

# Děti obnovují přírodu

metodika



Rezekvítek, z. s.  
a ZO ČSOP Pozemkový spolek Hády  
(Lamacentrum)

autorky: Agnieszka Buchtová, Lucie Růžičková, Stanislava Švédová,  
Petra Kulková, Petra Švihelová

Brno 2016



Cílem sady výukových aktivit je vzdělat žáky a pedagogy 2. st. ZŠ a odpovídající ročníky SŠ v oblasti ochrany a obnovy přírody a krajiny a biodiverzity. Žáci se péčí o vybrané území na Hádech (přírodně hodnotné území na okraji Brna) aktivně zapojí do ochrany a obnovy krajiny. Tento zážitek směřuje k tomu, aby v dětech vyvolal zájem o okolní přírodu a rozvíjel pozitivní vztah k přírodě, které sami pomohli.

Sada výukových aktivit na téma obnova území dříve znehodnocených těžbou nerostných surovin obsahuje 3 výukové aktivity (1x interiérový výukový program, 2x terénní praktikum). Interiérový výukový program je realizován přímo ve škole a trvá 2 vyučovací hodiny. Žáci v programu získají základní povědomí o vlivu člověka na krajinu v průběhu historie, o těžbě nerostných surovin a jejím vlivu na okolní krajinu a život lidí. Seznámí se s pojmem rekultivace a se způsoby jejího provedení. Pomocí rolové hry si vyzkouší diskutovat na téma otevření lomu a naučí se na tuto problematiku nahlížet z pohledu různých zájmových skupin. Informace získané v tomto programu žáci využívají a prohlubují na navazujících terénních praktických. Obě terénní praktika probíhají v Hádeckých lomech na kraji Brna, trvají 3–4 hodiny a jsou zaměřena na praktické ukázky různých typů rekultivací a praktické činnosti související s obnovou krajiny a biodiverzity. Žáci v průběhu aktivit získávají potřebné informace, zkušenosti a dovednosti, které na závěr využijí při tvorbě vlastního projektu na rekultivaci lomu. Svě projekty si spolužáci navzájem představí. Aby byl dosažen maximální vzdělávací efekt, doporučujeme absolvování všech 3 na sebe navazujících aktivit v rozmezí 1,5 měsíce.

## Interiérový výukový program

**Anotace:** Žáci se seznámí s průběhem a dílčími částmi vzdělávací sady Děti obnovují přírodu. V úvodní prezentaci se dozví, jaký měl člověk vliv na krajinu od pravěku do současnosti. Vysvětlíme si pojem rekultivace a ukážeme si různé způsoby rekultivací. Na videonahrávce si ukážeme, jak v současnosti probíhá těžba nerostných surovin a jak tyto zásahy ovlivňují krajinu. Následuje diskusní hra „Otevření lomu – ANO či NE“ simulující jednání různých zájmových skupin, které se snaží dohodnout, jestli lom na těžbu štěrkopísku otevrou či ne a za jakých podmínek. Hra je založena na reálném případě štěrkopískovny Lenešice a vychází ze skutečné dokumentace a reálií tohoto případu.

**Místo realizace:** ve škole

**Časová dotace:** 2 vyučovací hodiny

**Zařazení do RVP:** Dle rámcových vzdělávacích programů tento výukový program přispívá k naplnění vybraných částí průřezového tématu Environmentální výchova a Mediální výchova. Dále rozvíjí klíčové kompetence k učení, komunikativní, občanské, k řešení problémů, sociální a personální. Ve výukovém programu jsou zastoupeny vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět, Člověk a příroda, Člověk a zdraví, Člověk a svět práce. Vhodně doplňuje a prohlubuje vědomosti žáků z oblasti českého jazyka, zeměpisu, dějepisu a přírodopisu.

### Cíle

**Žáci:**

- stručně popíší vliv člověka na krajinu od pravěku do současnosti
- vysvětlí pojem rekultivace
- vyjmenují aspoň 2 způsoby rekultivace
- popíší způsob těžby nerostných surovin a její dopady na okolní život
- pracují s odborným textem a využívají získané informace k diskuzi a argumentaci
- učí se řešit problémy a rozhodovat se

## Osnova programu:

1. Úvod
  - vytvoření jmenovek
  - představení částí vzdělávací sady a průběh
  - představení náplně interiérového programu
2. Vliv člověka na krajinu – prezentace
3. Rekultivace – prezentace
4. Těžba nerostných surovin v ČR – video
5. Diskusní hra
  - princip hry a pravidla
  - motivační video ze zasedání
  - rozdání rolí
  - studium textů
  - řízená diskuse
  - hlasování
  - reflexe hry
  - jak to bylo ve skutečnosti
6. Hodnocení programu, rozloučení

## Popis programu:

# 1. ÚVOD, PŘEDSTAVENÍ PROJEKTU, PROGRAMU

Pomůcky: lepicí štítky na jmenovky

Žáci si vytvoří jmenovky. Vysvětlíme si, jak bude probíhat celá vzdělávací sada Děti obnovují přírodu (DOP) a z jakých částí se skládá. Stručně si popíšeme, jaká bude náplň dnešního programu.



## 2. VLIV ČLOVĚKA NA KRAJINU

**Pomůcky:** prezentace o vlivu člověka na krajinu od pravěku po současnosti, data projektor

V úvodu žákům položíme otázku: „Od kdy začal člověk významně ovlivňovat krajinu?“

Následuje prezentace s komentářem o vlivu člověka na krajinu – viz teorie. Vhodné je, aby žáci zkusili sami přijít na to, jak v dané době člověk ovlivnil krajinu. U posledního snímku, který zobrazuje krajinu v současnosti, chodí žáci k tabuli a ukazují výtvořiny člověka.

