

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Pedagogická fakulta

Katedra biologie



Kateřina Barešová

**Lužní les jako téma ekologického výukového programu
v činnosti střediska ekologické výchovy**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Markéta Dvořáková

OLOMOUC 2015

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně dle metodických pokynů vedoucího práce a použila jen uvedených pramenů a literatury.

V Olomouci dne 23. dubna 2015

Kateřina Barešová

.....

Na tomto místě bych ráda poděkovala Mgr. Markétě Dvořákové za ochotu při odborném vedení této bakalářské práce. Děkuji také Mgr. Pavle Vrbové za velkou pomoc a trpělivost při sestavení a realizaci výukového programu. Dík patří i mému příteli Lukášovi Krupkovi, který mi pomáhal s úpravou práce.

OBSAH

ÚVOD.....	7
CÍLE PRÁCE	8
METODIKA	9
1. ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA, VZDĚLÁVÁNÍ A OSVĚTA.....	10
1.1 Vývoj EVVO u nás.....	10
1.2 EVVO dnes	11
1.2.1 Cíle EVVO.....	11
1.2.2 Kompetence EVVO.....	11
1.2.3 Směry EVVO	11
1.2.4 Právní normy EVVO v České republice	13
1.3 EVVO ve školství.....	14
1.3.1 RVP jako průřezové téma – environmentální výchova.....	14
1.3.2 Školní koordinátor EVVO	15
1.4 Organizace poskytující EVVO.....	16
1.4.1 CEA Sluňákov.....	16
1.5 Ekologický výukový program.....	17
1.5.1 Teoretická východiska.....	17
1.5.2 Činitelé ekopedagogického působení.....	18
1.5.3 Terénní výuka	18
1.5.4 Vymezení cílové skupiny	19
2. LUŽNÍ LES.....	21
2.1 Původ lužního lesa.....	21
2.2 Charakteristika a význam lužního lesa	22
2.3 Druhy lužního lesa.....	23

2.3.1	Měkké luhy nížinných řek	23
2.3.2	Tvrdé luhy nížinných řek.....	23
2.4	Flóra a fauna lužního lesa	23
2.4.1	Flóra.....	23
2.4.2	Fauna	24
2.5	Půda v lužním lese.....	24
2.5.1	Gleje	24
2.5.2	Hrúdy.....	25
2.6	Voda v lužním lese	25
2.6.1	Říční krajina.....	25
2.6.2	Periodické tůně.....	25
2.7	Výskyt lužního lesa v ČR	26
2.7.1	Soutok (Cahnov a Ranšpurk).....	26
2.7.2	CHKO Litovelské Pomoraví.....	26
2.8	Ochrana lužních lesů	27
2.9	Zařazení lužního lesa do výuky.....	27
3.	„DŽUNGLE PLNÁ BAREV“ ANEB JARO V LUŽNÍM LESE.....	29
3.1	Cíle programu	29
3.2	Organizace programu	29
3.2.1	Časová osnova programu:.....	30
3.3	Metodika programu	30
3.4	Realizace programu	34
3.4.1	Průběh realizace	34
3.5	Hodnocení programu	35
3.5.1	Hodnocení lektora CEA Sluňákov	35
3.5.2	Hodnocení doprovázejících pedagogů	36

3.5.3	Hodnocení žáků.....	36
3.5.4	Sebehodnocení	37
	ZÁVĚR.....	38
	ZDROJE.....	39
	SEZNAM ZKRATEK	42
	SEZNAM PŘÍLOH	43

ÚVOD

Environmentální výchova, vzdělávání a osvěta (EVVO) má za úkol vést k myšlení a jednání, které je v souladu s životním prostředím a udržuje jeho kvalitu i pro budoucí generace. Mělo by působit na všechny věkové, zájmové i profesní skupiny obyvatelstva tak, aby se změnil často nezodpovědný přístup k životnímu prostředí. Environmentální výchova se snaží mimo jiné o pozitivní přístup k životnímu prostředí a usiluje o pochopení úzkého vztahu mezi kulturní, ekonomickou a sociální oblasti lidského života. Jedním z klíčových cílů EVVO je dosáhnout environmentálního chování hlavně u žáků na školách (Leskovcová et al., 2012).

EVVO je součástí rámcového vzdělávacího programu (RVP) jako jedno z jeho průřezových témat, neboť právě u dětí a mládeže se mohou nejnázve upevňovat postoje a ideje v této oblasti (Müllerová et al., 2007). Avšak nejlépe se environmentální výchova uplatňuje v přírodním prostředí. Pro tyto účely se mimo jiné vytvářejí ekologické výukové programy (EVP), které se podílejí na kreativním doplnění školní výuky o ekologické poznatky (Máchal, 2007). Programy se uskutečňují v ekologických centrech, kde jsou ze všech hledisek lépe vybaveni než na školách.

Tato bakalářská práce se zaměřuje na tvorbu EVP ve spolupráci s centrem ekologických Sluňákov (CEA Sluňákov). Téma EVP se zabývá problematikou lužního lesa. CEA Sluňákov leží v blízkosti chráněné krajinné oblasti (CHKO) Litovelské Pomoraví, kde je právě lužní les nejrozsáhlejším biotopem.

V dnešní době se lužní les ve svém potenciálním přirozeném prostředí vyskytuje velmi vzácně. Krajina okolo dnešních řek bývá odlesněná a využívána na zemědělství, proto jsou zbytky lužních lesů považované za velice cenné. Tvoří také velmi důležitou úlohu v ekologické stabilitě niv, její krajiny a povodí. Jeho význam spočívá hlavně v zadržování povodní a ve vysoké biodiverzitě (Machar, 2007).

CÍLE PRÁCE

Cílem této bakalářské práce je v první kapitole shrnout vývoj EVVO. Zaměřit se na jeho působení v dnešní době, hlavně v oblasti školství a jiných vzdělávacích zařízeních, a konečně teoreticky uvést zásady tvorby EVP, které pak využiji v praktické části práce. Ve druhé kapitole je mým cílem vymežit původ, charakteristiku a význam lužního lesa, shrnout znalosti žáků 4. tříd v této oblasti, a z těchto teoretických poznatků čerpat ve tvorbě výukového programu.

Stěžejní částí práce je v poslední kapitole zpracovat výukový program na téma lužní les a v CEA Sluňákov ho zrealizovat a vyhodnotit. Hodnocen bude žáky, doprovázejícími pedagogy, lektory centra i mnou. Na základě tohoto hodnocení budou navrženy takové úpravy, a to tak, aby byl program vhodný k běžné realizaci výuky.

METODIKA

V teoretické části jsem se zaměřila především na shromáždění, studium a následné zpracování poznatků z odborných publikací. V první kapitole se věnuji EVVO. Ke zpracování této kapitoly jsem využila publikace *Úvod do environmentální výchovy a globálního rozvojového vzdělávání* (Máchal et al., 2012), *Environmentální výchova v České republice a v EU, systém environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty* (Leskovcová et al., 2012) a *Průvodce praktickou ekologickou výchovou* (Máchal, 2007), které mi daly konkrétní představu o vzniku EVVO, jeho dalšího působení u nás a také informace o programech a organizacích, které se EVVO aktivně zabývají. Další nápomocnou publikací mi v první kapitole byla *Škola pro život II* (Daňková et al., 2009) a *Ekologická výchova na 1. stupni základní školy* (Horká, 1994).

Ve druhé kapitole jsem čerpala převážně z publikace *Lužní lesy – Dynamická stabilita geobiocenóz* (Machar, 2007). Druhy lužních lesů jsem sepsala podle *Katalogů biotopů České republiky* (Chytrý et al., 2001). Významným zdrojem byla publikace *Přírodní klenoty České republiky* (Rubín et al., 2006) při hledání významu lužního lesa a internetová stránka: www.mordyje.cz u podkapitoly původ lužního lesa. Při zjišťování znalostí žáků 4. tříd v učebnicích přírodovědy o lužním lese, se osvědčila zejména učebnice *Přírodověda pro 4. ročník základní a obecné školy* od Praškové a Tupého (Prašková & Tupý, 2006), kde se o lužním lese zmiňují přímo ve shrnujícím odstavci.

Třetí kapitola, věnující se praktické části, se skládá z podrobně popsaného metodického postupu. Výukový program na téma lužní les, jehož sestavení vycházelo z informací v teoretické části, jsem připravovala s pomocí pracovníků CEA Sluňákov, s nimiž jsem jednotlivé aktivity konzultovala, a tak sestavila celý výukový program. Ten se realizoval v CEA Sluňákov, kdy po domluvě program absolvovali žáci 4. třídy základní školy a pomocný lektor. Po realizaci následovalo písemné hodnocení ze strany žáků. Od lektorů centra a doprovázejících pedagogů jsem získala ústní hodnocení a program ohodnotila i ze svého pohledu. Na základě této zpětné vazby se provedou odpovídající úpravy a výukový program se následně podá k návrhu pro realizaci běžné výuky v CEA Sluňákov.

1. ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA, VZDĚLÁVÁNÍ A OSVĚTA

Pojem EVVO se ujal teprve nedávno. Výchova je záměrné pozitivní působení na osobnost jedince. Vzděláváním jedinec dosáhne určitých postojů, návyků, znalostí a dovedností. Osvětou se pak cíleně ovlivňuje široká veřejnost. EVVO se často zaměřuje s výrazem ekologická výchova (Máchal, 2007).

1.1 Vývoj EVVO u nás

Environmentální výchova se u nás, stejně jako ve světě, vyvíjela postupně. K prvním myšlenkám, které se vztahovaly k ochraně životního prostředí, docházelo už v první republice (Horká, 1994). Hlavní vývoj dnešní environmentální výchovy v České republice však probíhal až od 60. let 20. století (Máchal et al., 2012). V této době vznikly významné spolky, organizace a hnutí, z nichž většina se dochovala dodnes.

Od 70. let 20. století se společnost začala zabývat znečišťováním životního prostředí a nepříznivými dopady průmyslové činnosti na přírodu (Müllerová, 2009). Postupně se změnilo chápání životního prostředí, kdy se konečně do životního prostředí zahrnuje i sociální a kulturní prostředí, vztahy mezi lidmi a jejich vzájemná závislost na atmosféře. Po sametové revoluci musela tehdy už tzv. ekologická výchova projít řadou změn, znovu se přijímaly různé dokumenty týkající se ekologie ve školství a státní podpory životního prostředí, avšak stále nebyla ekologická výchova dostatečně ekonomicky, legislativně a organizačně podporovaná (Horká, 1994).

Významným rokem se stal rok 1992, ve kterém vyšlo vládní usnesení ke státní podpoře ekologické výchovy. Díky tomuto usnesení se ekologická výchova ujala nejen u učitelů, ale i v oficiálních názvech a označení (Máchal et al., 2012).

Na konci tohoto období Ministerstvo životního prostředí termín „ekologická výchova“ nahradilo novým termínem „environmentální výchova“ ve všech předpisech a pokynech Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) a Ministerstva životního prostředí (MŽP), jenž je zaveden ve státním programu EVVO, který přijala vláda v roce 2000 (Máchal, 2007).

1.2 EVVO dnes

Dnešní environmentální výchova má mnoho let vývoje za sebou a je proto zřejmé, že se vytvořila spousta efektivních názorů jak s ní pracovat (Leskovcová et al., 2012). Postupně se vymezily její cíle, kompetence a směry.

1.2.1 Cíle EVVO

Mezi tři důvody, proč se environmentální výchovou zabývat, patří *formální* důvod. Ten je uvedený v MŠMT a znamená získávání a uplatnění znalostí v oblasti ochrany životního prostředí. Další důvod, *preventivní*, varuje před ekologickou krizí (rozdíly mezi chudými a bohatými, změny klimatu), i přestože se životní prostředí v naší zemi alespoň v některých oblastech zlepšilo. Poslední, *filozofický* důvod, nutí k myšlence, co je správné, a co ne, jak se správně chovat atd. Tyto důvody se samozřejmě navzájem prolínají (Daňková et al., 2009). Když se tyto důvody, brané také jako cíle, shrnou, můžeme říct, že se EVVO snaží o přijetí zodpovědnosti za životní prostředí všech jedinců, a to tak, aby se sami snažili o ochranu přírody a byli plně informováni (Leskovcová et al., 2012).

