

METODIKA ENVIRONMENTÁLNÍHO VÝUKOVÉHO PROGRAMU „KOUZELNÝ LES II.“



PRŮVODCE LEKTORA ENVIRONMENTÁLNÍHO VÝUKOVÉHO PROGRAMU PRO 2. STUPEŇ ZŠ

Autor: Mgr. Jan Kotěra

Korektura a úprava textu: Mgr. Lucie Tučková

Obálka a grafické zpracování: Petra Sedláčková, **studiomotif**

Vydala Asociace turistických oddílů mládeže ČR v roce 2018, aktualizace 2020

Environmentální výukový program byl vytvořen v rámci projektu Ad Fontes reg. č. 100284891 díky dotačnímu programu na podporu přeshraniční spolupráce mezi Českou republikou a Svobodným státem Sasko 2014–2020.

Obsah metodiky

| | |
|--|-----------|
| Obsah a cíle EVP | 1 |
| 1. BLOK: SEZÁMENÍ V LESE (1. den dopoledne) | 5 |
| 1.1 Seznámení s mlýnem (10´) | |
| 1.2 Vstup do lesa (10´) | |
| 1.3 Založení „orlího hnízda“ (20´) | |
| 1.4 Úvod do programu (25´) | |
| 1.5 Rozdělení do skupin a založení deníků (25´) | |
| 1.6 Typy lesa (30´) | |
| 1.7 Lesní tělocvična (20´) | |
| 1.8 Zákres do mapy (40´) | |
| 2. BLOK: MŮJ STROM (1. den odpoledne) | 11 |
| 2.1 Ticho (15´) | |
| 2.2 Můj strom (30´) | |
| 2.3 Prezentace (30´) | |
| 2.4 Průřez kmenem (40´) | |
| 2.5 Jak roste strom (80´) | |
| 3. BLOK: K ČEMU JSOU STROMY (2. den dopoledne) | 15 |
| 3.1 Využití dřeva (20´) | |
| 3.2 Výroba desek (50´) | |
| 3.3 Hospodářský x přírodní les (20´) | |
| 3.4 Stopy živočichů na stromě (15´) | |
| 3.5 Kdo žije na stromě (30´) | |
| 3.6 Funkce stromu (45´) | |
| 4. BLOK: LESNÍ PŮDA ŽIJE! (2. den odpoledne) | 19 |
| 4.1 Bosá procházka (15´) | |
| 4.2 Co je na zemi (15´) | |
| 4.3 Rozklad živé hmoty (30´) | |
| 4.4 Kdo žije v půdě (60´) | |
| 4.5 Koloběh živin v lese (60´) | |
| 4.6 Vezmi do ruky pavouka (15´) | |
| 4.7 Ošklivá zvířata (45´) | |
| 5. BLOK: PROČ CHRÁNIT PŘÍRODU? (3. den dopoledne) | 24 |
| 5.1 Biodiverzita (20´) | |
| 5.2 Chráněná území (20´) | |
| 5.3 Práce v terénu (120´) | |
| 6. BLOK: JAK NA TO? (3. den odpoledne) | 27 |
| 6.1 Příroda u nás doma (20´) | |
| 6.2 Náš projekt (80´) | |
| 6.3 Prezentace deníků (45´) | |
| 6.4 Závěrečné hodnocení (45´) | |
| Odkazy a literatura | 31 |

VÝUKOVÝ PROGRAM KOUZELNÝ LES - 2. STUPEŇ

Milí školáci, kdy jste byli naposledy v lese? Co všechno o něm víte? Dokázali byste v něm strávit tři dny v kuse?

Nabízíme vám třídní program uprostřed lesa, mezi sopečnými kužely Českého středohoří. Přírodu nebudete zkoumat z učebnice, ale přímo v terénu. Stanou se z vás výzkumníci. Polezete na stromy, budete se hrabat v hlíně, chodit bosí po lese. Možná se při tom ušpiníte, určitě se ale do lesa zamilujete!

Co všechno se u nás naučíte? Provádět výzkum v malé skupině. Vést pracovní deník. Připravovat prezentace. Pracovat se dřevem. Být v lese jako doma.

Dozvíte se, jak les funguje. Objevíte, že je tu všechno se vším propojené. Pochopíte, jak je důležité udržovat v přírodě rovnováhu. Zjistíte, jak do lesa zasahuje člověk.

Některé lesy kolem Opavy jsou chráněné státem. Proč? Pojd'te s námi zkoumat, proč se někde příroda chrání a co to vlastně znamená. Pojd'te si na půl dne vyzkoušet práci ochráně v terénu. A nakonec zkuste vymyslet vlastní projekt na ochranu přírody u vaší školy.

Možná jste zatím přírodu znali jen z přírodopisu. Možná ani nemáte boty do lesa. Nebojte se! Po třech dnech u nás už vás les nepustí.

JAKÝ PROGRAM JE?

Třídní program o lese slouží jako reklama na živou přírodu. Dnešním dětem, které se do přírody moc nedostanou, představí les jako sympatické místo plné zajímavých podnětů.

V první fázi pracujeme s emocemi. Vnímáme les všemi smysly a prožíváme všechny příjemné pocity, které může nabídnout. Uvědomíme si, že podobná místa máme i poblíž domova.

V druhé fázi začneme les poznávat. Zjistíme, že je to komplexní systém, kde spolu všechno navzájem souvisí. Pochopíme, že zdravá příroda potřebuje rovnováhu a zkusíme ji najít právě v lese. Odкрýváme přírodní zákonitosti a učíme se, jak přírodu chránit.

Na závěr si uvědomíme, že člověk má v přírodě zvláštní postavení a také velkou zodpovědnost. Vyzkoušíme si práci ochráně v terénu a naplánujeme vlastní projekt na ochranu přírody poblíž naší školy.

CO PŘINESE ÚČASTNÍKŮM?

Program je založen na **zkoumání terénu a intenzivním kontaktu s přírodou**. Pracuje s unikátní krajinou Českého středohoří, konkrétně lesa v Opavenském údolí.

Účastníci **pracují ve skupinách** a rozvíjejí své kooperativní dovednosti. Každá skupina si vede pracovní deník, dělá společné průzkumy, připravuje prezentace.

Program přináší **informace** o lese jako ekosystému, o jednotlivých druzích stromů. Velký důraz klade na koloběh živin a význam jeho jednotlivých prvků. Zvlášť si všímá půdních živočichů.

Účastníci budou **pracovat se dřevem**, uvědomí si jeho rozmanitost a ocení ho jako obnovitelný přírodní zdroj.

Součástí programu je **pracovní půlden v terénu**. Účastníci si na vlastní kůži vyzkouší práci ochránce přírody.

Program vrcholí strategickým plánováním. Skupina, vybavená zkušenostmi z třídního pobytu, **vytvoří vlastní projekt na ochranu přírody** ve škole či v okolí a bude připravena ho opravdu realizovat.

OBSAH PROGRAMU

Třídenní program se skládá ze šesti půldenních bloků. Ty jsou navzájem provázané, každý z nich však lze realizovat i samostatně.

1. BLOK: SEZNÁMENÍ V LESE

Cíl: Seznámit se s lesem v okolí mlýna a pozitivně se naladit na práci v něm.

Skupina si v lese najde sympatické místo a postaví si základnu, do které se bude průběžně vracet. Vzniknou čtyři skupiny a každá z nich si založí pracovní deník. Příroda poslouží jako tělocvična a potom začnou skupiny zkoumat jednotlivé typy lesa.

2. BLOK: MŮJ STROM

Cíl: Seznámit se s vlastnostmi stromů a zblízka poznat jeden vybraný strom.

Tento blok je věnován intenzivnímu průzkumu vybraného stromu. Na jakých stanovištích roste, jaké podmínky potřebuje, co pomáhá jeho růstu, z čeho se skládá, jaká je jeho osobní historie.

3. BLOK: K ČEMU JSOU STROMY

Cíl: Seznámit se s hospodářským využitím stromů a s jejich funkcí v ekosystému.

Třetí blok je zaměřen na hospodářské využití dřeva, porovnává hospodářský a přírodní les. V druhé fázi zkoumá přírodní funkce stromu i lesa. Jeho součástí je i rukodělná práce se dřevem.

4. BLOK: LESNÍ PŮDA ŽIJE

Cíl: Pochopit princip koloběhu živin a ocenit roli půdních živočichů.

Další blok popisuje koloběh živin v lese a zaměřuje se na rozklad živé hmoty. Účastníci jsou v kontaktu s drobnými lesními živočichy, zkoumají půdu a zamýšlí se nad užitečností tzv. „ošklivých“ zvířat.

5. BLOK: PROČ CHRÁNIT PŘÍRODU?

Cíl: Pochopit význam biodiverzity a chráněných území, vyzkoušet si práci v terénu.

Před pátým blokem jsou účastníci vybaveni znalostmi o lesním ekosystému, umí v něm nacházet vztahy a uvědomují si význam jednotlivých prvků. Nyní vše zasadí do širšího kontextu. Zjistí, proč je třeba chránit přírodu a na vlastní kůži si vyzkouší, jak náročné to může být.

6. BLOK: JAK NA TO?

Cíl: Vytvořit vlastní projekt ochrany přírody, zhodnotit celý program.

V posledním bloku se účastníci seznámí s chráněnou přírodou v okolí své školy a s příklady práce jejích ochránců. Potom společně naplánují projekt, který bude mít ambici skutečně pomoci konkrétnímu kusu přírody v jejich okolí.

CÍLE PROGRAMU

Účastníci (na závěr programu):

- začali vnímat les jako příjemné místo plné atraktivních podnětů, kam stojí za to se vracet
- si uvědomují, že hodnotnou přírodu mají na dosah od svého domova
- umí popsat les jako provázaný systém; uvedou příklady jeho prvků a vztahů mezi nimi
- chápou, proč je důležité udržovat v ekosystému rovnováhu (→ chránit životní prostředí)
- chápou roli člověka v přírodě a hodnotí lidské zásahy do ekosystémů
- jsou připraveni aktivně se zapojit do ochrany přírody

ZAŘAZENÍ DO RVP

UČIVO:

PŘÍRODOPIS

Biologie rostlin - anatomie a morfologie rostlin, význam rostlin a jejich ochrana

Základy ekologie - organismy a prostředí, ochrana přírody a životního prostředí

Praktické poznávání přírody - praktické metody poznávání přírody

ZEMĚPIS

Životní prostředí - krajina, vztah přírody a společnosti

TEMATICKÉ OKRUHY:

ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA

Ekosystémy – les, kulturní krajina

Základní podmínky života – přírodní zdroje, půda, ochrana biologických druhů, biodiverzita

Lidské aktivity a problémy životního prostředí – ochrana přírody

Vztah člověka k prostředí – prostředí a zdraví, lokální ekologický problém

VÝSTUPY:

ČLOVĚK A PŘÍRODA/PŘÍRODOPIS

Biologie rostlin

P-9-3-05 odvodí na základě pozorování přírody závislost a přizpůsobení některých rostlin podmínkám prostředí

Biologie živočichů

P-9-4-03 odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí

P-9-4-04 zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka; uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy

Základy ekologie

P-9-7-01 uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi

P-9-7-02 rozlišuje a uvede příklady systémů organismů – populace, společenstva, ekosystémy

P-9-7-03 vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech a zhodnotí jejich význam

P-9-7-04 uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí a příklady narušení rovnováhy ekosystému

Praktické poznávání přírody

P-9-8-01 aplikuje praktické metody poznávání přírody

P-9-8-02 dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody

ČLOVĚK A PŘÍRODA/ZEMĚPIS

Životní prostředí

Z-9-5-03 uvádí na vybraných příkladech závažné důsledky a rizika přírodních a společenských vlivů na životní prostředí

Terénní geografická výuka, praxe a aplikace

Z-9-7-01 ovládá základy praktické topografie a orientace v terénu

Z-9-7-02 aplikuje v terénu praktické postupy při pozorování, zobrazování a hodnocení krajiny

VÝCHOVA K OBČANSTVÍ

Člověk ve společnosti

VO-9-1-10 posoudí a na příkladech doloží přínos spolupráce lidí při řešení konkrétních úkolů a dosahování některých cílů v rodině, ve škole, v obci

ZÁKLADNÍ PRAVIDLA, platná po celou dobu programu

- Pokud mluví lektor, účastníci se shromáždí kolem něj a v tichosti poslouchají.
- Účastníci aktivně spolupracují na řešení zadaných úkolů.
- Účastníci se aktivně snaží vytvářet přátelské prostředí ve své skupině.
- Účastník má právo nezapojit se do aktivity, která je mu nepříjemná.
- Účastníci se chovají citlivě vůči okolní přírodě - nelámou živé větve, nekřičí v lese, nenechávají po sobě v lese odpadky.

