



## Na průzkumu

### Autor:

Lenka Prunerová, Venuše Makrlíková, Jana Vondráčková, Daniela Bílková

### Aktualizováno:

Bílková Danča srpen 2022

### Anotace:

V této terénní výuce si žáci naživo osahávají a prozkoumají rostliny, které mohli poznat již v e-learningové části tohoto projektu ([www.plzenskepoklady.cz](http://www.plzenskepoklady.cz)). Společně místo prozkoumáme, budeme hledat jeho zvláštnosti, poznávat místní rostliny, živočichy a odhalovat tajemství podmínek, za kterých toto místo může existovat.

### Cíl:

Žák aktivně a na vlastní kůži prozkoumá danou lokalitu.

Žák se seznámí s možností managementu a dokáže jeden najít.

Žák dokáže určit světové strany pomocí buzoly.

Cílová skupina:	Počet účastníků:	Délka programu:
4.– 9. ročník ZŠ.	16 - 25	160 min + 20 min přestávka

### Místo:

5 konkrétních lokality - Ostrá Hůrka

- Zábělá
- Lobežské rybníky
- Hradiště
- Mikulka
- Prusiny

***Před první výukou na dané lokalitě, si ji lektor projde a porovná ji s E-learningem. Lektor si nastuduje informace o dané lokalitě a promyslí trasu programu.***  
<https://www.plzenskepoklady.cz/>



## Popis programu:

Představení + rozdělení do skupin		20 minut
Představení lokality		5 minut
Urči směr		25 minut
Procházka po lokalitě (přesun)		10 minut
Přírodní management		25 minut
	Přirovněj obrázky	10 minut
	Najdi management	15 minut
Přesun + přestávka		20 minut
Naslouchej		5 minut
Zkoumáme		45 minut
	Měření tělem	5 minut
	Zkoumáme rostliny	20minut
	Zkoumáme živočichy	20 minut
Prezentace		20 minut
Závěr + reflexe		15 minut

## Pomůcky:

- desky pro učitele se zpětnovazebním dotazníkem
- mluvicí předmět Pytlíček s barevnými korálky popřípadě Ametyst na závěrečné kolečko
- desky se jmenovkami, fix
- kratší stužky v barvách týmů (6 barev x 6 stužek)
- pastelky
- voskovky
- gumy
- fotografie s managementy (9 plánů)
- **Průzkumnická taška do každého týmu, která obsahuje:**
  - PL s hlavičkou a úkoly
  - podložka
  - 2x tužka



- lepicí páska
- nůžky
- poznávací klíče rostlin a určovací kolečka ptáků a stromů
- do každé tašky jednu barvu dlouhé stužky
- lupa
- krabičková lupa
- lepidlo
- dalekohled
- buzola

### Popis aktivit:

#### 1) Představení + rozdělení do skupin

- **Organizace:** společně v kruhu
- **Čas:** 15 min
- **Cíl:** Lektoři i žáci se představí. Žáci se rozdělí do pracovních skupin.
- **Pomůcky:** pytlík s barevnými korálky (v počtu žáků) , desky s lepítky, fix, průzkumnické tašky, pytlík se stužkami,
- **Popis:** Lektor nejprve vyndá z pytlíků přebývající kuličky tak, aby vyšla jedna na každé dítě a zároveň je rozdělila do stejně početných skupin (ideální 3-4 žáci na skupinu). Představí sebe a Spolek Ametyst. Řekne, co nás dnes čeká. Následuje představování v kruhu - ten, kdo drží pytlík s kuličkami si jednu vylosuje a řekne své jméno a co má rád na pobytu v přírodě. Mezitím lektor/učitel píše jména na lepítka, která si žáci přilepí na viditelné místo. Lektor si s žáky dohodne jednoduchá pravidla, která budou při programu dodržovat. (1. Když jeden mluví, ostatní poslouchají. 2. Chováme se k sobě hezky. 3. Lektor/ka je "náčelník" a účastníci programu se řídí jeho pokyny). Lektor dětem vysvětlí, že barvy kuliček je rozdělily do skupin, ve kterých budeme během programu pracovat. Poté každému rozdá stužky v barvě, jakou si vylosovali a každé skupině rozdá průzkumnickou tašku a nechá skupiny vyplnit hlavičky PL.

