

Gymnázium Přírodní škola, o.p.s.
Profilová práce — třída Mí
Vyšší stupeň studia
2020/2021

Adam Tichý

Co mohou dát stromy dětem?

Vedoucí práce: Mgr. Anežka Koutníková

Datum odevzdání: 4. února 2021

Poděkování:

- Paní učitelce Mgr. Anežce Koutníkové za veškerou pomoc.
- Mgr. Pavle Tiché za konzultace, pomoc s korekturou práce a sestavováním programů.
- Děkuji komunitní škole Dobromysl, díky, které jsem měl kde programy vyzkoušet a na jejichž stránkách jsou mé programy k dispozici pro veřejnost.

Abstrakt

Ve své profilové práci jsem se rozhodl vytvořit programy pro třídu dětí s tematikou našeho okolí, přírody a lesa.

Mým cílem bylo vytvořit několik programů, které jsou určeny do třídy na dobu jedné nebo dvou vyučovacích hodin, kde bych dětem předal zábavnou formou informace a pokusil se jim víc přiblížit ekosystém lesa. Cílem je děti pro tematiku nadchnout a předat jim poznatky, které se normálně neučí.

Tyto programy jsem připravil, nastudoval si potřebnou literaturu a aplikoval je přímo ve škole a i přírodě. Pokud by o programy byl i nadále zájem, mám v plánu v nich pokračovat a postupně je obměňovat podle tématu, kterému se děti zrovna ve škole věnují.

Obsah

Poděkování:	2
Abstrakt	3
1. Úvod	5
2. Cíl	5
3. Teoretické podklady	6
3.1 Biologická část.....	6
a) Slovníček pojmů	6
b) Ekosystém lesa, lesní patra.....	6
c) Stavba stromu	7
d) Funkce stromů.....	7
e) Druhy stromů u nás	7
f) Specifické vlastnosti stromů	8
a) Metody učení	9
b) Vzdělávací cíle.....	9
c) Tematické zařazení do RVP ZŠ	9
4. Postup práce	11
5. Příprava programu	12
6. Připravené programy	14
Program 1: Les, místo života	14
Program 2: Stromy, základ lesa	19
Program 3 (doplňkový): Badatelská výuka	24
7. Závěr	26
8. Literatura:	27
9. Přílohy:	28

1. Úvod

Les je místem, kam si chodíme odpočinout, je místem čisté a zachované přírody. Lidé na to ale často zapomínají. Vidí v lese jen dřevo, za které dostanou peníze, nebo les vidí jako přítěž, zbytečné místo, které brání nové výstavbě. Zvykli jsme si, že příroda nepatří do života. Chodíme do ní na procházky, díváme se na ni jako by byla další atrakcí a nutno podotknout, že pro mnoho lidí nepředčí ani zdaleka jiné zábavy, které nám dnešní doba nabízí. Trávíme v ní čas, ale když nám začne být zima, utečeme se zahřát do tepla domovů. Příroda je koloběh života a smrti, ale my před tím zavíráme oči. Zapomněli jsme, že jsme součástí, že k ní patříme, a že nás může mnoho naučit. Učí nás pokoře a klidu, ale i odolnosti těla i duše.

Dnešní děti to často nevidí, nikdo jim totiž k přírodě neukázal cestu. Rozhodl jsem se dělat programy, abych pomohl dětem vytvořit si vztah k přírodě, aby se naučili ji vnímat a chápat. A hledali v ní své odpovědi. Myslím, že je to důležitější, než se může zdát. A o to mi především šlo.

2. Cíl

Vytvořit edukační programy pro první stupeň základních škol se zaměřením na stromy, ekosystém lesa a jejich důležitost pro lidi a svět obecně.

Programy mají být vytvořeny pro vyučování, s rozsahem jedné až dvou vyučovacích hodin. Jsou naplánovány tak, aby byly s připravenými materiály aplikovatelné v libovolném lese. Je možné je aplikovat také ve školní třídě.

Konkrétní cíle edukačních programů:

- přiblížit dětem zábavnou formou biologii, ekosystém lesa a stromy obecně, ukázat jejich důležitost a prospěšnost a uvést na konkrétních příkladech.
- snaha o to, aby si děti vytvořily k přírodě kolem nich vztah a porozuměly jí

3. Teoretické podklady

3.1 Biologická část

a) Slovníček pojmů

Životní prostředí – místo, které má takové vlastnosti a panují tam takové podmínky, že umožňuje dlouhodobý život organismů, jejich vývoj a rozmnožování.

Jedinec - organismus, který je schopný samostatného života, rozmnožuje se a vyvíjí, je ovlivněn dědičností. Organismy mohou být jednobuněčné nebo mnohobuněčné.

Druh – skupina jedinců se stejnými vlastnostmi, které se liší od jiných druhů, jedinci jednoho druhu se mohou rozmnožovat a jejich potomci jsou schopni života i dalšího rozmnožování.

Populace – všichni jedinci stejného druhu na určitém místě v daném čase (jelení populace, vlčí populace)

Biocenóza – společenstvo všech živočichů a rostlin na konkrétním místě, organismy jsou provázány složitými vztahy (např. potravní vztahy).

Ekosystém – spojením biocenózy a prostředí, ve kterém se nachází. Organismy mají k neživým prostředím vztah. (Např. minerály v půdě ovlivňují, jaké rostliny budou na podloží růst atp.)

Biom – ekosystém na rozsáhlém území, ve stejném podnebném pásu, také závisí na nadmořské výšce a zeměpisné poloze (tajga, tundra, step, savana a další)

Biosféra – celosvětový systém, který je tvořený všemi ekosystémy na Zemi

Ekoton – přechodové společenstvo mezi jednotlivými ekosystémy, např. okraje lesů nebo břehy řek.

Klimax – závěrečný stabilní stav ekosystému.

Sukcese – postupný vývoj ekosystému. Sukcesní stadia jsou jednotlivé přechodné ekosystémy až do klimaxu.

Stanoviště (biotop) – místo, kde se rostliny a živočichové vyskytují.

Potravní řetězec – popisuje potravní vztahy mezi organismy. Tedy, který organismus se živí kterým, kdo je predátor, jaké jsou jejich role v rámci ekosystému.

b) Ekosystém lesa, lesní patra

„Lesní ekosystém je spíše než soubor jednotlivých složek (rostliny, živočichové) složitý soubor procesů, které jsou komplexně propojené. Je možné jej také definovat jako místo v krajině, kterému dominují stromy, a je tvořeno živými organismy, které interagují nejen mezi sebou, ale také s okolním prostředím. Nejvýznamnější funkcí takového ekosystému je tvorba biomasy (výsledný produkt fotosyntézy). Přičemž její množství závisí na celkové ploše listů a efektivnosti fotosyntézy, ale obecně platí, že záleží především na dostupnosti živin, vody a světla. Biomasa tvoří energetický zdroj pro některé organismy, je využita v procesu respirace, tvoří půdní organickou hmotu nebo jednoduše odumírá.

V každém ekosystému je možné sledovat různé potravní a energetické vazby, kdy jsou všechny složky vzájemně propojené koloběhem látek a tokem energie.

Zároveň dochází uvnitř systému k neustálému vývoji a vzhledem k tomu, že se jedná o otevřené systémy, dochází k energetické a látkové výměně s dalšími ekosystémy včetně atmosféry.

Strukturu lesního ekosystému tvoří jak živé, tak i neživé složky a odráží se v horizontálním i vertikálním uspořádání živých rostlinných společenstev. Vertikální strukturu tvoří takzvaná lesní patra, přičemž je každé obýváno specifickým společenstvím.“

(Nadace dřevo pro život, 2020, přístupné z: <https://www.mezistromy.cz/ekosystem-lesa/lesni-ekosystem>)

c) Stavba stromu

Základní stavba stromu je rozdělena na tři části: kořeny, kmen, koruna. Každá z těchto částí má určitou funkci a určité vlastnosti.

Kořeny slouží k získávání živin a vody. Je několik typů uspořádání kořenů, záleží na druhu rostliny. Kořeny také udržují stabilitu stromu a brání jeho vyvrácení větrem a dalšími vlivy.

Kmen je zjednodušeně složen ze tří částí: lýka, dřeva a borky. Borka je tvořena odumřelými buňkami a slouží jako ochrana proti okolním vlivům a škůdcům. Pokud dojde k jejímu narušení využívá strom pryskyřice, aby ránu zacelil. Lýko (floém) je část cévního svazku, kterým se transportují látky (tedy hlavně cukr) vzniklé díky fotosyntéze v listech do kořenů. Lýko je na povrchu pod kůrou. Dřevo (xylém) slouží k tomu, aby transportoval vodu a minerály z kořenů do zbytku stromu.