1. BLOK: SEZNÁMENÍ V LESE (1. den dopoledne)

Téma: Seznámení s programem a se zdejšími lesem

Klíčová slova: les, vlastnosti lesa, „orlí hnízdo“, typy lesa, lesní tělocvična, mapa

Zařazení do RVP: Ekosystémy – les; Vztah člověka k prostředí – prostředí a zdraví

Cíl: Seznámit se s lesem v okolí mlýna a pozitivně se naladit na práci v něm.

Dílčí cíle:

- Seznámit se s prostředím, s lektorem a s programem.
- Nadchnout se pro zdejší les.
- Rozdělit se do skupin a založit pracovní deník.
- Postavit „orlí hnízdo“.
- Seznámit se se zdejšími lesem.
- Rozlišit různé typy lesa, popsat jejich složení, typická stanoviště a vlastnosti.

Prostor: les v okolí mlýna, areál mlýna

Věk: 2. stupeň ZŠ

Obsah:

1.1 Seznámení s mlýnem (10')

1.2 Vstup do lesa (10')

1.3 Založení „orlího hnízda“ (20')

1.4 Úvod do programu (25')

1.5 Rozdělení do skupin a založení deníků (25')

1.6 Typy lesa (30')

1.7 Lesní tělocvična (20')

1.8 Zákres do mapy (40')

1.1

Název aktivity: Seznámení s mlýnem (10')

Popis aktivity:

Lektor s účastníky projde areál mlýna a představí Asociaci TOM. Stručně nastíní historii mlýna a přiblíží proces rekonstrukce.

Při představování jednotlivých částí mlýna dojde také na praktické informace – kde se lze volně pohybovat, kam nemají účastníci přístup, zásady bezpečnosti apod.

1.2

Název aktivity: Vstup do lesa (10')

Popis aktivity:

Lektor se s účastníky zastaví před krajem lesa, na vybraném místě, kde je vstup do lesa zřetelně ohraničený. Skupina se ztiší a lektor navodí atmosféru: *Do lesa už jste asi vcházeli mockrát, dnes to ale vyzkoušíme jinak. Dnes budeme vnímat rozdíly. Uvědomte si, jak je tady venku, jak se tu cítíte. Potom se spolu, potichu, vydáme do lesa. Vnímejte, jak je tam. Jakých rozdílů si všimnete?*

V lese mají účastníci chvíli na rozmyšlenou a potom říkají své postřehy. Pokud je něco důležitého nenapadne, lektor doplní (stín, ticho, šustění listů, pocit střechy nad hlavou, útulno,

čistší vzduch, zelená barva, atmosféra k relaxaci atd.). Potom vše shrne: *Malým dětem tady říkáme, že les je kouzelné místo. Co myslíte, vymýšlíme si? Vy jste starší a proto chápete, jak to myslíme. Právě jste vešli do prostředí, které je úplně jiné než to, v kterém žijeme. To je to „kouzlo“! Je toho tolik, co o lese ještě nevíme. A proto jsme tady. V tomto programu tajemství lesa odhalíme!*

Hodnocení pro lektora: Dokázali se účastníci ztišit? Potvrzují účastníci, že na ně vstup do lesa pozitivně působí?

Rozvíjené znalosti: Les je prostředí se specifickými vlastnostmi: méně světla, více vlhkosti, stabilnější teplota, v létě je chladnější než okolí, více kyslíku, méně prachu.

Rozvíjené dovednosti, postoje: ztišení, soustředění – sebeorganizace, vznik citového vztahu k lesu/přírodě, vnímání lesa jako příjemného místa

Tipy: První příležitost domluvit si pravidlo: *Jak to udělat, aby mluvil vždy jen jeden? Hlásit se jako ve třídě?*

Efekt vstupu do lesa se zvýší, když účastníci půjdou se zavřenýma očima (můžou se držet za ruce nebo mít ruku na rameni předchozího). Terén ideálně volíme pro stoupání do stráně, zintenzivní se tím zážitek. Účastníky můžeme náhodně rozdělit na menší skupiny.

Zatím omezíme přírodovědné informace na minimum. Tohle je úvodní, motivační aktivita, informace o lese přijdou na řadu v 2. hodině.

1.3

Název aktivity: Založení „orlího hnízda“ (20')

Pomůcky: přírodní materiál nalezený v lese

Popis aktivity:

Účastníci už jsou v lese a těší se, že ho budou zkoumat. Zájem tedy ještě podpoříme tím, že vyrazíme na výzvědy. Úkol: *najít krásné, skryté místo, vhodné pro tajné schůzky*. Aby se tam vešla celá skupina, když se posadí do kruhu, aby odtamtud šlo pozorovat okolí, ale aby o nás nikdo nevěděl. Abychom se tam cítili dobře.

Místo budeme využívat i v dalších dnech a mělo by být blízko mlýna. Na hledání by tedy mělo stačit pár minut. Nabízí se vrchol stráně za mlýnem nebo protější hřebínek (přes louku).

Jakmile se na něm shodneme, následuje stavba hnízda: vyčistit kruh, ohraničit ho bariérou z větví (jen ze země, nelámat), případně vytvořit místa na sezení (sedátka). Můžeme rozdělit role – část účastníků může shánět materiál (nosiči), někdo může být „stavbyvedoucí“, další stavitelé a někdo umělecky založený by mohl navrhnout výzdobu ve formě landartu (umělec, architekt), hlídač času apod.

Teď má skupina svoje místo, které si sama vybrala a zařídila. Tím pádem už má k lesu vztah.

Hodnocení pro lektora: Dokázali účastníci spolupracovat, táhnout za jeden provaz? Zvládli postavit orlí hnízdo v určeném čase? Jsou spokojeni s výsledkem?

Rozvíjené dovednosti, postoje: vnímání lesa/přírody jako přívětivého místa, schopnost spolupracovat při plnění úkolu

Tipy: Můžeme samozřejmě využít místa po předchozích skupinách a účastníky na ně nenápadně nasměrovat. Místo může být předpřipravené a účastníci si ho jen dotvoří. Ovšem

jako základna bude ideálně fungovat zřejmě jen za pěkného počasí a pokud se k místu bude vracet např. na úvod nebo na závěr každého bloku.

1.4

Název aktivity: Úvod do programu (25')

Pomůcky: lamino obrazy s tématy jednotlivých bloků (očíslované podle skutečného pořadí v programu), lepíky/jmenovky/papírová páska (pro každého), fixy

Popis aktivity:

Zatímco účastníci dostávají hnízdo, schováme v blízkém okolí 6 obrazů s tématy šesti bloků. Účastníky rozdělíme na 6 skupin (direktivně, rychle, je to jen na tuto aktivitu). Každá skupina přinese 1 obraz, má za úkol zformulovat dané téma a odhadnout, co v něm bude na programu (na půl dne).

Po chvíli na přípravu skupiny představí svá témata (podle čísel od 1 do 6) a lektor doplňuje důležité informace. Tato aktivita má účastníky namotivovat na celé tři dny. Neměl by to být jen výčet aktivit, spíš výběr toho nejatraktivnějšího. Na závěr lektor doplní, že účastníci budou po celou dobu programu rozděleni do 4 skupin a každá skupina bude tvořit vlastní knihu (= pracovní deník), kterou si nakonec odveze.

V této fázi je třeba zdůraznit některá základní pravidla, platná po celou dobu programu.

Také je vhodné rozdat účastníkům jmenovky/papírovou pásku, na které napíší své jméno a nalepí si ji na oblečení.

Hodnocení pro lektora: Dokázali efektivně pracovat ve skupinách? Vědí všichni, jaká bude náplň programu?

Rozvíjené dovednosti, postoje: práce ve skupinách, komunikativní dovednosti

Tipy: S rychlým rozdělením skupin může pomoci pedagog/vedoucí, který děti dobře zná.

Pokud skupina působí sešraným dojmem, lze nechat rozdělení na dětech.

1.5

Název aktivity: Rozdělení do skupin a založení deníků (25')

Pomůcky: předtištěné pracovní deníky (1 pro každou skupinu): *pracovní list 1. KDO JSME*, propisky/tužky, pastelky, 4 fotoaparáty/mobilní telefony

Popis aktivity:

Ideální by bylo, pokud by skupiny rozdělil pedagog už dopředu. Na tom, jak budou rozdělené, závisí částečně úspěch programu. Pokud ještě rozdělené nejsou, zkusíme nejprve, aby účastníci vytvořili skupiny sami. Podle informací pedagoga vybereme čtyři kapitány – sociálně zdatné děti, kolem kterých se skupiny vytvoří. Musíme si ale pečlivě všimnout outsiderů – dětí, které do skupiny nikdo nechce – a citlivě je někam přiřadit. Je dobré vědět dopředu, který kapitán může být s kterým outsiderem.

Pokud by se rozdělení nepovedlo, musí lektor zasáhnout, ponechat kapitány spolu s „jejich“ outsiderem a přiřazovat vždy po jednom člověku do každé skupiny.

Když budou skupiny rozdělené, dostanou své předtištěné deníky a mají za úkol dotvořit *pracovní list 1. KDO JSME*: název skupiny, jména členů, obrázek – co nejnápaditěji. To je možné udělat i ve mlýně, pokud se tam účastníci vrací na přestávku. Kromě toho

skupina na první stranu napíše, co od programu očekává. Skupina se také vyfotí a fotku později na první stranu nalepí.

Hodnocení pro lektora: Podařilo se bez větších problémů rozdělit skupiny? Jsou všichni se svou skupinou aspoň trochu spokojeni?

Rozvíjené dovednosti, postoje: práce ve skupinách, komunikativní dovednosti, výtvarný návrh publikace

Tipy: Pro nově vzniklé skupiny je vhodné přidat nějakou osvědčenou stmelovací aktivitu nebo společnou práci na nějakém atraktivním produktu (př. společná práce v orlím hnízdě).

Od této aktivity je vhodné se domluvit na způsobu výběru a předávání fotek, jejich tisku, aby vše probíhalo průběžně a včas (př. druhý lektor nebo pedagog/vedoucí).

Pokud chceme, aby děti tiskly fotky z aktivit hned ve mlýně, je potřeba mít k dispozici počítač/notebook (ideálně jeden pro každou skupinu – na stažení fotek z mobilu a příp. jejich úpravu).

1.6

Název aktivity: Typy lesa (30´)

Pomůcky: 5 dalekohledů, 5 buzol, *pracovní list 2. TYPY LESA* (do skupiny)

Popis aktivity:

Účastníci se prochází lesem a skupiny si do deníku (*pracovní list 2. TYPY LESA*) zapisují a zakreslují jednotlivé typy lesa. Lektor na začátku prozradí, kolik různých typů lesa mají najít a vysvětlí, čím se od sebe typicky liší. Čtyři rámečky = čtyři původní, přirozené místní lesní typy. Do pátého, dolního rámečku přijde lesní typ, který sem přirozeně nepatří.