#### 2) Představení lokality

- **Organizace:** společně v kruhu
- **Čas:** 5 minut
- **Cíl:** Propojení znalostí z e-learningu na místě v přírodě s realitou
- **Pomůcky:** znalosti z E-learningu o dané lokalitě

Krátká diskuze o tom, co si pamatují o této lokalitě z e-learningu. Můžeme se zeptat, jestli jsou na něco zvědaví, na co se těší, co by se dnes chtěli ještě dozvědět.



### 3) Urči směr

- **Organizace:** společně v kruhu, skupiny se drží u sebe
- **Čas:** 15 minut
- **Cíl:** Žáci určí světové strany. Žáci ví, co je Azimut
- **Pomůcky:** Buzoly, PL s úkolem

Nejprve děti seznámíme s Buzolou a řekneme jim, z jakých částí se skládá (kompas, otočné, azimutové kolečko, ryska, lupa, metr,). K čemu se Buzola používá? K určování světových stran. Jaké jsou světové strany? A jak jsou anglicky? Sever - North, Jih - South, Východ - East, Západ - West. Kam ukazuje červená strelka? Vždy na sever!

Vysvětlíme dětem, že když se snažíme určit světové strany, musí být buzola ve vodorovném stavu a dáváme pozor na kovové prsteny a náramky (může strelku vychýlit). Určíme společně Sever.

Poté vysvětlíme, co je Azimut. *Azimut je úhel, který svírá určitý směr se severním pólem.* Tento úhel se měří ve stupních. Určíme si nějaký bod, (nějaký strom, stožár, skála, dům atd) a změříme společně jeho Azimut. (U každého se bude trochu lišit, protože nestojíme na stejném místě).

Azimut se určí tak, že namíříme rysku na daný bod. Poté otáčíme azimutovým kolečkem tak dlouho, dokud se strelka nedostane "do chlívečku" (mezi dva zelené/žluté body). Ve chvíli, kdy je ryska "v chlívě" na rysce máme daný úhel - azimut.

Nakonec žáci pracují ve skupinách a plní úkol

Pozn.: Bližší informace o Buzole a jak ji používat najdete ve videu: [Jak na azimuty](https://www.youtube.com/watch?v=dqr_h9AF5TI)  
[https://www.youtube.com/watch?v=dqr\\_h9AF5TI](https://www.youtube.com/watch?v=dqr_h9AF5TI)

### 4) Procházka po lokalitě/přesun

- **Organizace:** v hloučku společně
- **Čas:** 10 minut
- **Cíl:** Žáci poznají další části lokality.

### 5) Přírodní management

- **Organizace:** společně v kruhu, poté ve skupinách volně po určeném prostranství
- **Čas:** 25 minut
- **Cíl:** Žáci vysvětlí pojem "Přírodní management". Žáci dokáží nalézt či vymyslet a pojmenovat 1 přírodní management.
- **Pomůcky:** fotky s managementy a jejich názvy, dlouhé stužky v barvách týmů



### **Přirovnej obrázky (10m)**

Nejprve se lektor zeptá, zda někdo ví, co je to pojem “Přírodní management”. V českém překladu je to tedy “Přírodní péče”. Slovo management se nepoužívá pouze u přírody, ale i v jiných odvětví. Např. ve firmě také mají nějaký management/péči v marketingu, aby firma prosperovala.

Utvoříme kruh. Lektor doprostřed kruhu rozloží fotky péčí a jejich názvy. Vyzve žáky, aby vždy někdo přiřadil název ke správnému obrázku. Poté lektor uchopí fotografii i s názvem tak, aby na ně všichni viděli a stručně si společně poví, co se při takovém managementu (při péči) dělá a proč, k čemu slouží. Postupně tak určíme všech 8 péčí.

- Seč
- Pastva
- Vyřezávání náletových dřevin
- Ponechání mrtvého dřeva
- Odstraňování invazních rostlin
- Hrazení odvodňovacích kanálů a struh
- Tvorba tůní
- Návrat toku do původního řečiště

*Pozn.: Popisy jednotlivých zásahů najdeme ve složce “Managementy”. Nebo na E-learningu. Je potřeba je nastudovat!*

[https://drive.google.com/drive/folders/1JsUIS8k21O-SZ1xDwE-P\\_XqeMqOfD49b](https://drive.google.com/drive/folders/1JsUIS8k21O-SZ1xDwE-P_XqeMqOfD49b)