Koruna má různé tvary podle druhu rostliny. Je rozvětvená proto, aby vytvořila co největší souvislou plochu listů a strom získal co nejvíce sluneční energie. Ta se v listech využívá na fotosyntézu, vznik cukrů, které strom potřebuje k životu.

d) Funkce stromů

Stromy mají v přírodě důležité funkce. Slouží jako úkryt pro zvířata, po uhynutí jejich kmen, listy a kořen poskytnou živiny pro nový život. A les jako takový je velice důležitý. Zadržuje vodu v krajině, uchovává vlhkost, zabraňuje vypařování vody, brání erozi půdy, je zdrojem dřeva a čistí vzduch. Z toho je vidět, že stromy a les, jsou pro člověka důležité, nehledě na jistě významnou rekreační funkci.

e) Druhy stromů u nás

Ve středoevropském klimatu rostl původně smíšený les. Nejvíc zastoupená byla populace buku lesního, pro který je toto podnebí ideální. Následně jej doplňoval dub zimní, dub letní a habr obecný. Z jehličnatých stromů jsou pak u nás původní jedle bělokorá, borovice lesní a smrk ztepilý a také jalovec obecný. Ale v menším množství než listnaté stromy. Hojně byly ve vyšších nadmořských výškách, kde se listnatým stromům tak nedaří. Borovice pak případně na písčitém podloží nebo v místech s půdou obsahující málo živin. Zde borovici doplňoval dub a bříza.

Ojediněle se v našem lese vyskytovaly javory (javor mléč, javor klen) a na okrajích a v mladším porostu břízy bělokoré a různé druhy jeřábu. Ve vlhčích místech by bylo možné nalézt olše lepkavé a šedé a různé druhy vrb.

Protože dřevo bylo základní surovinou po mnoho staletí, bylo druhové složení stromů na našem území vlivem lesního hospodářství pozměněno od původního druhového složení stromů. Žádoucí byly stromy, které rostou rychle a mají rovný kmen. Proto byl na většině území převážně dominantní buk lesní nahrazen smrkem ztepilým. Původní složení zůstalo jen v těžko dostupných místech, a i tam bylo pozměněno. Dnes byste na našem území nenašli jediný zachovaný prales s původním složením dřevin.

f) Specifické vlastnosti stromů

„Každý druh stromu má svoji niku, své ekologické útočiště, v němž je zvlášť schopen úspěšně potírat konkurenci. V zásadě by všechny stromy chtěli růst ve vlhké půdě, bohaté na živiny, jenže to umí tak říkajíc každý. Rozdíly se projeví v okamžiku, kdy máme, co dočinění s odchylkami od ideálního stanoviště.“ (*Petr Wohlleben, Moudrost lesa, 2018, str. 54*)

Olše lepkavá je schopna růst i v močále, kde bahno nepustí skoro žádný kyslík ke kořenům. **Smrk ztepilý, borovice lesní a obecně jehličnany** jsou zase schopny dobře odolávat mrazu a nízkým teplotám. Krátké léto a časté deště jsou pro ně ideální. Takové podmínky najdeme v severních zemích jako je Skandinávie anebo ve vysokých nadmořských výškách. **Dub zimní a dub letní** je dobře odolný vůči zimě i vůči horkému a suchému letnímu počasí, tedy je přizpůsoben na kontinentální klima. **Buku lesnímu** se nejlépe daří na pomezí oceánského a kontinentálního klimatu, jaké je u nás ve střední Evropě. Je také schopen růst ve stínu jiných stromů.

3.2 Pedagogická část

Práce s dětmi představuje velkou zodpovědnost. Ten, kdo předává žákům vědomosti, dovednosti, je jim příkladem a formuje jejich charakter. Navíc jsou děti v této fázi života snadno ovlivnitelné, proto mají vychovatelé a učitelé důležitou roli. Měli by mít dostatečné znalosti a dovednosti a měli by vědět, jak je dětem předat (co mohou po dětech chtít, aby to na ně nebylo moc, jak je motivovat apod.) a také se podílejí na výchovných úkolech. Proto je třeba, zvláště pro někoho, kdo nemá tak velké zkušenosti, si program předem připravit a rozmyslet si cíle programu i čeho chceme dosáhnout.

a) Metody učení

prožitková pedagogika – Tato metoda staví do popředí hru jako nástroj vzdělávání. Hra může rozvíjet znalosti, dovednosti i postoje a je velmi efektivním nástrojem učení. Poskytuje bezprostřední zkušenost a volnost chování, kdy se mohou děti projevit a budovat tak svůj charakter.

kooperativní učení – „Při kooperativním učení jsou žáci spojeni do smíšených skupin, kde jsou všichni zodpovědní za výsledek celé skupiny.“ (*Pasch a kol. Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině, 1998*)

Skupinová práce žáků – „Při skupinové práci si žáci utřídí novou látku, naučí se dovednosti komunikovat s ostatními a skupinové učení je vede k tvořivosti a zodpovědnosti.“ (*Petty G. Moderní vyučování, str. 175, 1996*)

projektové učení – je založeno na samostatné práci žáků a spojuje znalosti z různých oblastí v jeden celek. Projektové učení spojuje různé výukové formy vyučování.

Badatelsky orientovaná výuka – Je to metoda čtyř kroků, díky které žáci získají kromě znalostí i důležité dovednosti. Kroky badatelského postupu: 1. motivace a získávání informací, kladení otázek. 2. formulace hypotézy. 3. plánování, příprava a provedení pokusu. 4. formulace závěru a hledání souvislostí.

b) Vzdělávací cíle

Představují soubor záměrů a orientací, které se promítají do pedagogické činnosti. Stanovují, jaké kompetence by si měli žáci osvojit. Měly by žáky rozvíjet ve všech oblastech – znalosti, dovednosti a sociální kompetence.

c) Tematické zařazení do RVP ZŠ

Tématika stromů a ekosystém lesa je v RVP pro 1. stupeň ZŠ zařazena v rámci předmětu Člověk a jeho svět do tematického celku Rozmanitost přírody.

„Rozmanitost přírody žáci poznávají Zemi jako planetu sluneční soustavy, kde vznikl a rozvíjí se život. Poznávají velkou rozmanitost i proměnlivost živé i neživé přírody naší vlasti. Jsou vedeni k tomu, aby si uvědomili, že Země a život na ní tvoří jeden nedílný celek, ve kterém jsou všechny hlavní děje ve vzájemném souladu a

rovnováze, kterou může člověk snadno narušit a velmi obtížně obnovovat. Na základě praktického poznávání okolní krajiny a dalších informací se žáci učí hledat důkazy o proměnách přírody, učí se využívat a hodnotit svá pozorování a záznamy, sledovat vliv lidské činnosti na přírodu, hledat možnosti, jak ve svém věku přispět k ochraně přírody, zlepšení životního prostředí a k trvale udržitelnému rozvoji.“
(*Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy [online]. 2017, přístupné z: [RVP ZV 2017.pdf, MŠMT ČR \(msmt.cz\)](#)*)

4. Postup práce

Nejprve jsem si stanovil cíl své práce. Následně si připravil teoretickou část, přečetl si potřebnou literaturu a nastudoval potřebné materiály tak, abych měl dostatečné znalosti a mohl dobře předat poznatky, kterým se v práci věnuji. Teoreticky jsem se zabýval, jak samotným tématem lesa a jeho ekosystému, tak i pedagogikou.

Následně jsem vymýšlel, jak sestavit program, tak aby dával dětem smysl a vešel se do daného času. Vypsal jsem si témata, která bych mohl použít, pokud bych program dělal opakovaně. Následně jsem si sehnal potřebné pomůcky (viz Příloha). Sestavené programy jsem konzultoval s učiteli biologie.

Poté jsem programy vyzkoušel v komunitní škole Dobromysl. Ale kvůli pandemii Covid-19 jsem je nemohl provést v jiných školách. Každý z programů jsem proto vyzkoušel pouze jednou.

Nakonec jsem programy upravil podle získaných poznatků a zpětné vazby od žáků a učitelů.

(viz Příprava programu)

5. Příprava programu

Místo, do kterého by se programy hodily, jsem nevymýšlel dlouho. Chtěl jsem, aby se téma dostalo k dětem ve školách, a třídní učitelé jsou z mé zkušenosti málokdy ochotní vyrazit s dětmi někam mimo školu a obětovat tak třeba i celý den vyučování, jak to mu většinou u programů bývá kvůli cestě na místo, cestě zpět, přestávkám atp.

Původně jsem tedy koncipoval své programy hlavně do třídy. Ale při jejich přípravě a provádění jsem si uvědomil, že je mnohem vhodnější realizovat programy venku. V přírodě je totiž mnohem víc místa na hry, jednotlivé rostliny mohou ukázat přímo na místě: živý strom, letokruhy, vyrábění z přírodnin je také mnohem užitečnější, protože si mohou děti najít své vlastní přírodniny. Samozřejmě má to i své nevýhody: nepřízeň počasí, zima, věci, které děti rozptylují apod. Ale přesto je z mé zkušenosti vhodnější být venku než být vevnitř. Program je živější a zajímavější. Jak by také ne, když je to program o přírodě.

Proto jsem se rozhodl svůj původní záměr poupravit. Programy by stále měly být realizovatelné ve třídě, ale rozhodně doporučuji jít ven. Záleží samozřejmě na vyučujícím a jeho časových možnostech. Z programů se do školní třídy hodí nejvíce ten první, druhý a třetí jsou pak vhodné do přírody a ve třídě by se realizovaly obtížně. Velice se mi osvědčil Ďáblický háj. Je v Praze, je k němu dobré spojení. Má velikou druhovou rozmanitost, co se týká stromů a rostlin a je členitý, ale zároveň jsou v něm vhodná prostorná místa pro hry.

Délka programů a jejich jednotlivých částí, kterou jsem uvedl je spíše orientační. Dle mé zkušenosti je vhodné program upravit podle situace. Podle toho, jak jsou děti unavené, je dobré přestat s výkladem a dát krátkou pauzu, nebo pokud jsou například už moc neposedné, je vhodné zařadit aktivitu.