1.2.2 Kompetence EVVO

Důležité jsou kompetence pro environmentální výchovu, které se zaměřují na pět oblastí. V první řadě zde zařazujeme *vztah k přírodě*. Patří zde potřeba kontaktu, citlivost, různé postoje a hodnoty vztahující se k přírodě. Do oblasti *vztahu k místu* patří znalost blízkého prostředí a sounáležitost s ním, další oblastí jsou *ekologické děje a zákonitosti*, kde jde hlavně o zájem, pochopení a schopnosti ve zkoumání v této oblasti a jejich vzájemné propojení s každodenním životem. U oblasti *environmentální problémy a konflikty* člověk rozvíjí svůj názor na environmentální problémy a dovede je interpretovat ve skupině. V neposlední řadě je důležitá znalost principů ochrany životního prostředí, aktivní jednání z vlastního přesvědčení v oblasti *připravenost jednat ve prospěch životního prostředí* (Leskovcová et al., 2012).

1.2.3 Směry EVVO

Směry se mohou mimo jiné rozdělovat na *ekologickou výchovu; globální výchovu; výchovu o Zemi; hlubinně ekologickou výchovu; výchovu k udržitelnosti a kritický přístup* a *výchovu k ekogramotnosti*.

Ekologická výchova je u nás stále srovnávaná s environmentální výchovou. U ekologické výchovy se zaměřuje na znalosti přírody přímo v terénu. Pokud se o přírodních

jevech, druzích apod. něco ví, je pak pravděpodobněji větší pochopení a vcítění se do přírody a její ochrany.

Globální výchova se pak snaží vysvětlit, že se všechny aspekty ohledně ekologie prolínají. Ekologický problém nebo krize je problém celého světa. Zahrnuje i problémy jako je kulturní i rasová odlišnost, zdraví, budoucnost, ekonomie, technologie a media, rozvíjí komunikaci apod. (Leskovcová et al., 2012). Občas je globální výchova nazývaná také jako globální rozvojové vzdělávání. Někdy se nepokládá pouze za jeden ze směrů environmentální výchovy, ale může být braná podle jiných názorů i za nadřazenou (Máchal et al., 2012).

Výchova o zemi se skládá z tří „W“. V pobytových programech, např. Sluneční loď země (Sunship Earth) nebo Ochránci Země (Earthkeepers), se řeší Co (The Whats), Proč (The Whys) a Cesty (The Ways) jako jeden celek. Představitelem tohoto specifického proudu je Stev van Matre.

Dalším, tentokrát myšlenkovým proudem, je *hlubinně ekologická výchova*. Ta propojuje náboženství, filozofii a hlubinnou psychologii. Zaměřuje se u ní zejména na duchovní osvícení. V dílnách, které jsou v tomto směru hlavním prostředkem, se provádějí různé aktivity, například meditace, rituály i meditační čtení. Proud je určený především pro dospělé a probíhá v přírodním prostředí.

Výchova k ekogramotnosti byla založená v roce 1995 v Berkeley. V centrech pro ekogramotnost se zabývali školními projekty přímo ve škole a na školních pozemcích. U nás se podobně chová projekt Cestička do školy. U dětí má probudit zájem o životní prostředí, jeho vývoj a historii prostřednictvím jejich vlastního aktivního zapojení. Neprobíhá hravou formou, ale pozorováním, průzkumem a vlastní prací.

Posledním směrem je *výchova k udržitelnosti a kritický přístup* (Leskovcová et al., 2012). V dnešní době se dá environmentální výchova nazvat také výchovou k udržitelnému rozvoji (Müllerová, 2009). Hlavní myšlenka udržitelného rozvoje je, abychom byli schopni uspokojit potřeby v přítomnosti tak, aby i budoucí generace měla dostatek zdrojů na uspokojení vlastních potřeb. Základní vlastnosti ekosystému by měly zůstat v zachovalosti a ponechat si své přirozené funkce. Tento problém je životně důležitý a proud má spoustu metod, k nimž můžeme zařadit filmy, projekty, příběhy i diskuze, ve kterých se řeší různé problémy a krize nejen globálně, ale i místně (Leskovcová et al., 2012).

1.2.4 Právní normy EVVO v České republice

Lektoři a pracovníci v oblasti EVVO, kteří se aktivně zapojují do praxe týkající se životního prostředí, musí dobře znát i jeho zákony a usnesení. Může se totiž stát, že je znalost těchto zákonů zachrání od finanční i jiné újmy. Pro svou praktickou činnost by jim stačilo znát pouze následující zákony a usnesení.

1.2.4.1 Národní dokumenty

Zákony

- Zákon č. 388/1991 České národní rady o Státním fondu životního prostředí České republiky;
- Zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí;
- Zákon č. 114/1992 o ochraně přírody a krajiny;
- Zákon č. 123/1998 Sb. o právu na informace o životním prostředí;
- Zákon č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon);
- Zákon č. 563/2004 o pedagogických pracovnících (Leskovcová et al., 2012).

1.2.4.2 Ostatní dokumenty

Vládní usnesení a strategie a jiné dokumenty

- Národní program rozvoje vzdělávání v České republice – Bílá kniha;
- Státní program ochrany přírody;
- Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty v České republice (SP EVVO);
- Akční plán Státního programu environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty v České republice na léta 2010–2012 s výhledem do roku 2015;
- Meziresortní dohoda o spolupráci v oblasti environmentální osvěty, vzdělávání a výchovy, mezi Ministerstvem životního prostředí a Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy;
- Metodický pokyn MŠMT k zajištění environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (Leskovcová et al., 2012).

1.2.4.3 Mezinárodní dokumenty

Mezi mezinárodní dokumenty, které se týkají EVVO, a které významně přispěly k tvorbě národních dokumentů, patří v první řadě Deklarace Mezivládní konference o ekologické

výchově UNESCO-UNEP, strategie udržitelného rozvoje Evropských společenství a strategie EHA OSN pro vzdělávání k udržitelnému rozvoji, dále pak Dekáda vzdělávání k udržitelnému rozvoji stanovená na roky 2005–2014, UNESCO a hlavně Agenda 21, v níž je přínosná kapitola 36: Podpora vzdělávání, veřejného povědomí a odborného školení (Daňková et al., 2009).

1.3 EVVO ve školství

V současnosti se EVVO vyskytuje v základních pedagogických dokumentech. Poměrně nový pojem „udržitelný rozvoj“ se ve školství stále neujal. Hlavním orgánem je MŠMT, které řídí programy výzkumu. Financuje a řídí také mezinárodní spolupráci ve výzkumných i vzdělávacích programech (Státní program EVVO v České republice, 2008). V roce 2004 byla podepsána a vstoupila v platnost již výše zmíněná Meziresortní dohoda o spolupráci v oblasti EVVO mezi MŽP a MŠMT. Tato dohoda je brána jako dlouhodobá a je upravená již od roku 1999 (Leskocvová et al., 2012). V dřívější době vznikl metodický pokyn (vznik 2001), který se od RVP (vznik 2005) moc neliší a je stále zařaditelný do vzdělávacího programu (Daňková et al., 2009).

1.3.1 RVP jako průřezové téma – environmentální výchova

Průřezové téma – environmentální výchova – se díky svému důležitému postavení ve výuce podílí na většině vzdělávacích oblastí. Přispívá k doplnění znalostí a vědomostí žáka, a tím rozvíjí jeho schopnosti a dovednosti v této oblasti. Zaměřuje se také na jeho hodnoty a postoje, které se utváří v jednotlivých vzdělávacích oblastech vypsáných výše. Pojímá EVVO jako integrovaný celek. Každá oblast je osobitá a působí na racionální, emocionální a volně aktivní stránky žáka. Zahrnuje sedm vzdělávacích oblastí ve výuce (RVP pro základní vzdělávání, 2007).

1.3.1.1 Vzdělávací oblasti

Vzdělávací oblast *Člověk a jeho svět* se zabývá základním pohledem na přírodu a prostředí a vede k aktivnímu přístupu ovlivňujícímu prostředí a přímému kontaktu s přírodou v každodenním životě. Vzdělávací oblast *Člověk a příroda* má pak na starosti pochopení základních přírodních zákonitostí a zabývá se všemi obory ekologie. Ve vzdělávací oblasti *Člověk a společnost* se propojují ekologické, technickoekonomické a sociální jevy. Děti se učí principům udržitelného rozvoje, jako je preventivní jednání a obezřetnost. Je důležité využívat internetu, a být tak schopen vyhledat aktuální ekologické problémy, či zjistit aktuální

informace o stavu životního prostředí a jeho ochraně. To vše je k dispozici ve vzdělávací oblasti *Informatika a komunikační technologie*. Zapomenout by se nemělo ani na vliv okolního prostředí na naše zdraví, který se řeší ve vzdělávací oblasti *Člověk a zdraví*. K zamyšlení nad vztahem člověka a jeho přírodního a sociálního prostředí jako zdroje inspirace pro estetické cítění, kulturní a umělecké hodnoty, vede vzdělávací oblast *Umění a kultura*. V neposlední řadě existuje i vzdělávací program *Člověk a práce*, kde se žák seznamuje s prací ve prospěch životního prostředí a dozvídá se o profesích, které se životním prostředím zabývají nebo k němu mají určitý vztah (RVP pro základní vzdělávání, 2007).

1.3.1.2 Tematické okruhy

V RVP máme čtyři tematické okruhy. Prvním jsou *Ekosystémy* (les, pole, vodní zdroje, moře, lidské sídlo – město, vesnice, kulturní krajina, tropický deštný les). Jako druhý tematický okruh máme *Základní podmínky života na zemi* (půda, voda, ovzduší, ochrana biologického druhu, ekosystémy-biodiverzita, energie a přírodní zdroje). Třetí okruh *Lidské aktivity a problémy životního prostředí* (zahrnuje zemědělství, dopravu, průmysl, odpady a hospodaření s nimi, ochranu přírody a kulturní památky, změny v krajině a dlouhodobé programy k růstu ekologického vědomí veřejnosti). Posledním tematickým okruhem je *Vztah člověka a prostředí* (naše obec, náš životní styl, aktuální ekologické problémy, prostředí a zdraví, nerovnoměrnost života na zemi) (RVP pro základní vzdělávání, 2007).

1.3.2 **Školní koordinátor EVVO**

Školní koordinátor environmentální výchovy zastává, jak už z názvu vyplývá, práci pedagogického pracovníka koordinujícího EVVO. Tento pedagogický pracovník dostává písemné pověření ředitelem školy a musí mít úspěšně splněné studium k výkonu speciálních činností v oblasti EVVO. Neznamená to, že se musí zákonitě vyznat v přírodovědných oborech, ale je to pro jeho činnost velká výhoda. Jeho hlavní odbornost by měla obsahovat znalost školního programu EVVO, ale hlavně by měl mít dostatečné komunikační a didaktické zkušenosti, environmentální podvědomí, trpělivost a vnitřní přesvědčení. Ne každá škola má svého koordinátora pro EVVO. V praxi je to celkem náročná a rozsáhlá činnost. Koordinátor má tak právo na zkrácení svých pracovních hodin (Máchal et al., 2012).

Jeho náplní je tvorba školního průřezového tématu v oblasti EVVO a průběžná konzultace na toto téma s ostatními učiteli, se kterými musí probírat i pomůcky a učebnice zaměřené na EVVO a jejich zařazení do výuky, různé aktivity a akce v oblasti životního prostředí a jejich realizace, přičemž ostatní pedagogové nebývají příliš ochotní. Dále pro

zaměstnance školy zařizuje další vzdělávání v EVVO ve formě různých časopisů, exkurzí i publikací. Sám se musí neustále vzdělávat a docházet pravidelně na semináře a školení. Dohlíží na ekologické chování všech zaměstnanců školy a dětí. Má na starosti vše týkající se ekologických záležitostí celé školy a školních pozemků, přičemž jedna z jeho nejdůležitějších činností je zprostředkovávání a komunikování s partnery školy. Těmi jsou například rodiče, neziskové organizace, ekologická centra a jejich nabídky pro terénní a jednorázové výukové pobyty (Máchal et al., 2012).