### Teorie

#### Informace k prezentaci

- *pravěk – člověk se usadil, začal zakládat vesnice, zemědělsky hospodařit*
- *doba železná – kácení lesů – potřeba dřeva na výrobu železa*
- *středověká kolonizace – cílené zakládání vesnic, osidlování podhůří*
- *průmyslová revoluce – rozšiřování měst, znečišťování ovzduší, rozvoj průmyslu, kácení lesů, rozvoj silnic, železnic*
- *kolektivizace – změna krajinné struktury*
- *současnost – otázka Jak vypadá krajina dnes? Které lidské výtvořiny v ní najdeme? (města, továrny, letiště, silnice, železnice, lomy, skládky...)*

## 3. REKULTIVACE

**Pomůcky:** prezentace o rekultivacích, data projektor

Nyní se zaměříme na zásahy člověka způsobené těžbou nerostných surovin, v jejichž důsledku vznikají lomy. Zeptáme se žáků, jestli někdy slyšeli pojem **rekultivace** a uměli by ho vysvětlit. Následuje vysvětlení pojmu rekultivace. Na příkladech z praxe si ukážeme:

- *co se rekultivuje*
- *proč se rekultivuje*
- *výsledky rekultivací*
- *průběh rekultivace: technická rekultivace × biologická rekultivace*

### Teorie

#### Rekultivace

*Rekultivace je souhrn zásahů, které mají zahladit nežádoucí antropogenní zásahy do krajiny. Nejčastěji je předmětem rekultivace území postižené těžbou nerostných surovin (zbytkové jámy po povrchové těžbě uhlí, výsypky, vytěžené pískovny, kamenolomy, pinky). Výsledkem rekultivace může být přeměna vytěžených ploch na pole a lesy, vybudování rekreačního zázemí městských aglomerací nebo záměrný vznik „nové divočiny“. Rekultivace lomů a povrchových dolů patří mezi zákonem stanovené povinnosti a stává se neoddelitelnou součástí těžby nerostných surovin.*

*K běžným, obecně přijímaným praktikám při rekultivacích lomů patří jejich zavážení chemicky neaktivním materiálem, který se překryje navážkou zeminy. Dalším krokem bývá výsadba dřevin různého původu*

a druhového složení, přičemž na prudší svahy se vysévá také travní nebo jetelotravní směska, aby se zabránilo erozi půdní navážky. O výsadbu se tři až pět let intenzivně pečuje a poté, co se porost osamostatní, se ponechá přirozenému vývoji. V krátké době zcela překryje těleso lomu a ukryje území „devastované“ těžbou.

#### **Postup při rekultivaci**

Nejprve se provádí technická rekultivace (hrubé terénní úpravy prováděné těžkou mechanizací, konečné terénní úpravy a zemní práce, návozy a převozy zemin, manipulace se zúrodnitelnými zeminami aj.) a pak následuje rekultivace biologická.

#### **TYPY BIOLOGICKÉ REKULTIVACE**

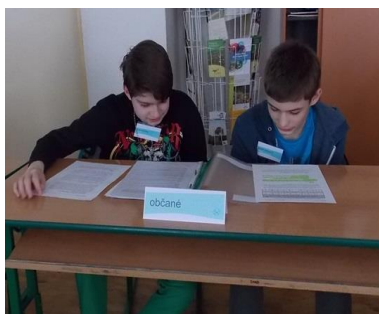
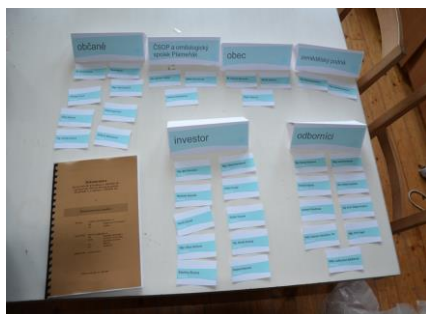
**zemědělská** – urovnat povrch po těžbě, navezení úrodné půdy  
- vytvoření orné půdy nebo travního porostu

**lesnická** – příprava terénu, navezení úrodné půdy, výsadba stromů

**hydrická** – zaplavení těžební jámy vodou, dřív častá, protože těžaři narazili na podzemní vodu a ukončili těžbu

**přírodě blízká** – provede se technická rekultivace a pak se nechá „volná ruka“ přírodě

**další možnosti rekultivace** – např. golfové hřiště, arboretum, bike park, dětské hřiště...



## 4. TĚŽBA NEROSTNÝCH SUROVIN V ČR

**Pomůcky:** přehrávač videonahrávky se zvukem, video ilustrující těžbu v povrchových dolech (najdete zde: <https://www.youtube.com/watch?v=SWxjgvb4SMw>)

Pro lepší představu žáků pustíme krátké video ilustrující těžbu v povrchových lomech. Dozví se zde:

- jak vypadají lomy
- jak vypadá okolní krajina
- jak rozsáhlé lomy jsou
- jaká technika se zde používá
- způsoby těžby (kolesem, odstřelem)

Video slouží také jako příprava na diskusní hru, aby si žáci lépe představili, co provoz lomu znamená pro život v okolí.



## 5. ROLOVÁ HRA

**Pomůcky:** Vizitky se jmény postav a jejich rolí dle počtu žáků, pytlík na losování jmenovek, složky s vybranými texty o lomu pro všechny zájmové skupiny, texty k postavám vysvětlující jejich úkol ve hře, karty na stůl s názvy skupin, dokumentace, mikrofon, tužky, čisté papíry, motivační video z referenda o těžbě kaolinu v Jenišově (najdete zde: <https://www.youtube.com/watch?v=nSJNDIEIwtI>), prezentace k představení problematiky štěrkopískovny Lenešice a rolí ve hře

Dokumentaci k štěrkopískovně Lenešice najdete zde:

[http://portal.cenia.cz/eiasea/download/RUIBX1VMSzA2NF9kb2t1bWVudGFjZURPQ18xLnBkZg/ULK064\\_do kumentace.pdf](http://portal.cenia.cz/eiasea/download/RUIBX1VMSzA2NF9kb2t1bWVudGFjZURPQ18xLnBkZg/ULK064_do kumentace.pdf)

Před zahájením samotné hry je třeba lavice ve třídě uspořádat do tvaru písmene U a umístit na stoly karty s názvy zájmových skupin.

**Při přípravě a realizaci hry postupujeme takto:**

**Princip hry a pravidla**

Každý žák bude ve hře představovat zástupce jedné ze zájmových skupin. Kromě role dostane i jméno, pod kterým bude vystupovat.

**Ve hře jsou tyto zájmové skupiny: investor; zástupci obce** – starosta, zastupitelé; občané; **odborníci** – botanik, entomolog, ornitolog, archeolog, krajinný architekt, pedolog, úřednice odboru životního prostředí); **občanská sdružení** – Český svaz ochránců přírody, ornitologický spolek Plameňák; **zemědělský podnik**. Pokud je ve třídě málo žáků, lze vynechat Zemědělský podnik, ornitologický spolek a případně nějaké odborníky. Největší nároky budou kladeny na investory a zástupitele obce, kteří budou reagovat na dotazy občanů či odborníků.

Učitel bude diskuzi mezi účastníky řídit, usměrňovat ji a rekapitulovat otázky či odpovědi. Účastníci si budou předávat slovo prostřednictvím mikrofonu. Platí pravidlo, že ten kdo drží mikrofon, může mluvit. Zájemci o slovo se budou hlásit a vyčkají na předání mikrofonu.