Stejně tak celkovou délku lze upravit. Např. vynecháním některého tematického okruhu nebo aktivity nebo přidáním vlastních témat.

Pomůcky je potřeba si připravit vždy předem. Zvláště pokud se jedná o program ve třídě. Důležité je si nasbírat všechny přírodniny a postarat se, aby nepodlehly zkáze. Některé z nich je dobré třeba vysušit a zalaminovat. Některé zase nasbírat těsně před programem. Pokud se připravujeme na program v přírodě, osvědčila se mi podložka, která je dost velká na flipchartový papír.

Některé pomůcky, které jsem používal a zmiňuji je v práci, jsem získal a zakoupil od organizace Chaloupky o.p.s. a hnutí Tereza (viz Literatura).

Období: Programy je možné realizovat v jakémkoliv ročním období. Já jsem se jim věnoval v listopadu. Na stromech je stále listí a je tak možné ukázat a odlišit jednotlivé druhy. Les má navíc zajímavé barvy, ale je větší možnost, že budou nepříznivé podmínky, co se týče počasí, teploty a větru. Obecně je vhodný podzim nebo jaro.

Aktivity, které jsem použil ve svých programech, jsem z velké části vymýšlel díky inspiraci od organizace Chaloupky o.p.s., projektu Badatelé a hnutí Tereza (viz Literatura), ale také díky mé předchozí zkušenosti jako vedoucí tábora. Hry nebyly

samořejmě dokonalé a upravil jsem je podle zpětné vazby a toho, co jsem zjistil během programů. Stejně tak **teoretické okruhy** jsem dost často upravil, aby lépe odpovídaly času, který jsem měl k dispozici a aby byly pro děti srozumitelnější a logicky navazovaly.

6. Připravené programy

Program 1: Les, místo života

Místo: běžná školní třída, libovolný les

Délka: 2 vyučovací hodiny v rámci předmětu ČaS – přírodověda

Věková kategorie: 3.- 5.třída

Počet dětí: 10-25

Téma: Les, místo života

Tento úvodní program je zaměřený na les jako celek, jak funguje a jak se proměňuje. Druhým tématem je pak jeho důležitost a funkce. Cílem je děti především nadchnout, další program se pak tématu věnuje detailněji.

Pomůcky: sojčí pírká, šátek, kartičky s obrázky stromů, přírodniny, flipchart + fixy, další věci k výkladu (prezentace, schémata, obrázky atp.)

Je dobré přestavět třídu před začátkem programu a, pokud to podmínky umožňují, umístit židle do velkého kroužku nebo skupinek u spojených stolů.

Struktura programu:

1. úvod a motivační hry (5min)
2. výkladová část s ukázkou přírodnin a prezentací (40 min)
3. přestávka (10 min)
4. praktická část – hry a činnosti ve skupinách (40 min)
5. zpětná vazba a shrnutí (5min)

1. Úvod a pravidla během programu

Je dobré, aby si děti ujasnily některá pravidla, která chceme, aby dodržovaly během programu, aby program dobře fungoval. Aby se například hlásily, nepřekřikovaly a nerušily, ale aby se zároveň nebály klást dotazy. Stejně tak je dobré zdůraznit, aby se jeden druhému neposmívali za svoje názory. Nastavení pravidel závisí na tom, kdo vede program.

Hra s kartičkami (sestavení obrázku stromů, čtyři části)

Tato hra slouží jako úvod a zaujetí pozornosti dětí. Po volném prostoru ve třídě (v lese) rozmístíme kartičky s obrázky stromů (viz Příloha 1). Vždy patří čtyři k sobě. Děti rozdělíme do skupin po čtyřech, nejlépe náhodně, případně po domluvě s učitelem, aby nedošlo k nějakému problému (např. mezi žáky, kteří spolu nevycházejí dobře). Pak je úkolem dětí, aby našly kartičky, jedna skupina všechny kartičky jednoho druhu. Ideálně by hledání mělo probíhat beze slov.

Hra Sojčí pířka – skupiny u stolu

Děti se rozdělí do skupin po čtyřech a na stůl před ně položíme peřičko. Jejich úkolem je společně dostat peřičko ze stolu bez toho, aby se ho dotkly.

Je možné použít i jiné icebreakové hry ideálně s lesní tematikou.

2. Výkladová část

V této části se věnujeme novým znalostem, které chceme dětem předat. Témata, kterými se chceme s dětmi zabývat, mohou být různá, záleží na vedoucím programu (kostra programu je samozřejmě využitelná pro jakákoliv další témata). Důležité je ale podle tématu připravit i následující aktivity. Důležité je děti zaujmout, interagovat s nimi, doptávat se jich, jestli rozumí a nechat je se ptát na to, co je zajímavé.

Nejprve je zapotřebí rozdělit děti do skupin (žádoucí je použít skupiny z úvodní aktivity), dále je využijeme během programu.

Je možné dát dětem flipchartový papír, aby si na něj dělaly poznámky, kreslily atp.

Motivace + položení základních otázek.

Les je místem, kam si chodíme odpočinout, je místem čisté a zachované přírody. Lidé na to ale často zapomínají. Vidí v lese jen dřevo, za které dostanou peníze, nebo přítěž, zbytečné místo, které brání nové výstavbě. Zvykli jsme si, že příroda nepatří do života. Chodíme do ní na procházky, díváme se na ni jako by byla další atrakcí a nutno podotknout, že pro mnoho lidí nepředčí ani zdaleka jiné zábavy, které nám dnešní doba nabízí. Trávíme v ní čas, ale když nám začne být zima utečeme se zahřát do tepla domovů. Zapomněli jsme, že jsme součástí přírody, že k ní patříme, a že nás může mnoho naučit. Příroda je koloběh života a smrti, ale my před tím zavíráme oči. Učí nás pokoře a klidu, ale i odolnosti těla i duše.

Co je pro vás příroda a les? Co víte o stromech? Jaký je váš oblíbený strom? Převést odpovědi dětí na začátek tématu.

Tematický okruh 1:

V první části výkladu se zaměříme obecně na les. Ideální je použít k výkladu prezentaci, pokud jsme ve třídě, pokud v přírodě, doporučuji psát dětem na flipchart aby to pro ně bylo přehledné, případně si některé obrázky z prezentace vytisknout a dětem je ukázat.

Pro program jsem vytvořil vlastní prezentaci (viz Příloha 3), na kterou odkazují. Samozřejmě je možné použít i jinou prezentaci. (např. viz Literatura)

Nejprve je dobré dětem říct něco obecně a zaujmout jejich pozornost k tématu. (slide 2) Les je zajímavý tím, že se jedná o jeden z ekosystémů s největší druhovou rozmanitostí rostlin a živočichů. V tom je tak unikátní. Je místem „nejintenzivnější“ přírody, dá-li se použít takového přirovnání. Dobré je ukázat obrázek tropického deštného pralesa (slide 3), na němž je rozmanitost dobře vidět. Kresba

amazonského pralesa, která je na slidu 3, je z roku 1920. Je dobré dětem říct něco o něm: Odhaduje se, že v tropických pralesích žijí 2/3 všech známých druhů rostlin a suchozemských živočichů této planety. Konkrétně v amazonském pralesi žije více než 100 000 druhů savců, plazů a ptáků.

Les není samozřejmě všude stejný. Rozdělujeme je do několika druhů podle druhů stromů, které v něm rostou (slide 4). Les listnatý, jehličnatý a smíšený, ve kterém se vyskytují hojně oba typy stromů. Dál se les často rozděluje podle místa, kde roste. Jako příklad tady máme lužní les, což je les v okolí řek a podmáčených oblastí. V lužním lese rostou tedy stromy, které potřebují hodně vody a vlhkosti.

Les se také mění podle nadmořské výšky (slide 5). Od listnatých, přes smíšené, jehličnaté lesy až po místa, kde už les nevyroste a jsou zde jen křoviny. Jako příklad v prezentaci máme obrázek z Krkonošského národního parku. Je tomu tak kvůli náročným podmínkám, které se s každým stoupáním výš stále ztěžují. Sílení větru, nižší teplota, náročnější předání semen atp.

Les se ale také mění podle místa na zeměkouli (slide 6). Na obrázku můžete vidět oblasti, kde se mění podmínky na Zemi, cirkulace větru, oceán, tepelné podmínky atp., a tak je tam jiné složení rostlin a živočichů. Zelené jsou tropické pralesy, červené pouště, hnědé lesy mírného pásu jako v Česku. smíšené a listnaté, a modrá barva jsou polární oblasti, kde jsou buď jehličnaté lesy nebo v takových podmínkách už žádné lesy nerostou. Můžeme dětem říct, že mohou schválně sledovat lesy, když jedou např. na dovolenou.

Okruh 2:

Procesy v lese.

Vysvětlíme dětem, co je to potravní řetězec (slide 7), jak funguje a jak se liší v různých místech. Les je jako živoucí organismus. Jednotlivé druhy se doplňují a nemohou bez sebe být. Jiné organismy (např. hmyz, parazité) vyrovnávají stabilitu. Když se v přírodě např. nějaký druh živočicha přemnoží, postarají se o rovnováhu predátoři a u rostlin obdobně „škůdci“. Jak můžeme vidět na příkladu kůrovcové kalamity nebo přemnožování divokých prasat, kterým chybí přirozený predátor.