1.4 Organizace poskytující EVVO

Organizace patří do Sdružení středisek ekologické výchovy – Pavučina. Vznikla v roce 1996. V současné době takto sdružuje a pomáhá nejméně třiceti až čtyřiceti ekologicky zaměřeným centrům. Jejich hlavní společnou myšlenkou a cílem je rozvoj a vzdělávání v životním prostředí a udržitelném rozvoji v České Republice. Významná činnost sdružení Pavučina je v programu M.R.K.E.V. (Metodika a realizace komplexní ekologické výchovy), která zavádí EVVO do školství. V této oblasti pomáhá v rozvíjení nejen škole, ale i jejím pedagogickým pracovníkům. Zprostředkovává například různě zaměřená školení a zasahuje do RVP. Podobným projektem je i program Mrkvička, který se ovšem zaměřuje na mateřské školy (Máchal et al., 2012).

Ke Střediskům ekologické výchovy sdružení Pavučina patří například Lipka – školní zařízení pro environmentální výchovu, Chaloupky – školní zařízení pro zájmové a další vzdělávání, Centrum ekologické a globální výchovy Cassiopera, Sdružení Tereza, Základní člunek hnutí Brontosaurus – středisko ekologické výchovy, Zvoneček, ČMELÁK – společnost přátel přírody, Ekocentrum PALETA, REZEKVÍTEK, Ekocentrum Čtyřlístek, VITA a Sluňákov – centrum ekologických aktivit města Olomouce (Daňková et al., 2009).

1.4.1 CEA Sluňákov

Posláním Sluňákova je nabídnout návštěvníkům prožitky a poznání, spojené s rozvojem uctivého vztahu k přírodě i k sobě samému. Svými činnostmi se snaží o spojení lidí s přírodou a krajinou. Sluňákov pojímá přírodu jako celek (Bartoš, 2007). Nízkoenergetická budova Sluňákova sídlí v Horce nad Moravou a je přímou součástí CHKO Litovelského Pomoraví.

1.5 Ekologický výukový program

1.5.1 Teoretická východiska

EVP je definován jako „interaktivní tvořivá výchovně vzdělávací lekce s cílem obohatit učivo všech stupňů škol o ekologické a environmentální rozměry.“ (Máchal, 2007). Bývá využíván v mimoškolní činnosti například ve střediscích ekologické výchovy, na zahradách, volně v přírodě a podobně. Programy se týkají hlavně ekologické, environmentální, biologické nebo ochranné aktivity a využívají estetické, etické, dramatické a praktické prvky výchovy. EVP poskytuje informace, podporuje tvořivost, komunikaci v týmu při řešení problémů, poskytuje kontakt s přírodou a umožňuje aktivní činnost v ekologicky zaměřených a souvisle utvořených tématech. Důraz EVP je kladen na aktivitu žáků v praktické činnosti v přírodních disciplínách. Přihlížet by se mělo na věkové zvláštnosti a úroveň žáků (Máchal, 2007).

EVP může být exkurze na pár hodin i pohybová akce na celý víkend nebo na týden. Je systematicky a logicky provázán různými na sebe navazujícími aktivitami. Tyto programy nejsou jedinou činností ekologického centra, ale jsou jednou z nejdůležitějších. Proto se Sdružení Pavučina pokusilo vymezit pravidla pro jeho úspěšné sestavení v podobě ekologického osmero a zásad pro ekopedagoga (Máchal et al., 2012).

Ekologické osmero

- 1) Zformulované výchovně-vzdělávací cíle v písemné podobě, kde je vymezený čas, pomůcky a hodnocení;
- 2) Hledání souvislostí, příčin a smysluplnosti. Ekopedagog je odborník a své žáky nutí kriticky přemýšlet. Navazuje na současná ekologická témata ve škole;
- 3) Má jasnou a logickou strukturu návaznosti;
- 4) Lekce nepostrádá předem vytyčené cíle. Zapojuje všechny žáky a vytváří skupinové činnosti;
- 5) Součástí je udržitelný rozvoj. Vhodné prostředí (nejlépe příroda) a stejně vhodné pomůcky;
- 6) Pokyny pro ekopedagoga jsou: Představit se, oslovovat jménem, s žáky sestavit pravidla, podpořit vlastní názor a nápady, držet atmosféru, soulad s výkladem a domluvit se s třídním pedagogem na jeho roli;
- 7) Umožňuje zpětnou vazbu a prostor k reflexi na konci lekce, kde je předem stanovená hodnotící míra sloužící pro zlepšení EVP;

- 8) Děti musí ekopedagog svým výkladem zaujmout. Zaměřit by se měl na spisovnou češtinu a krasopis. Neodrazuje děti svým jednáním od ekologie, je sám k sobě kritický a stále se vzdělává (Máchal et al., 2012).

1.5.2 Činitelé ekopedagogického působení

Ekopedagog, žáci nebo studenti a EVP patří mezi tři činitele ekopedagogického působení. Vytvořil se k nim krásný příběh nazvaný *O třech podivných květinách*. Vypráví o zahradě, kde rostou tři květiny různých jmen. První z nich dali jméno Ěčkovice vytrvalá. Ta znázorňuje ekopedagoga a jeho „tři e“; *erudici* (odborné přírodní a pedagogické vzdělání s komunikativní dovedností), *empatii* (vcítění se a citlivé jednání s žáky), *entuziasmus* (hluboký vztah k přírodě a k lidem, zapálení do oboru). Druhá podivná květina nosí jméno Péčovka školní a „tři p“, které by neměly chybět žádnému žákovi nebo studentovi. *Porozumění* (děti porozumí souvislostem, jevům a informacím), *prožitky* (prožitky se zprostředkují přímým kontaktem s přírodou) a *postoje* (zamyslí se tak nad vlastní činností). EVP se „třemi t“ a s podivnou květinou nazvanou Těčkovník výukový nesmí postrádat *tvořivost* (podporuje děti v tvořivosti a sama je kreativní), *tajemství* (vzbuzuje v dětech zvědavost a touhu objevovat) a zaměřuje se především na *týmovou spolupráci* (kdy se děti učí pracovat ve skupině, hledají kompromisy při řešení konfliktů a učí se správné argumentace) (Máchal et al., 2012).

Všechny tyto květiny by měly být vzájemně provázané, protože při spojení písmen jednotlivých písmen t-e-p zjistíme, že to v zahradě „tepe“ a to je správně (Máchal et al., 2012).

1.5.3 Terénní výuka

Důležitou součástí EVP je dostat děti ven do kontaktu s přírodou. Jenže abychom děti neodradili, musíme být dobře připraveni a vybaveni. Terénní výuka spočívá v návštěvě různých chráněných krajinných oblastí a jiných biotopů. Ovšem nejlépe se uplatní školní zahrada. Také lze využít školy v přírodě, nespočtu programů ekologických center nebo jen neorganizovaný pobyt v přírodě pod vedením pedagoga v blízkosti školy (Máchal et al., 2012). Proto, aby se rodiče i pedagogové nemuseli o děti obávat, je důležité zajistit obezřetnost a maximální bezpečnost, například očkování.

V didaktice terénní výuky se prolínají teoretické znalosti s praktickou zkušeností. Slouží jako oživení běžné výuky, k zajištění pohybu žáků a k zlepšení jejich vztahů a postavení ve třídě. K negativům této výuky patří neustálá obezřetnost, časové omezení

a velký počet dětí. Terénní výuku může nepříjemně zkomplikovat i počasí a špatná kondice dětí. Nejlepší je tedy zajistit terénní výuku od ekologických středisek, které jsou nejen velmi dobře připravené, ale mají vhodné i vybavení a prostředí (Máchal et al., 2012).

1.5.4 Vymezení cílové skupiny

Existují základní limity, kterými by se měl ekopedagog při předávání svého výukového programu řídit. Důležité je, aby si uvědomil zvláštnosti věkové skupiny, se kterou pracuje a zohlednil ji. Předávat by měl jen přiměřené množství informací. Neměl by přetěžovat, nebo naopak podceňovat žáky. Proto se věkové zvláštnosti dítěte rozdělily do pěti vývojových období: rané dětství, předškolní věk, mladší školní věk na prvním stupni základní školy, starší školní věk na prvním stupni základní školy, pubescenti druhého stupně základní školy a adolescenti na středních školách. U každého dítěte je posuzován pohybový rozvoj, rozumové schopnosti, morální stránka, mezilidské vztahy i vztahy k přírodě a životnímu prostředí. V každém z těchto pěti období je jedinečná možnost rozvíjet vztah k přírodě a vést je k tomu s jejich přirozeným vývojem (Máchal et al., 2012).

U dětí na prvním stupni základní školy je nutno zohlednit rychlý rozvoj rozumových schopností a jemné motoriky. Co se týče hraní si v přírodě, nejsou již závislé na autoritě dospělých. Samy si vytvářejí své skryše a vymýšlí hry, ve kterých nechybí velká dávka fantazie a kreativity. Toto období bývá nejdůležitějším z hlediska objevování přírody, neboť jsou už dost velcí, aby byly schopni přírodě porozumět. Dovedou přijmout zodpovědnost a starat se například o domácí zvíře. Na druhou stranu přírodě konkurují vymoženosti dnešní doby v podobě internetu a počítačových her. K tomu se přidává strach rodičů, aby se jejich dětem v přírodě nic nestalo a spousta zájmových kroužků, které děti v odpoledních hodinách zaneprázdnňují. Pak děti ztrácí svůj potenciální přirozený zájem, nejsou na přírodu zvyklé a samy se tak přírodě straní. Jedna z mála možností, jak se může dítě dostat k přírodě je na pedagogovi. Jeho snahou by proto měla být podpora dítěte ve vytváření vztahu k přírodě ve formě výletů a exkurzí do přírody. Ideální je pak připojit i rodinné výlety, například do lesa, nebo skauting, kde se děti s přírodou nejen setkávají, ale jsou na ni do určité míry závislé. Návštěva přírody slouží nejen k hrám a k objevování, ale i k odbourání stresu a k odpočinku. Není to však jen nadšené objevování přírody, neboť děti získávají v tomto období tzv. střízlivý realismus. Více pozorují okolní jevy a mívají logičtější úsudky. Drží se metody: pokus – omyl a umí se z ní poučit (Máchal et al., 2012).

Děti staršího věku prvního stupně jsou schopné pojmout velké množství znalostí. Ještě nedovedou vidět více možných řešení a soustředí se pouze na jednoznačnou příčinu, kterou dovedou vidět bez jakýchkoliv mediálních a jiných zkreslení. Vidí tedy přírodu z té krásné stránky, navíc si k ní vytváří vztah. Na druhou stranu ovšem pochopí i ekologické problémy a nutnost ochrany životního prostředí na lokální úrovni. Neměly by se však zatěžovat na globální úrovni problémy, které se nedají jednoznačně vyřešit. Děti pak mohou čelit bezmocnosti a úzkosti a tím se stát později otupělými ke světovým záležitostem (Máchal et al., 2012). Vztahuje se to k jejich potřebě mít jistoty, fakta a jasné představy o světě. Snaží se vše prozkoumávat a je pro ně klíčové, aby byly přímou součástí těchto ekologických průzkumů. Jsou zvědavé, mají velkou představivost a aktivně se zajímají. Přínosná je pro ně „badatelská činnost“ v oblastech výzkumu rostlin, živočichů, jevů apod. U školáka na prvním stupni se lze na záležitosti ohledně životního prostředí zaměřit i z jeho emocionální stránky. Snažit se v něm probudit empatii, porozumění i toleranci a také mu ukázat špatné příklady přístupu k životnímu prostředí jako jsou: sobectví, pohodlnost, lhostejnost, se kterými se v této záležitosti často setkáváme. Jedinci okolo devátého roku jsou schopni pochopit pravidla autorit neboli dospělých, kteří určují, co je správné, nebo špatné (Daňková et al., 2009). Děti v tomto období ovlivňuje především škola, a proto je na školním koordinátorovi a celkově na škole, aby jim zajistila dostatečné informace a vše potřebné k pochopení a vštípení potřebnosti zajímat se o ekologii a aktivně se zapojit do ochrany životního prostředí (Státní program EVVO v České republice, 2008).