U každého typu skupina zapisuje tyto charakteristiky: typické stromy, podrost, umístění (svah, pod kopcem, rovina apod.), orientace (světové strany), půda + podloží, vodní poměry. Název lesního typu zatím zapisují jen obyčejnou tužkou.

Hodnocení pro lektora: Má skupina správně a kompletně vyplněný pracovní list?

Rozvíjené znalosti: Existuje mnoho různých typů lesa podle toho, na jakém místě (stanovišti) rostou. Určujeme je podle převládajících dřevin. Zde: lužní les – olšiny (podél potoka), dubohabřina (na stráních), bučina (na stráních), bor (na skalách). „Náznak“ smrčiny u mlýna sem nepatří, smrky jsou uměle vysázené. Přirozeně rostou ve vyšších nadmořských výškách.

Rozvíjené dovednosti, postoje: orientace v terénu

Tipy: Varianta: lektor vyhlásí základnu někde v údolí (v orlím hnízdě) a skupiny vyběhají zkoumat lesní typy samostatně. Do časového limitu se musí na základnu vrátit.

Varianta: skupiny hledají jednotlivé typy lesa během okružní procházky – od mlýna po cestě po proudu potoka (olše u potoka, habry na stráni, smrky za zatáčkou), před viaduktem po pěšince nahoru na trať a ještě výš směrem k hradu (duby, borovice). Přes hrad pak zpátky, a dále po zelené tur. značce k mlýnu (buky).

1.7

Název aktivity: Lesní tělocvična (20´)

Pomůcky: stopky; dle varianty tužka a seznam úkolů do skupiny

Místo: nutné vybrat dopředu, ale není nutné nic extra připravovat, stačí lehce členitý les, ideálně s nějakým ležícím stromem na přelézání/přeskakování apod.

Popis aktivity:

Po přemýšlivé aktivitě následuje pohybová. Lektor zavede účastníky na předem připravené místo v lese (může být poblíž základny z předchozí aktivity) a vysvětlí, že les je ideální tělocvična se spoustou dostupného nářadí. Potom představí trasu překážkové dráhy, cca na 40-60 sekund, a vyhlásí závod na čas.

Aby byl závod spravedlivý, může se běžet po dvojicích za ruku. Příklad rozdělení: účastníci se seřadí od největšího k nejmenšímu, nejmenší utvoří dvojici s největším, druhý nejmenší s druhým největším atd.

Jedna skupina následuje rychle po druhé. Odměna pro vítěze není nutná, většinou stačí dobrý pocit z vítězství.

Hodnocení pro lektora: Nechali se účastníci strhnout k hraní/běhu v lese? Zafungovala aktivita jako odreagování od duševní činnosti?

Rozvíjené dovednosti, postoje: pohyb v lese, vnímání lesa jako zdroje zábavy

Varianta: Místo organizované aktivity, nechat děti řídit v lesní stráni – seběhnout zpátky do údolí. Nutné je probrat bezpečnostní pravidla!

Varianta: Zadat dětem ve skupinách úkoly ve sportovním duchu. Úkoly jsou různě obodované dle obtížnosti. Vhodné je mít úkoly předepsané na papíře a nechat je plnit samostatně v časovém limitu, nebo dokud je nesplní první skupina (dle času a aktivity účastníků). Příklad úkolů: přejdi strom v délce alespoň 5 metrů 50x tam a zpět (úkol si může rozdělit více hráčů), 10x přeskoč snožmo kládu, celá skupina vydrží alespoň 1 min stát na kládě, postavit hromadu větví do výše 1 metru, 100x obejdi strom, který sám neobejmeš (úkol může plnit více hráčů), vydrž ležet na kládě 1 minutu bez dotyku země, dotkni se 20 stromů během 1 minuty běhu, najdi 5 různých značek na stromech, vydrž stát na jedné noze na pařezu po dobu 2 minut (úkol musí splnit 3 hráči ze skupiny, nelze střídat nohy), nasbírej 10 odpadků a dones je do koše apod. Ke skupině můžeme připojit doprovod, který kontroluje správné pochopení a plnění úkolů. Můžeme přidat pravidlo – lektor na dohled. *Pozn. Úkoly připravíme předem dle terénu. Pokud je terén méně členitý, na místě není kláda, úkoly můžeme upravit.*

1.8

Název aktivity: Zákres do mapy (40')

Pomůcky: sada A4 lamino obrázků *Typy lesa, pracovní list č. 3. MAPA* (pozn. list bez označení), pastelky/fixy (vše do skupiny)

Popis aktivity:

Skupiny dostanou k dispozici obrázky s typy lesa a s jejich pomocí si doplní zápis do deníku. Potom mají za úkol zakreslit okolí mlýna (včetně nalezených lesních typů) do mapy (*pracovní list č. 3 MAPA*). Tu mají v deníku jen v hodně hrubých obrysech (vrstevnice, potok, železnice a mlýn). Úkol: nakreslit mapu co nejpřesnější a co nejhezčí.

Před kresbou mapy lektor vysvětlí pravidla: malá velikost písmen kvůli přehlednosti, jak rozlišit typy lesa, práce s barvami, měřítko.

Mapka má měřítko 1:2000 = 1 cm na naší mapě je 20 metrů ve skutečnosti. Dodržujte vzdálenosti a v případě potřeby si je odkrojujte. Každý typ lesa by měl být jinak vybarvený/vyšrafovaný a měl by mít popisek - dobře čitelný, hůlkovým písmem, ale ne moc

velký, kvůli přehlednosti. Kromě toho musí zbýt místo na výrazné prvky v krajině (velký osamělý strom, parkoviště, rybník apod.). Každý prvek musí mít zjednodušený obrázek + malý popisek a nesmí zabírat víc místa, než mu přísluší.

Pokud zbude čas, skupiny si na závěr mapy porovnají, případně opraví chyby.

Hodnocení pro lektora: Má skupina správně doplněnou mapu?

Rozvíjené znalosti: mapové značky, měřítko mapy, světové strany na mapě

Rozvíjené dovednosti, postoje: orientace v terénu, schopnost převést reálnou krajinu do mapy, výtvarný cit, spolupráce ve skupině, komunikativní dovednosti

Tip: Věnovat zvláštní pozornost smrkům pod mlýnem. Vysvětlit, že to je strom, který sem přirozeně vůbec nepatří, roste ve vyšších nadmořských výškách.

Tipy na další aktivity:

Propojení aktivit 1.6 až 1.8: Účastníci dostanou *pracovní list 2. TYPY LESA* a č. 3 *MAPA* na procházku v aktivitě 1.6 a jednotlivé typy zaznamenají do mapy ve chvíli, kdy kolem nich půjdou. Nejdříve si účastníci ukáží příklady typů lesa cestou od Oparenského mlýnu k Černodolskému, pak dostanou i obrázky typů lesa (pro osvojení znalostí) a cestou na hrad poznávají další typy a zaznamenávají vše do mapy. Cestou z hradu proběhne aktivita 1.7. Při dostatku času a pro shrnutí tématu každá skupina zkusí představit jeden typ lesa (na hradě nebo po návratu do mlýna).

2. BLOK: MŮJ STROM (1. den odpoledne)

Téma: Vlastnosti stromů

Klíčová slova: ticho, strom, vlastnosti stromů, vrstvy kmene, růst stromu

Zařazení do RVP: Ekosystémy - les

Cíl: Seznámit se s vlastnostmi stromů a zblízka poznat jeden vybraný strom.

Dílčí cíle:

- Podrobně se seznámit s vybraným druhem stromu.
- Umět porovnat jeho vlastnosti s dalšími stromy.
- Poznat strom zevnitř.
- Posoudit podmínky a vyhodnotit rizika pro růst stromu.

Prostor: les v okolí mlýna

Obsah:

2.1 Ticho (15')

2.2 Můj strom (30')

2.3 Presentace (30')

2.4 Průřez kmenem (40')

2.5 Jak roste strom (80')

2.1

Název aktivity: Ticho (15')

Pomůcky: stopky, podložky na sezení (dle aktuálního počasí)

Popis aktivity:

Klidná aktivita k navození atmosféry po obědě.

Lektor zavede účastníky k „orlímu hnízdu“. Každý účastník si poblíž najde místo, které se mu líbí a na kterém se mu bude pohodlně sedět/ležet. Účastníky se snažíme nejprve motivovat, aby se opravdu pokusili být několik minut zticha a se zavřenými očima. Záleží na aktivitě a schopnosti skupiny se zklidnit. Pokud je živější, zkusíme provokovat: *Byli byste vůbec schopní vydržet úplně v klidu? A jak dlouho byste to asi vydrželi? Opravdu dvě minuty? Nevěřím! Tak schválně! A kdyby to někdo už opravdu nemohl vydržet se zavřenými očima, klidně je otevřete a snažte se ještě chvíli nerušit ostatní.*

Pak se rozmístí, uvelebí a mají za úkol po určený čas (např. 2 minuty) zavřít oči, být úplně potichu a jen pozorně poslouchat všechny lesní zvuky. Pomůcka pro lepší soustředění: *Spočítejte, kolik různých zvuků jste slyšeli, pak nám je vyjmenujete.*

Kdo by chtěl zůstat déle, může. Ostatní proto po oznámení (např. tlumeným, uklidňujícím hlasem a zopakováním instrukce: *Kdo už to nevydrží, ať pomalu a potichu přijde, ale nerušme ty, kteří ještě chtějí zůstat.*) uplynutí časového limitu potichu přejdou k lektorovi a baví se nanejvýš šeptem.

Hodnocení s účastníky: Po skončení následuje debata v kruhu – jaké to bylo, co jste slyšeli? Lektor shrne aktivitu: *Zkusit si tohle můžete např. na výletě nebo v jiném prostředí. Sami uvidíte, jaké jiné zvuky můžete slyšet v jiném prostředí.*

Hodnocení pro lektora: Podářilo se po stanovený čas udržet ticho? Je většina účastníků zklidněná a naladěná na práci v lese? Popisuje alespoň část účastníků aktivitu jako silný zážitek?

Rozvíjené dovednosti, postoje: ztišení, soustředění – sebeorganizace, nácvik a uvědomění si významu relaxace, smyslové vnímání přírody (sluch)

Tip: Lektor před odchodem ze mlýna nabídne možnost vzít si podložku na sezení/ležení, dle aktuálního počasí.

2.2

Název aktivity: Můj strom (30')

Pomůcky: určovací klíče dřevin, atlasy dřevin, *pracovní list 4. MŮJ STROM*; do skupiny: papíry, voskovky/křídly, lepidlo; 4 fotoaparáty

Popis aktivity:

Každé skupině přiřadíme 1 výrazný strom v okolí. Vybírají se typické, místní druhy (olše, buk, dub, habr, borovice - tedy takové, které by tu rostly i bez zásahu člověka - na rozdíl např. od smrku). Čtyři z nich zkoumají skupiny, pátý doplní lektor.

Účastníci se se stromem nejprve seznámí. Mohou ho pohladit dlaní i hřbetem ruky, tváří, očichat, podívat do koruny, vylézt na něj ... Pak zkusí určit druh stromu, popsat, jakou má kůru, listy, plody, tvar koruny, jak je asi starý, vysoký. Kolik takových je v tomto lese. Požadované informace jsou předepsané v deníku – účastníci vyplňují *pracovní list 4. MŮJ STROM*.

Motivace: tenhle strom je teď váš, zjistěte o něm co nejvíc a vychvalte ho ostatním. Chybějící informace najdete v klíčích a atlasech.

Do deníku také patří zakres stromu, nalepený list (nebo jeho frotáž) a fotka (tu pořídí skupiny na místě a vytisknou později ve mlýně).

Skupina má také za úkol vybrat jednoho člověka, který v příští aktivitě povede prezentaci, a sdělit jeho jméno lektorovi.