Vše je v rovnováze. Pokud je ale tato rovnováha narušena, zmizí predátor nebo, nesprávně zasáhne člověk, ekosystém je částečně nebo úplně poničen. Můžeme to uvést na obrázku v prezentaci (slide 7). Kdyby z ekosystému zmizel brhlík lesní, např. kvůli nedostatku dutin a suchých stromů, kde by si mohl postavit hnízdo, v ekosystému by se přemnožil hmyz a škůdci a ti by zredukovali rostliny, čímž by se ohrozily další druhy, které se živí jejich semeny jako veverky a ty by se musely přesunout jinam. Stejně tak kuna, která se jimi živí a také predátor kuny výr. Jak můžeme tedy vidět ekosystém by se úplně změnil, ochudil by se o některé druhy.

Další koloběh, kterému je možné se věnovat je koloběh vody (slide 8). Obrázek v prezentaci je na děti dost složitý a určitě není dobré vysvětlovat jim složité odborné názvy. Spíš je dobré zaměřit se na šipky. Vysvětlit dětem, jak se odpařuje voda z oceánu a tak vznikají mraky. Ty se pak díky vzdušným proudům dostanou nad pevninu, kde pak zaprší. Voda se vsákne do půdy, stromy ji zadrží v půdě. Část odteče zase do moře. Z půdy mimo les se voda snáze odpařuje. Zmínit podzemní vodu.

Dál je možné zmínit vznik humusu (půdy). Půda vzniká z uschlých listů a padlých stromů, které poskytnou živiny novým semenáčkům. Půda je kypřena kroužkovci a dalšími drobnými živočichy.

Na závěr zajímavost, která by mohla děti zaujmout. Týká se vzájemné propojenosti stromů. Nové výzkumy ukázaly, že stromy jsou provázané kořeny a mohou mezi sebou do jisté míry komunikovat. Když nějakému stromu chybí živiny, ostatní mu je mohou poslat. Bylo to zaznamenáno u několika buků lesních, které takto dokonce dotovaly pařez po poraženém stromu a z pařezu vyrašily nové výhonky (Petr Wohlleben. Moudrost lesa, 2018).

Okruh 3:

Význam lesa

Jak jsem už zmiňoval dříve, les má mnoho funkcí. Je důležitým ekosystém pro planetu, ale i pro lidstvo. Je dobré to dětem přiblížit. Dá se dobře navázat na předchozí témata. Les čistí vzduch. Zjednodušeně představit fotosyntézu CO₂ + voda vznikají cukry a kyslík. Další vlastností je zachytávání nečistot. Hektar bukového lesa může zachytit 63 tun prachu za rok. Dál se dá dobře navázat na slide s koloběhem vody a ještě jednou zdůraznit, funkci zadržování vláhy. Stromy také brání odplavování půdy. Zpevňují ji kořeny. Navíc díky stromům vzniká nová vrstva půdy. Také snižují rychlost větru.

3. Praktická část

Praktické činnosti do skupin:

Je možné vybrat jen některé, podle času a možností.

- Hmatovka – poznává přírodniny po hmatu.
Děti si zavážou oči a postupně si zkouší poznat po hmatu přírodniny (šišky, kamínky, listy, dřevo atp.), které dostanou do skupiny.
- Popiš předmět, který máš v ruce ostatním
Varianta místo hmatovky, každé dítě dostane do ruky jednu přírodninu a nikomu ji neukáže. Pak postupně ve svojí skupině každý popisuje a ostatní hádají.
- Ztvárnění koloběhu v lese.
Skupinky si vyberou jeden z koloběhů, koloběh vody, vznik humusu, potravní řetězec a připraví si scénku, živý obraz, namalují ho a popíšíou atp., pak si to navzájem předvedou. (časově náročné)
- Můj les
Děti si ve skupinách nakreslí na list flipchartu svůj les. Jak by vypadal, co by v něm rostlo, atp. Případně si mohou zkusit vymyslet vlastní zvířata nebo rostliny.
- Shrnutí
Další možností je nechat děti, aby ve skupinách na flipchart jimi zvoleným způsobem shrnuly, co nového se dozvěděly. Mohou kreslit, psát, tvořit myšlenkovou mapu, zkrátka co je napadne. Pak se mohou tyto plakáty vylepit po třídě, aby se na ně mohly děti dívat i v průběhu přestávek a opakovaly si tak nové vědomosti.

- Les v lese
V případě venkovní alternativy je vhodná aktivita, aby si děti vytvořily les, místo na papír z přírodnin. Využily přírodniny a „vysázely“ si svůj vlastní malý les.
- Pexeso – hledej druhý kousek přírodniny
Tato jednoduchá aktivita spočívá v tom, že rozmístíme přírodniny, vždy dvě od jednoho druhu stromu a děti se snaží najít ty, které k sobě patří. Např. jehličí smrku a šiška smrku.
- Vytváření obrazů z přírodnin
Děti mohou ve skupině společně vytvořit obraz z listí, dřeva a všeho, co najdou v lese. Pak ostatním popíší, co znázorňuje.

4. Shrnutí a reflexe („teploměr“ + diskuse)

Je důležité na závěr zopakovat, čemu jsme se v programu věnovali, zeptat se, co si děti pamatují a co jim přišlo zajímavé. Následně je dobré zhodnotit samotný program: Jak se jim líbil? (všichni zavřou oči a ukáží, výškou ruky, jak se jim to líbilo.) Případně se zeptat dětí, co si myslí, že by bylo potřeba zlepšit.

Závěrem je dobré dát dětem nějaký úkol, aby, pokud je téma zaujalo, měly možnost se mu dál samy věnovat.

- 1) Najděte si svůj strom a sledujte ho během roku, jak se bude proměňovat.
- 2) Najděte si místo v lese, kterému se budete věnovat, kde si zametete listí, uděláte tajnou skrýš, která bude jenom vaše, kam si můžete zajít zapřemýšlet.
- 3) Vytvořte v lese z přírodnin, které tam najdete svůj obraz, mandalu, prostě co vás napadne.

Program 2: Stromy, základ lesa

Místo: libovolný les, běžná školní třída

Délka: 2 vyučovací hodiny v rámci předmětu ČaS – přírodověda

Věková kategorie: 3. - 5.třída

Počet dětí: 10-25

Téma: Stromy, základ lesa

V tomto programu se děti dozví víc přímo o stromech, o jejich stavbě, životě a důležitosti. Naučí se poznávat základní druhy a proniknou víc do jejich tajů.

Pomůcky: prezentace s obrázky stromů, kulatiny (na ukázkou letokruhů), listy vybraných druhů stromů, další přírodniny, špejle + klíč k určování stromů (Stromy do kapsy nebo libovolný atlas stromů), nabarvené kuličky papíru

Struktura programu:

1. Úvod a motivační hry (5 min)

2. V programu se střídají témata, která s dětmi probereme a následná aktivita, aby si vše mohli lépe představit. (40 min)

Přestávka (10 min)

Druhá část programu a aktivit (40 min)

3. Zpětná vazba a shrnutí (5 min)

1.

Úvod a pravidla během programu

Je dobré, aby si děti ujasnily některá pravidla, která chceme, aby dodržovaly během programu, aby program dobře fungoval. Aby se například hlásily, nepřekřikovaly a nerušily vás, ale aby se zároveň nebály klást dotazy. Stejně tak je dobré zdůraznit, aby se jeden druhému neposmívaly za svoje názory. Nastavení pravidel závisí na tom, kdo vede program.

Hra: Stromy, lýkožrouti a datel“

Jednoduchá hra k rozhýbání dětí s cílem je zaujmout pro téma. Děti se rozestaví po třídě, představují stromy, pak mezi ně vypustíme tři nebo čtyři škůdce a jednoho datla. Datel se snaží chytit lýkožrouty, pokud nějakého chytí (dotkne se ho) škůdce vypadává ze hry. Škůdce se snaží sníst stromy.

Musí se jednoho stromu držet a počítat do pěti, pokud se mu to podaří strom umírá a dítě, které bylo stromem se stává dalším škůdce. Hra má dva konce, buď zvítězí škůdci, sežerou všechny stromy, nebo datel, vyhubí škůdce.

2.

Úvod do programu:

Jak jste si zkusili v úvodní aktivitě, les je živoucí koloběh, propojený a vyrovnaný. Ale co jsou stromy? Základ lesa, kolem nich se utváří lesní ekosystém, jsou to nejdéle žijící rostliny, které utváří les.

Dnes se tedy budeme zabývat hlavně stromy.

Okruh 1:

Na začátek si povíme něco o jejich stavbě o tom, jak fungují. Strom se skládá ze tří hlavních částí. Kořenů, které získávají vodu a minerály ze země, brání vyvrácení stromu, udržují jeho stabilitu. Kmene, který je zodpovědný za přenášení živin a vody vzhůru a cukru směrem dolů. K tomu slouží dva proudy, který jsou jako „žíly a tepny“ stromu. Lýko, které je hned pod borkou vede cukry a dřevo, které tvoří zbytek kmene, vede vodu a živiny. A koruny, jejíž hlavní složkou jsou listy, které se natahují ke slunci, aby tak pohltily, co nejvíce jeho světla. To pak využívají k vytváření cukru. Je vhodné v průběhu výkladu kreslit dětem, to o čem mluvíme na papír, případně nechat žáky, aby nám s kreslením pomohli.