2. LUŽNÍ LES

Lužní lesy představují nejdynamičtěji vyvíjená společenstva v České Republice. Po staletí je však ovlivňovala silná antropogenní činnost a vyloučila tím možnost uchování původních lužních lesů. Nahradily je sekundární lužní lesy, kterým byla ponechána možnost samovolně se vyvinout. I tak se v dnešní době stále narušují lesním hospodářstvím (Vrška, 2006). Občas se s trochou nadsázky nazývají tropickými deštnými pralesy střední Evropy a z ekologického hlediska jsou to nadmíru ceněné a vzácné ekosystémy (Rubín et al., 2006).

2.1 Původ lužního lesa

Na konci poslední doby ledové se setkáváme s ústupem bezlesé krajiny (tundry) a nástupem borobřezové tajgy. V roce 7000 př. n. l. se oteplilo a zvlhčilo klima, začaly se tak tvořit lesní porosty tvrdého luhu s jílmami, javory, lípami a lískami. Díky této změně klimatu mohl člověk ve skupinách osidlovat krajinu v okolí velkých řek a ovlivňovat ji. Avšak na každém místě, kde se na chvíli vyskytl, se dovedl žít pouze lovem, rybařením a sběrem plodů. V zemědělství se nevyznal, a proto mohl vést jen nestálý kočovný život, který ukončil až v mladší době kamenné. Tehdy začal více ovlivňovat krajinu zemědělstvím a pastvou dobytka, a tím vytvářel rozsáhlá bezlesí a usazoval se. V pastevních lesech, jež vznikaly zarůstáním pastvin, nebo vypalováním, zůstaly jen odolné a silné stromy (duby). Les byl řídký, aby zde prosvítalo světlo ze slunce a mohla tak růst tráva pro pastvu dobytka. A nízký, kvůli neustálému kácení dřeva (Stanoviště: Soutok lidí a krajiny, 2015).

Okolo 9. století se rozšiřovala orná půda a les sloužil pouze pro stavební a palivové účely. Kolem niv i méně úrodných půd vyšší nadmořské výšky se lesy odlesňovaly a přeměňovaly na pole, louky, pastviny, a pastvinné lesy. Takto krajina ztratila schopnost zadržovat vodu, která rychleji odtékala. S vodou se začalo usazovat velké množství erodovaného materiálu, který zarovnával do roviny tehdejší členitý terén. Voda se tak vylévala i mimo koryto a ohrožovala osady. Tvrdý luh se postupně, těmito záplavami, měnil na luh měkký s vrbami, olšemi a topoly. Kvůli těmto pravidelným záplavám se lidé ve 13.–14. století přesunuli do vyšších míst, avšak okolo řek hospodařili i nadále (Stanoviště: Soutok lidí a krajiny, 2015).

Takto vznikaly lužní lesy v okolí Moravy a Dyje ve střední Evropě. Měkký luh zde pak převládal až do 18. století. V té době se člověk zaměřil na cílenou úpravu lesů. Kdysi

nízké výmladkové lesy s občasnými jílmly a duby se účelně přetvářely na vysokokmenné, z výrobního hlediska velmi významné lesy, takové jaké je známe dnes (Machar, 2007).

Koncem 18. století byl vydán první lesní zákon na našem území, který zakázal pastvu a jiné zásahy v lesích za průmyslové revoluce, kdy byla spotřeba dřeva velmi vysoká, aby se tak zaručila trvalá obnovitelnost a vyšší uplatnění lesů. Tento zákon se definitivně uplatnil až v roce 1873. Výhodné byly jarní povodně, přinášely úrodné nánosy, letní povodně však jen ničily seno na loukách. Zemědělství se ale začalo vracet zpátky k velkým řekám, neboť orných míst mimo nivu už nebyl dostatek. V 18. a 19. století se usměřňovaly vodní toky a prováděla se protipovodňová opatření. V 70. a 80. letech 20. století byly kompletní vodohospodářské úpravy na řekách Moravy a Dyje, kde se postavilo vodní dílo Nové mlýny.

Až v 90. letech se člověk pokusil navrátit vodu a znova obnovit přirozené fungování, v té době už vyschlého, lužního lesa (Stanoviště: Soutok lidí a krajiny, 2015).

2.2 Charakteristika a význam lužního lesa

První zmínka o lužním lese pochází ze středověku. Od roku 884 je zde popsán „luh“ (lesní palouk), také nazývaný „mokřinou“. Hlavní charakter lužního lesa je spojován s říční a potoční nivou a nejdůležitější jsou zde stále se opakující záplavy a v jarním období vysoká hladina podzemní vody. Tímto se les stává velmi bohatým na živiny a má díky tomu nespočet druhů zastupujících faunu i flóru. Lužní les je neobyčejně proměnlivý, chrání vodu proti znečištění a erozním nánosům. Velmi významná je vlastnost lužního lesa zadržovat povodně. Má dlouhý životní cyklus, organickou strukturu a jiné znaky odpovídající vyspělému ekosystému s vysokým stadiem sukcese. Lužní lesy viditelně ovlivnila pastva dobytka a jiné zásahy, znatelné dodnes. Přirozené lužní lesy zde byly pouze před vodohospodářskou činností. Nyní zde objevujeme lužní lesy sekundární, které můžeme označit jako přírodně blízké lužním lesům. S přesností můžeme určit dřevinou skladbu u měkkého luhu, vrbin a mokřadních olšin, neboť obnažená místa substrátu říčních náplav nám poskytují dostatečné informace. U tvrdých luhů se to nedá s přesností určit, kvůli lesnímu hospodářství, jímž byly vytvořeny. Jedině v chráněných přírodních rezervacích, které se dlouhodobě samovolně vyvíjí, je možnost zjistit dostatečné údaje. Ač je lužní les stále ovlivňován nejméně po tisíc let člověkem, dřevinnou skladbou je stále blízký přírodním podmínkám (Machar, 2007).

2.3 Druhy lužního lesa

K základním druhům lužního lesa patří: *Horské olšiny s olší šedou; údolní jasanovo-olšové luhy; měkké luhy nížinných řek; tvrdé luhy nížinných řek* (Chytrý et al., 2001).

2.3.1 Měkké luhy nížinných řek

Měkký luh se vyznačuje čerstvě vlhkou půdou, díky pravidelným dlouhotrvajícím záplavám, které zamezují větší rozvoj dřevinám, a kolísá zde hladina podzemní vody, což je pro měkký luh typické. Má těžkou vyživenou půdu. Po ústupu záplav se odkryje hlinitý a jílovitý sediment. Vyskytuje se hlavně u širokých niv nížinných řek a u slepých říčních ramen níže položených oblastí, například u České křídové tabule, moravských úvalů a u Ostravské pánve. U měkkého luhu by se měl dát pozor hlavně na pěstování urychleně rostoucího nepůvodního topolu a na narušení vodního režimu krajiny (Chytrý et al., 2001).

2.3.2 Tvrdé luhy nížinných řek

Přítomností tvrdého lužního luhu se vyznačují nížiny v sušších oblastech. Má těžké půdy a je často, nebo jen zřídka zaplavovaný. Hlavně v případě vysokých vod. Hladina podzemní vody je jeden až tři metry pod povrchem. Hledat je můžeme v dolním Poodří, dolní Povltaví a pak například; v Úvalech Moravy, v Dolní Dyji, v Dolní Jihlavě, v Poodří a v Ostravské pánvi a vzácně v jihočeské pánvi. Tvrdému luhu hrozí odvodňování, výsadba hybridních topolů, narušování vodního režimu krajiny apod. (Chytrý et al., 2001).

2.4 Flóra a fauna lužního lesa

2.4.1 Flóra

Měkký luh je typický hlavně vrbou bílou a topolem černým (vzácněji s topolem bílým), vrbou křehkou a z keřového patra je častý zástupce bez černý. Obvyklé vlhkomilné rostliny měkkého luhu jsou bršlice kozí noha, kerblík lesní, svízel přítula, popenec obecný, hluchavka skvrnitá, vrbina obecná, chrastice rákosovitá, lipnice bahenní, ostružiník ježiník a kostival lékařský. Ze zástupců vodních a bahenních druhů převládá žabník jitrocelový, blatouch bahenní, ostřice štíhlá, ostřice ostrá a ostřice pobřežní, svízel bahenní, zblochan vodní, kosatec žlutý a rákos obecný. Občas můžeme narazit i na liány, například na opletník plotní, chmel otáčivý a na lilek potměchuť (Chytrý et al., 2001).

V tvrdém luhu se setkáváme s nejrozšířenějším stromem dubem letním, pak s jilmem habrolistým nebo jasanem úzkolistým podunajským na jihu Moravy. Z obvyklých stromů

poznáváme i javor babyku, jasan ztepilý, střemchu obecnou pravou a lípu srdčitou a v sušších oblastech roste statný habr obecný. V keřovém patře, které občas chybí, dominují zmlazené dřeviny jako svída krvavá, střemcha nebo bez hroznatý. Kromě některých zástupců zastupujících také měkké patro patří k vlhkomilným rostlinám i valečka lesní, čarovník pařížský, čarovník alpský a čarovník prostřední, kostřava obrovská, kulík městský a netykavka nedůtklivá. K jarnímu aspektu se řadí česnek medvědí, dymnivka dutá, orsej jarní, křivatec žlutý, sasanka pryskyřníkovitá a sasanka hajní či pryskyřník plazivý. Z jiných rostlin tvrdého luhu můžeme označit strhu hajní, pšeničko rozkladité a plícník lékařský (Chytrý et al., 2001).

2.4.2 Fauna

Řeka lužního lesa má velké zarybnění, skrývá zejména druhy parmového pásma. Kromě jiných běžnějších druhů ryb najdeme i druhy vzácné např. jelec tloušť, proudník, hrouzek, štika. Díky společenství bezobratlých živočichů a nižších rostlin má vysokou samočisticí schopnost. Nalezneme zde většinu obojživelníků, např. skokana ostronosého, rosničku zelenou, skokana štíhlého, blatnici skvrnitou nebo čolka velkého a čolka obecného. Z plazů se zde vyskytuje např. užovka obojková a ještěrka živorodá. Z vodních ptáků zde spatříme např. kachnu divokou (Voženílek et al., 2002). U vody se setkáváme s komáry, motýlicemi, vážkami a šídly. Vyskytuje také příkopník rýhovaný či splešťule blátivá. K vzácným druhům lužního lesa, zastupující ptáky, patří čejka chocholatá, bukač velký, vodouš rudonohý, břehule říční či ledňáček říční. Uslyšíme zde i lelka lesního, skřivana lesního, bramborníčka černohlavého a hnědého či dudka chocholatého. Znovu se tu objevuje křepelka polní a koroptev polní. Potkáme tu i lesní šelmy třeba lasičku, kunu nebo lišku obecnou a z drobnějších savců např. myšici lesní. Zapomenout nesmíme ani na chráněného bobra evropského a chráněnou vydru říční (příroda Podluží, 2015).

2.5 Půda v lužním lese

V lužních lesích se nachází tzv. glejová půda.

2.5.1 Gleje

Gleje najdeme po celé České Republice. Převážně v nivách a zamokřených úpadech v pahorkatinách a vrchovinách. Vznikají půdotvorným procesem. Nahoře je mělký humusový horizont a pod ním se nachází zajílený mazlavý glejový horizont ovlivněný vysokou hladinou podzemní vody. Stvořil se redukcí kvůli zamokření a přítomností velkého množství

organických látek, díky čemuž je půda velmi kyselá. Typická vlastnost glejové půdy je nepříjemný zápach sirovodíku. Gleje nejsou kvalitní půdy ze zemědělského pohledu (Stanoviště: Soutok lidí a krajiny, 2015).

2.5.2 Hrády

V lužním lese se vyskytují tzv. „hrády“ a nezaplaví se ani při větších záplavách. Toto dědictví písečných dun z mladších třetihor zde uložil vítr. V minulosti byly vysoké až 10 metrů. Po 13.–14. století se vlivem záplav značně zredukovaly na několik málo metrů. Hrády se využívají jako krmné a myslivecké zařízení. Po dobu několika dní, kdy je období záplav, zde získá útočiště zvěř, která zde „uvízne“ a zbaví ji veškeré vegetace, čímž hrády zůstávají prosvětlené a bez stromů (Stanoviště: Soutok lidí a krajiny, 2015).