**Posloupnost aktivit:**

- **Motivační video ze zasedání** (z referenda o těžbě kaolinu v Jenišově) – pustíme žákům vybraný úryvek z referenda, kde bude probíhat živá diskuse. Vysvětlíme jim, že na něco podobného si teď zahrajeme. Vhodné je také věnovat čas vysvětlení neznámých pojmů, jako např. referendum. Pomocí prezentace si představíme základní údaje k případu štěrkopískovny Lenešice včetně představení zájmových skupin a jejich záměrů. Ukážeme si na mapě, kde se nachází obec Lenešice, které se těžba týká, a další stěžejní body: rybník, osadu Nový Dvůr, obec Lenešice.
- **Rozdání rolí** – žáci si vylosují svoji roli z pytlíku, kde jsou vizitky s rolí a jménem člověka, kterého budou ve hře představovat.
- **Studium textů** – každá zájmová skupina dostane vybranou část textu z dokumentace k lenešické štěrkopískovně. Na nastudování vyhradíme cca 10 až 15 minut. Významné pasáže jsou podtrhány zvýrazňovačem a na ty se děti mají zaměřit. Ke každému jménu ze hry je stručný popis, jaké zájmy bude zastupovat, a příklady otázek, které může využít do diskuze.
- **Řízená diskuse** – po nastudování textů uvedeme diskuzi oficiálním přivítáním všech účastníků a představením všech zájmových skupin. Zeptáme se, kdo by chtěl diskuzi zahájit, a pokud se nenajde dobrovolník, zvolíme např. starostu, aby diskuzi zahájil. Vhodné je vystupovat zcela formálně, abychom vytvořili správnou atmosféru. Vždy je třeba, aby bylo jasné, na jakou zájmovou skupinu se daná osoba s otázkou obrací. Předávání slova se provádí pomocí mikrofonu, kdo ho má v ruce, může mluvit, ostatní zájemci o udělení slova se hlásí. Ideální je, když je mikrofon funkční, děti to motivuje k projevu, protože si chtějí vyzkoušet mluvit na mikrofon.
- **Hlasování** – na závěr požádáme žáky, aby opustili svoje role a zkusili si sami za sebe odhlasovat, jestli jsou pro nebo proti otevření lomu. Zajímavé je se také zeptat na důvod jejich rozhodnutí.

- **Reflexe hry** – v této části je vhodné rozebrat pocity účastníků při hře. Věnovat se, co je bavilo a co jim naopak přišlo těžké a proč. Zajímavé je také vrátit se k hlasování a zeptat se jich, jestli je jejich role ovlivnila nebo se rozhodli na jiném základě.
- **Jak to bylo ve skutečnosti** – na závěr žákům prozradíme, jak případ šterkopískovny v Lenešicích dopadl. Tento lom nebyl otevřen.



### Použitá literatura

<http://casopis.vesmir.cz/clanek/rekultivace-vapencovych-lomu>

<https://www.youtube.com/watch?v=nSJNDIEIwtI>

<https://www.youtube.com/watch?v=SWxjgvb4SMw>

[http://portal.cenia.cz/eiasea/download/RUIBX1VMSzA2NF9kb2t1bWVudGFjZURPQ18xLnBkZg/ULK064\\_do\\_kumentace.pdf](http://portal.cenia.cz/eiasea/download/RUIBX1VMSzA2NF9kb2t1bWVudGFjZURPQ18xLnBkZg/ULK064_do_kumentace.pdf)

[kubusz.net/Procesy/rekultivace1.ppt](http://kubusz.net/Procesy/rekultivace1.ppt)

Poznámka: Výběr obou případů jednání o otevření lomů (v Lenešicích a Jenišově) je zcela náhodný a má funkci pouze ilustrativní. Naším cílem není na tyto případy upozornit, ale využili jsme je k tomu, aby žáci pochopili, jak podobná veřejná řízení probíhají.

# Terénní praktikum č. 1

**Anotace:** První terénní praktikum přímo navazuje na teoretické znalosti, které žáci nabyli při interiérovém výukovém programu. Praktikum probíhá v reálném prostředí bývalého vápencového lomu v Brně na Hádech. Žáci se budou pohybovat přímo v prostředí, které člověk svou činností zásadně změnil, poznají čím je zdejší území cenné a unikátní, a budou se sami podílet na snaze obnovit zde bohatou přírodu a podpořit zdejší biodiverzitu. Zapojí se do odstraňování výmladků topolu kanadského, který lom zarůstá a potlačuje rozvoj původních druhů. Během programu si také zahrají motivační ekovýchové hry.

Všechny činnosti programu budou probíhat ve skupinách - týmech po 4 až 5 žácích, kteří spolu spolupracují. Skupiny jsou motivovány odměnami za jednotlivé aktivity ve formě speciálních krmných granulí, které žáci na konci programu uplatní při návštěvě Lamacentra a krmení zdejších zvířat.

**Místo realizace:** etážový lom Hády, lom Džungle

**Časová dotace:** 4 hodiny

**Zařazení do RVP:** Dle rámcových vzdělávacích programů tento výukový program přispívá k naplnění vybraných částí průřezového tématu Environmentální výchova. Dále rozvíjí klíčové kompetence k učení, komunikativní, občanské, k řešení problémů, sociální a personální. Ve výukovém programu jsou zastoupeny vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět, Člověk a příroda, Člověk a zdraví, Člověk a svět práce. Vhodně doplňuje a prohlubuje vědomosti žáků z oblasti českého jazyka, zeměpisu, dějepisu a přírodopisu.

## Cíle

**Žáci:**

- popíší zdejší přírodní hodnoty
- vyjmenují alespoň dva chráněné druhy rostlin a živočichů zde žijících
- dokáží vysvětlit alespoň tři důležité odborné ekologické pojmy
- rozeznají invazní druhy rostlin, popíší, jakým způsobem škodí prostředí
- umí správným způsobem odstranit a zlikvidovat invazní rostliny

## Osnova programu:

### 1. Úvod

- seznámení žáků s průběhem programu
- vysvětlení pravidel odměňování
- rozdělení do skupin

### 2. Seznámení s lomem Hády

- slovní popis lektorky, doplněný fotografiemi a kresbami na naučném panelu

### 3. Hra „Provaz“

- hra pro zjištění zájmu dětí o přírodu, stavu základních znalostí a schopnosti spolupráce s lektorkou

### 4. Historie místa, geologická minulost a přítomnost

- seznámení s historií zdejší krajiny, slovní popis a ukázky přímo v krajině

### 5. Hra „Pojmy“

- vědomostní hra, přiřazování ekologických pojmů k popisům a obrázkům

### 6. Přestávka na svačinu

### 7. Hra „Invazní druhy“

- pohybová hra pro názornou demonstraci vlivu člověka na životní prostor zde žijících živočichů a rostlin

### 8. Pracovní část – odstraňování invazních druhů rostlin

- praktické zapojení žáků do obnovy rozmanité přírody a podpory biodiverzity



## 9. Lamacentrum

- návštěva ekocentra s chovem lam alpak, ovcí a koz s výkladem lektorky

## 10. Shrnutí, zhodnocení a ukončení programu

- reflexe, shrnutí a opakování důležitých bodů programu

# Popis programu:

## 1. ÚVOD

---

**Pomůcky:** barvy na obličej, látkové pytlíky

Seznámíme žáky s programem dnešního terénního praktika.