Strom se také mění během roku. Listnaté stromy se řídí teplotou. Na jaře, když už je dost teplo, vyraší pupeny. Čas, kdy strom začne rašit, je u různých druhů a dokonce i jedinců různý. Stejně tak se stromy „rozhodují“ i na podzim, zda už shodit listí a přijít tak o možnost získat ještě nějakou energii ze světla, nebo zda riskovat, že listy zmrznou a strom tak přijde o živiny z nich. To je také důvod, proč listy mění na podzim barvu. Strom z nich stahuje vše, co by se mu ještě mohlo hodit a listy od sebe oddělí. Jehličnaté stromy oproti tomu pochází z míst, kde je dlouhá zima, a tak by se jim zahazování jehličí nevyplatilo. Proto je jejich jehličí mnohem odolnější a jsou tak schopny provádět fotosyntézu po celý rok.

Dobré je říct také něco o tom, jak se brání stromy škůdcům. Zdravý strom je schopný ubránit se. Když se do kůry dostane škůdce (např. lýkožrout smrkový) začne strom produkovat pryskyřici a hmyz v ní „utopí“, zalepí ho v ní. Stejně tak smrk ošetřuje, když se mu poškodí kůra z jiného důvodu. Ale pokud není strom zdravý, např. z důvodu sucha, nedokáže pryskyřice vytvořit dostatek a škůdci nad ním zvítězí.

To je jeden z důvodů současné kůrovcové kalamity.

Aktivita 1:

Proudy ve stromu

Děti se chytí tak, aby se všichni drželi za ruce v kruhu. Pak dáme několika z nich (představují listy) červené kuličky (symbolizující cukr) a několika (představují kořeny) dáme kuličky modré (symbolizují vodu a minerály). Cílem je, aby si děti předávaly barevné kuličky tak, aby každá buňka stromu (každé dítě) mělo jednu modrou a jednu červenou kuličku. Na této aktivitě můžeme dobře představit, jak se ve stromu předávají látky, aby se dostaly po celé rostlině.

Druhá možná aktivita je, aby si děti zkusily ve skupinkách sestavit strom a jeho jednotlivé části z přírodnin. (viz Příloha)

Okruh 2:

Této části je potřeba věnovat dost času. Představíme postupně dětem jednotlivé druhy stromů, které se u nás vyskytují a jsou u nás časté. Vysvětlíme, čím jsou výjimečné, co jsou jejich „super schopnosti“.

Olše lepkavá je schopna růst i v močále, kde bahno nepustí skoro žádný kyslík ke kořenům.

Smrk ztepilý, borovice lesní a obecně jehličnany jsou zase schopny dobře odolávat mrazu a nízkým teplotám. Krátké léto a časté deště jsou pro ně ideální. Takové podmínky najdeme v severních zemích jako je Skandinávie anebo ve vysokých nadmořských výškách.

Dub zimní a dub letní je dobře odolný vůči zimě i vůči horkému a suchému letnímu počasí, tedy je přizpůsoben na kontinentální klima.

Buku lesnímu se nejlépe daří na pomezí oceánského a kontinentálního klimatu, jaké je u nás ve střední Evropě. Je také schopen růst ve stínu jiných stromů.

Vysvětlíme podle čeho je děti snadno poznají. Ukážeme, jak se liší jejich listy, kůra, tvar koruny. (informace dle zvoleného atlasu) Ideální je v této části chodit s dětmi po lese a ukazovat jim konkrétní stromy.

Aktivita 2:

Děti si vyzkouší poznávat jednotlivé druhy stromů. Buď můžeme ukazovat přírodniny a obrázky a děti se hlásí, nebo přírodniny rozdáme do skupin a děti se je pokusí ve skupině určit. Případně je možné využít kartičky z programu 1 (Příloha 1) a napsat k nim na papír jména stromů. Děti pak mohou přiřazovat obrázky ke jménu.

Okruh 3:

Když bychom nechali zpustnout nějakou pastvinu, nestarali bychom se o ni, za nějakou dobu by se (v našich zeměpisných šířkách a průměrné nadmořské výšce) proměnila v lesa. Ale takový vznik lesa není jen tak. Každý strom má v něm svou úlohu. Každý je trochu jiný a má jiné vlastnosti. Nejprve se na louku dostanou náletové dřeviny. (Dobře se to dá přiblížit na příkladu létajících plodů např. javoru). Tyto plody doletí až na louku a začnou růst. Nejprve druhy, které rostou rychle, jsou pružné, nevadí jim vítr a počasí na prázdné planině. Stromy jako např. bříza, osika, vrba jíva. Tyto stromy se ale nevyznačují dlouhou životností. V průběhu let je začnou doplňovat další stromy. Takové, kterým tolik nevadí růst ve stínu jiných, rostou pomaleji. Takové stromy se na místo dostanou např. díky zvířatům, která sní jejich plody a semena a donesou je na lokalitu. Stromy jako buk, javor, smrk, jedle atp. Tyto stromy postupně vystřídají náletové, které žijí krátce a jejich semenáčkům už se ve vzrostlém lese nebude dařit. Nakonec v lese zůstanou jen stromy dlouhověké, které do oblasti klimaticky patří a které jsou nejúspěšnější v rozmnožování. Je dobré

takový vznik lesa dětem přiblížit a ony pak budou mít možnost poznat, v jaké stádiu je les. Ideální je o tom dětem vykládat během následující aktivity.

Aktivita 3:

Od mýtiny k lesu

V této aktivitě si najdeme vhodné volné prostranství. Poté přidělíme dětem jednotlivé druhy stromů uvedené v okruhu 3. Pak může divadlo začít. Nejprve na volné prostranství, kam se všichni dívají, přijdou děti, které představují nálety. Břízy, osiky atp. Doletí na „mýtinu“ a posadí se. Pak začnou růst. Je na dětech, jak to ztvární. Když vyrostou nálety, může si učitel zahrát na zvíře a dovést další děti mezi už stojící. Další děti pak zasemení a začnou růst. Učitel by to měl korigovat. Nálety začnou umírat a děti, které představují padlý strom mohou zůstat ležet na zemi. Je na tom možné vysvětlit další vytváření živin z padlého kmene. Nebo si učitel může zahrát na dřevorubce a dítě „odnést“. Tak se dá vysvětlit, proč se půda ochuzuje díky těžbě. Pak oznámíme, že stromy začaly semenit a do scénérie pošleme další děti, které se posadí nedaleko již stojících a začnou růst. Vždy je dobré zdůraznit, o který se jedná druh. Scénu korigujeme tak, aby nakonec zbyly jen dlouhověké stromy (jako buk, dub) a pár jejich semenáčků.

Okruh 4:

Závěrem téma letokruhů. Letokruhy vznikají tak, že strom roste méně v zimě a ta část kmene, která rostla v zimě je hustší a menší a také tmavší. Můžeme proto letokruhy spočítat a víme věk poraženého stromu. Můžeme navázat na předchozí témata a vysvětlit, jak se strom v zimě z části zastaví, „uspí“. Proto je část kmene ze zimy menší, hustější a tmavší. Ideální je to ukázat na předem přinesených odřezcích. (Příloha 2)

Aktivita 4:

Pokud najdeme v lese dostatek poražených stromů, je dobré dát dětem za úkol, aby zkoušely určit stáří jednotlivých stromů. Můžeme každé skupince dětí přidělit jeden kmen a pak je obejít.

Druhá možnost, pokud nenajdeme dostatek poražených kmenů, je nechat děti za pomoci špejlí ve skupinách vytvořit vlastní řez kmenem o vlastním počtu letokruhů. Pak si mohou jednotlivé skupiny navzájem představit, jaký jejich strom byl (vymyslet si k němu příběh), kolik prožil zim a jak těžkých a proč ho nakonec pokáceli.

3.

Shrnutí a reflexe („teploměr“ + diskuse)

Je důležité na závěr zopakovat, čemu jsme se v programu věnovali, zeptat se, co si děti pamatují a co jim přišlo zajímavé. Následně je dobré zhodnotit samotný program: jak se jim líbil? (Všichni zavřou oči a ukáží výškou ruky, jak se jim to líbilo.) Případně se zeptáme dětí, co si myslí, že by bylo potřeba zlepšit.

Úkol do budoucna

- 1) Najděte si svůj strom a sledujte ho během roku, jak se bude proměňovat.
- 2) Projděte se do lesa a zkuste si určovat druhy stromů kolem vás.

3) Pokud narazíte na kmeny poražených stromů, zkuste si spočítat, jak byly staré.

4) Zkuste v lese najít poraněný strom a zjistit, co se mu stalo. Jestli byl napaden hmyzem nebo se zlomil větrem atp.

Program 3 (doplňkový): Badatelská výuka

Místo: Ďáblický háj nebo les v blízkosti školy

Délka: 1-2 vyučovací hodiny

Věková kategorie: 3.-5.třída

Počet dětí: 10-25

Téma: Les zblízka

Cíl: Seznámit děti zábavnou formou s ekosystémem lesa

Tento program je doplňkový. Je vhodné navázat jej na program 2, tedy nejdříve s dětmi probrat teoretické dovednosti a zahrát si hry a pak volně navázat jejich vlastním výzkumem. Nebo je možné některý z předchozích programů s dětmi absolvovat dříve a na bádání se s dětmi vydat do lesa např. až další týden.