2.6 Voda v lužním lese

Voda je klíčová součást lužního lesa, bez které by tento les ztratil svůj základní princip. Podstatné pro lužní les je přítomnost řeky nebo potoka, které pravidelně les zaplavují a vysoká hladina podzemní vody. Po zaplavení v lese vznikají periodické tůně.

2.6.1 Říční krajina

Lužní lesy jsou kromě luk součástí říční krajiny. Říční krajina má funkce: hydrologické (např. odvádění a vedení vody krajinou) geofyzikální (tvoří např. údoly, nivy, povodňová území apod.), klimatická, samočisticí, rekreační, půdotvorná a protierozní, ale hlavně povodňová a protipovodňová (je schopná podržet nadměrné množství vody na co nejdelší dobu v krajině) (Machar et al., 2012).

2.6.2 Periodické tůně

V lužních lesích, v místech příležitostně protékajících říčních ramen, se nachází tzv. periodické tůně. Jsou to přírodovědecky velmi významné biotopy, nazývané laickou veřejností také „smohy“ (kapitola voda). Aby se periodická tůně vytvořila, musí zde působit tři typy vod: voda povrchová (řeka), voda podzemní (inundační) a voda srážková (sníh, déšť). Po zaplavení povodněmi zůstávají v nejhlubších místech zbytky vody a ta se následně vsakuje do půdy, až v suchých letních měsících úplně vysychá. Uchovává však i nadále kriticky ohrožené korýše do dalšího období záplav, tedy do jara. Typickým zástupcem je žábronožka sněžní a listonoh jarní. Závisí na nich i přemnožení komárů, neboť právě díky periodickým tůňím získávají optimální podmínky pro svůj vývoj. Pro lužní les jsou zásadní periodické tůně, které jsou klíčové pro udržení vysoké hladiny podzemních vod (Machar et al., 2012).

2.7 Výskyt lužního lesa v ČR

Ve střední Evropě nalezneme největší území s lužním lesem u soutoku Moravy a Dyje pod Břeclaví na hranici Slovenska, Rakouska a Česka. Toto cenné území se chlubí Národní přírodní rezervací Ranšpurkem a Cahnovem, dohromady zkráceně Soutok (Rubín et al., 2006).

V evropském měřítku se právě v České Republice člověk z historického hlediska nejvíce pohyboval v blízkosti řek. Lužní lesy zde nalezneme právě díky tomu velmi ojediněle. Významnou oblastí, avšak kvůli antropogenní činnosti v 70. letech 20. století značně zredukovanou, kde se dochovaly pouze zbytky lužních lesů, je Polabí. Dalšími územími jsou Národní přírodní rezervace Libický luh na Poděbradsku, Přírodní rezervace Vetrubský luh u Kolína, Přírodní rezervace Mydlovarský luh na Nymbursku, Přírodní rezervace Lipovka-Grado u Čelákovic, Přírodní rezervace Novořecké močály u Třeboňska, Přírodní rezervace Loužek v Dolním Poodří u Doksan a malinké ostrůvky jinde po České Republice (Rubín et al., 2006).

Za nejhodnotnější oblasti s lužním lesem v České Republice se vyznačuje Soutok (Cahnov a Ranšpurk) a CHKO Litovelské Pomoraví.

2.7.1 *Soutok (Cahnov a Ranšpurk)*

Je největší komplex lužního lesa ve střední Evropě a od roku 2003 patří biosférické rezervaci Dolní Morava, která zachovává různé prostředí a stáří (některé duby mají až 300 let) tohoto lesa. Neodborný zásah ve formě těžby ropy by mohl tento celoevropský klenot přírody zničit (Rubín et al., 2006).

2.7.2 *CHKO Litovelské Pomoraví*

Další velmi významné a relativně velkoplošné území lužního lesa se rozkládá v CHKO Litovelské Pomoraví. Jeho rozloha činí 9 600 ha. Zachovala se zde poslední buková doubrava. V roce 1991–1996 tu byli vypuštěni bobři evropští v počtu 22 kusů z Polska a ti se podmínkám v Litovelském Pomoraví rychle přizpůsobili. Na více než polovinu (5 122 ha) tohoto cenného území, ve kterém najdeme mokřady, byla vyhlášena Ramsarská úmluva (Rubín et al., 2006). CHKO Litovelské Pomoraví bylo zřízeno 15. listopadu 1990 MŽP zákonem číslo 464/1990 Sb., na území 96 m² a rozkládá se v okolí Úsova, Mohelnic a Olomouce, kde se vztahuje k břehům řeky Moravy. Hlavní rozsah má Hornomoravský úval a Mohelnické brázdy. Závislost lužního lesa v Litovelském Pomoraví je na řece Moravě

a jejím působením (například přesun šterkopísečných sedimentů apod.) a záplavovém cyklu (Machar, 2007).

2.8 Ochrana lužních lesů

Nejdůležitější pro ochranu lužních lesů je obnova vodních poměrů v luhu pomocí revitalizace. V některých oblastech byly nahrazeny přirozené záplavy řízeným zátopem. K dalším snahám ochránit lužní lesy patří, např. programy návratu vymizelých druhů rostlin a živočichů, boj s invazními rostlinami, projekty k vytváření nových hnízdních příležitostí pro ptáky apod. Lužní lesy jsou chráněny také vyhlášenými přírodními parky, chráněnými územími, národními přírodními rezervacemi, národními přírodními památkami na neregionální úrovni i přírodními památkami a přírodními rezervacemi a úrovní regionální. Velká část území (od Břeclavi po Strážnici) patří od roku 2003 do Biosférické rezervace Dolní Morava (UNESCO). Součástí jsou dvě tzv. ptačí oblasti vyhlášené v rámci soustavy NATURA 2000, která chrání na území Evropské unie nejvíce ohrožené druhů rostlin, živočichů a přírodních stanovišť. Jedná se o ptačí oblast Soutok – Tvrdonicko a ptačí oblast Bzenecká Doubrava – Strážnické Pomoraví. Nalezneme zde několik evropsky významných lokalit, např. Soutok – Podluží, Očov apod. Vyskytuje se zde spousta zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů (příroda Podluží, 2015).

2.9 Zařazení lužního lesa do výuky

V učebnicích přírodovědy pro 4. ročník základní školy není, až na jednu výjimku, přímá zmínka o lužním lese. Pouze v učebnici Přírodověda 4: učebnice pro 4. ročník základní a obecné školy od Práškové a Tupého (1996) (v kapitole: Les jako přírodní společenstvo) nalezneme odstavec o lužním lese: „*Zvláštním druhem lesa je les lužní. Roste v krajínách, kde se řeka každé jaro rozvodní a les zaplaví. Když voda opadne, roste v těchto lesích vše „jako z vody“.* Lužní lesy jsou u nás poměrně vzácné, ale zajímavé. Najdeme je např. na jižní Moravě.“ (Prášková & Tupý, 1996). Nepřímých zmínek však najdeme dostatek. Co se týče zmínek o lese, zabývá se jimi každá učebnice přírodovědy pro 4. ročník. *Přírodověda pro 4. ročník* od Komanové a Zieglera (1996), je věnovaná tematická část *Jaro u řeky, Jaro u rybníka a léto u vody*, popisu ptactva a obojživelníků u vody. Zmiňuje se zde vodní hmyz, olše, vrby, topoly a různé bylinky u řeky, včetně zamokřené půdy a významu při povodních (Komanová & Ziegler, 1996). Tento popis je velmi výstižný pro charakteristiku lužního lesa. Ve všech učebnicích Přírodovědy pro 4. třídu základní školy je vše popsáno jednoduše, avšak s dostatečnými informacemi. Kapitoly jsou většinou rozdělené na roční období, v nichž

se rozdělují na jednotlivá prostředí (město/vesnice, les, louka, voda apod.) s doprovodnými otázkami a obrázky, vztahujícími se k danému tématu.

3. „DŽUNGLE PLNÁ BAREV“ ANEB JARO V LUŽNÍM LESE

Ekologický výukový program: „*Džungle plná barev*“ aneb jaro v lužním lese je určený pro žáky 4. tříd. základních škol. Je to sezónní program, jenž se dá snadno poupravit i na ostatní roční období. Délka programu je 180 minut. V prvních 40 minutách, kde žáci při aktivitách postupně přicházejí na to, co je lužní les, se program koná v učebně areálu CEA Sluňákov. Po 20. minutové pauze na svačinu a převlečení se do venkovního oblečení, následuje výprava do lužního lesa. Na ní si děti připomenou, jak se mají chovat v chráněné krajinné oblasti. V lese žáci stráví 60 minut. Zahrají si rozřazovací hru do tří skupin a ve skupinách projdou tři smyslová stanoviště, kde získají vlastním poznáním a vlastními smysly důležité poznatky o lužním lese. Poté si les v klidu projdou a odpoví na čtyři předem určené otázky. Tato aktivita jim má umožnit les pořádně vnímat. Po cestě zpátky je čeká průzkumnická cesta. Rozdělí se na dvě skupiny podle vylosované barvy a každá skupina se vydá po jiné trase. Na té je čeká pět schovaných obálek s otázkami a úlohami, které musí nejprve najít. Ty mají za úkol hravou formou prověřit, co se ve výukovém programu žáci naučili a dozvěděli. Touto aktivitou stráví 30 minut. Na konci žáci ohodnotí jednotlivé aktivity programu, zakreslením tečky do připraveného terče a poté se rozloučíme.

3.1 Cíle programu

- Žák popíše prostředí a charakteristiku lužního lesa;
- Žák pochopí význam a nutnost ochrany lužního lesa;
- Žák vyjmenuje pár typických zástupců fauny a flóry vyskytujících se v lužním lese;
- Žák pozná půdu lužního lesa a její specifické vlastnosti;
- Žák si vlastními smysly prožije prostředí lužního lesa.

3.2 Organizace programu

Věková skupina: 4. třída ZŠ

Doba trvání: 180 minut

Místo programu: interiér CEA Sluňákov, biocentrum CEA Sluňákov

Maximální počet účastníků: 30

Počet lektorů: 2

3.2.1 Časová osnova programu:

- 1) Přivítání, úvod k programu – 10 minut;
- 2) Hra na zvuky – 5 minut;
- 3) Brainstorming – 5 minut;
- 4) Tajenka – 10 minut;
- 5) Povídání o lužním lese – 10 minut;
- 6) Přestávka na svačinu a převlečení ven – 20 minut;
- 7) Výprava do lužního lesa – 15 minut;
- 8) Molekuly vody – 5 minut;
- 9) Smyslová stanoviště – 35 minut;
- 10) Vnímání lesa – 20 minut;
- 11) Průzkumník – 30minut;
- 12) Terč – 10 minut;
- 13) Závěr – 5 minut.

3.3 Metodika programu

1) Přivítání, úvod k programu

Po přivítání žáků i doprovázejícího pedagoga uvedeme třídu do přichystané učebny, kde představíme sebe a Sluňákov. Žáci i lektori si vytvoří své jmenovky a přilepí ji na viditelné místo. Následuje vysvětlení, že téma je zatím tajemství a v průběhu se ho dozvědí.

2) Hra na zvuky

Žáci si sednou na zem ve dvou řadách naproti sobě a jedna řada zavře oči. Druhé řadě napíšeme na tabuli prostředí a ta se snaží dané prostředí napodobit co nejvěrněji pomocí zvuků tak, aby to řada se zavřenýma očima uhodla. Poté si vymění úlohy. (prostředí budou: první řada: u vody/potok a druhá řada: les).

Pomůcky: Fix a popisovací tabule.

3) Brainstorming

Brainstorming na téma „les“ a „u vody“. Otázka: „Co vás napadá, když si vybavíte les?“ Vše co žáci vymyslí, napíšeme na tabuli. Necháme vyjmenovat co nejvíce nápadů a poté se úplně stejně zeptáme na prostředí u vody. Tyto dvě prostředí napíšeme na tabuli vedle sebe.

Pomůcky: Fix a popisovací tabule.

4) **Tajenka**

Poté žákům rozdáme pracovní listy (viz Příloha č. 1). Nejprve si vyplní tajenku, kde jim vyjde lužní les. Otázka: „Co víte o lužním lese? Už jste o něm slyšeli?“ Nato jim vysvětlíme, že když spojí tyto dvě prostředí „les“ a „u vody“ (uděláme svorku na tabuli pod předepsaná prostředí z brainstormingu), tak vznikne lužní les.