Rozdělíme žáky do čtyř až pěti skupin (dle počtu účastníků), každá skupina si vybere jednu barvu a tou si všichni členové týmu udělají libovolné značky na obličej (slouží pro snadnou identifikaci žáků lektorkou). Skupiny si zvolí svého „pytlonoše“, který dostane látkový pytlík označený barvou týmu, do něhož bude dostávat granule za správné odpovědi či splněné úkoly svého týmu.

Systém odměňování: Lektorka během výkladu dává žákům otázky, za správnou odpověď jednotlivce inkasuje jeho tým smluvené množství granulí. Odměnou je čtvrt, půl nebo celá odměrka, případně dvě až tři za úkol nebo odpověď. Odměnu týmy inkasují také za velké týmové úkoly, jako jsou hra „Pojmy“ a pracovní část.



## 2. SEZNÁMENÍ S LOMEM HÁDY

---

**Pomůcky:** panel naučné stezky „Hádecké lomy a okolí“

Lektorka žákům představí místo, kde se právě nacházejí. Ukáže, kde se nachází etážový lom, Růženin lom a lom Džungle. V každém z nich byl uskutečněn jiný druh rekultivace, rozdíl mezi jednotlivými druhy lektorka stručně popíše a ukáže.

Jelikož program probíhá přímo v bývalém těžebním prostoru, vidíme odkryté vrstvy hornin a vrásy vytvořené horotvornými pohyby v zemské kůře.

Geologickou minulostí a současným stavem se podrobněji zabýváme ve 4. části tohoto programu.

Odměny: Lektorka při tomto bodu programu rozdává odměny (granule) těm žákům, kteří přispějí do výkladu zajímavým komentářem či vědomostí.

### Hádecké lomy

Na začátku 20. století byl vytěžen jámový lom Džungle, poté nedaleko jámový Růženin lom, a nakonec mezi nimi rozsáhlý etážový lom. V lomu Džungle proběhla klasická lesnická rekultivace (jáma se částečně zavezla odpadní zeminou, poté vrstvou hlíny a plocha se osázela stromy). V Růženině lomu, kde při těžbě došlo k odhalení pramene, proběhla tzv. přírodě blízká rekultivace. V případě etážového lomu bylo rozhodnuto, že bude ponechán více méně samovolnému přírodnímu vývoji, pouze byla odstřelem uměle upravena část svahu. Etážový lom znamená, že se těžil po jednotlivých etážích – patrech. Proto dnes vypadá jako obrovité schody se skoro kolmými skalními stěnami.

## 3. HRA „PROVAZ“

**Pomůcky:** provaz o délce 10 m, s uzlem uprostřed

Tato hra slouží k uvedení do problematiky ochrany přírody, zjištění stavu vědomostí a angažovanosti žáků, zjištění míry ochoty spolupráce.

Lektorka na zem natáhne provaz, který má zhruba uprostřed uvázaný uzel. Jeden konec provazu představuje odpověď „ANO“, druhý konec „NE“ a uzel uprostřed představuje odpověď „NEVÍM“. Děti si mají stoupnout na to místo, které odpovídá jejich odpovědi na otázku lektorky.

Lektorka postupně klade otázky:

- Znáte lom Hády?
- Líbí se vám zde?
- Myslíte si, že může být zdejší území něčím cenné?
- Myslíte si, že člověk má místo po svém zásahu (např. těžbě) nějak upravit nebo ponechat přírodě?
- Může jednotlivec něco dělat pro ochranu přírody?
- Děláš ty sám něco pro ochranu přírody?

Odměny: lektorka odmění žáky – jednotlivce za zajímavé postřehy či odpovědi. Cílem je žáky naladit na program a motivovat k živé interakci s lektorem.



## 4. HISTORIE MÍSTA, GEOLOGICKÁ MINULOST A PŘÍTOMNOST

V místě, kde je vyhlídka na město Brno a okolí, lektor s žáky určí orientační body a významné brněnské budovy. Naváže podobou Brna v historii – kam sahaly městské hradby, jak se postupně město rozrůstalo a co v minulosti bylo v místech, kde právě stojíme. Začneme od pravěku, přes starověk, středověk atd. až do doby před těžbou na Hádech a nakonec i po ní.

Výklad lektorka prokládá soutěžními otázkami, což zajistí pozornost žáků. Správně zodpovězené otázky jsou odměňovány granulemi.

Příklady otázek:

- Plavali na Hádech někdy žraloci?
- Z čeho vznikl vápenec?
- Kde nejbližše najdeme sídliště pravěkých kultur?
- Jak vznikaly vrásky, vrstvy horniny?
- Jaký druh těžby v tomto lomu probíhal?
- Co se tady dělo po ukončení těžby?

Lektorka během výkladu používá odbornější termíny, žákům vždy vysvětlí jejich význam a upozorní, že je budou později v programu potřebovat.

### Teorie

#### Hády

*Stručná historie místa od pravěku po současnost – horninotvorné procesy, zajímavosti jako např. zaplavení mořem, zkameněliny, pravěké osídlení, vliv člověka na krajinu v průběhu vývoje člověka a civilizace, pro zajímavost střídání národů, založení města apod.*

*Jižní svahy kopce Hády byly v posledních staletích odlesněny a pokryty políčky, extensivními sady, vinicemi a pastvinami. Díky souhře mnoha faktorů (zejména poloha na hranici kontinentální a pa-nonské biogeografické oblasti, jižní expozice, vápencové podloží, ale i zmíněný dlouhodobý antropo-genní vliv) se z Hádu stalo území s jednou z nejvyšších hodnot biodiverzity v ČR a hostící desítky ohrožených druhů rostlin i živočichů. Na začátku 20. století se však po otevření cementárny pod kopcem začal na Hádech těžit vápenec. Nejprve byl vytěžen jámový lom Džungle, poté nedaleko jámový Růženin lom, a nakonec – z pohledu přírody bohužel – i velký etážový lom. Tím byla takřka polovina kopce odtěžena. Zbývá příroda však zůstala zachována (zčásti i díky ochrannému pásmu těžby) a dnes je prakticky celá krytá sítí maloplošných chráněných území.*

## 5. HRA „POJMY“

**Pomůcky:** pro každou skupinu 8x trojice zalaminovaných kartiček: pojem + jeho srozumitelný popis + grafické znázornění či fotka.