Pomůcky: podložky na psaní, tužka, papír, mapa místního lesa, klíč k určování stromů (Stromy do kapsy nebo libovolný atlas stromů)

Struktura programu:

1. Úvod (5 min)
2. Badatelská část (až 30 minut)
3. Přestávka (10 minut)
4. Prezentace výsledků práce (až 25 minut)
5. Zpětná vazba a shrnutí (5 min)

1. Motivace

Jak jsme si již řekli v předchozích programech, les je výjimečným místem s mnoha tajemstvími, který stojí za to zkoumat. A dnes bychom se pokusili také něco vyzkoumat.

Na začátek rozdělíme děti do skupin ideálně po pěti. Každé skupině přidělíme desky a papír. Následně si děti mohou samy vybrat nebo určíme, čemu se budou v jednotlivých skupinách věnovat.

Témata:

- Na vytyčeném území najít poškozené stromy a zakreslit je do mapy (přibližně případně je označit různými symboly podle typu poranění stromu. (např. polom větrem křížkem, škůdce kolečkem, zvíře trojúhelníkem atd.)
- Zjistit a zapisovat jaké druhy se ve vytyčené oblasti vyskytují.
- Vybrat si jeden nebo více druhů stromů a zkusit spočítat všechny jedince. Případně zkusit odhadnout, který druh stromu je nejčastější a na který žáci narazili málo.
- Hledání malých semenáčků. Jaké druhy jste našli?

Pokud nebudou děti nějaký druh znát, mohou požádat o pomoc učitele nebo použít atlas.

Je důležité určit oblast, kde mají děti zkoumat a odkud nemají odcházet. Ideálně by to měla být dobře přehledná část lesa, jasně označená cestou nebo něčím viditelným.

2. Badatelská část

Pak mají děti čas na výzkum. Je dobré procházet mezi skupinami, věnovat se výzkumu s nimi a případně je dobrým směrem postrčit. Je ale důležité nezůstávat jen u jedné skupiny, ale přecházet mezi nimi.

Když jsou děti hotové, mají čas vymyslet, co řeknou ostatním. Promyslet si, co zjistili, případně hezky sepsat výsledky.

3.

Pak mají děti přestávku na svačinu. Měl by to být čas na odpočinek, nikoliv na to, aby se děti rozdováděly. Je dobré si s nimi případně zahrát nějakou jednodušší hru.

4. Prezentace výsledků práce

V této části, by měla každá skupina představit ostatním, co zjistili. Co objevili, jak se jim to dařilo, co jim nešlo a co ano a měli by se pokusit něco z toho vyvodit. Např. Našli jsme ovocné stromy. Mohou z toho vyvodit, že tady byl nejspíš sad. Je vhodné děti vést návodnými otázkami při prezentaci. „Co jste zjistili? Co vás překvapilo? A co byste z toho mohli vyvodit?“

Nemělo by se zapomínat také každé skupině za výkon zatleskat a poděkovat jim.

Ideálně by měl každý ze skupiny něco říct, ale není dobré nikoho nutit.

5.

Reflexe + teploměr

Je důležité na závěr zopakovat čemu jsme se v programu věnovali, zeptat se, co si děti pamatují a co jim přišlo zajímavé. Následně je dobré zhodnotit samotný program: Jak se jim líbil? (Všichni zavřou oči a ukáží, výškou ruky, jak se jim to líbilo.) Případně se zeptat dětí, co si myslí, že by bylo potřeba zlepšit.

7. Závěr

Nastudoval jsem si všechny potřebné materiály a podklady a připravil tři programy: jeden zaměřený na les obecně a procesy v něm. Druhý konkrétněji na stromy. A pak také jeden doplňkový program, zaměřený na badatelskou činnost. Všechny programy jsem ověřil a podle zkušeností a zpětné vazby upravil.

Následně jsem je sepsal tak, aby byly použitelné pro pedagogy ve škole, ale i pro volnočasové organizace. Pro kohokoliv, kdo bych chtěl mé programy realizovat, jsem je zpřístupnil na stránkách www.dobromyslskola.cz/pro-ucitele/ . Struktura programů je nosná i pro jiná témata a upravitelná podle potřeby.

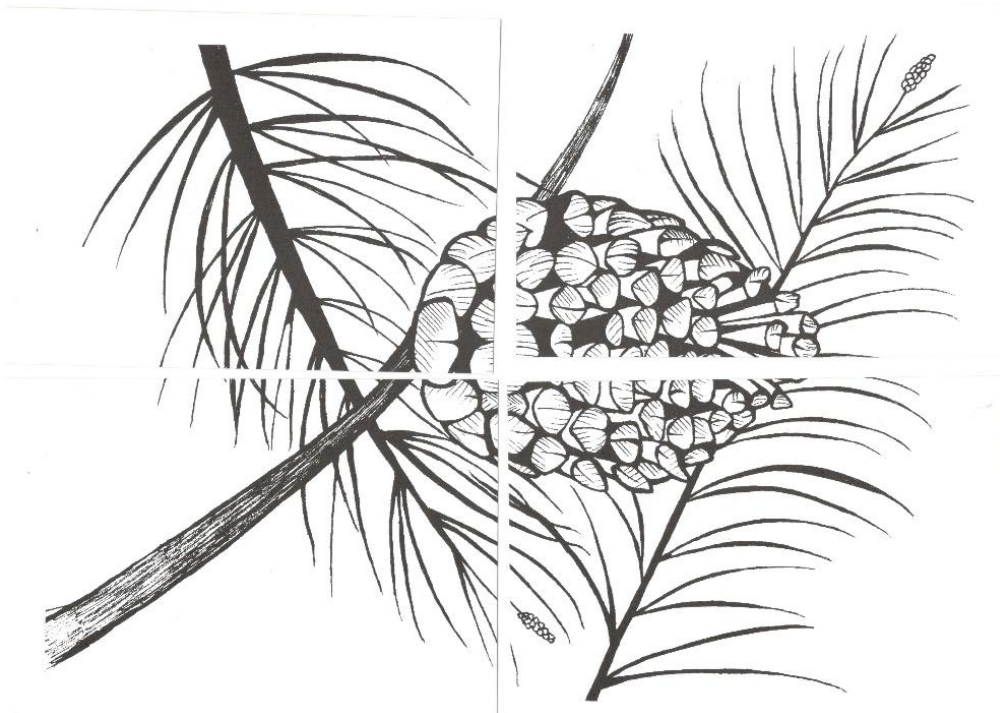
Příprava mě obohatila, jak o pedagogické zkušenosti (díky konzultacím s učiteli a samotnému provádění programů), tak i z hlediska prohloubení znalostí biologie. A jsem proto velice rád, že jsem svou práci mohl realizovat v rámci svého studia.

8. Literatura:

- Feřtek, T. Co je nového ve vzdělávání, Nová beseda, Praha, 2015
- Wohlleben, P. Moudrost lesa, Kazda, Brno, 2018
- Čížková Z. Ekologická výchova nejmenších a malých, PROEKO, Praha, 1996
- Úřadníček, Maděra a kol. Dřeviny České republiky, Matice lesnická s.r.o., Písek, 2001
- Petty G. Moderní vyučování, Portál, Praha, 1996
- Jančaříková, K. Ekolístky: Metodické listy Svatojánské koleje, Svatojánská kolek – vyšší odborná škola pedagogická, 2004
- Danišová J. Les všemi smysly, sdružení Tereza, 2016
- Smrčka, Danišová, Čiháková, Les a klimatické změny pro mladší žáky, sdružení Tereza, Praha, 2010
- Toman, D. Enviromentální vzdělávání a výchova, hnutí Brontosaurus, Brno 2017
- Pasch M. a kol. Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině, Portál, Praha 1998
- Salesiánští animátoři. Animátorský slabikář, Praha 2008
- Nadace dřevo pro život. Mezistromy.cz [online], dostupná z: www.mezistromy.cz (cit. 31.12.2020)
- Doc. Rndr. Pert Sládek, CSc. Základy ekologie a enviromentální vědy, základní pojmy ekosystém. [online], Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity ve spolupráci s MŠMT ČR, přístupné z: https://is.muni.cz/el/1441/podzim2013/UPVK_0001/um/43990787/01_ZaklPojmyEkologie.pdf (cit. 31.12.2020)
- Prof. Ing. Vilém Podrázský, CSc, Ekologie lesa [online], ČZU v Praze, projekt: reg. č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_015/0002386, který je spolufinancován Evropskou unií. Ve spol. MŠMT ČR, přístupné z: <https://www.fld.czu.cz/dl/81751?lang=cs> (cit. 31.12.2020)
- Zoo Praha, zoopraha.cz [online], přístupné z: www.zoopraha.cz (cit. 31.12.2020)
- hnutí Tereza, badatele.cz [online], přístupné z: www.badatele.cz (cit. 31.12.2020)
- Chaloupky o.p.s., školská zařízení pro zájmové a další vzdělávání. chaloupky.cz [online], dostupné z: www.chaloupky.cz (cit. 31.12.2020)
- Mgr. Zdenka Zavičáková. Les a jeho význam [online], Základní škola a Mateřská škola Valašské Meziříčí příspěvková organizace projekt č.: Č. DUMu: VY_52_INOVACE_448, Tematický celek: Rozmanitost v přírodě I., přístupné z: <https://www.dumy.cz/material/9775-les-a-jeho-vyznam> (cit. 31.12.2020)

9. Přílohy

Příloha 1: obrázkové karty k aktivitě. Ideálně rozdělit na čtyři části, jak můžete vidět na prvním obrázku. (perokresba: Eva Gondorová, Zoo Praha, přístupné z: [Listnaté dřeviny \(zoopraha.cz\)](http://Listnaté.dreviny(zoopraha.cz)))



Obr. 1.