Hodnocení pro lektora: Má skupina správně a kompletně vyplněný pracovní list?

Rozvíjené znalosti: Nejčastější druhy stromů v přírodních lesích českých pahorkatin (200 – 500 m): buk, dub, habr, javor. Na suchém, skalnatém podloží: borovice. Podél vodních toků: olše. Jejich základní vlastnosti.

Rozvíjené dovednosti, postoje: pozitivní vztah ke stromům, práce s určovacím klíčem / atlasem, schopnost zařadit strom do skupiny podle vlastností (nároků) - do skupiny stromů, které najdeme na podobných stanovištích; tvorba jednoduché prezentace

2.3

Název aktivity: Prezentace (30')

Pomůcky: vyplněný *pracovní list 4. MŮJ STROM*

Popis aktivity:

Každá skupina má 5 minut na to, aby představila svůj strom ostatním. Prezentaci povede předem vybraný člen skupiny, další mu můžou pomáhat. Osnova prezentace je daná šablonou v deníku/pracovním listě. Nestací jen strom suše popsat, ale představit formou reklamy.

Lektor může pátý strom představit jako poslední, nebo naopak (při menší aktivitě skupin) jako první, pro inspiraci.

Hodnocení s účastníky: Na závěr se vyhodnotí, která skupina měla prezentaci nejlepší a který strom je „král stromů“. Hledá se konsenzus - skupiny mají za úkol se na vítězi domluvit. Ne vychvalovat svou vlastní práci, ale objektivně posoudit práci ostatních. Lektor usměrňuje.

Hodnocení pro lektora: Zvládly skupiny srozumitelně představit své stromy ostatním?

Rozvíjené dovednosti, postoje: schopnost ústně prezentovat nasbírané informace

Tip: Do ústní prezentace se obvykle nikomu moc nechce. Proto je důležité, že byli řečníci vybráni už předem. Zabrání se tak dohadování těsně před prezentací.

Tipy na další aktivity

Poznávání dalších stromů a záznam do pracovního listu – Skupiny/jednotlivci si do deníku (*pracovní list 4. MŮJ STROM* - 2. strana) zaznamenají chybějící základní informace o dalších druzích stromů. Aktivita může probíhat jako burza informací: vy nám dáte jednu, my na oplátku jinou. Ke každému stromu dostanou jeho nalepovací obrázek.

2.4

Název aktivity: Průřez kmenem (40')

Pomůcky: *pracovní list 5. PRŮŘEZ KMENEM*

Popis aktivity:

Dramatizace, do které se zapojí celá skupina. Cílem je ztvárnit jednotlivé vrstvy v průřezu kmenem stromu.

Různě velké skupiny účastníků tedy ztvárňují jednotlivé vrstvy, staví se od středu a mačkají se na sebe. Lektor každou vrstvu uvede: název, jak je silná, jaké má vlastnosti, a řekne, kolik účastníků se má přidat.

Vrstvy: dřeň (stačí 1 silný účastník), jádro (dva kruhy kolem dřeně), běl (dva kruhy kolem jádra), kambium (slabá vrstva), lýko (slabá vrstva), kůra (silní, odolní jedinci nakonec). Pokud je málo účastníků, stačí na každou vrstvu jeden kruh.

Když je celý kmen hotový, může se zase rozpadnout a účastníci ve skupinách popíší jednotlivé vrstvy + jejich vlastnosti do svých deníků (*pracovní list 5. PRŮŘEZ KMENEM*).

Hodnocení pro lektora: Dokázali účastníci překonat ostych a zapojili se aktivně do dramatizace? Převládá po skončení kontaktní aktivity pozitivní nálada? Pamatují si účastníci jednotlivé vrstvy kmene?

Rozvíjené znalosti: Stavba kmene stromu (zjednodušeně): jádro (starší, tmavší dřevo), běl (světlejší dřevo), kambium (zajišťuje růst kmene – na jednu stranu přirůstá lýko, na druhou dřevo), lýko (vede a ukládá živiny), kůra (chrání strom před poškozením).

Rozvíjené dovednosti, postoje: schopnost uvolnění a vytváření/prohloubení vzájemné důvěry v kolektivu, nácvik prožitkového učení

Tip: Zpočátku zřejmě bude třeba část účastníků šikovně povzbudit, aby šli do blízkého tělesného kontaktu, ovšem do aktivity je nenutíme.

2.5

Název aktivity: Jak roste strom (80')

Pomůcky: pracovní list 6. JAK ROSTE STROM, pařez s viditelnými letokruhy, různé kuláče s viditelnými letokruhy, lamino obrázky průřezů stromů s letokruhy (1 sada 4 obrázků)

Popis aktivity:

Nejprve dostanou skupiny kuláče/pařezy a zkoumají letokruhy. Počítají, kolik bylo stromu let a odhadují, co znamenají různě silné letokruhy a různé nepravidelnosti. Své nápady pak stručně představí ostatním. Lektor tuto prezentaci využije ke krátkému výkladu: jarní (světlé) a letní (tmavé) dřevo, období vegetačního klidu, vysvětlení nepravidelností – dobrý/špatný rok, co vše ovlivňuje růst stromu.

V druhé části skupiny řeší pracovní list v deníku (*pracovní list 6. JAK ROSTE STROM*): průřez stromem s letokruhy a označenými 8 nepravidelnostmi, 8 popisů událostí ze života stromu. Skupiny mají za úkol přiřadit událost k číslu na obrázku.

Nakonec se účastníci rozhlédnou po okolním lese a odhadují stáří stromů. Stromy vybírá lektor a snaží se do výběru zařadit všechny věkové kategorie (od semenáčků). U každého stromu účastníci zhodnotí, jaké má podmínky a co by ho mohlo v budoucnu ohrozit (nebo omezit jeho růst). Odhad stáří stromů lze pojmut také jako soutěž mezi skupinami (lektor ale musí znát stáří vybraných stromů).

Hodnocení pro lektora: Má skupina správně vyplněný pracovní list? Dokázali se účastníci shodnout na přibližně správném odhadu věku u zkoumaných stromů.

Rozvíjené znalosti: Podle letokruhů lze určit stáří stromu a odhadnout události z jeho života. Je možné rozlišit jarní (světlé) a letní (tmavé) dřevo a období vegetačního klidu. Širší letokruhy = dobré roky. Nepravidelnosti: sucho, zastínění, různé kalamity apod.

Rozvíjené dovednosti, postoje: schopnost stručně informovat skupinu o svých zjištěních, odhad stáří a kondice stromu

Tip: Účastníkům lze ukázat jednoduchý odhad věku stromu pomocí měření obvodu ve výšce pasu (1,3 m nad zemí) a přepočtu na stáří stromu: $\text{obvod kmene (cm)} / 3-4 = \text{věk stromu}$, nebo příslušný obvod podle druhu stromu vyhledáme v růstové tabulce a určíme tak věk (pomůcky: krejčovský metr a růstová tabulka; nebo měříme pomocí rozpětí paží: délka rozpětí = výška postavy).

3. BLOK: K ČEMU JSOU STROMY (2. den dopoledne)

Téma: Funkce a využití stromů

Klíčová slova: vlastnosti dřeva, využití dřeva, hospodářský a přírodní les, FSC, stopy zvířat, funkce stromu

Zařazení do RVP: Ekosystémy – les; Základní podmínky života – přírodní zdroje

Cíl: Seznámit se s hospodářským využitím stromů a s jejich funkcí v ekosystému.

Dílčí cíle:

- Seznámit se s hospodářským využitím lesa/stromů.
- Vyrobit vlastní produkt ze dřeva.
- Seznámit se s funkcí stromů v ekosystému.

Prostor: areál mlýna, les

Obsah:

3.1 Využití dřeva (20')

3.2 Výroba desek (50')

3.3 Hospodářský x přírodní les (20')

3.4 Stopy živočichů na stromě (15')

3.5 Kdo žije na stromě (30')

3.6 Funkce stromu (45')

3.1

Název aktivity: Využití dřeva (20')

Pomůcky: 4 špalíčky (a kuláče) dřeva odlišných vlastností (např. smrk, lípa, třešeň, buk), názvy stromů na kartičkách a popisy vlastností (barva, tvrdost/měkkost, hustota tj. „lehké/těžké dřevo“) a využití vybraných stromů, souprava výrobků ze dřeva těchto druhů stromů

Popis aktivity:

Každá skupina si vybere jeden špalík dřeva, tipne si, z jakého je stromu, prozkoumá jeho vlastnosti a navrhne využití, co všechno by se z něj dalo vyrobit, a vybere některé z hotových výrobků ze dřeva. Pokud skupina dřevo nepozná, poradí se s lektorem. Po krátké přípravě (na základě popisů) skupiny prezentují svoje zjištění ostatním.

Závěrečná rekapitulace: máme dřevo ze čtyř různých stromů, každé má úplně jiné vlastnosti a používá se k jiným účelům. *Podrobnější informace viz odkazy.*

Hodnocení pro lektora: Dokážou účastníci rozlišit jednotlivé druhy dřeva podle základních vlastností? Dokázali se dohodnout, které výrobky jsou z jakého dřeva?

Rozvíjené znalosti: Rozdílné vlastnosti dřeva. Tvrdost, barva, hustota. Různé druhy dřeva = různé využití = různé výrobky.

Rozvíjené dovednosti, postoje: rozlišení dřeva podle vlastností

Tip: Aktivitu lze pojmout jako kvíz. Každá skupina bude mít za úkol v časovém limitu přiřadit stejné dřevo k sobě (kuláč - průřez kmenem, leštěný hranolek a výrobek) a správně ho pojmenovat (názvy na kartičkách).

3.2

Název aktivity: Výroba desek (50')

Pomůcky: slabší dřevěné desky (překližka), pracovní rukavice, bezbarvý lak, štětce (vše do skupiny); přírodniny, obrázky s přírodními motivy (výstřižky z časopisů na slabém papíře, přelakovaný bude držet na deskách), lepidlo, vypalovačka do dřeva, nářadí (ponky, svěráky, pilka, pravítka, tužky, rašple, brusný papír), pracovní plocha, *pracovní list 7. VÝROBA DESEK*, 4 fotoaparáty

Popis aktivity:

Skupina si vyrobí 2 ozdobné desky (přední a zadní stranu) na svůj deník. Rozměry 32 x 23 cm. Účastníci sami vyříznou desky, vyvrtají otvory na provázky, zahladí řezy. Před započítím lektor účastníky seznámí se **zásadami bezpečnosti práce!**

Potom si skupina zvolí způsob povrchové úpravy. První možnost: nalepit obrázky nebo přírodniny (placaté a úzké) a přetřít bezbarvým lakem. Druhá možnost: vypálit motiv vypalovačkou (případně ještě nalakovat).

Někdo ze skupiny fotí ostatní při práci. Nejlepší fotky přijdou do deníku (*pracovní list 7. VÝROBA DESEK*). Skupiny si samozřejmě mohou porovnávat své výrobky.

Hodnocení pro lektora: Mají skupiny hotové desky a jsou s nimi spokojené?

Rozvíjené dovednosti, postoje: ruční práce se dřevem, výtvarný návrh výrobku ze dřeva, komunikativní dovednosti, spolupráce ve skupině

Tip: Lektor dopředu instruuje děti, jak si rozdělit role ve skupině při práci na výrobě desek, aby neztrácely čas – kdo bude měřit, rýsovat, řezat, brousit, další připravovat výzdobu, lepit/vypalovat, lakovat.