Pojmy: biodiverzita, rekultivace, sukcese, invazivní druh, endemit, ekosystém, ekologie, environmentalistika  
Kartičky obsahují více či méně odborné pojmy z oblasti ekologie, se kterými se žáci mohou v životě setkat, a je vhodné jim rozumět. Všechny lektorka použila dříve ve svém výkladu a žáky na ně výslovně upozornila. Týmy mají za úkol správně spojit trojice kartiček. Náročnost tohoto úkolu je vede k úzké spolupráci ve skupině.

Po uplynutí smluvené doby (doporučujeme 10 minut) se kontroluje správnost. Správné odpovědi se nahlas čtou, lektor navíc kontroluje postupně všechny týmy.

Odměna: za správně určenou trojici (pojem + popis + grafika) žáci dostanou tři odměrky granulí, za dvojici (pojem + popis nebo pojem + grafika nebo popis + grafika) dvě odměrky.



## Teorie

### Pojmy

- *biodiverzita: Tímto slovem označujeme biologickou rozmanitost. Bohatství života na Zemi. Miliony rostlin, živočichů a mikroorganismů, včetně genů, které obsahují, a složité ekosystémy, které vytvářejí životní prostředí.*
- *rekultivace: Obnova narušené krajiny. Soubor úprav, které mají zahladit nežádoucí lidské zásahy do krajiny. Výsledkem může být krajina odpovídající původní nebo taky krajina úplně nová. Nové formování krajiny může směřovat k umožnění opětovného využívání prostoru člověkem jako před narušením, nebo ke zcela novému využití, nebo jako místo pro přírodu.*
- *sukcese: Postupný vývoj a změny ve skladbě druhů obývajících určitý prostor. Jedny druhy střídají jiné. Dříve přichází ovlivňují prostředí → pak mohou přijít další druhy, pak zase další. Tedy mění se tzv. společenstva.*
- *invazivní druh: Organismus, který je v daném prostoru nepůvodní (nikdy dříve se tu nevyskytoval), a který se chová vůči domácím druhům agresivně. Je silným konkurentem původních druhů a rychle se šíří. Ohrožuje další druhy. Původní druhy na jeho přítomnost nejsou připraveny a jsou potlačovány.*
- *endemit: Organismus, který vznikl a je rozšířen jen v určitém území, a nikde jinde na světě se nevyskytuje. Například: Hrabošík tatranský je ..... Tater. Koala je ..... Austrálie.*
- *ekosystém: Základní funkční jednotka přírody. Může to být celá biosféra, strom se všemi svými obyvateli, nebo třeba jen malá kaluž s prvky a mikroorganismy. Je to soustava živých i neživých složek a prostředí. Ty tvoří dohromady celek a navzájem se ovlivňují.*
- *ekologie: Věda, která se zabývá vztahy mezi živými organismy navzájem a vztahy těchto organismů k prostředí, ve kterém žijí. Je to tedy nauka o souvislostech v přírodě.*
- *environmentalistika: Obor zabývající se problematikou životního prostředí. Zkoumá vzájemné působení člověka a přírody. Je na pomezí přírodních věd (např. ekologie, obecně biologie) a humanitních věd (např. sociologie, filosofie, psychologie, ekonomie).*



## 6. PŘESTÁVKA

Během přestávky mohou žáci svačit, ale mohou čas také využít k samostatnému průzkumu území. Mohou se přitom řídit doporučeními lektora (co si prohlédnout, co mohou najít...), musí však respektovat jeho pokyny stran bezpečnosti.

## 7. HRA „INVAZNÍ DRUHY“

**Pomůcky:** pro každou skupinu staré noviny (při rozložení rozměr A2 nebo A3), pro každou skupinu sada kartiček s fotkami ohrožených druhů žijících na Hádech – například kudlanka nábožná, stepník rudý, ještěrka zelená, krutihlav obecný, třemdava bílá, koniklec velkokvětý, hvězdnice chlumní... Dále pro každou skupinu jedna kartička s invazním druhem rostliny, např. topol kanadský nebo trnovník akát.

V každé skupině si žáci vylosují nebo vyberou každý jednu kartičku. Každý tým také dostane jeden dvojlist novin. Teprve potom lektorka komentuje hru:

Jste rostlina nebo živočich, který máte na obrázku. Žijete si spokojeně na Hádech, noviny představují váš životní prostor - Hády, rozložte je na zem a všichni kromě invazních druhů si na ně stoupněte. (Všichni se na papír A2 nebo A3 vcelku pohodlně vejdou.)

Najednou přijdou na vaše území lidé s bagry a dynamitem a odtěží polovinu vašeho prostoru – noviny tedy složte napůl, a opět se na ně musíte všichni vejít. (Nyní už mají žáci potíže, jeden druhému lezou třeba na záda, stojí na jedné noze, apod.) Po ukončení těžby je prostor lidmi opuštěn a vy máte opět větší prostor k šíření – noviny opět rozložte. Ovšem na nový prostor se začnou rozšiřovat také invazní druhy rostlin a snaží se vás z vašeho území vytlačit. (To je úkol pro žáky s kartičkami invazních druhů, začnou na ostatní útočit ze všech stran, snaží se je vystrčit pryč z prostoru na novinách).

Naštěstí se najde skupina lidí, kteří si uvědomují jedinečnost ohrožených druhů, a snaží se jim vrátit jejich životní prostor. Začne tím, že zlikviduje invazní druhy (toto představuje sama lektorka, žáky – invazky „odstraní“ z novin). Žáci si teď mohou znovu v klidu vychutnat svůj původní životní prostor. Odměna: lektorka v této hře odmění všechny týmy stejně, dostanou jednu odměrku.





## 8. PRACOVNÍ ČÁST – ODSTRAŇOVÁNÍ INVAZNÍCH DRUHŮ

**Pomůcky:** pracovní rukavice, zahradnické nůžky, pákové nůžky, kolečka nebo vozík, lékárnička

V této části programu se žáci zapojí do prací na odstraňování výmladků topolu kanadského. Lektorka se s žáky přemístí na předem určené stanoviště, kde budou práce probíhat. Vysvětlí pojem náletová dřevina, a zopakuje, proč je potřeba je likvidovat. Zdůrazní, že je třeba vytrhnout rostlinu s celým kořenovým systémem, aby se předešlo tvorbě nových výmladků ze zbytků kořenů. Proto nůžky používáme jen výjimečně.

