektor prozradí, že během dalších výukových dnů budeme na svá magická místa chodit opakovaně.
- ! V lomu je nezbytné dobře vybrat a vymezit území, v kterém si žáci mohou hledat svá magická místa, tak aby aktivita byla bezpečná a zároveň žáci měli dostatečný prostor si v přírodě najít si svůj koutek.



Žáci nacházejí dopis od ducha lomu Čédi; Žáci na magických místech (ilustrativní foto - jiná lokalita).

Aktivita 2: Příroda obléká – terénní průzkum

místo: západní část lomu (naproti vstupu do tůně), les pod lomem (cestou do školy)

časová dotace: 40 min. (10 min. přesun + zadání, 25 min. úkoly, 5 min. rezerva)

cíl:

- ⊙ Žáci si uvědomují, že příroda postupně zarůstá místa, která člověk obnažil těžbou.
- ⊙ Žák rozumí tomu, že osazování probíhá (v lomu) postupně – od rostlin ke keřům a stromům.

pomůcky:

do skupiny:

- klíč poznávání stromů
- zápisový arch, fix, podložka
- plastová krabička s odděleními
- křídly dvou barev
- lupa
- **batoh na pomůcky**

postup:

- **úvod:** v zadní části lomu, kde probíhají magická místa, se s žáky zamyslíme nad tím, co první začne růst na obnaženém kameni lomu po ukončení těžby, žáci se rozhlíží v lomu a popisují porost, první se ukazují mechy a lišejníky, traviny a byliny, keře a místy i stromy, postupně bude stromů přibývat a vznikne les
- **práce v týmech:** přesuneme se do lesa pod lomem, žáci se rozdělí do 2 výzkumných týmů, každý tým má své území (vyznačené v terénu barevnou křídou na stromech), týmy mají za úkol na vymezeném území:
 - a) zaznamenat počet kusů jednotlivých druhů stromů do zápisového archu
 - b) nalézt alespoň 3 různé fáze rozkladu dřeva a zmapovat množství mrtvého dřeva do zápisového archu
 - a) nalézt alespoň 3 různé fáze rozkladu listu (žáci ukládají fáze rozkladu listu do přihrádek v plastové krabičce)

Po 30 min. se všichni scházíme na jednom místě a přesouváme se do školy.



Žáci monitorují druhy dřevin.



Žáci hledají různé fáze rozkladu listů.

Aktivita 3: Příroda obléká – vyhodnocení ve třídě

místo: třída

časová dotace: 30 min.

cíl:

- ⊙ Žák chápe souvislost, že rozkládající se dřevo a listí se podílí na vzniku půdy.

pomůcky:

- nálezy z terénní části
- tabule, křída nebo fix

postup:

- **vyhodnocení výzkumu:**

a) Druhy stromů na zkoumaných plochách. Společné sčítání záznamů skupin. Objevuje se:

nejčastěji - javor, bříza, vrba jíva, osika, třešeň, jasan, vrba bílá, líska

málo nebo vůbec - smrk, dub, buk, jedle

závěr: Jaké stromy převládají? Listnaté. Před 20 – 30 lety byl lom holý, na místě dnešního lesa byly výsypky, dnes les plný hlavně listnatých stromů. Proč je to důležité?

b) Fáze rozkladu listů a dřeva. Žáci na jednu lavici rozloží svoje plastové krabičky a udělají výstavu fází rozkladu. Vyhodnotíme celkové množství mrtvého dřeva dle pracovního listu.

- **závěr:** Z rozpadajících se listů a dřeva vzniká půda. Do myšlenkové mapy na tabuli doplníme další význam lesa – tvoří novou půdu skrze opad listů a rozklad mrtvého dřeva. (Lektor doplní, že součástí půdy jsou mimo zbytky těl rostlin i malé kousky kamenů a půdní živočichové.)

- ! Stromy, které první osídlí obnaženou krajinu dokáží přežít i s málem živin. Říká se jim přípravné dřeviny. Je to „kabát“, který příroda obléká dočasně. Tyto stromy (tzv. přípravný les) připravují prostředí a podmínky pro jiné dřeviny. Jsou krátkověké a spíše listnaté, takže zásobují místo opadem listů a tlející dřevní hmotou, která se podílí na vzniku půdy. Tyto dřeviny, které dokáží přežít v extrémních podmínkách obnažené krajiny, připravují podmínky pro dlouhověké stromy budoucího lesního porostu.



Přibližné vymezení místa průzkumu lesa, terasa pod lomem v okolí krmelce.

Postřehy ze zpětných vazeb žáků (proběhly 2 pilotní realizace):

Napiš 3 zajímavosti, které ses dozvěděl/a:

- stromy žijí 1000 let
- strom se rozkládá tak pomalu
- hlína je ze stromů i z kamenů
- se stromy dožívají málo i hodně let
- že nejdříve narostou stromy, které rychle rostou a rychle zemřou a pak teprve stromy, které se dožívají tisíce let
- jsou stromy dlouhověké a krátkověké
- v lomu jsou třesně
- se listy rozkládají
- listy se rozloží a stane se hlína
- listy jsou hlína
- z listů i ze dřeva se stane hlína
- jak se rozkládá list, že nám dává hlínu
- se můžou v lomu najít tak hezká místa
- v lomě roste topol i třeseň
- stromy nás chrání před povodní
- co pro lidi dělá les
- co nám dává les
- v hlíně jsou rozemleté kamínky
- že se máme chovat slušně k přírodě
- hodně javorů
- více listnatých stromů než jehličnatých
- rozeznávat stromy podle kůry
- bříza roste rychle

Vytvořilo: Středisko ekologické výchovy Český ráj

Autoři: Lenka Javůrková, Vít Preisler

V roce: 2025

Tento materiál vznikl za finanční podpory Libereckého kraje.