### **Najdi management (15m)**

Žáci se rozdělí do skupin (spojí se předešlé skupinky). Každá skupina dostane barevnou stužku, projde se po lokalitě a najdou místa, kde se tyto managementy provádějí a jde to vidět, nebo místa kde by se provést měly či mohly. Toto místo vyznačí svou stužkou (udělají kruh na louce kde se seče, nebo to naopak potřebuje, obvážou náletové dřeviny, obkrouží suchá místa, kam by mohli přivést vodu atd...) Lektor obchází jednotlivé skupiny a ptá se jich, jaké místo žáci vybrali, jaké zásahy se tam provádí, nebo by měly, či mohly. Podle čeho to poznali? Proč by to bylo dobré a proč naopak ne? atd... Než lektor všechny obejde, skupinky se mohou navštěvovat a debatovat tak i mezi sebou, je však třeba, aby u svého stanoviště vždy alespoň jeden stál.

### **6) Přestávka + přesun**

- **Organizace:** volně, ale blízko u seb
- **Čas:** 20 minut
- **Cíl:** Žáci se nasvačí, dojdou na záchod. Žáci poznají další část lokality.



### 7) Naslouchej

- **Organizace:** společně v hloučku, v sedě
- **Čas:** 5 minut
- **Cíl:** Žáci se zastaví, naslouchají zvukům přírody, napojí se na prostředí.
- **Pomůcky:** stopky

Ted' přijde ten nejtěžší úkol! Pohodlně se posaďte. Ted' budeme 5 minut v naprostém tichu. Nikdo tedy nemluví ani nijak nehlučí. Kdo chce, může si zavřít oči. Hlavní je, aby všichni naslouchali zvukům okolí. Lektor nastaví na hodinkách 5 minut. Po skončení si krátce shrneme, co bylo slyšet.

### 8) Zkoumáme

- **Organizace:** volně ve skupinách
- **Čas:** 45 minut
- **Cíl:** Žáci určí alespoň 2 živočichy, nebo rostliny. Žáci blíže poznají lokalitu a porovnají ji s E-learningem.
- **Pomůcky: Průzkumnická taška s:**
  - PL s úkoly
  - podložka
  - 2x tužka
  - lepicí páska
  - nůžky
  - poznávací klíče rostlin a určovací kolečka ptáků a stromů
  - lupa
  - krabičková lupa
  - lepidlo
  - dalekohled

Nyní, budou mít žáci možnost zkoumat lokalitu blíž.

#### **Měření tělem (5 min)**

Nejprve lektor vyzve žáky, aby si našli úkol v PL. Vysvětlí, že každá skupina bude plnit **POUZE TEN ÚKOL, KTERÝ MÁ ZAKROUŽKOVANÝ**.

*Pozn.: Úkolů v PL je celkem 6, ale před programem lektor každé skupině zakroužkuje pouze jeden tak, aby každá skupina plnila úkol jiný.*

#### **Zkoumáme rostliny (20min)**

Lektor vysvětlí žákům, co všechno obsahuje jejich průzkumnická taška a jak to používat. Žáci se rozejdou po lokalitě a zkouší najít nějaké rostliny. Žáci zaznamenávají do svých pracovních listů, jaké rostliny našli. Dále zaznamenávají co je napadne - šířku, výšku, délku, množství. Některé rostliny mohou také utrhnout a nalepit. Dále mohou kreslit, obtiskávat, fotit, popsat, atd... fantazie se meze nekladou.



### Zkoumáme živočichy (20 min)

Postup stejný, jako u rostlin, jen tentokrát zkoumáme živočichy (hmyz, obojživelníky, ptáky, atd...

**! DÁVÁME VŠAK POZOR NA CHRÁNĚNÉ ROSTLINY A ŽIVOČICHY !**

**! CHOVÁME SE TAK, ABYCHOM ŽÁDNÝM ŽIVOČICHŮM NEUBLÍŽILI A NEPOŠKODILI DANOU LOKALITU !**

*Pozn.: Není důležité určit přesně každý druh rostliny či živočicha! Je důležité zkoumat a přemýšlet. Jak velké tu rostou rostliny a živočichové? Opakují se tu nějaké? Proč to tak asi je? Jaké mají barvy? Jaké mají tvary? Kolik druhů našli? jaké množství? Bylo lehké je chytit?/zahlédnout? Našli jste něco, co bylo i v E-learningu? Atd....*