Před započítím prací lektorka všechny žáky poučí o bezpečnosti práce. Také jasně vymezí hranice území, na kterém se žáci mohou pohybovat. Zahradnické nůžky lektor rozdá do každé skupiny pouze jedny, svěří je nejspolehlivějšímu členovi týmu a vymezí jasná pravidla: stříhat výmladky bude pouze on, nůžky nikomu půjčovat nesmí. Lektor názorně předvede, jak bezpečně zacházet s nůžkami. Pákové nůžky má pouze lektor nebo učitel, žáci je nepoužívají.

Žáci poté dostanou časový limit, po který budou vytrhávat nebo vystříhávat náletové dřeviny. Každý tým si nosí vytrhané dřeviny na svou hromadu. Nakonec lektorka vyhodnotí nejúspěšnější skupinu, která je ohodnocena třemi odměrkami granulí. Hodnotí se nejen velikost hromady, ale taky kvalita odvedené práce – kolik je vytrhnutých výmladků s kořeny, a kolik ustřižnutých.

Nakonec žáci hromady výmladků odnesou na určené místo, část naloží do vozíku nebo koleček a odvezou do Lamacentra na zkrmení. Pro zdejší zvířata topol představuje chutné zpestření stravy.



## 9. LAMACENTRUM – NÁVŠTĚVA EKOCENTRA S CHOVEM LAM ALPAK, OVCÍ A KOZ

**Pomůcky:** lamy, ovce, kozy, pytlíky s granulemi

Tento bod programu představuje pro žáky cílovou odměnu. Mohou s lektorkou vstoupit přímo do lamího i kozího výběhu, zvířata krmit granulemi, které nasbírali během programu, lektorka též vede výklad o životě lam a jejich domovině.



## 10. SHRNU TÍ, ZHODNOCENÍ A UKONČENÍ PROGRAMU

Na úplný závěr programu lektorka s žáky shrne průběh programu, zhodnotí jeho části z jejího pohledu a zeptá se žáků na jejich názor, kterou část programu hodnotí kladně, kterou záporně, co se dozvěděli zcela nového a co už znali. Také dotazem zjistí, jestli žáci po tomto programu změnili na něco svůj názor, a na co konkrétně.

### **Použitá literatura**

Tichý L., Štefka L. [eds.], 2000: Hády u Brna. Brno: Rezekvítek.

# Terénní praktikum č. 2

## Anotace:

Druhé terénní praktikum rozšiřuje a doplňuje vědomosti účastníků projektu. Žáci se seznámí s další částí Hádů, kde se dříve těžilo, tentokrát se budeme podrobněji zabývat přírodě blízkou rekultivací, kterou také sami uvidí v Růženině lomu. Během tohoto programu si žáci také vyzkouší odlov a určování bezobratlých živočichů, poznají přírodní skvosty v PP Kavky, naučí se poznat plané jedlé rostliny, čeká je opět pracovní část a nakonec si zkusí vymyslet zajímavý projekt na využití opuštěného lomu, s ohledem na přírodu. Odměnou pro žáky je opět setkání s lamami, kterým budou stejně jako v terénním praktiku č. 1 sbírat granule za splněné úkoly.

**Místo realizace:** etážový lom Hády, Růženin lom, PP Kavky, lom Džungle

**Časová dotace:** 4 hodiny

**Zařazení do RVP:** Dle rámcových vzdělávacích programů tento výukový program přispívá k naplnění vybraných částí průřezového tématu Environmentální výchova a Mediální výchova. Dále rozvíjí klíčové kompetence k učení, komunikativní, občanské, k řešení problémů, sociální a personální. Ve výukovém programu jsou zastoupeny vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět, Člověk a příroda, Člověk a zdraví, Člověk a svět práce. Vhodně doplňuje a prohlubuje vědomosti žáků z oblasti českého jazyka, zeměpisu, dějepisu, chemie a přírodopisu.

## Cíle

### Žáci:

- popíší zdejší přírodní bohatství
- vyjmenují dva chráněné druhy rostlin a živočichů zde žijících
- rozeznají invazní druhy rostlin, popíší, jakým způsobem škodí prostředí
- umí správným způsobem odlovit a určit bezobratlé živočichy

## Osnova programu:

### 1. Úvod

- seznámení žáků s průběhem programu
- vysvětlení pravidel odměňování
- rozdělení do skupin

### 2. Chemický pokus

- důkaz přítomnosti vápence pomocí reakce s kyselinou

### 3. PP Kavky

- exkurze v unikátní přírodní památce

### 4. Růženin lom

- ukázka přírodě blízké rekultivace, prohlídka území
- odlov bezobratlých živočichů

### 5. Přestávka

### 6. Určování jedlých rostlin

- vyhledávání jedlých rostlin a jejich ochutnávka

### 7. Pracovní část

- hrabání sena nebo odstraňování náletových dřevin, dle potřeby

### 8. Projektování

- kreativní činnost, projekt na využití území po těžbě s ohledem na přírodu

### 9. Návštěva lam, ovcí a koz

- návštěva výběhu, výklad lektorky, uplatnění odměn – granulí

### 10. Shrnutí, zhodnocení a ukončení programu

- reflexe, shrnutí a opakování důležitých bodů programu



## Popis programu:

# 1. ÚVOD

**Pomůcky:** barvy na obličej, látkové pytlíky

Lektorka seznámí žáky s programem dnešního terénního praktika, princip práce v týmech i odměňování zůstává stejný jako při terénním praktiku č. 1.

Rozdělíme žáky do čtyř až pěti skupin (dle počtu účastníků), každá skupina si vybere jednu barvu, tou si udělají libovolné značky na obličej (slouží pro snadnou identifikaci žáků lektorkou). Skupiny si zvolí svého „pytlonoše“, který dostane látkový pytlík označený barvou týmu, do něhož bude dostávat granule za správné odpovědi či splněné úkoly.

Systém odměňování: Lektorka během výkladu dává žákům otázky, za správnou odpověď jednotlivce inkasuje jeho tým smluvené množství granulí. Odměnou je čtvrt, půl nebo celá odměrka, případně dvě až tři odměrky za úkol nebo odpověď. Odměnu týmy inkasují také za velké týmové úkoly.

# 2. CHEMICKÝ POKUS

**Pomůcky:** latexové ochranné rukavice, kapátka s kyselinou chlorovodíkovou (10% HCl), lékárníčka, láhev s čistou vodou, slabý roztok jedlé sody či mýdlový roztok.

Žáci v týmech mají za úkol najít v lomu pět různých hornin (kamenů). Kameny vyskládají před sebe na zem, a určí jednoho zodpovědného člena týmu, tzv. „chemika“. Toho lektorka podrobně seznámí s bezpečností a zásadami práce s kyselinou chlorovodíkovou, dostane jednorázové rukavice a malou lahvičku s 10% HCl. Chemik má za úkol nakapat postupně pár kapek kyseliny na vzorky hornin a celá skupina pak hodnotí rozdíly v reakci. Podle síly chemické reakce pak s lektorkou vyhodnotí, která hornina obsahuje vápenec a proč. Pokusí se také určit ostatní vzorky.