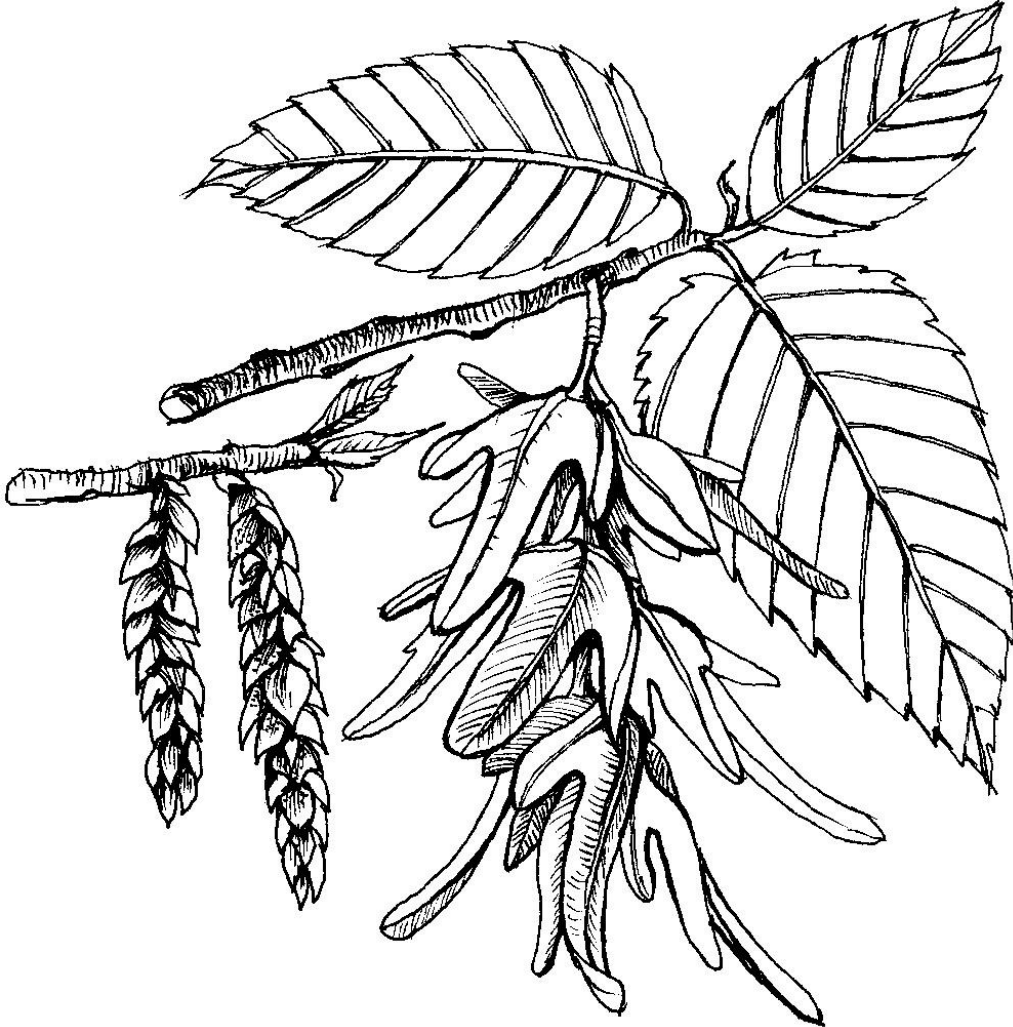


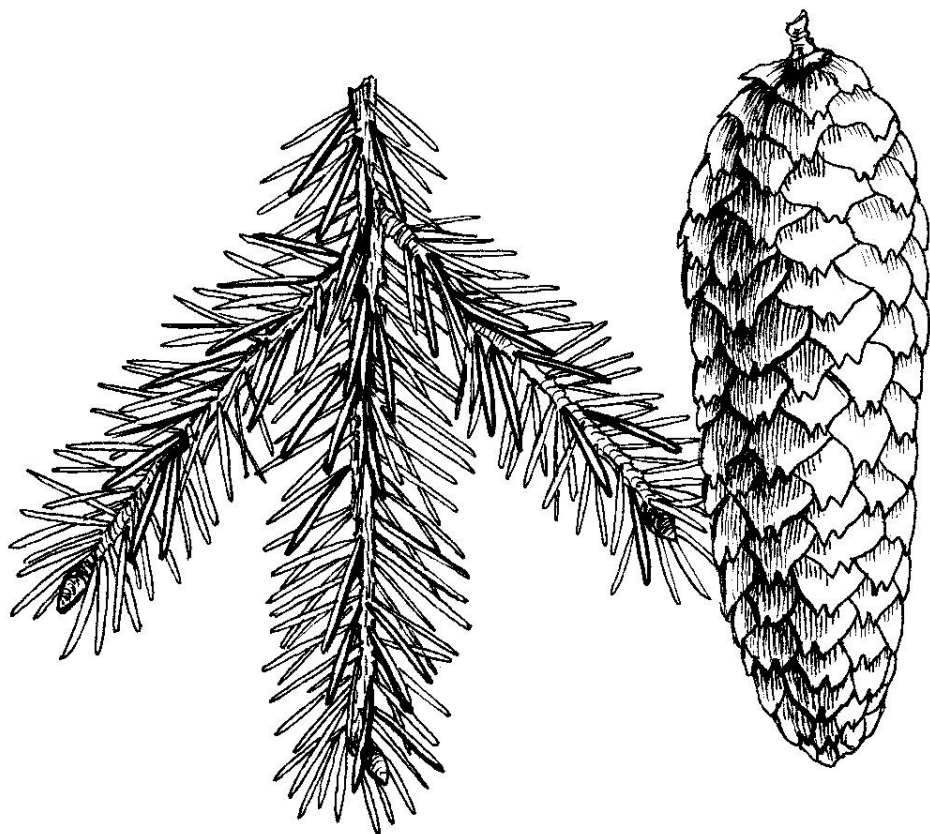
Obr. 2.

Obr. 3.

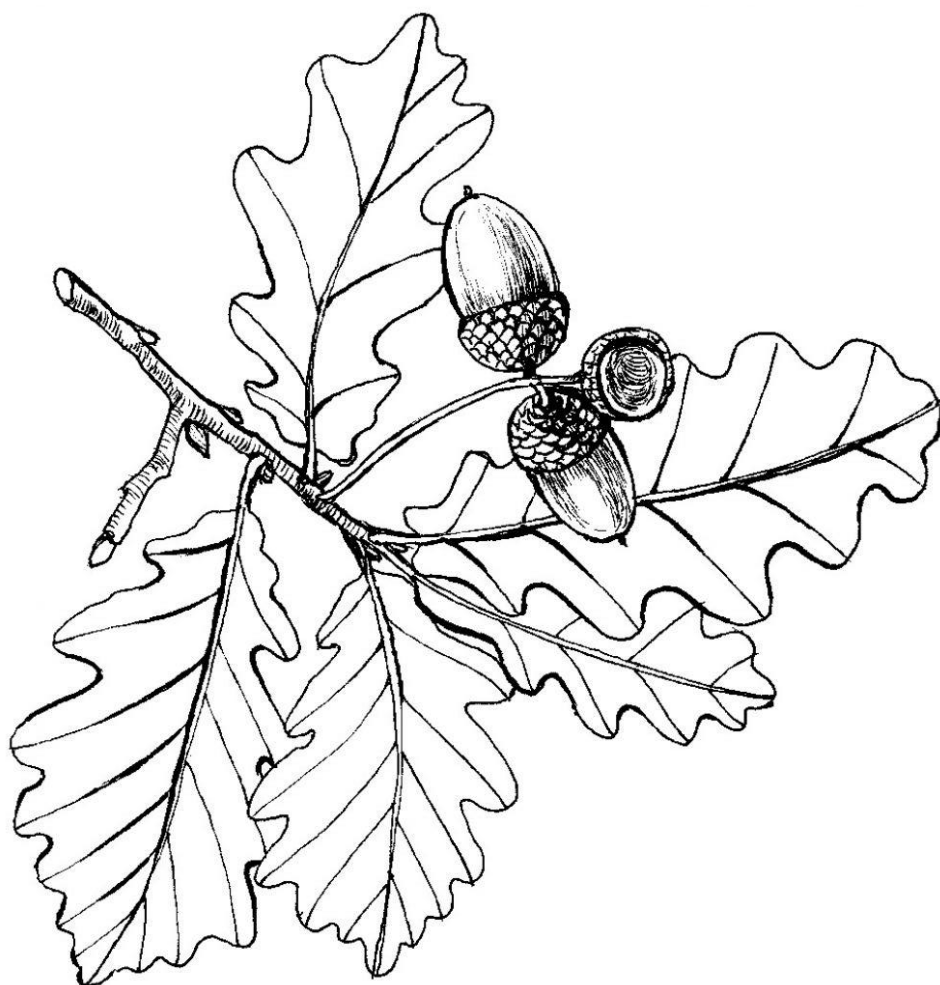


Obr. 4.





Obr.5.



Obr.6.

Příloha 2:



Obr. 7: ukázka podkladů k poznávání druhů. Listy je vhodné zalaminovat, pokud je chceme používat déle. Karta s vyobrazeným stromem je z materiálů zakoupených od Chaloupky o.p.s.