*Nápověda: Jakým způsobem mohou žáci zaznamenávat?*

*Lepit, obtiskávat, kreslit, obtáhnout obrys, frotáž (rostlinu dáme pod papír a pastelkou či voskovkou přes to vybarvujeme), složit básničku/rým, nalepit, koláž, kreslit přírodninou, popsat rostliny/zvířata, vystříhat tvary, pozorovat a zapsat si průběh, fotit, nahrát zvuky, nahrát video atd...*

### **8) Prezentace**

- **Organizace:** v hloučku, skupiny se střídají a přednáší "na pódiu"
- **Čas:** 20 minut
- **Cíl:** Žáci veřejně prezentují svou práci.
- **Pomůcky:** Desky s PL

Skupiny se střídají v prezentaci. Jak a co žáci odprezentují, je na nich. Lektor a další skupiny, mohou dávat doplňující otázky.

### **10) Závěr + reflexe**

- **Organizace:**
- **Čas:** 20 min
- **Cíl:** hromadné shrnutí důležitých bodů programu, společná reflexe nad tématem, zpětná vazba pro lektora
- **Pomůcky:** mluvící předmět
- **Popis:** Lektor svolá žáky do kruhu a pošle mluvící předmět. Každý odpoví na otázky: "Jaká aktivita se mu nejvíce líbila?", "Co se dozvěděli/naučili/vyzkoušeli nového?" Lektor se ujistí, že žáci dostali odpověď na otázky, které je zajímaly na začátku programu a poprosí je, aby odpovědi řekli nahlas. Lektor ještě žákům prozradí (po předchozí domluvě s učitelem), že zde na lokalitě je schovaná keška, kterou se mohou pokusit s paní učitelkou najít. Nakonec se nezapomene rozloučit.



### Doporučení:

Je potřeba si nastudovat květiny a živočichy v E-learningu <https://www.plzenskepoklady.cz/>. Danou lokalitu si minimálně před první výukou osobně projdi, prohlédnout a najdi co nejvíce rostliny živočichů, které pojmenuješ.

### Poznámky:

biodiverzita - termín označující různorodost života. Biodiverzita představuje základní předpoklady pro fungování ekosystémů

invazní - **invazní druh** (nebo též **invazivní**) se na dané území dostal teprve s přispěním člověka (a je zde tedy nepůvodní), podařilo se mu zdomácnět a nyní se již samovolně a nekontrolovaně šíří

### Klíčová slova:

biodiverzita, invazní, management, zásah, péče, rostliny, stromy, živočichové, biotop, buzola, světové strany, Azimut

### Klíčové kompetence:

kompetence k učení; kompetence k řešení problémů; kompetence komunikativní; kompetence sociální a personální; kompetence občanské; kompetence pracovní

### Zařazení do vzdělávací oblasti ve škole:

Člověk a příroda, Jazyk a jazyková komunikace, Umění a kultura

### Literatura:

Aichele, D.; Golte-Bechel, M.: Co tu kvete? Kvetoucí rostliny střední Evropy ve volné přírodě. 2001. Euromedia Group. ISBN 80-7202-808-1

Lippert, W.; Podlech, D.: Květiny, kapesní atlas.2002. Slovart. ISBN 80-7209-686-9

Aas, G.; Riedmiller, A.: Stromy, kapesní atlas.2005. Slovart. ISBN 80-7209-687-7

Boliger, M.; Grau, J.; Erben, M.; Heubl, G.R.: Keře. 1998. Ikar Praha. ISBN 80-7202-302-0

Kremer, B. P.: Stromy. 1995. Ikar Praha. ISBN 80-85830-92-2

Reichholf-Riehmová, H.: Hmyz a pavoukovci. 1997. Ikar Praha. ISBN 80-7202-196-6

Rietschel, S.: Hmyz.2011. Rebo Productions CZ. ISBN 978-80-255-0010-1

Pott, E.: Průvodce přírodou: Ptáci. 2004. Pavel Dobrovský - Beta a Jiří Ševčík. ISBN 80-7306-134-1

### WWW:

<https://www.plzenskepoklady.cz/>

<https://cs.wikipedia.org/wiki/Biodiverzita>

[https://cs.wikipedia.org/wiki/Invazn%C3%AD\\_druh](https://cs.wikipedia.org/wiki/Invazn%C3%AD_druh)

<https://www.ekovysocina.cz/ochrana-prirody/>

[https://www.youtube.com/watch?v=dqr\\_h9AF5TI](https://www.youtube.com/watch?v=dqr_h9AF5TI)

<https://www.youtube.com/watch?v=-Yh5Lxr1zIA>





### Aktivity které můžeme zařadit, když je čas:

#### Příběh stromů - Strom vs. okolí

- **Pomůcky:** žádné
- **Organizace:** společně s rozestupy
- **Čas:** 10 min
- **Cíl:** Žáci si vyzkouší život stromu a dozvídají se, co všechno ho může ohrozit.
  