Odměna: všechny skupiny jsou za tento úkol odměněny stejně.



## 3. PP KAVKY

**Pomůcky:** brožura „PP Kavky“

Lektorka žáky provede přírodní památkou Kavky, během exkurze komentuje a ukazuje přírodní zajímavosti, výklad prokládá otázkami a odpovědi odměňuje půl odměrkou granulí. Pomůcka – skládací brožura s barevnými kresbami zde rostoucích vzácných rostlin, pomůže žákům určit druhy, které v terénu vidí. Každý určený druh lektorka odměňuje půl odměrkou granulí.



## 4. RŮŽENIN LOM

**Pomůcky:** skládací brožura „Růženin lom“, sítky na odlov bezobratlých živočichů, určovací klíče, kelímkové lupy, entomologické pinzety

Lektorka žákům představí Růženin lom a zde ukázkově provedenou přírodě blízkou rekultivaci. Podrobněji popíše, jakým způsobem taková rekultivace probíhá, aby si žáci dokázali lépe představit, kolik práce a úsilí stojí obnova území. Během výkladu pokládá žákům otázky, které cíleně volí tak, aby žáci využili znalosti nabyté při prvním terénním praktiku. Při procházce terénem využije skládací brožury s kresbami zde žijících živočichů a rostlin se pokusí s žáky některé určit. V suché části lomu žáci využijí sítky k odlovu suchozemských bezobratlých živočichů z vegetace. Lektorka žáky nejprve poučí o správném zacházení se sítkou. Žáci se v práci se sítkou prostřídají, úlovky společně s lektorkou ihned určují a vzápětí vypouští. Další bod programu je odlov a určování vodních bezobratlých ve zdejších jezírkách. Každý tým dostane jednu sítku a jeden určovací klíč. Lektorka žáky poučí o správné technice odlovu a používání určovacího klíče. Pak se skupinky pustí do samostatné práce, na kterou dostanou časový limit (doporučujeme 10 minut). Každého odloveného a určeného živočicha přinesou ukázat lektorce, poté ho vypustí zpět do jezírka. Za každého živočicha tým dostane jednu odměrku granulí.

### **Teorie**

#### ***Přírodě blízká rekultivace na příkladu Růženina lomu***

*Jedná se o rekultivaci, při které jsou pouze podpořeny a urychleny přírodní procesy, přičemž cílem je vysoká biodiverzita a zastoupení vzácných druhů. Klíčová je rozmanitost stanovišť.*

*Konkrétně v případě Růženina lomu byl těžbou odkryt silný pramen. Díky tomu nemohl být lom zavezen*



slinkovým popílkem, což byl původní záměr na jeho další využití. Tak zde došlo k samovolnému vytvoření několika vodních ploch, jejichž bezprostřední okolí osídlila řada živočichů a rostlin vázaná na vodní biotopy. A to včetně mnoha druhů vzácných a ohrožených. Mimo to do suché části lomu z okolních chráněných území pronikla řada vzácných stepních druhů. V rámci technické fáze rekultivačních prací proto došlo jen k vyhloubení jednoho dalšího jezírka a nerovnoměrnému rozvrstvení půdy z místního zdroje po dně lomu. Dobrovolníci a brigádníci poté v lomu zlikvidovali invazní druhy (topol kanadský, trnovník akát, celík kanadský aj.) a v okolních chráněných územích sbírali semena, která byla nerovnoměrně rozeseta po ploše dna lomu. V následujících letech se již jen sledoval vývoj a pokračuje management pro podporu vzácných druhů (kosení, odstraňování invazních druhů, prořezávky).



## 5. PŘESTÁVKA

Během přestávky mohou žáci svačit, ale mohou čas také využít k samostatné prohlídce území. Mohou se přitom řídit doporučeními lektora (kam zajít, co tam mohou najít...), musí však respektovat jeho pokyny stran bezpečnosti.

## 6. URČOVÁNÍ JEDLÝCH ROSTLIN

Po cestě z Růženina lomu k místu, kde bude probíhat pracovní část, mají žáci za úkol rozhlížet se kolem sebe a pojmenovat každou rostlinu, kterou poznají, a navíc říci, zda je jedlá, případně která část (list, plod, květ, kořen). Za každou takto určenou novou rostlinu následuje odměna – půl až jedna odměrka. Lektorka po domluvě s učitelem dá vybrané druhy dětem ochutnat. Ještě před ochutnávkou zjistí, jestli nemají některé děti potravinové, pylové nebo jiné alergie. Všechny účastníky lektorka před ochutnáváním poučí o pravidlech ochutnávání rostlin. Platí pravidlo, že se smí ochutnávat jen ty rostliny a jejich části, které dětem nabídne lektorka a pouze pod jejím dohledem.

Tip: Především květy trnovníku akátu vzbudily u žáků velký ohlas. (Pozor na častou alergii na pyl.)

## Teorie

### **Základní pravidlo pro ochutnávky:**

*Pokud se rozhodnete pro ochutnávání plodů či jiných částí rostlin, nejezte jich velké množství. Ideálně 1ks od každého druhu, maximálně však 3. Dávka 5 plodů (ks) může být i u mírně jedovatých plodů riziková a způsobit potíže.*

### **Prevence otrav dětí venkovními rostlinami**

- 1. Při pobytu venku zajistit trvalý dozor nad dítětem.*
- 2. Nepěstovat jedovaté rostliny na vlastní zahradě.*
- 3. Poučit děti, aby nejedly žádné plody bez svolení dospělého.*
- 4. Znat spolehlivý kontakt na odborníka, který v případě nehody určí, o jakou rostlinu se jedná*

### **Pokud dojde k požití neznámé rostliny či její části:**

- 1. Požije-li vaše dítě plod nebo jinou část rostliny, o jejíž nebezpečnosti nic nevíte, nejednejte překotně a násilně s dítětem nemanipulujte!*
- 2. Násilí, nervozita, spěch a nevhodná opatření mohou dítě ohrozit víc, než požitá část rostliny.*
- 3. Snažte se co nejrychleji určit, o jakou rostlinu se jedná, a vyžádejte si radu odborníka TIS.*
- 4. Pokud se vám nepodaří rostlinu určit, kontaktujte rovněž TIS. Zde získáte kontakt na odborníka, který rostlinu určí i podle slovního popisu, potom se znovu poradíte s TIS o dalším postupu.*
- 5. Pokud s dítětem vyhledáte lékařskou pomoc, nezapomeňte sebou vzít dostatečně názorný vzorek požití rostliny (např. větévku s plody i listy apod.)*