Pomůcky: Pracovní listy (30×), tužky (30×), fix, popisovací tabule.

5) **Povídání o lužním lese**

Krátké povídání o tom, kde se nachází lužní les, co v něm žije a roste, a důvod proč je tak významný a zákonem chráněný. Zmíníme se i o periodické tůň. Povídání doprovázíme obrázky s popisky, které posíláme jednotlivě po kruhu (periodická tůň, lužní les v různých ročních obdobích, zástupce fauny a flóry). Během povídání si žáci doplňují do pracovního listu.

„Lužní les můžeme nazvat také „luhem“, nebo „mokřinou“. Lužní les se nachází v okolí řek a potoků a nejdůležitější jsou zde stále se opakující záplavy (Machar, 2007). Po zaplavení vznikají ostrůvky vody tzv. periodické tůně, které v sobě uchovávají chráněné korýše. Periodické tůně později vysychají (Obrázek periodické tůně). Po staletí lužní lesy ovlivňovala lidská činnost a vyloučila tím možnost, aby se uchoval původní lužní les (Vrška et al. 2006). Občas se s trochou nadsázky nazývají „Tropické deštné pralesy střední Evropy“ a z ekologického hlediska jsou to nadmíru ceněné a vzácné ekosystémy (Rubín et al. 2006). Proč jsou chráněné a ceněné? Velmi významná je vlastnost lužního lesa zadržovat povodně (Machar, 2007). Další vlastností je, že čistí díky vlhkému prostředí vzduch a je zde spousta ohrožených druhů zvířat a rostlin, které se musí chránit. Na jaře lužní les po zaplavení rozkvetne a hýří barvami jarních květin, v létě se v lese objevují převážně zelené trávy, a všude vidíme kopřivu. Na podzim to tu trochu oživí spadané listí, ale stromy jsou holé a na zimu se k tomu přidá ještě sníh a lužní les je k nepoznání zašedlý. Takže nekrásnější lužní les máme v období jara (Obrázky čtyř ročních období v lužním lese). V lužním lese se vyskytuje nespočet zvířat. Napadají vás nějaké?(komáři, žáby, ptáci, prasata, jeleni apod.). Zapomenout nesmíme ani na chráněného bobra evropského a chráněnou vydru říční (obrázek komára) A co rostliny? (vrba, dub, kopřiva, sněženka, medvědí česnek, bledule, rákos apod.). Lužní les dělíme na tvrdý a měkký luh podle záplavového cyklu, kdy je měkký luh více zaplavovaný.“ (obrázky bledule jarní a medvědího česneku).

Pomůcky: Pracovní listy (30×), 1× obrázek periodické tůně, 4× obrázky lužního lesa v různých ročních obdobích, 1× obrázek fauny, 2× obrázek flóry).

6) Přestávka na svačinu a převlečení ven

„Doplňte si všechny údaje do pracovního listu, a pokud máte všechno a nechcete se na nic zeptat, tak následuje 20 minut pauza na svačinu a poté se sejdem venku, nezapomeňte si přibrat pracovní list.“

7) Výprava do lužního lesa

U cedule CHKO: „Pokud si všímáte, tak jsme se ocitli v CHKO krajinné oblasti Litovelského Pomoraví. Jak se máme chovat v CHKO? Tiše, abychom nerušili chráněnou zvěř, netrhat a neničit květiny, nerozhazovat odpadky, prostě zachovat území nepoškozené a tak jak je.“

8) Molekuly vody

Hra začíná větou: „Molekuly, molekuly hýbejte se!“ a žáci se volně pohybují po prostoru lesa, dokud nezazní číslo, po kolika se mají sdružovat dohromady. Čísla mohou být různá. Hra se opakuje 3×. U posledního opakování zazní takové číslo, které žáky rozdělí na tři skupiny. V případě 30 žáků zazní číslo 10.

9) Smyslová stanoviště

Stanoviště jsou rozdělená na tři části, které se rozmístí dále od sebe. Žáci se u nich pohybují ve třech skupinách s pracovními listy. Lektoři budou u jednotlivých stanovišť pomáhat a vysvětlovat, co bude potřeba a případně vést žáky.

- a) U prvního stanoviště žáci (ve trojicích) najdou čtyři živé květiny *sasanka hajní, orsej jarní, dymnivka dutá a hluchavka nachová* a podle čtyř krátkých popisků i s názvy (přiložený papír) je musí správně přiřadit pomocí čísel (viz Příloha č. 2). Posléze si jednu nakreslí do pracovního listu. Květiny si mohou osahat, mohou k nim přivonět apod.
- b) Druhé stanoviště obsahuje tři typy půd ve skleněných nádobách. Zástupce písku, hnědé půdy a glejové půdy na porovnání. V pracovním listu odpoví na strukturu a vlhkost glejové půdy – porovnání s ostatními půdami (otázky ABCD). Na stanovišti najdou také odborný odstavec se základním popisem glejové půdy a hrůdy a zjistí si z něj potřebné údaje (které zařadí do krátkého popisku v pracovním listě formou doplňovačky).
- c) U třetího stanoviště se žáci zaposlouchají do zvuků šesti zvířat. U tohoto stanoviště bude notebook s prezentací. Žákům se postupně pustí zvuk *kachny divoké, rosničky zelené, lišku obecnou, bobra evropského, strážníka obecného a komára*

i s doprovázejícími obrázky, a z otázek na ABC v pracovním listě si vyberou pokaždé ze tří možností.

Vyhodnocení stanovišť proběhne hned po ukončení jednotlivých skupin, než přejdou dalšímu stanovišti.

Pomůcky: Tři karimatky (na položení věcí ze stanovišť). 1. *stanoviště*: Čtyři čerstvé očíslované rostliny z lužního lesa ve vázách, 10× papír s popisem čtyř rostlin na porovnání, barevné pastelky; 2. *stanoviště*: V průhledných nádobách (3×): glejová půda, písek a hnědá půda, obrázek (gleje a hrůdy) + 5× odporný text o glejích a hrůdách; 3. *stanoviště*: Počítač s nahrávkami zvuků a obrázky zvířat. Pracovní listy (30×).

10) Vnímání lesa

Žáci dostanou úkol rozejít se do lesa a donést čtyři věci: věc, která je v lese zaujala; která voní; která je tvrdá; a která je měkká. Pak se posadí do kruhu a každý řekne, proč si kterou věc vybral. Tato aktivita je určená k podpoře vnímání lesa a odpočinku.

11) Průzkumník

Žáci se rozdělí do dvou skupin: podle typických zástupců fauny a flóry lužního lesa. Typický zástupce fauny je komár a zástupce flóry vrba. Do skupin se rozdělí rozlosováním: Každý si z pytlíku vytáhne malý papír s obrázkem odpovídajícího zástupce. Na zadní straně má barvu trasy, po které se vydá. Komár je červená trasa a vrba je modrá trasa (barvy jsou vybrány tak, aby se v přírodě nepřehlédly).

„Teď si zahrajeme na průzkumníky. Ve dvou skupinách se vydáme po barvách. Na cestě nás budou čekat otázky a úkoly, které musíme zodpovědět a splnit. Uvidíme, které skupině se jak povede. Barvu máte určenou na vylosovaných zástupcích.“

Po cestě:

1. otázka: Jak jinak se dá nazvat „lužní les“? „**luh**“.
2. úkol: Vyjmenuj alespoň 5 rostlin lužního lesa i s jejich druhotnými jmény.
sasanka hajní, bledule jarní, sněženka podsněžník, dymnivka dutá, hluchavka nachová, orsej jarní, kopřiva dvoudomá, pryskyřník plazivý, vrba bílá, dub letní apod..
3. úkol: Napodob zvuky zvířat: rosnička zelená, jelen lesní, komár, orel královský.
4. hádanka: Úspěšně za sebou 3 úkoly máš, nyní se však hádankou k dalšímu dokoumáš. Tento úkol lehký není, tvým očím je zastíněný. Pamatuj, tvé oči ho uvidí, jen pokud zelenou peřinu odklidí. (**úkol je zahrabaný v půdě**).
5. úkol: Dorskáčeme jako žabky k budově centra.

Pomůcky: 15× malý obrázek vrby a 15× malý obrázek komára, 1× pytlík, praporky z krepovaného papíru (5× červená a 5× modrá), 10 obálek s otázkami a úkoly (5× červené a 5× modré).

12) Terč

„Dokázali jsme k centru Sluňákova a posledním úkolem pro vás je, na terči zaznamenat tečky podle toho, jak se vám program líbil. Čím blíže terči, tím více se vám aktivita líbila.“ (Terč je umístěn na podstavci venku).

Pomůcky: Připravený papír A2 s nakresleným terčem (8 aktivit: Hra na zvuky, povídání o lese, molekuly, 1. stanoviště (květiny), 2. stanoviště (půda), 3. stanoviště (zvuky zvířat), vnímání lesa, tajenka), podstavec, pastelky.

13) Závěr

Závěrem se s třídou rozloučíme a poděkujeme za příchod a aktivitu.

3.4 Realizace programu

Ekologický program „Džungle plná barev“ aneb jaro v lužním lese proběhl 17. dubna 2015 se 4. třídou Základní školy Horka nad Moravou. Kontakt a domluvu se školou zajistila pracovnice CEA Sluňákov paní Pavla Vrbová, která mi pomáhala i s tvorbou celého programu a s lektorováním. Skupina se skládala z 19 žáků v doprovodu dvou pedagogů. Začátek programu byl domluvený na 8:20. Po dobu výuky byl program fotograficky dokumentován druhým lektorem a doprovázejícími pedagogy (viz Příloha č. 4).

3.4.1 Průběh realizace

Skupina dorazila ve stanovený čas, avšak než se převlékla a usadila v učebně, začali jsme až v 8:30. Začátek programu proběhl vesměs podle plánů. Žákům jen trvalo trochu déle vytvoření jmenovky. Hra na zvuky i brainstorming měl u žáků pozitivní ohlas. U tajenky jsem se obávala náročnosti, ale vzápětí se ukázalo, že ji zvládali dobře a potřebovali jen malé rady. Při povídání o lužním lese žáci ztráceli pozornost, kvůli posílání obrázků po kruhu. Jejich plnou pozornost jsem si získala až při improvizovaném dotazování na živočichy a rostliny lužního lesa, což se trochu odklonilo od připraveného povídání. Velká změna nastala vlivem špatného počasí. Venku bylo chladno a pršelo, proto se smyslová stanoviště musela konat uvnitř areálu.

Po přestávce, při níž se nachystala stanoviště vevnitř (3. stanoviště – zvuky zvířat) a na terase (1. stanoviště – květiny a 2. stanoviště – půda), se tedy hned zahrály molekuly. U stanoviště 1 proběhlo vše podle plánů, u stanoviště 2 se zdál být text na doplňování pro některé žáky náročnější a potřebovali více radit. Tím se 2. stanoviště protáhlo a časově zasáhlo do 3. stanoviště, ve kterém se pak muselo improvizovat tím, že žáci odposlouchané zvuky napodobovali. Poté se přece jen poměrně rychle vyrazilo ven. Žáci se vydali po jedné ze dvou tras do lužního lesa. Aby nezahlédli praporky z průzkumnické cesty, šla jsem 5 minut za skupinou a praporky rozvěsila k místům s předem schovanými obálkami. Cestou se improvizovalo a žákům se dala za úkol poznávačka, kdy měli hledat věci, co se zatím v programu dozvěděli. V lese se uskutečnila aktivita vnímání lesa. Tam se ukázalo, že najít tvrdou a měkkou věc je pro ně velmi snadné a když se měli vyjádřit po jednom, často se opakovali. Průzkumnická cesta ovšem dopadla lépe, než jsme očekávali. Žáky velice zaujala a pro úlohy se vydávali sprintem. Tímto aktivita trvala pouze 15 minut. Závěr programu pak proběhl podle časového plánu. Celkově se časový plán protáhl o 15 minut, což třídu nijak nepostihlo, neboť to měli do školy blízko.