3.3

Název aktivity: Hospodářský x přírodní les (20')

Pomůcky: *pracovní list 8. HOSPODÁŘSKÝ x PŘÍRODNÍ LES*, lamino obrázek s logem FSC, výrobek/ky s logem FSC

Popis aktivity:

Aktivita „najdi 5 rozdílů“ porovnáním dvou obrázků lesa v deníku (*pracovní list 8. HOSPODÁŘSKÝ x PŘÍRODNÍ LES*). Skupiny vyhledají a zapíší základní rozdíly (stejnověký x různověký, bez podrostu x s podrostem, jeden druh stromu x více druhů, „uklizené“ x rozkládající se dřevo, „mrtvo“ x živočichové).

Následuje debata. Lektor se snaží usměrňovat, hlavní informace by měli poskládat sami účastníci podle zjištění z pracovních listů. Lektor doplní, že přírodní les je stabilnější, odolnější a svou rozmanitostí prospívá i okolní krajině. Dále vysvětlí, proč hospodářský les vypadá právě takhle a zdůrazní, že nelze mít všechny lesy čistě přírodní.

Jako příklad udržitelného hospodaření v lesích uvedeme **FSC**. Účastníci je můžou zkusit formulovat sami, lektor doplňuje. Ve vhodné chvíli představí logo FSC a výrobek se stejným logem.

Na závěr účastníci s pomocí lektora hledají kompromis mezi hospodářskou a ekosystémovou funkcí lesa: ponechat více lesů přirozenému vývoji a zároveň udržitelně lesnický hospodařit. K závěru by měli dojít účastníci!

Hodnocení pro lektora: Je z práce skupin poznat, že pochopily hlavní rozdíly? Dokázali účastníci zformulovat hlavní principy udržitelného hospodaření?

Rozvíjené znalosti: Význam hospodářského a přírodního lesa, rozdíly mezi nimi, udržitelné lesní hospodářství, certifikace lesů značkou FSC (Forest Stewardship Council) a její hlavní principy: využívat dřeviny, které na místo přirozeně patří, menší plochy holosečí, ponechat část dřevní hmoty k zetlení, ponechat část plochy bez zásahu, monitorovat a chránit místa výskytu chráněných rostlin a živočichů.

Rozvíjené dovednosti, postoje: pochopení významu kompromisu, schopnost hledat argumenty pro a proti

Varianta: Po společné práci skupin se sesednou nad většími předlohami a snaží se shrnout poznatky. Přiřadit znaky/rozdíly, na kterých se skupiny shodnou nebo každá skupina sdělí znak/rozdíl, dokud se nevyčerpají možnosti. Cílem je, aby účastníci sami došli k závěru. Lektor případně usměrňuje návodnými otázkami. Pomůcky: 2x A3 lamino obrazy různých lesů (přirozený X hospodářský).

Tip: Pokud na aktivitu nebude samostatně dost času, může se spojit s předchozí aktivitou. Část účastníků může vyrábět desky, část porovnávat přírodní a hospodářský les. Do výroby se stejně nemůžou zapojit všichni najednou.

3.4

Název aktivity: Stopy živočichů na stromě (15')

Pomůcky: 5x lupa (do skupiny + 1 pro lektora), 4 fotoaparáty, lamino A3 obraz *Stopy živočichů na stromě, pracovní list 9. STOPY ŽIVOČICHŮ NA STROMĚ*

Popis aktivity:

Vybereme vhodné stanoviště s několika staršími stromy (nejlépe s částečně tlejícím dřevem). Skupiny mají za úkol najít a zapsat do deníku živočichy a stopy jejich pobytu (*pracovní list 9. STOPY ŽIVOČICHŮ NA STROMĚ*). Zajímavé detaily vyfotí a později vytisknou do deníků.

Lektor na začátku pomůže tipy – kde a co hledat (dutiny, listy, kůra a pod kůrou apod.). Jako další pomůcka poslouží vyobrazení nejběžnějších živočichů, žijících na stromě. *Podrobnější informace viz Odkazy a literatura.* To ale skupiny nedostanou hned – teprve až něco najdou samy a nebudou vědět, jak dál.

Hodnocení pro lektora: Zapojili se účastníci aktivně do průzkumu stromu? Našla každá skupina alespoň 5 stop živočichů?

Rozvíjené znalosti: Seznámení s živočichy, kteří jsou nějakým způsobem vázaní na strom. K čemu strom využívají. Jaké stopy po sobě zanechávají.

Rozvíjené dovednosti, postoje: hledání stop živočichů v terénu, samozřejmost práce s živým přírodním materiálem, smyslové vnímání přírody, citlivé zacházení s drobnými živočichy

Tip: Lze také natáhnout pod strom bílou plachtu, zatrást stromem a pozorovat napadané živočichy.

3.5

Název aktivity: Kdo žije na stromě (30')

Pomůcky: plachta *Kdo žije na stromě* + sada lamino A6 obrázků organismů na suchý zip

Popis aktivity:

V ohraničené části lesa schová lektor lamino obrázky (4 kategorie po čtyřech: ptáci, hmyz, savci, houby a lišejníky). Každá skupina dostane přidělenou jednu kategorii. Po startu vyběhne jeden člen z každé skupiny a má za úkol přinést jeden obrázek dané kategorie. Jakmile doběhne jeden, vybíhá další. Skupina, která první přinesla všechny obrázky, vyhrává.

Následně skupiny pojmenují svou sadu a rozmístí obrázky na plátno (přípevní suchým zipem). Když je hotovo, každá skupina popisuje své obrázky a lektor přidává doplňující informace. *Podrobnější informace viz Odkazy a literatura.*

Nakonec přijde shrnutí, závěry formulují účastníci (s pomocí lektora) sami: *Bez stromů by to nešlo. Hrají v přírodě zásadní roli. Poskytují úkryt i potravu, dávají živiny, je na ně vázáno obrovské množství dalších organismů.*

Hodnocení pro lektora: Podařilo se účastníky rozhybat a trochu odreagovat od duševní činnosti? Je všem jasné základní sdělení (viz rozvíjené znalosti)?

Rozvíjené znalosti: Strom je domovem, úkrytem, zdrojem potravy... pro mnoho organismů.

Kategorie ptáci: sojka – hnízdo, strakapoud – vytváří dutinu, sýkora koňadra – v dutině, šoupálek – prostor za odloupenou kůrou

Kategorie hmyz: kůrovec – chodbičky, housenka – větev, páchník – ztrouchnivělé dřevo v kmeni při zemi, sršeň – v dutině

Kategorie savci: plch – dutina, netopýr – dutina, veverka – v koruně, kuna - dutina

Kategorie houby a lišejníky: choroš – na kmeni, lišejník – na kůře, václavky - na pařezu, hlíva – na kmeni

Rozvíjené dovednosti, postoje: orientace v prostoru, rychlost, pohotovost

Tip: Zredukovat povídání o jednotlivých organismech na závěr, v podstatě jen zdůraznit nezastupitelnou funkci stromu a nechat děti o to více vyběhat při hledání obrázků. Jednotlivé obrázky se například mohou umístit do náročnějšího terénu nebo je lze lépe schovat.

3.6

Název aktivity: Funkce stromu (45')

Pomůcky: pracovní list 10. FUNKCE STROMU

Popis aktivity:

Skupiny vyplňují pracovní list 10. FUNKCE STROMU. Je na něm vyobrazeno 5 důležitých funkcí stromů a účastníci mají za úkol je pojmenovat slovy.

Každá skupina pak jednu z nich podrobněji popíše ostatním. Lektor doplňuje podstatné informace a pátou funkci (*půda + povodně*) popíše sám. *Podrobnější informace viz Odkazy a literatura.* Tím má také prostor ke shrnutí. V něm zazní, že tyto funkce stromů jsou naprosto zásadní a stromy jsou proto nesmírně významné a nenahraditelné.

Hodnocení pro lektora: Má skupina správně a kompletně vyplněný pracovní list?

Rozvíjené znalosti: Nejdůležitější funkce stromu: výroba kyslíku, pohlcování prachu, likvidace/spotřeba dýcháním skleníkového plynu CO₂, ochrana před hlukem, zpevňování půdy a ochrana před povodněmi.

Rozvíjené dovednosti, postoje: rozvoj úcty ke stromům

4. BLOK: LESNÍ PŮDA ŽIJE! (2. den odpoledne)

Téma: Půda a koloběh živin

Klíčová slova: bosá chůze, přírodniny, rozklad organické hmoty, půdní živočichové, koloběh živin, „ošklivá“ zvířata

Zařazení do RVP: Základní podmínky života – půda, ochrana biologických druhů

Cíl: Pochopit princip koloběhu živin a ocenit roli půdních živočichů.

Dílčí cíle:

- Pochopit význam zdravé půdy pro život.
- Porozumět procesu rozkladu živé hmoty v lese.
- Pochopit princip koloběhu živin v přírodě.
- Ocenit význam rozkladačů v ekosystému.

Prostor: les, areál mlýna

Obsah:

4.1 Bosá procházka (15')

4.2 Co je na zemi (15')

4.3 Rozklad živé hmoty (30')

4.4 Kdo žije v půdě (60')

4.5 Koloběh živin v lese (60')

4.6 Vezmi do ruky pavouka (15')

4.7 Ošklivá zvířata (45')

4.1

Název aktivity: Bosá procházka (15')

Popis aktivity:

Rozehřívací a především prožitková (hmatová) aktivita na úvod 4. bloku. Lektor se pokusí motivovat všechny účastníky, aby se v lese zuli a prošli s ním vybranou trasu bosí. Proč? Bosá noha citlivě vnímá všechno, čeho bychom si na zemi třeba ani nevšimli. Bosí chodili indiáni. Je to výborná masáž. A navíc máme šanci vnímat les tak zblízka, jako nikdy předtím.

Trasu volí lektor tak, aby střídala různé povrchy. Účastníci by si měli vyzkoušet nepohodlí (klacíky, kamínky) i příjemné povrchy (tráva, mech). Při obouvání hodnotíme: jak se nám šlo, bylo to příjemné, po čem se šlo dobře a po čem hůř apod.?

Hodnocení pro lektora: Zapojily se alespoň $\frac{3}{4}$ účastníků? Popisuje alespoň polovina zapojených aktivitu jako spíše příjemnou?

Rozvíjené znalosti: Bosá chůze je přirozená a zdravá.

Rozvíjené dovednosti, postoje: posunutí osobních hranic (co dokážu), nácvik bosé chůze, smyslové vnímání přírody (hmat)

Tip: Aktivitu lze provést i v chladnějším počasí – kdo se vyloženě necítí (nebo je nastydlý), může zůstat v botách nebo v ponožkách. Účastníky do aktivity nenutíme.

4.2

Název aktivity: Co je na zemi (15')

Pomůcky: přírodniny nasbírané v lese

Popis aktivity:

Navážeme na bosou procházku a zamyslíme se, po čem všem jsme šlapali. Pak se vyčistí pruh lesní plochy (4x 1 metr) a účastníci dostanou úkol: přinést na „výstavu“ co nejvíc různých přírodnin, které volně leží na zemi (navzájem odlišné věci - klacky, listí, šišky, kameny, kůra, apod.). Účastníci vybíhají ve vlnách – lektor zadá povel, účastníci přinesou jednu věc a počkají na další povel. Po každé vlně lektor sdělí, čeho už je dost a už se to nemá nosit.

Lektor „výstavu“ uspořádá - jen ohlídá, aby jednotlivé hromádky byly oddělené a celá výstava přehledná. Účastníci si ji prohlédnou a zamyslí se, kde se všechny exponáty na zemi vzaly a k čemu tam slouží.

Hodnocení pro lektora: Zapojila se aktivně většina účastníků?

Rozvíjené znalosti: Přehled organického i anorganického materiálu, který se nachází na zemi v lese.

Rozvíjené dovednosti, postoje: schopnost pracovat s přírodním materiálem

Tip: Aktivita by měla probíhat na předem vybraném místě s velmi rozmanitým povrchem.