### **První pomoc při otravě**

- 1. Podává se aktivní uhlí. Asi 5 – 8 rozdrcených tablet smíchaných s nápojem nebo polotekutým pokrmem, např. jogurtem, ovocnou přesnídávkou apod.*
- 2. Podle požitého množství semen nebo jiných částí rostliny je nutná hospitalizace a případně výplach žaludku.*
- 3. Po požití je vždy nutná hospitalizace – platí u velmi jedovatých plodů. U jedovatých plodů záleží na požitém množství.*
- 4. Většinou se v nemocnici provádí výplach žaludku.*
- 5. Pozor, u většiny rostlin s jedovatými plody jsou jedovaté i ostatní části rostliny!*

*Více k otravám, prevenci a první pomoci na **stránkách Toxikologického informačního střediska (TIS)**.*



## 7. PRACOVNÍ ČÁST

**Pomůcky:** pracovní rukavice, hrábě nebo zahradnické nůžky, pákové nůžky, kolečka nebo vozík, lékárnička

V této části programu se žáci zapojí do prací na odstraňování výmladků topolu kanadského nebo hrabání či převracení pokosené vegetace. (Pravidelné sečení travních porostů je pro zachování vzácných stepních druhů na Hádech velmi důležité a je součástí pravidelného managementu území.) Hrabání a převracení sena nevyžaduje zvláštní bezpečnostní opatření, žáci jsou pouze poučeni jak s hráběmi zacházet, aby neohrozili spolužáky, a shrabávají seno do kopek nebo ho převrací, aby vyschlo. Dobu práce na úkolu je možno vymezit časově nebo prostorem, který je třeba shrabat. Odměny: lektorka volí množství granulí dle svého uvážení, hodnotí snahu a zapojení jednotlivců.

Při pracích na odstraňování výmladků se postupuje stejně jako při terénním praktiku č. 1.



## 8. PROJEKTOVÁNÍ

**Pomůcky:** do skupin arch velikosti A2 s předkresleným imaginárním lomem, fixy, pastelky, tužky

Žáci se přemístí do Lamacentra, zde mají k dispozici pracovní stoly. Každý tým dostane jeden arch s předkresleným lomem a fixy či pastelky. Žáci mají za úkol ve smluveném časovém limitu (doporučujeme 10 minut) na toto území vypracovat „rekultivační projekt“ – zakreslit návrh dalšího využití, které by bylo atraktivní pro veřejnost, a přitom s ohledem na zdejší přírodu. Mohou popustit uzdu své fantazii a stanovit si libovolné reálné podmínky. Při tomto úkolu by měli uplatnit veškeré vědomosti nabyté během tří denního programového cyklu.

Po vypršení časového limitu týmy postupně svůj projekt prezentují ostatním a komentují jednotlivé prvky, které použily. Lektorka s týmy diskutuje témata – např. vhodnost, provedení, použití materiálů, pohnutky, které žáky vedly k vytvoření jednotlivých prvků atd. Žádoucí je diskuse s žáky z dalších týmů, společná debata.

Odměny: lektor odmění týmy za kreativitu, ohleduplnost k přírodě, originalitu.

## 9. NÁVŠTĚVA LAM, OVCÍ A KOZ

**Pomůcky:** lamy, ovce, kozy, pytlíky s granulemi

Tento bod programu je stejný jako při TP 1, představuje pro žáky cílovou odměnu. Mohou s lektorkou vstoupit přímo do lamího i kozího výběhu, zvířata krmit granulemi, které nasbírali během programu, lektorka též vede výklad o životě lam a jejich domovině.

## 10. SHRNUÍ, ZHODNOCENÍ A UKONČENÍ PROGRAMU

Na úplný závěr programu, stejně jako při TP 1, lektorka s žáky shrne průběh programu, zhodnotí jeho části z jejího pohledu a zeptá se žáků na jejich názor, kterou část programu hodnotí kladně, kterou záporně, co se dozvěděli zcela nového a co už znali. Také dotazem zjistí, jestli žáci po tomto programu změnili na něco svůj názor, a na co konkrétně.

Po vyhodnocení programu lektor všem účastníkům rozdává vzdělávací a osvětově – propagační materiál (magnetku) s vyobrazením živočichů a rostlin charakteristických pro toto území.

### Použitá literatura

Sádlo J., Tichý L., 2002: Sanace a rekultivace po lomové a důlní těžbě. Brno: ZO ČSOP Pozemkový spolek Hády ve spolupráci s neziskovou organizací Rezekvítek.

Tichý L. [ed.], 2005: Rekultivace blízké přírodě. Brno: ZO ČSOP Pozemkový spolek Hády.

Tichý L., Štefka L. [eds.], 2000: Hády u Brna. Brno: Rezekvítek.

<http://www.tis-cz.cz/index.php/informace-pro-verejnost/rostliny/velmi-jadovate-plody>

<http://www.tis-cz.cz/index.php/informace-pro-verejnost/rostliny/jedovate-plody>

<http://www.tis-cz.cz/index.php/informace-pro-verejnost/rostliny>





Sada výukových programů „Děti obnovují přírodu“ a tato metodika vznikla v rámci projektu „Spojme síly, vraťme brněnské přírodě její bohatství“



Podpořeno grantem z Islandu, Lichtenštejska a Norska v rámci EHP fondů.  
[www.fondnno.cz](http://www.fondnno.cz) a [www.eegrants.org](http://www.eegrants.org)

Projekt se uskutečnil za finanční podpory statutárního města Brna.



Spolufinancováno Jihomoravským krajem



**Lamacentrum** (ZO ČSOP Pozemkový spolek Hády) je ekocentrum s podobou malé farmy. Provozuje ho základní organizace ochránců přírody Pozemkový spolek Hády. Posláním PSH je péče o velmi cennou hádeckou přírodu.

Na zdejší přírodní poklady a význam území však chceme také upozornit veřejnost. Proto také vzniklo v jednom z bývalých hádeckých lomů Lamacentrum – jako atraktivní místo setkávání přírody a lidí.

[www.lamacentrum.cz](http://www.lamacentrum.cz)



**Rezekvítek**, z. s., je spolek, jehož posláním je sdružovat občany, kteří se věnují ekologické výchově a ochraně. Zvyšujeme ekologickou gramotnost a povědomí napříč společnostmi – od mateřské školy až po dospělé, především prostřednictvím kvalitních výukových programů, pořádáním vzdělávacích a osvětových akcí, publikační činností, ekologickým poradenstvím. Sami pečujeme o řadu chráněných území a přírodně cenných lokalit.

[www.rezekvitek.cz](http://www.rezekvitek.cz)