3.5 Hodnocení programu

Na konci programu mi všichni zúčastnění poskytli zpětnou vazbu. Doprovázející pedagogové a druhý lektor ji poskytli formou slovního hodnocení. Žáci pak jednotlivé aktivity ohodnotili pomocí aktivity terč (viz Příloha č. 5). Program jsem také zhodnotila ze svého pohledu. Výstupy hodnocení využiji k úpravě výukového programu do konečné podoby.

3.5.1 Hodnocení lektora CEA Sluňákov

Hodnocení mi poskytla Mgr. Pavla Vrbová, která se mnou program učila. Její zpětná vazba byla až na pár výhrad pozitivní. Ocenila povedené metodické vedení a dobrou spolupráci při výuce. U her na zvuky navrhla, ať v příští realizaci nepíšu prostředí na tabuli, ale ať je připravené na kartičkách. V pracovním listě poukázala na pár malých chyb: psát menším písmem; u tajenky vypsát čísla a u nákresu květiny zmenšit prostor pro kresbu. U aktivity povídání o lužním lese mi doporučila text zjednodušit pro danou věkovou skupinu, promyslet si jen základní body a nečíst při výkladu text z papíru. Žáky by bylo vhodnější při této aktivitě více zapojit otázkami. První smyslové stanoviště – květiny, by mělo být celé samoobslužné. Text u druhého stanoviště mi poradila zjednodušit a nechat jen text – gleje, a text o hrudách zmínit pouze při aktivitě povídání o lužním lese. Při aktivitě vnímání lesa by pozměnila pouze

dotazování dětí, ptala by se všech dohromady, ne každého zvlášť a pomůcky u aktivity průzkumník navrhla zabezpečit proti dešti.

3.5.2 Hodnocení doprovázejících pedagogů

Doprovázející pedagogové (dvě učitelky) se vesměs shodly, jak s hodnocením lektora CEA Sluňákov, tak i spolu navzájem.

Aktivity podle nich odpovídaly věkové úrovni žáků. Program je zaujal, neboť se lužní les vyskytuje v blízkosti školy. Ocenily klidný a ochotný přístup, úpravu programu s přihlédnutím k nepříznivému počasí a nasazení lektora do programu. S aktivitami byly většinou spokojené. Tajenku a smyslová stanoviště považují za velice povedené. Jen vysvětlení jednotlivých smyslových stanovišť by zařadily až těště před jejich plnění a u druhého stanoviště – půda, doporučují zjednodušit text k doplňování. Výhrady měly k aktivitě povídání o lužním lese. Místo vyprávění o lužním lese navrhují žáky zapojit přiřazováním otázek k obrázkům, čímž by žáci získali dostatečné informace. Aktivita vnímání lesa se jim zdála pro žáky velmi jednoduchá. Chybělo jim větší seznámení se s rostlinami a živočichy lužního lesa. Průzkumnická cesta se zdá být vhodná forma k zopakování poznatků o lužním lese. Podotkly, že by doprovod skupiny mohl mít u sebe obrázky rostlin a živočichů a žákům dát za úkol pojmenovávat obrázky.

3.5.3 Hodnocení žáků

Hodnocení žáků probíhalo pomocí aktivity Terč. Žáci k jednotlivým aktivitám přiřadili tečku do terče tak, že blíže byla tečka středu terče, tím více se jim daná aktivita líbila. Program hodnotilo všech 19 žáků (viz Příloha č. 5).

- 1) Hra na zvuky;
- 2) Tajenka;
- 3) Povídání o lužním lese;
- 4) 1. stanoviště (květiny);
- 5) 2. stanoviště (půda);
- 6) 3. stanoviště (zvuky zvířat);
- 7) Průzkumnická cesta;
- 8) Vnímání lužního lesa.

Z terče vyplývá, že kromě aktivit 3) – povídání o lužním lese a 4) – 1. stanoviště (květiny), je aktivity programu většinou zaujaly a upoutaly. Překvapilo mě, že aktivita 4) – 1. stanoviště (květiny), si vedla u žáků hůře než aktivita 5) – 2. stanoviště (půda), která

se lektorovi CEA Sluňákov a doprovázejícím pedagogům zdála být nejslabší ze všech aktivit smyslových stanovišť.

3.5.4 Sebehodnocení

Realizace programu „Džungle plná barev“ aneb jaro v lužním lese proběhla nad mé očekávání. Jsem spokojená, že vybrané aktivity odpovídaly věkové úrovni dětí a že proběhl celý se všemi připravenými aktivitami.

Od začátku probíhal program podle mých představ. Jen u tajenky jsem měla mírné obavy, jestli zvládnou žáci její náročnost. Ukázalo se však, že nepotřebovali ani výrazně pomáhat. První nedostatek se projevil u aktivity povídání o lužním lese. Žáci ztratili svou plnou pozornost a já musela začít improvizovat. Tuto aktivitu jsem probrala s lektorkou a doprovázejícími pedagogy. V příští realizaci Žáci dostanou kartičky s otázkami, které budou přiřazovat k obrázkům. Další problém nastal u druhého stanoviště – půda. Žáci si s úkoly na tomto stanovišti nevěděli rady a muselo se jím více pomáhat. První stanoviště – květiny, jsem si bohužel nestihla s žáky projít a druhé stanoviště – půda, proběhlo pořádku. Uskutečnění smyslových stanovišť, kvůli nepřízní počasí uvnitř a na terase areálu, mi nepřišlo jako výrazný zásah do programu. Program i přesto proběhl plynule. Nedostatku jsem si všimla u aktivity vnímání lesa, která byla pro žáky příliš jednoduchá. Otázky této aktivity se budou muset poupravit adekvátně pro věkovou úroveň žáků 4. tříd. Příjemně mě překvapilo nasazení dětí do aktivity průzkumník. Žáci i doprovázející pedagogové byli velice příjemní a ochotní. Potěšilo mě, že program nebude potřebovat výrazných změn.

ZÁVĚR

EVVO je téma širšího rozsahu, které se podařilo zavést do škol jako součást výuky. Je realizováno i mimo školní prostředí, například na střediscích ekologické výchovy. Tato střediska nabízí školám mj. EVP s širokou nabídkou témat, které doplňuje výuku. EVP je vytvářeno pro všechny věkové skupiny. Pokud hovoříme o střediscích ekologické výchovy, pak musíme zmínit CEA Sluňákov, které se snaží své poslání předat ve formě prožitků a poznání.

Myslím, že se mi v bakalářské práci podařilo naplnit cíle, které jsem si vytyčila. V teoretické části jsem v první kapitole shrnula problematiku EVVO a v druhé kapitole jsem vymezila význam, charakteristiku i druhy lužního lesa. Z informací uvedených v teoretické části jsem posléze vycházela v praktické části bakalářské práce.

Stěžejní částí bakalářské práce je návrh EVP na téma lužní les, určený pro 4. třídu základních škol. Program jsem navrhla na 180 minut a pro 30 žáků. Po úspěšné realizaci byl návrh EVP ohodnocen lektorem CEA Sluňákov, doprovázejícími pedagogy a žáky. Z hodnocení vyplývá, že je třeba výrazněji pozměnit dvě aktivity. Aktivitu 5) – Povídání o lužním lese a aktivitu 10) – Vnímání lesa. Obě tyto aktivity je potřeba přizpůsobit věkové úrovni žáků 4. tříd základních škol. Další připomínky byly spíše k organizaci programu.

Bakalářská práce mi přinesla spoustu důležitých zkušeností. Zjistila jsem, že tvorba výukového programu není jen o vymyšlení a zrealizování nápadu. Je potřeba si důkladně promyslet provázanost i cíle jednotlivých aktivit a podle toho postupovat při tvorbě programu. Přínosem pro mne bylo také uvědomit si, že není snadné sehnat, vyrobit a vymyslet všechny pomůcky. Realizace programu pro mne byla první větší zkušenost s vedením výuky žáků. EVP na téma lužní les bude navržen k zařazení do celoroční nabídky programů CEA Sluňákov.

ZDROJE

- BARTOŠ, M. O Sluňákovu. In: *Sluňákov* [online]. 2007 [cit. 2015-12-04]. Dostupné z: <http://www.slunakov.cz/index.php?2-1003x003>
- DAŇKOVÁ, L., KULICH, J. & TOUŠKOVÁ, B. [eds.]: *Škola pro život II: jak na ekologickou / environmentální výchovu po zavedení Rámcových vzdělávacích programů*. 1. vyd. Praha: Sdružení středisek ekologické výchovy Pavučina, 2009. 260 s. ISBN 978-80-903345-9-5
- Historie velkomoravské říše a raného středověku. Stanoviště: Soutok lidí a krajiny. *Mordyje.cz* [online]. [cit. 2015-5-3] Dostupné z: <http://www.mordyje.cz/cs/leve-menu/historicky-vyvoj/historie-velkomoravske-rise-a-raneho-stredoveku/>
- HORKÁ, H. *Ekologická výchova na 1. stupni základní školy*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita pro posluchače Pedagogické fakulty MU, 1994. 78s. ISBN 80-210-0844-X
- CHYTRÝ, M., KUČERA, T. & KOČÍ, M. [eds.]: *Katalog biotopů České republiky*. 1. vyd. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2001. 307s. ISBN 80-86064.55-7
- KOMANOVÁ, E. & ZIEGLER, V. *Přírodověda pro 4. ročník*. 1. vyd. Praha: Scientia, 1996. 125 s. ISBN 978-80-7183-052-6
- LESKOVCOVÁ, M., MATOUŠKOVÁ PRYLOVÁ, L., PALACKÁ, A. *Environmentální výchova v České republice a v EU, Systém environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty*. 1. vyd. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, o.p.s., 2012. 108s. ISBN 978-80-87472-42-2
- MACHAR, I. *Lužní lesy: dynamická stabilita geobiocenóz*. Český svaz ochránců přírody - základní organizace Pomoraví, 2007. 111 s. ISBN 978-80-254-0104-0
- MACHAR, I. et al. *Terénní průvodce pro studenty v CHKO Litovelské Pomoraví*: 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. 120s. ISBN 978-80-244-3116-1
- MÁCHAL, A. *Průvodce praktickou ekologickou výchovou*. 2. vyd. Brno: Rezekvítek, 2007. 206 s. ISBN 80-902954-0-1
- MÁCHAL, A., NOVÁČKOVÁ, H. & SOBOTOVÁ, L. [eds.]: *Úvod do environmentální výchovy a globálního rozvojového vzdělávání: Soubor učebních textů*. 1. vyd. Brno: Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání, 2012. ISBN 978-80-87604-01-4
- MÜLLEROVÁ, M. *Člověk a prostředí. Globální environmentální problémy*: 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2009. 129 s. ISBN 978-80-244-2447-7

MÜLLEROVÁ, M. et al. *Litovelské Pomoraví CHKO pro environmentální výchovu*. 1. vyd. Olomouc: Katedra biologie Pedagogické fakulty Univerzity Palackého, 2007. 72s. ISBN 978-80-244-1801-8

Na úvod. Příroda Podluží. *luhy.cz* [online].[cit. 2015-12-4] Dostupné z: http://www.luhy.cz/?page_id=166

Na úvod. Příroda Podluží. *luhy.cz* [online].[cit. 2015-12-4] Dostupné z: http://www.luhy.cz/?page_id=327

Ochrana luhů. Příroda Podluží. *luhy.cz* [online].[cit. 2015-12-4] Dostupné z: http://www.luhy.cz/?page_id=131

Období od roku 1873 až do současnosti. Stanoviště: Soutok lidí a krajiny. *mordyje.cz* [online].[cit. 2015-5-3] Dostupné z: <http://www.mordyje.cz/cs/leve-menu/historicky-vyvoj/obdobi-od-roku-1873-az-do-soucasnosti/>

Písčito-hlinité říční náplavy. Stanoviště: Soutok lidí a krajiny. *mordyje.cz* [online].[cit. 2015-5-3] Dostupné z: <http://www.mordyje.cz/cs/leve-menu/stanoviste/-piscito-hlinite-ricni-naplavy/>

Počátky dnešního osídlení. Stanoviště: Soutok lidí a krajiny. *mordyje.cz* [online].[cit. 2015-5-3] Dostupné z: <http://www.mordyje.cz/cs/leve-menu/historicky-vyvoj/pocatky-dnesniho-osidleni/>