4.3

Název aktivity: Rozklad živé hmoty (30')

Pomůcky: přírodniny

Popis aktivity:

Aktivita navazuje na předchozí. Lektor kousek od „výstavy“ vyčistí další pruh půdy (4 x 1 m) a s pomocí klacků pruh rozdělí na čtyři okna (1 x 1 m).

Každá skupina má za úkol nosit přírodniny do jednoho z oken. Sbírá se jen ze země. První skupina jen zelené přírodniny vcelku, druhá hnědé přírodniny vcelku, třetí hnědé částečně rozpadlé, čtvrtá zcela rozpadlé (v podstatě hrabanku). Upozorníme na různé přírodniny v hromadách a vysvětlíme rozklad organické hmoty v lese.

Lektor průběžně doplňuje informace (*podrobnější informace viz Odkazy a literatura*).

Hodnocení pro lektora: Má skupina správně a kompletně vyplněný pracovní list? Jak spolupracovali členové skupin?

Rozvíjené znalosti: Rozklad organismů, humus, živiny.

Rozvíjené dovednosti, postoje: schopnost třídit přírodní materiál, schopnost výtvarně znázornit přírodní děje

Tip: Lektor vyhlásí soutěž na čas o největší hromadu listí. Výšku měříme zhruba podle výšky postavy. Na závěr se mají účastníci zamyslet, kam všechno to listí v lese mizí a co se s ním děje.

4.4

Název aktivity: Kdo žije v půdě (60´)

Pomůcky: Klíč k určování půdních živočichů 5x, Půdní bezobratlí v lese 3x, krabičková lupa 5x (do skupiny + 1 pro lektora), pracovní list 12. KDO ŽIJE V PŮDĚ, 4 fotoaparáty

Popis aktivity:

Každá skupina dostane krabičkovou lupu a určovací klíče. Úkol: najít, určit a prozkoumat alespoň 5 živočichů, které je možné najít v/na lesní půdě. Záznam provedou skupiny do deníku: jméno živočicha, velikost (v milimetrech), počet nohou, barva, poznávací znamení, místo, kde ho našli, počet/množství jedinců. V deníku bude místo k nalepení fotek (pracovní list 12. KDO ŽIJE V PŮDĚ), každého živočicha proto účastníci vyfotí a fotku později v mlýně vytisknou a nalepí.

Následuje prezentace. Každá skupina představí ostatním jednoho vybraného živočicha. Lektor doplňuje důležité informace (př. jednoduchý popis stavby těla, počet nohou, kde žije, úloha v ekosystému). *Podrobnější informace viz Odkazy a literatura.*

Shrnutí: Kterých živočichů je v půdě nejvíc, kde se obvykle vyskytují a k čemu tam asi jsou? Lektor pomáhá otázkami, účastníci se sami snaží skládat důležité informace (pro aktivity v dalším bloku).

Hodnocení pro lektora: Našla každá skupina alespoň 5 živočichů?

Rozvíjené znalosti: Přehled nejčastějších půdních živočichů. Účastníci se dozví, že půdní život, ač nenápadný a většinou skrytý našemu zraku, je neuvěřitelně bohatý. Včetně mikroorganismů. V jedné hrsti hlíny je víc živočichů než lidí na celé planetě.

Účastníci se dále naučí jednoduše rozlišovat bezobratlé živočichy – členovci: hmyz (6 nohou), pavouk (8 nohou), stonožky, mnohonožky, stínky; kroužkovci: žížala (*podrobnější informace viz Odkazy a literatura*).

Rozvíjené dovednosti, postoje: schopnost pracovat s drobnými živočichy (tj. neštitit se jich), pozorování a „vědecký“ popis živočichů, schopnost prezentovat svá zjištění skupině

Tipy: Po provedení aktivity je třeba vyčištěný kus plochy uvést do co nejpůvodnějšího stavu a nanošené přírodniny po sobě „uklidit“.

Účastníky motivujeme: stávají se z nich vědci, kteří objevují nové druhy a prezentují je na (mezinárodní) konferenci apod.

4.5

Název aktivity: Koloběh živin v lese (60´)

Pomůcky: plachta Koloběh živin v lese, pracovní list 13. KOLOBĚH ŽIVIN V LESE

Popis aktivity:

Už víme, co vše potřebuje strom, aby vyrostl. Víme také, že je dobré nechávat v lese mrtvé dřevo. Poznali jsme, jak se hmota v lese rozkládá. Známe půdní živočichy. Ted' to všechno propojíme. Vítejte v koloběhu živin.

Na zem se rozprostře velká plachta s vyobrazením koloběhu živin v lese. Účastníci se shromáždí kolem ní a snaží se vyprávět části příběhu – koloběhu. Jeden začne tím, že z lesní půdy vyrostl malý stromek. Druhý pokračuje, jak stromek čerpal živiny a rostl. Atd., až se živiny vrátí do půdy a z ní vyrostl nový stromek. Celé kolo se může projet i několikrát, dokud to všem není jasné. V pravý čas může lektor zavtipkovat: *A ted' budeme celé kolo opakovat, dokud to nepochopí všichni. Neboli: až budete chápat, včas mě zarazte. Pozn. Tím ukončíme vyprávění.*

Dále přemýšlíme, co se stane, když z koloběhu jedna část vypadne (např. se v lese nenechá mrtvé dřevo). Měli bychom přijít na to, že celý systém ztrácí stabilitu, nefunguje správně, je neúčinný (př. nerozloží se všechn materiál, nebo ne úplně, něco bude scházet) a musí se do něj zasahovat zvenčí (hnojení).

Když je čas a zvědavá skupina, přidáme paralelu s přírodní a chemickou zahradou. Také zde platí pravidlo: čím více narušíme přirozený koloběh, tím víc je potřeba zásahů zvnějšku a také chemie.

Na závěr zdůrazníme roli půdních živočichů, které už známe z předchozí aktivity. Působí jako rozkladači organické hmoty, chrání les před hnilobou a přetvářejí živiny k dalšímu použití. Jejich role je naprosto nezastupitelná, měli bychom si jich vážit a zajistit jim dobré životní podmínky. I když jsou třeba „oškliví“ (přechod k další aktivitě).

Skupiny si v průběhu aktivity vyplňují neúplný obrázek koloběhu živin v deníku (*pracovní list 13. KOLOBĚH ŽIVIN V LESE*).

Hodnocení pro lektora: Chápu účastníci koloběh živin v lese? Uvědomují si silnou provázanost v lesním ekosystému? Dokážou koloběh sami popsat?

Rozvíjené znalosti: Koloběh živin v lese. Čerpání živin pro růst stromu. Význam zdravého, přírodního lesa, v němž se nechává mrtvé dřevo, které předává živiny zpět do půdy. Nezastupitelná role půdních živočichů: rozkládají organickou hmotu, chrání les před hnilobou a přetvářejí živiny k dalšímu využití.

Rozvíjené dovednosti, postoje: uvědomění si souvislostí v přírodě, vytváření pozitivního vztahu k půdním živočichům

4.6

Název aktivity: Vezmi do ruky pavouka (15')

Pomůcky: 4 fotoaparáty, *pracovní list 14. VEZMI DO RUKY PAVOUKA*

Popis aktivity:

Už víme, že drobní lesní živočichové jsou velmi důležití. Vlastně by to bez nich nešlo. Lidé o nich ale moc nevědí – možná i proto, že si jich nevšimnou nebo se některých z nich štítí. Jsou ale opravdu tak oškliví?

V této aktivitě zkusí lektor **motivovat** účastníky, aby zkusili vzít do ruky nějaký půdní **hmyz**. Někteří účastníci to samozřejmě zvládnou bez pobízení a těmi je dobré začít. Každý, kdo se nebojí, vezme do ruky nějakého půdního živočicha. Lektor motivuje ostatní: „*Vidíte, nic to není. Vid', ...jméno..., že to jen tak příjemně šimrá?*“ Účastníky nenutíme do aktivity.

Následuje druhá fáze – **pavouk**. Snažíme se účastníky přesvědčit, že dokonce ani ti pavouci nejsou nebezpeční (v našich podmínkách), že to je jen pověra a že to není nic nepříjemného, nechat si je lézt po dlani. Někdy pomůže, když pavouka vezme (poprvé) do ruky i pedagog. Přidáme další informace ve prospěch pavouků (viz rozvíjené znalosti).

Některé dlaně s živočichy je dobré vyfotit a vytištěnou fotku později nalepit do deníku (*pracovní list 14. VEZMI DO RUKY PAVOUKA*). Tam taky skupina nakreslí nejhezčího objeveného pavouka.

Hodnocení s účastníky: Důležitá je reflexe, zvláště u těch, kteří museli překonat sami sebe. Jak jste se cítili? Bylo to jiné, než jste čekali?

Hodnocení pro lektora: Našlo se alespoň několik účastníků, kteří se překonali a přes počáteční odpor vzali do ruky půdní hmyz / pavouka?

Rozvíjené znalosti: Pavouk má osm nohou. Živí se převážně hmyzem (například obtížnými mouchami). V hororech jsou symbolem zla a krutosti – asi kvůli tomu, jakým způsobem loví,

ale pavouci žijící v našich podmínkách člověku neublíží. Někteří mají při pohledu zblízka na těle atraktivní kresby. Dokonce je řada pavouků nejen u nás chráněna.

Rozvíjené dovednosti, postoje: překonání sebe sama, schopnost přijímat výzvy, schopnost sebereflexe, vytváření pozitivního vztahu k pavoukům, citlivé zacházení s drobnými živočichy

4.7

Název aktivity: Ošklivá zvířata (45')

Pomůcky: sada A3 lamino obrázků *Ošklivá zvířata*, krabičková lupa (do skupiny)

Popis aktivity:

Celá skupina má za úkol seřadit 8 obrázků zvířat od nejhezčího (nejroztomilejšího) po nejošklivější (nejodpornější). Lektor záměrně nemluví o cíli hry, aby účastníci zůstali spontánní. Mezi obrázky jsou samozřejmě i ta zvířata, s nimiž jsme pracovali v předchozích aktivitách.

Když je žebříček hotov, vybere lektor oba extrémy a začne **porovnávání**. Návodné otázky: *Čím to je, že tohle je krásné a tohle ošklivé? Kdo to rozhodl? Jsou si toho zvířata vědoma? Souvisí to nějak s jejich užitečností?*

Měli bychom dojít k tomu, že „líbí/nelíbí“ je jen lidské hodnocení. V přírodě nic takového nefunguje. My lidé ovšem přírodu dost ovlivňujeme. To, že máme k některému živočichovi odpor, pro něj může mít neblahé následky. Nestálo by za to, svůj postoj přehodnotit?

Tím se vracíme ke zkoumání lesních živočichů a k jejich braní do dlaně. Nyní použijeme krabičkovou lupu a zkoumáme pavouka. Co je na něm tedy ošklivého? Najdou se nakonec některé detaily jako pěkné? Existují dokonce i chovatelé pavouků...

Hodnocení s účastníky: Závěrečná debata o tom, zda se během této aktivity nějak změnilo naše vnímání krásy a ošklivosti živočichů.

Hodnocení pro lektora: Dokázali účastníci aktivně diskutovat? Uvědomují si, že lidská estetická měřítká v ekosystémech nehrají roli? Dokázali přehodnotit svůj vztah k některým živočichům?

Rozvíjené znalosti: V přírodě umí hodnotit krásu a ošklivost jedině člověk. Vzhled živočichů je účelný, zajišťuje jim přežití – ještěrka má nenápadnou barvu, aby splynula s okolím; žirafa má dlouhý krk, aby dosáhla na listí, na které jiná zvířata nedosáhnou.

V přírodě (mimo člověka) neexistuje dobro a zlo. Pavouk by měl být zlý, protože žere jiné živočichy? A co kočka? Každý živočich má v přírodě své místo a kdyby například pavouci zmizeli, hmyz by nám (mj.) sežral úrodu na polích.