- **Popis:** Žáci se postaví tak, aby viděli na lektora a přitom měli dostatek prostoru kolem sebe (na rozpažení rukou). Lektor jim pak poví, že každý z nich bude strom a vytváří tak les. Bude jim vyprávět příběh stromů a oni budou opakovat pohyby podle něj. Důležitá informace je, že jakmile někdo povolí postoj, nebo spadne zůstane sedět na zemi.

#### **TEXT:**

- Na začátku aktivity stojí žák vzpřímeně, nohy jako kmen, ruce mírně vzpažené jako korunu, dlaně rozevřené jako listy. Lektor začne vyprávět příběh stromů.
  - “Stojí les plný stejně mladých stromků, krásně se zelenají. Jednoho dne se přes les přežene velká bouřka (stromy se kymácí ze strany na stranu).
  - Vítr vyvrátí kořeny mladých stromků a ty rostou nakřivo (žáci se nahnou do boku a jednou nohou stojí na špičce).
  - V létě stromům začnou růst plody - šišky, kaštiny, žaludy, bukvice atd... (děti stále stojí křivě na jedné noze a špičce, přitom rozevírají do všech stran dlaně, jakože rostou plody)
  - Na podzim opět přijde velký vítr a déšť opírá se do stromů. (žáci stále jednou nohou na špičce sebou kývají ze strany na stranu. Komu se při kývání zvedne špačka, nechá nohu zvedlou a stojí jen na jedné noze. Někteří popadají a zůstanou na zemi.) Ty stromy, které vydržely a rostou dál na podzim shodí své listy (žáci zatřepotají rukama a sepnou dlaně v pěst).
  - Na zimu napadne velká spousta sněhu a stromy nesou velkou tíhu. Pod tou tíhou se některé větve zlomí (žáci ohnou ruce v loktech).
  - Protože stromy nemají kde brát sílu, musí vydržet do jara, až sníh roztaje, bude svítit sluníčko a oni budou moci z kořenů čerpat živiny. Těm stromům, které přežijí a nabírají sílu, opět vyrostou nové větvičky, vypučí lístečky a zesílí kmen, aby se mohli vypořádat s dalšími nástrahami.”
  - V průběhu vyprávění, popadají některé “stromy” a některé se drží nahoře. Lektor nechá děti se protáhnout a vyklepat ruce, nohy, celé tělo. Potom žáky krátce necháme diskutovat nad tím, co se s lesem stalo a proč. Měli bychom se dopátrat k tomu, že stromy se během života potýkají s mnoha nástrahami a každý jí zvládne jinak.
- JE vhodné pracovat s emocemi - jak se žáci při příběhu cítili, co bylo příjemné a co naopak nepříjemné atd...



### Osobní zodpovědnost

- **Organizace:** společně v kruhu
- **Čas:** 15 min
- **Cíl:** žák řekne 1 věc, kterou může svým chováním v přírodě ovlivnit
- **Pomůcky:** žádné
- **Popis:** Vždycky je třeba klást důraz na to, že každé místo vyžaduje specifickou péči a nejde se prostě sebrat a jít něco kosit nebo vytrhat. Pokud se chceme zapojit do managementu na nějakém místě, je nejlépe kontaktovat správce dané lokality a nabídnout svou pomoc. Jsou ale nějaká místa, kde můžeme něco dělat my sami? (Ano, naše zahrada, školní zahrada, dvorek atd..) Co byste například udělali na vaší zahradě? Můžeme místo nějak využít? Můžeme místu nějak pomoci?



**Spolek  
Ametyst**



**Nadační fond  
Zelený poklad**

Tento metodický materiál byl vydán díky projektu „Putování za plzeňskými poklady“, který finančně podpořil Nadační fond Zelený Poklad.