Obr. 8: ukázka kulatin k ukázce letokruhů



Obr. 9: ukázka k aktivitě 2 u druhého programu.

Příloha 3: Konkrétní průběh programů.

Datum: 8.10.2020

Místo: Komunitní škola Dobromysl, ďáblický háj

Počet studentů: 18 dětí, 1. až 4. třída

Během dne proběhl Program 1 i Program 2.

Program 1:

Aktivita na začátek s kartičkami vyšla dobře. Na tuto aktivitu jsme šli ven před školu, aby bylo dost prostoru. Je důležité kartičky rozmístit po prostoru ještě před začátkem programu. Pokud není počet dětí dobře dělitelný čtyřmi, jako v mém případě, je vhodné ze starších vytvořit pouze dvojce, každý musí hledat tedy dvě kartičky, ale u starších dětí (4.– 5.ročník) to není problém. Pokud nějaké skupiny poskládají obrázek špatně, je potřeba na konci upřesnit, jak je to správně. Dnes se ale všem skupinám podařilo najít všechny kartičky správně. Kartičky jsem rozmístit, ale trochu dál, a tak aktivita trvala trochu déle, asi 7 min.

Motivace na začátek se ukázala jako vhodná, děti i přes její složitost zaujala, zvláště žáky třetí a čtvrté třídy.

Výkladová část se ukázala jako docela náročná. Když jsem mluvil delší dobu, děti se nedokázaly tak dlouho soustředit. A tak jsem na základě zpětné vazby některá témata vyřadil. Jinak ale všemu rozuměly dobře a často se ptaly na věci, které je k tomu napadaly. Část výkladu jsem dělal venku a dětem bylo po nějaké době zima. Proto jsem jej proložil jednoduchou pohybovou hrou, aby se zahřály. Šlo o hru na lišky. Která i docela sedí do probíraného tématu. Jednoduše si každý žák upevní za pásek šátek. Cílem hry je ukrást všem ostatním šátky a o svůj „ocásek“ (šátek) nepřijít. Ten, kdo zůstane jako poslední vyhrál.

Praktická část děti zaujala. Zvláště aktivita Les v lese a namaluj si svůj vlastní les. Snažil jsem se, aby měli všichni co dělat a někdo neseseděl opodál a myslím, že je to dost důležité. Nejvíce se mi osvědčilo, aby si ve skupinách (již stanovených) vyzkoušeli dvě z aktivit. Vhodná je aktivita Pexeso, popisování, co mám v ruce, Hmatovka a Živý obraz. Pexeso bylo jednoduché na organizaci. Položil jsem před skupinu hromádku přírodnin, list, šišku, žalud, smrkovou větvíčku atp. A potom měli společně hledat, které k sobě patří. Pak jsem jejich odpověď zkontroloval, a když měli něco špatně, řekl jsem jim, že je zapotřebí tyto dvě přeskládat atp. Přírodnin jsem měl trochu málo, a tak jsem ještě nějaké našel během jiné aktivity, kdy děti pracovaly samostatně. Hmatovka a popisování jsou podobné aktivity a taky pro děti zábavné, zvláště se jim líbilo popisování, jen chvilku trvalo, než pochopily, že se mají střídat a jak to mají dělat, aby nikdo to, co mají v ruce neviděl.

A poté jsem dal každému prostor, aby něco mohl tvořit (Třeba i ve skupině, ale to bude spíše skupina žáků, kteří chtějí společně něco tvořit, vznikne spontánně). Někteří žáci začali společně tvořit svůj les z přírodnin, jiní na papír, další vytvořili obraz z listů

apod. Já jsem přecházel od skupiny ke skupině a díval se, jak jim to jde a jestli nepotřebují pomoci nebo poradit.

Závěrem jsem shrnul, co jsme ten den dělali a je dobré, když děti představí své výtvary. To se mi velice osvědčilo. Nakonec jsem je prosil, aby zhodnotili, jak se jim program líbil, co nejvíc, co nejméně, co si pamatují, případně co by změnili.

Program 2:

Úvodní aktivita se mi velice osvědčila. Chvilí trvalo, než žáci pochopili pravidla, ale pak se do hry pustili se zájmem. V první a druhé hře vyhráli parazité. Potom jsem musel do hry dát víc datlů, abych dětem ukázal i ten druhý scénář. Po třetí hře, kdy vyhráli datli, jsem dětem trochu víc objasnil, co hra znázorňuje. Pak jsme hráli hru ještě asi třikrát a děti mě prosili, abychom ji hráli ještě.

Motivace děti také velice zaujala, i přes její jednoduchost a možná právě proto.

Okruh 1: Při prvním povídání, jsem děti usadil do kruhu na mýtině v lese. A mezi ně jsem položil velký papír a na něj v průběhu povídání kreslil. Tohle téma je pro děti trochu náročnější, a tak jsem musel některé věci hodně opakovat, ale nakonec vše pochopily.

Aktivita 1: Po skončení povídání jsem nechal děti, ať se postaví do kroužku a chytí se za ruce. Pak jsem jim vysvětlil, jak aktivita funguje. Když si pak předávaly kuličky, trvalo menším, než to dobře pochopily. Nakonec ale aktivita fungovala dobře. Nakonec jsem jim přiblížil, jaká je souvislost se stromem a buňkami.

Okruh 2: Při tomhle povídání jsem hodně používal přírodniny a atlas stromů. Mluvil jsem postupně o každém stromu, ukázal, jak ho poznáme, a jaké má „schopnosti“. Není to pro děti nijak náročné pochopit, ale spíš si zapamatovat. Proto jsem na konci ukázal postupně, obrázky všech stromů ještě jednou a nechal jsem děti ať hádají jména.

Aktivita 2: Dětem byla po povídání v lese trochu zima, takže jsem společně s nimi chodil po lese a postupně ukazoval na různé stromy, jejich listy a další jejich znaky. A děti hádaly, který je to druh stromu.

Okruh 3: Pak jsem se opět s dětmi posadili do kroužku nedaleko malé louky v lese. Povídání jsem začal tím, aby si představili, že by se o tuto louku nikdo několik let nestaral. Pak jsem jim popsal, co se stane. Děti si to tak mohly lépe představit.

Aktivita 3: Následně si to, o čem jsem mluvil, mohly vyzkoušet. Dětem jsem přidělil konkrétní druhy stromů. Aktivita se jim líbila.

Okruh 4: Popsal jsem dětem, jak vznikají letokruhy, a pak jsem je zavedl na místo, kde byly pokácené stromy, mohl jsem jim letokruhy fyzicky ukázat a kde si je mohly samy spočítat.

Aktivita 4 tak dobře navazuje na předchozí povídání. Když si děti zkouší počítat letokruhy, je dobré udělat dvojice starší, mladší. Mladší žáci by totiž mohli mít sami problém to spočítat. Protože kmenů nebylo dost, dal jsem mladším řezy, které jsem si přinesl s sebou. Jednak i proto, že mají méně čar (viz Příloha 2).

Závěrem stejně jako u předchozího programu jsem shrnul, co jsme dělali a dal dětem úkoly, které pokud chtějí můžou dělat samy. Taky jsem je prosil o zhodnocení. Řekl bych, že obecně je tento systém střídání okruhů a aktivit lepší, ale zase pokud mají děti dva programy po sobě (jako v mém případě), je to pro ně zase příjemná změna.

Příloha 4:

Prezentace, kterou jsem pro účely programů vytvořil, je přiložena k práci ve zvláštním souboru.

Příloha 5:

Záměr profilové práce

Název: Co dají stromy dětem?

(Enviromentálně vzdělávací programy pro děti prvního stupně základní školy na téma společenstva stromů)

Cíle:

- vytvoření dvou edukačních programů pro první stupeň základních škol se zaměřením na stromy, les a jejich důležitost pro lidi a svět obecně.

1) První program bude vytvořen pro vyučování, měl by se vejít do jedné vyučovací hodiny. Bude vystaven tak aby byl s připravenými materiály aplikován ve třídě.

2) Druhý program bude vystaven na jednom konkrétním místě v přírodě. (V mém případě na zaniklém sadu u Ďáblického háje.) Měl by trvat po dobu dvou až tří hodin. Nejprve si s dětmi promluví o stromech a lese. Ukážu jim několik druhů stromů a seznámím je s nimi. Pak si budou moci děti po malých skupinách samy něco vyzkoušet. (např. Hledat nové semenáčky, počítat jedince, případně hledat poraněné stromy.) Na závěr každý představí, co zjistil.

Cíle programů:

-přiblížit dětem zábavnou formou biologii, ekosystém lesa a stromy obecně. Přiblížit jejich důležitost a prospěšnost a uvést na konkrétních příkladech.

-snaha o to, aby si děti vytvořili k přírodě kolem nich vztah a porozuměli ji.

Metodika:

- Nastudování odborné literatury, jak z hlediska pedagogiky, tak i po odborné stránce co se týče biologie. (prosinec – únor)

- vytvoření programů s odbornou konzultací. Případně se inspirovat konkrétními aktivitami, které už byly někde uvedeny. (únor – květen)

- vyzkoušet několikrát oba programy v praxi a upravit je. (květen – říjen)

- zpracování (říjen – listopad)

Výstupy:

- vyzkoušení a upravení těchto dvou programů.

- zpřístupnění vypracované metodiky pro učitele a školy.