Rozvíjené dovednosti, postoje: rozvoj racionálního uvažování, změna postoje k „ošklivým“ živočichům

Tip: Nechat každého, aby si vytvořil vlastní stupnici od nejhezčího k nejošklivějšímu a pak spočítat body.

5. BLOK: PROČ CHRÁNIT PŘÍRODU? (3. den dopoledne)

Téma: Praktická ochrana přírody

Klíčová slova: biodiverzita, chráněná území, národní park, národní přírodní rezervace, chráněná krajinná oblast, práce v terénu, prezentace, závěrečné hodnocení

Zařazení do RVP: Ekosystémy – kulturní krajina; Základní podmínky života – biodiverzita; Lidské aktivity a problémy životního prostředí – ochrana přírody

Cíl: Pochopit význam biodiverzity a chráněných území, vyzkoušet si práci v terénu.

Dílčí cíle:

- Pochopit význam biodiverzity a rovnováhy v přírodě.
- Seznámit se s chráněnou přírodou v okolí.
- Seznámit se s prací ochránce přírody.
- Vyzkoušet si na vlastní kůži práci ochránce přírody.

Prostor: areál mlýna, vybraná lokalita v terénu

Obsah:

5.1 Biodiverzita (20')

5.2 Chráněná území (20')

5.3 Práce v terénu (120')

5.1

Název aktivity: Biodiverzita (20')

Pomůcky: sada A3 lamino karet *Biodiverzita* (pole, les, predátoři, vodní tok, chráněná území)

Popis aktivity:

Lektor podá stručný úvod. Biodiverzita = pestrá příroda. Rozmanitost = zdraví, stabilita. Zdravá příroda = udržitelnost.

Skupiny si z hromady karet vybírají dvojici, která k sobě tematicky patří. Prostudují ji a představí ostatním. Hledají se kontrasty (např. pestrý les x smrková monokultura). Lektor doplňuje důležité informace.

Jedná se o kontrastní páry - vždy jedna zdravá přírodní krajina a jedna lidmi necitlivě narušená (popis a řešení):

Nekonečný lán obilí x více malých políček na podobném prostoru, každé s jinou plodinou, navzájem oddělená mezemi, remízky uprostřed políček.

Smrková monokultura (smrky v pravidelných rozestupech, všechny stejně vysoké, pod nimi jen jehličí) x **pestrý smíšený les** (různé druhy stromů, různě staré, keře, mrtvé stromy, tlející dřevo na zemi, zvířata).

Vlci loví srnky x les bez predátorů (přemnožené srnky okusují pupeny mladých stromků).

Regulovaný vodní tok (rovná čára v betonovém korytu) x **přirozený vodní tok** se zákruty, písčnými lavicemi, podemletým břehem, stromy na březích apod.

Schématický obrázek průmyslové krajiny s dvěma od sebe vzdálenými CHKO (zelenou barvou), mezi nimi města, továrny, dálnice a smutný vlk na kraji jedné CHKO, který by chtěl do druhé CHKO, ale nemá kudy x **schématický obrázek krajiny s více CHKO**, které jsou blíže u sebe a vedou mezi nimi biokoridory (včetně ekoduktu přes dálnici); veselý vlk je právě na cestě z jedné CHKO do druhé.

Poslední dvojici má u sebe a představí ji lektor. Na jedné kartě je schéma pestré krajiny s biocentry, která jsou propojena fungujícími biokoridory. Na druhé je schéma nefungující industriální krajiny, v níž hrozí všechny negativní procesy z předchozích karet.

Debatuje se o každém obraze zvlášť, a nakonec celkově o krajině. Na závěr bychom měli dospět k tomu, že některá místa je dobré chránit systematicky. Proto máme v ČR mimo jiné soustavu národních parků a chráněných krajinných oblastí. Lektor zdůrazní význam pestré krajiny a tím se dostane k důležitosti chráněných území, která jsou hlavním tématem navazující aktivity.

Hodnocení pro lektora: Dokázali účastníci správně popsat ostatním kontrasty na svých kartách? Chápou účastníci význam biodiverzity?

Rozvíjené znalosti: Biodiverzita = rozmanitost živé přírody (organismů a ekosystémů). Aby příroda fungovala, musí být pestrá, rozmanitá. Každý druh rostlin a živočichů v ní má své důležité místo. Pokud některé klíčové druhy zmizí, poruší se rovnováha a celý systém přestává fungovat. To samé platí o krajině. Zdravá krajina je pestrá, mnohotvárná. Moderní krajina s velkými lány polí, smrkovými monokulturami a velkými plochami betonu a asfaltu funguje špatně a jen s velkou pomocí techniky, postřiků a umělých hnojiv atd.

Rozvíjené dovednosti, postoje: vědomí důležitosti ochrany pestré, rozmanité přírody

Varianta: Účastníci ve dvojicích mají za úkol najít v areálu (předem rozmístěné) obrazy krajin. Každá dvojice přinese jeden obraz. Až budou komplet, svolá lektor všechny účastníky a každý se pokusí svůj obraz nějak popsat. Během popisování by mělo vyjít najevo, že lze poskládat páry. Lektor pomáhá, naznačuje téma, k němuž nás obrazy mají dovést: příroda je zdravá a odolná, pokud je pestrá, rozmanitá a pokud respektujeme podmínky stanoviště (např. smrky jen ve vysokých horách). Pro krajinu to platí také, jednotlivé prvky ekosystémů jsou navzájem propojené a na sobě závislé.

5.2

Název aktivity: Chráněná území (20')

Pomůcky: počítač s připojením na internet + projektor nebo lamino slepá mapa ČR + karty s názvy CHKO a NP (sada do skupiny)

Popis aktivity:

Stručná přednáška o **chráněných územích v ČR** (promítáme jejich mapu) **a v severozápadních Čechách**. Není potřeba zabíhat do podrobností, důležité je, aby si účastníci uvědomili jejich význam. Každá chráněná oblast pomáhá i krajině ve svém okolí.

Slepou mapu ČR mají skupiny za úkol doplnit velkoplošnými chráněnými územími (názvy/tvary). Skupiny mohou soutěžit. Pro kontrolu bude každá skupina jmenovat jednu z CHÚ a ukáže ostatním skupinám i umístění v rámci ČR (pokračují postupně do vyčerpání).

V druhé části je třeba zdůraznit **kontrasty SZ Čech** – na jedné straně pestré Středohoří + na ně navazující další CHKO, na druhé straně průmyslové Podkrušnohoří.

Závěr: zájem přírody i člověka je, aby přibývalo „ostrůvků biodiverzity“. Zvláště důležité jsou v silně pozměněné krajině. Tento závěr by měli účastníci (s pomocí lektora) zformulovat sami.

Hodnocení pro lektora: Mají účastníci představu o základních typech chráněných území v ČR? Vědí o těch nejbližších?

Rozvíjené znalosti: Stát chrání vybraná území, protože mají zachovalé přírodní bohatství. Jejich biodiverzita pomáhá fungovat i okolní, méně přírodní krajině. Zvláště důležité jsou v okolí zničených průmyslových oblastí (Podkrušnohoří).

Některá území nejsou chráněná, ačkoliv by si to podle nás zasloužila. V ČR by jistě mohlo několik CHKO přibýt (např. Krušné hory), častěji však území není chráněné prostě proto, že nemá takovou přírodní hodnotu.

Nejpřísněji se chrání národní parky (NP, velkoplošné, celkem 4: Krkonoše, Šumava, Podyjí a České Švýcarsko) a národní přírodní rezervace (NPR, maloplošné, celkem 107; v místě: Lovoš, Milešovka).

Největší plochu zabírají chráněné krajinné oblasti (CHKO, celkem 26, rozloha celkem cca 10 000 km², zaujímají 13 % území ČR; v blízkosti: České středohoří, Kokořínsko, Lužické hory, Labské pískovce). *Více informací Odkazy a literatura.*

Rozvíjené dovednosti, postoje: vědomí významu chráněných území

5.3

Název aktivity: Práce v terénu (120')

Pomůcky: pracovní oblečení + boty (účastníci by měli mít vlastní), 5x dalekohled, pracovní rukavice, nářadí zapůjčené na místě, *pracovní list 15. FOTOKOMIKS*, 4x fotoaparát

Činnost nutné domluvit předem se skupinou, dle místa a ročního období, ve mlýně nebo kontaktovat místní organizaci.

Popis aktivity:

Účastníci vyrazí autobusem na předem domluvené místo (polesí Velemín, pozemky D. Pitka pod Milešovkou apod.). Nejprve se projde v terénu a pod vedením lektora (případně místního znalce) skupina hledá „ostrůvky biodiverzity“.

V druhé části exkurze si účastníci vyzkouší práci ochránců přírody – přímo v terénu. Konkrétní úkol bude upřesněn podle místa a ročního období.

Skupiny mají za úkol fotit do deníku (*pracovní list 15. FOTOKOMIKS*). Vyberou nejlepší fotky z práce v terénu, ve mlýně je pak vytisknou a dotvoří komiks (bublíny s textem k postavám).

Hodnocení s účastníky: Byla pro vás aktivita náročná? Máte někdo zkušenosti s podobnou činností, z rodiny a okolí? Měl by někdo zájem se ještě obdobně zapojit, v jiných činnostech nebo na jiném místě? Jaká prospěšná činnost vás napadá ve vašem okolí?

Hodnocení pro lektora: Končí většina účastníků aktivitu s dobrou náladou?

Rozvíjené znalosti: Terénní práce ochránce přírody. Krajinné prvky podporující biodiverzitu – stromořadí, sady, solitérní stromy, meze, remízky, rybníky a tůňky.

Rozvíjené dovednosti, postoje: práce v terénu, s nářadím, posunutí vlastních hranic – co dokážu, čeho jsem schopen/schopna, ocenění náročnosti a nezastupitelnosti fyzické práce pro ochranu přírody, ocenění práce ochránců přírody, vědomí významu drobných krajinných prvků pro biodiverzitu

Tipy: Aktivita bude fungovat při dobrém vedení a rozdělení práce (a neustálém připomínání). Důležitá je motivace – aby účastníci věděli, proč to dělají a vzali to za své.

Výhodou je práce v místě - v areálu mlýna (výjezd např. do Milešova vyžaduje dobrou organizaci a dostatek času).

6. BLOK: JAK NA TO? (3. den odpoledne)

Téma: Náměty k ochraně přírody v místě bydliště, závěr

Klíčová slova: příroda v místě bydliště, projekt

Zařazení do RVP: Lidské aktivity a problémy životního prostředí – ochrana přírody; Vztah člověka k prostředí – lokální ekologický problém

Cíl: Vytvořit vlastní projekt ochrany přírody, zhodnotit celý program.

Dílčí cíle:

- Identifikovat hodnotnou přírodu v místě bydliště.
- Najít možnosti, jak (a s kým) ji chránit.
- Navrhnout vlastní projekt ochrany přírody poblíž své školy.
- Představit výsledky vlastní práce ostatním skupinám.
- Zhodnotit přínos programu.

Prostor: areál mlýna

Obsah:

6.1 Příroda u nás doma (20')

6.2 Náš projekt (80')

6.3 Prezentace deníků (45')

6.4 Závěrečné hodnocení (45')

6.1

Název aktivity: Příroda u nás doma (20')

Pomůcky: počítač, projektor, mapa okolí školy/zázemí skupiny a podrobnosti o tamních chráněných územích/přírodních památkách - **nutná příprava lektora dopředu**

Popis aktivity:

Tato aktivita vyžaduje pečlivou přípravu ze strany lektora – promítání připravené mapy okolí školy, z níž třída přijela (nebo místa, odkud je skupina), a zjištění podrobností o tamních chráněných územích/přírodních památkách. Nejlépe, pokud bude mít k dispozici i fotky jednotlivých lokalit a popis cesty k nim.

Nad mapou pak skupina diskutuje – která místa znají, která by doporučili k návštěvě, čím jsou hodnotná.

Hodnocení s účastníky: Na závěr položí lektor jednoduchou otázku: je tedy v okolí vašeho bydliště zajímavá příroda? A pomohla vám tato aktivita, abyste si to uvědomili?

Hodnocení pro lektora: Je na účastnících znát hrdost / nadšení, když mluví o přírodě v místě bydliště? Dokázala se skupina shodnout na nejzajímavějších místech?

Rozvíjené znalosti: Přehled o chráněné přírodě v místě bydliště účastníků. Bližší seznámení s 3 vybranými lokalitami.

Rozvíjené dovednosti, postoje: aktivizace směrem k ochraně přírody v okolí bydliště

Tipy: Skupina může hlasováním určit žebříček tří nejzajímavějších lokalit, do nichž se v daném pořadí vypraví. Hlasování: každý může dát jedné lokalitě 3 body, další 2 body a další pouze 1 bod.

Lektor si připraví podklady na míru pro konkrétní skupinu - představí ochránářské organizace, které v okolí školy pečují o přírodu. Na úvod se lektor zeptá, zda účastníci mají

představu, o jakou organizaci by mohlo jít? Znáte nějakou? Z vašeho okolí? Máte zkušenost s nějakou, co pořádá za aktivity, čím je prospěšná pro přírodu? Jakou formou jsou organizace v kontaktu s veřejností? (Část otázek lze klást v úvodu a část na závěr představení.)

6.2

Název aktivity: Náš projekt (80')

Pomůcky: do skupiny papíry, barevné fixy, *pracovní list 18. NÁŠ PROJEKT*

Popis aktivity:

Skupina má za úkol vymyslet projekt, kterým vylepší životní prostředí ve své škole nebo v jejím okolí (v místě působení/bydliště). Má to být projekt jednorázový, levný, splnitelný a má za ním být jasně viditelná (a hodnotitelná) změna k lepšímu.

Lektor nejprve uvede příklady (inspirované např. programem Ekoškola, viz *Odkazy a literatura*). Každá skupina potom vymyslí jeden projekt, popíše ho do šablony v deníku (*pracovní list 18. NÁŠ PROJEKT*) a stručně ho představí ostatním. Lektor působí jako moderátor, upřesňuje, doplňuje, upozorňuje na možné příležitosti či rizika.

Následuje hlasování jednotlivců o nejlepší projekt. Vítězí projekt s nejvyšším počtem hlasů. Lektor dopředu upozorní, že je nutné „zapomenout“, který projekt byl čí a hlasovat podle toho, který se nám skutečně nejvíc líbí. Zásadní kritérium: projekt je opravdu realizovatelný! Hlasování by mělo být tajné, na papírky.

Vítězný projekt se nyní společně rozpracuje podle šablony:

1. NÁZEV (stručný a výstižný, max. 3 slova)
2. PROBLÉM (= něco, s čím jsme nespokojeni, co bychom chtěli změnit)
3. CÍL PROJEKTU (= co bude jinak, až budeme s projektem hotovi)
4. JAK NA TO (= stručný popis kroků, které povedou ke splnění cíle)
5. KDY (= časový plán)
6. KDO (= bez koho se to neobejde, kdo bude vedoucí, které dospělé oslovíme)
7. ZA KOLIK (= odhad celkových nákladů)

Vše pečlivě zapisuje předem určený zapisovatel.

Lektor navrhne přidat do plánu Závěrečnou zprávu + fotodokumentaci, kterou skupina v dohodnutém termínu pošle do mlýna. Realizace by tedy měla proběhnout v rámci školy (v místě působení), po skončení pobytu.

Hodnocení s účastníky: Účastníci by měli odpovědět na otázky: Máte zkušenost s obdobným plánováním? Jak vám to šlo? Co vám působilo největší obtíže? Bude vám tato dovednost k něčemu? Jak jste spokojeni s výběrem projektu?

Hodnocení pro lektora: Zvládly skupiny vybrat konkrétní projekt? Dokázaly ho kompletně naplánovat? Držely se při tom šablony?

Rozvíjené dovednosti, postoje: aktivizace směrem k ochraně přírody v okolí bydliště, schopnost dohodnout se ve skupině, diskutovat, argumentovat a společně vybrat projekt, schopnost realisticky naplánovat projekt, rozvoj vnímání a pozorování svého okolí v kontrastu s lhostejností

Tip: Vhodné je mít připravený zásobník 4-5 univerzálních projektů, která lze nabídnout i školám v centrech měst, bez přímého kontaktu s přírodou (pro které může být těžké vymyslet projekt obdobného charakteru).

6.3

Název aktivity: Prezentace deníků (45')

Pomůcky: prádelní šňůra, kolíčky, odměna pro vítěze (skupině)

Popis aktivity:

Prezentace začne jako „výstava“ v „orlím hnízdě“; v případě nepřízně počasí ve mlýně. Skupiny rozloží nebo rozvěsí jednotlivé listy svých deníků tak, aby tvořily zajímavý obrazec. Ostatní si je prohlédnou.

Potom má každá skupina 5 minut na ústní prezentaci. Skupina si určí po domluvě svého řečníka. Po prezentacích může ještě chvíli pokračovat výstava.

Nakonec se hlasuje – každý účastník má jeden hlas, nesmí však hlasovat pro vlastní deník. Vítězná skupina je odměněna.

Hodnocení s účastníky: Formou sdělování dojmů z práce na deníku.

Hodnocení pro lektora: Povedlo se všem skupinám zajímavě představit svou práci ostatním? Uznávají všichni výsledky soutěže?

Rozvíjené dovednosti, postoje: schopnost prezentovat výsledky skupinové práce, mluvený projev

Tipy: Pokud nezbyde dostatek času pro výstavu, deníky vyhodnotí jen dospělí. Součástí hodnocení je i spolupráce ve skupinách. Při slavnostním vyhlášení lektor shrne přednosti i nedostatky deníků i práce jednotlivých skupin.

6.4

Název aktivity: Závěrečné hodnocení (45')

Popis aktivity:

Skupina s lektorem naposledy vyleze do orlího hnízda. Pokud je špatné počasí, lze aktivitu uskutečnit i ve mlýně. Dostupnější a pohodlnější může být ohniště na louce.

Sedí se v kruhu, nechá se kolovat předmět (šiška) a kdo ho drží, má slovo. Ostatní poslouchají. Každý by měl něco říci (nestačí líbilo/nelíbilo). Pokud má někdo problém se vyjádřit, pomůže lektor návodnými otázkami: *Co tě nejvíc bavilo? Co tě naopak nebavilo? Jsi rád(a), že jsi tu s námi strávil(a) tři dny? Co sis zapamatoval(a)? Řekni jedno slovo, které tě napadne v souvislosti s celým programem. Co tě překvapilo, co jsi předtím nevěděl(a)? Vyzkoušíte něco z programu doma? Závěrečné slovo má lektor, který shrne své dojmy a zhodnotí práci celé skupiny.*

Tato aktivita je velmi důležitá, měl by na ni být klid a dostatek času. Je to poslední možnost vydechnout, uvědomit si přírodu v údolí a v klidu ocenit tři dny pobytu v ní.

Na závěr se lektor s účastníky dohodne, zda orlí hnízdo zachovají pro příští skupiny, nebo po sobě uklidí. Před rozloučením také připomene dohodu o závěrečné zprávě třídního/skupinového projektu.

Hodnocení pro lektora: Dokázali účastníci zformulovat své hodnocení? Jaká část všech hodnocení byla pozitivní?

Rozvíjené dovednosti, postoje: schopnost formulovat hodnocení (vč. kritického) a sdělit ho druhému, sebehodnocení, schopnost ohlédnout se za skončenou aktivitou, rekapitulovat

Tipy: Na závěr je možné znovu jako na začátku celého programu navodit atmosféru klidu - např. ztišit se, zavřít oči. Kdo chce, může se ještě zout a dotýkat se lesní půdy bosýma

nohama... zamyslet se nad všemi dny, aktivitami, po chvíli oči otevřít. Pak teprve lektor nechá kolovat předmět a doptává se účastníků. Co kolo, to jedna otázka: *jaké slovo vás napadne po absolvování programu? Jaká aktivita pro vás byla zajímavá, co vás překvapilo? Bylo něco, co nebylo úplně pro vás, v/při čem jste se necítili dobře? Co využijete (doma, ve škole, povíte rodičům, kamarádům)?* apod.

K závěrečnému hodnocení je možné využít orlí hnízdo, např. pro tvorbu společné mandaly.

Závěrečné hodnocení modulu pro lektora:

Odjíždějí účastníci spokojení?

Odjíždí spokojená jejich pedagog/vedoucí?

Podářilo se stihnout aktivity podle plánu?

Dařilo se účastníkům pracovat ve skupinách?

Je lektor spokojený se svým výkonem?

Je lektor spokojený se zázemím během programu?

Co se nejvíce osvědčilo?

Co pro příště změnit?

Podářilo se naplnit cíle modulu?

CÍLE: Účastníci...

- začali vnímat les jako příjemné místo plné atraktivních podnětů, kam stojí za to se vracet,
- si uvědomují, že hodnotnou přírodu mají na dosah od svého domova,
- umí popsat les jako provázaný systém; uvedou příklady jeho prvků a vztahů mezi nimi,
- chápou, proč je důležité udržovat v ekosystému rovnováhu (→ chránit životní prostředí),
- chápou roli člověka v přírodě a hodnotí lidské zásahy do ekosystémů,
- jsou připraveni aktivně se zapojit do ochrany přírody.

Odkazy a literatura:

Tištěné publikace:

- Buchar, J. a kol. (1995): Klíč k určování bezobratlých. Scientia.
Dobrylovská, D. (2012): Klíč k určování stromů, Kupka.
Jeník, J., Pecina, P. (1986): Život lesů. Albatros.
Kolektiv (2007): Přírodou východního Krušnohoří – Geografický přehled. Grüne Liga Osterzgebirge.
Malý, J., Kulich, J., Janů, M.: Půdní bezobratlí v lese (skládací klíč). SEVER.
Reichholf, J. (1999): Les. Euromedia Group, Knižní klub a IKAR.
Šebešová, P. (2012): Biodiverzita. Tereza (Program Ekoškola).
Tilling, S., Bebbington, A., Bebbington, J. (2001): Klíč k určování půdních bezobratlých živočichů. Rezekvítek.
Vigué, J. (2006): Dřevo od A do Z. Rebo Productions.

Internetové odkazy:

Co je FSC: <http://www.czechfsc.cz/faq/co-to-je-fsc-.html>

Druhy dřeva: <http://rezbari.ceskatvorba.cz/text-druhy-dreva-pouziti/>

Funkce stromu: <http://arnika.org/co-umi-strom>

Historie vyčtená z letokruhů: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Dendrochronologie>

Chráněná území v Česku:

https://cs.wikipedia.org/wiki/Chr%C3%A1n%C4%9Bn%C3%A1_%C3%BAzem%C3%AD_v_%C4%8Cesku

Koloběh živin: http://r.fld.czu.cz/vyzkum/nauka_o_lp/ekologie/ekosystemy.html - Část: Koloběh minerálních prvků v ekosystému

Letokruhy: <http://milujemedrevo.cz/letokruhy/co-vse-lze-vycist-z-letokruhu/>

Principy certifikace FSC: <http://www.czechfsc.cz/fsc-certifikace/principy-fsc-certifikace.html>

Program Ekoškola: <https://ekoskola.cz/cz/o-programu-ekoskola>

Typy přirozených lesních porostů v ČR: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Les>

Vnitřní stavba kmene: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Strom>

Základní informace o FSC s videem (Aj, české titulky): www.pohadkovelesy.cz



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014 – 2020