PRÁŠKOVÁ, L. & TUPÝ, K. *Přírodověda 4: učebnice pro 4. ročník základní a obecné školy*: 1. vyd. Praha: Pansofia, 1996. 71s. ISBN 8085804824

RVP pro základní vzdělávání. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. *Msmmt.cz* [online]. 2007 [cit. 2015-14-04]. Dostupné z: <http://www.msmmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/skolskareforma/ramcove-vzdelavaci-programy>

RUBÍN, J. et al. *Přírodní klenoty České republiky*: 1. vyd. Praha: Academia, 2006. 318s. ISBN 80-200-1377-6

Státní program environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty v České republice. Evropský sociální fond v ČR. *esfcr.cz* [online]. 2008 [cit. 2015-14-04]. Dostupné z: <http://www.esfcr.cz/file/3770>

VOŽENÍLEK, V. et al. *Národní parky a chráněné krajinné oblasti ČR*: 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2002. 156s. ISBN 80-244-0468-0

VRŠKA, T. et al. *Dynamika vývoje pralesovitých rezervací v České republice II.: Lužní lesy - Cahnov-Soutok, Ranšpurk, Jiřina*: 1. vyd. Praha: Academia, 2006. 216s. ISBN 80.200-1333-4

SEZNAM ZKRATEK

CEA – Centrum ekologických aktivit

EVP – Ekologický výukový program

EVVO - Environmentální výchova, vzdělání a osvěta

CHKO – Chráněná krajinná oblast

M.R.K.E.V. – Metodika a realizace komplexní ekologické výchovy

MŠMT - Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

MŽP – Ministerstvo životního prostředí

RVP – Rámcově vzdělávací program

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Pracovní list

Příloha č. 2: Doprovázející text k prvnímu stanovišti

Zdroje:

Hluchavka nachová. *Wikipedie*. cs.wikipedia.org. [online]. 2015 [cit. 2014-10-04]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Hluchavka_nachov%C3%A1

Sasanka hajní. *příroda.cz*. www.priroda.cz. [online]. 2015 [cit. 2014-10-04]. Dostupné z: <http://www.priroda.cz/lexikon.php?detail=874>

Orsej jarní. *Wikipedie*. cs.wikipedia.org. [online]. 2015 [cit. 2014-10-04]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Orsej_jarn%C3%AD

Dymnivka dutá. *Wikipedie*. cs.wikipedia.org. [online]. 2015 [cit. 2014-10-04]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Dymnivka_dut%C3%A1

Příloha č. 3: Doprovázející text k druhému stanovišti

Zdroje:

Písčito-hlinité říční náplavy. Stanoviště: Soutok lidí a krajiny. *mordyje.cz* [online]. [cit. 2015-5-3] Dostupné z: <http://www.mordyje.cz/cs/leve-menu/stanoviste/-piscito-hlinite-ricni-naplavy/>

Příloha č. 4: Fotografická dokumentace realizace EVP

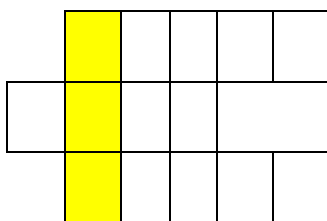
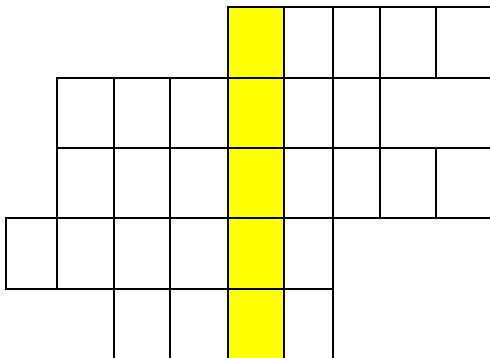
Příloha č. 5: Hodnocení od žáků

Příloha č. 1: Pracovní list

PRACOVNÍ LIST: (výsledek tajenky)

1) TAJENKA

1. Zelené barvivo (chlorofyl) obsahují například ...
2. Směs plynů tvořící plynný obal Země /atmosféra je nazýván také ...
3. První jarní květina.
4. Vodní pták, ženského rodu.
5. Forma pevného skupenství vody. Tvořená ledovými krystalky seskupenými do vloček.
6. Ekosystém tvořený společenstvím různých druhů trav, jetelovin a bylin.
7. Je to větší než potok.
8. Vyšší rostlina s dřevnatým stonkem.



2) ČÍM JE LUŽNÍ LES TYPICKÝ?

3) **DOPLŇ:**

Po staletí je však ovlivňovala Občas se s trochou nadsázky nazývají jako tropické deštné pralesy ve střední Evropě a z ekologického hlediska jsou to nadmíru ceněné a vzácné ekosystémy, a proto jsou ze zákona Velmi významná je vlastnost lužního lesa zadržovat

4) **1. STANOVIŠTĚ: DŽUNGLE PLNÁ BAREV**

Nákres květiny:

Název květiny:

5) **2. STANOVIŠTĚ: POD ZELENOU PEŘINOU**

Glejová půda je:

A) suchá

A) drolivá

B) vlhká

B) mazlavá

Glejové půdy:

A) voní

B) zapáchají

C) jsou bez vůně a zápachu

Doplň podle odborného textu:

Přítomností velkého množství organických látek, díky čemuž je půda velmi

Typické pro glejové půdy je, že jsou cítit

Převážně v řekách a místech.

Gleje kvalitní půdy ze zemědělského pohledu.

Po dobu několika dní, kdy je období záplav, zde získá útočiště zvěř, která zde „uvízne“ a zbaví ji veškeré vegetace. Jedná se o tzv.

6) **3. STANOVIŠTĚ: MELODIE LUŽNÍHO LESA**

Zvíře, které slyšíš a vidíš je:

1. zvuk a obrázek

- A) husa velká
- B) potápka roháč
- C) kachna divoká

2. zvuk a obrázek

- A) kuňky žlutobřiché
- B) rosničku zelenou
- C) skokana ostronosého

3. zvuk a obrázek

- A) liška obecná
- B) kuna obecná
- C) lasice hranostaj

4. zvuk a obrázek

- A) vydra říční
- B) bobr evropský
- C) prase divoké

5. zvuk a obrázek

- A) sýkora obecná
- B) střízlík obecný
- C) mlynařík dlouhoocasý

6. zvuk a obrázek

- A) šidélko rudoočko
- B) komár
- C) lesák rumělkový

Příloha č. 2: Doprovázející text k prvnímu stanovišti

1. STANOVIŠTĚ: DŽUNGLE PLNÁ BAREV

HLUCHAVKA NACHOVÁ

Bylina s charakteristickým zápachem. Načervenalá lodyha vysoká 10 až 30 cm. Listy jsou v horní části lodyhy, na okraji vroubkované, měkce chlupaté a mírně svrasklé. Květy dlouhé asi 1 cm. Kalich je zvonkovitý. Koruna je zbarvená do fialova výjimečně do bíla. Hluchavka kvete od března do října (Wikipedie,2015).

SASANKA HAJNÍ

Dorůstá do výšky až 25 centimetrů. Roste hustě. Listy jsou trojdílné, dlouze řapíkaté, které vyrůstají zhruba v horní polovině stonku a jsou 15 centimetrů dlouhé. Na konci lodyhy můžeme vidět jeden bílý pravidelný květ se šesti okvětními lístky. Okvětní lístky jsou bílé až narůžovělé, uvnitř se nachází žluté prašníky. Sasanka hajní kvete už od března většinou až do května (příroda.cz,2015).

ORSEJ JARNÍ

Vytrvalá bylina nejčastěji 3–15 cm vysoká. Z jedné lodyhy vyrůstá většinou jen jedna květní stopka. Listy jsou jednoduché, dlouze řapíkaté, nejvyšší s kratšími řapíky. Kališní lístky jsou asi 5–6 mm dlouhé, zelené, na okrajích blanité, lysé. Tyčinek je mnoho. Korunní lístky jsou úzce vejčité, žluté, nejčastěji 12–16 mm dlouhé. Kvete brzy na jaře, v březnu až v květnu (Wikipedie,2015).

DYMNIVKA DUTÁ

Bylina, která dorůstá výšky asi 15–30 cm. Je to trvalka. Na přímé lodyze bývají většinou dva světlezelené listy s dlouhými řapíky. Květenství je hrozen, jednotlivé kvítky vyrůstají z úžlabí listenů. Květy jsou purpurové, někdy bílé. Dymnivka kvete v časném jaře, je totiž rostlinou jarního aspektu - využívá doby, kdy stromy nejsou olistěné (Wikipedie,2015).

Příloha č. 3: Doprovázející text k druhému stanovišti

2. STANOVIŠTĚ: POD ZELENOU PEŘINOU

Gleje

Gleje najdeme po celé České Republice. Převážně v řekách a zamokřených místech. Vznikají půdní tvorbou. Nahoře je mělká humusová vrstva a pod ní se nachází zajišená mazlavá glejová vrstva ovlivněná vysokou hladinou podzemní vody. Stvořila se zmenšením kvůli zamokření a přítomností velkého množství organických látek, díky čemuž je půda velmi kyselá. Typická vlastnost glejové půdy je nepříjemný zápach sirovodíku. Gleje nejsou kvalitní půdy ze zemědělského pohledu (Stanoviště: Soutok lidí a krajiny, 2015).

Hrúdy

V lužním lese se vyskytují tzv. „hrúdy“ a nezaplaví se ani při větších záplavách. Toto dědictví písčinych dun z mladších třetihor zde uložil vítr. V minulosti byly vysoké až 10 metrů. Po 13.–14. století se vlivem záplav značně zmenšily na několik málo metrů. Hrúdy se využívají jako krmné a myslivecké zařízení. Po dobu několika dní, kdy je v období záplav, na ni získá útočiště zvěř, která zde „uvízne“ a zbaví ji veškeré vegetace, čímž hrúdy zůstávají prosvětlené a bez stromů (Stanoviště: Soutok lidí a krajiny, 2015).

Příloha č. 4: Fotografická dokumentace realizace EVP



Obr. 1: Aktivita: 9) Smyslová stanoviště, 2. stanoviště - půda



Obr. 2: 7) Výprava do lužního lesa



Obr. 3: Aktivita: 10) Vnímání lesa

Příloha č. 5: Hodnocení od žáků



Obr. 4: Aktivita: 12) Terč



Obr. 5: Hodnocení žáků - terč

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Kateřina Barešová
Katedra:	Biologie
Vedoucí práce:	Mgr. Markéta Dvořáková
Rok obhajoby:	2015

Název práce:	Lužní les jako téma ekologického výukového programu v činnosti střediska ekologické výchovy
Název v angličtině:	The floodplain forest as a topic for enviromental educational program in the centre for environmental education
Anotace práce:	Náplní bakalářské práce je na základě shromážděných poznatků vytvořit a realizovat ve spolupráci se střediskem ekologické výchovy ekologický výukový program o lužním lese. Teoretická část se věnuje ekologické výchově a jejím cílům a vymezuje zásady při tvorbě metodiky ekologického výukového programu. V závěru teoretické části jsou shrnuty informace o lužním lese, jakožto tématu programu. Praktická část popisuje cíle, obsah a realizaci programu a v závěru také jeho hodnocení z pohledu lektorů, žáků i doprovázejících pedagogů.
Klíčová slova:	environmentální výchova, ekologický výukový program, metodika a realizace ekologického výukového programu, lužní les, CEA Sluňákov, hodnocení výukového programu

Anotace v angličtině:	<p>The main aim of the thesis is to develop and implement environmental educational program about floodplain forest in cooperation with the Centre for Environmental Education. The theoretical part is focused on environmental education, defines its objectives and principles for developing methodologies of environmental educational program. The end of the theoretical part includes information on the floodplain forest as the theme of the program. The practical part describes the objectives, content and implementation of the program and also at the end its evaluation from the perspective of tutors, students and accompanying teachers.</p> <p>.</p>
Klíčová slova angličtině:	<p>environmental education, environmental educational program, methodology and implementation of ecological educational program, floodplain forest, CEA Slunakov, evaluation of learning program</p>
Přílohy vázané v práci:	<p>Příloha č. 1: Pracovní list Příloha č. 2: Doprovázející text k prvnímu stanovišti Příloha č. 3: Doprovázející text k druhému stanovišti Příloha č. 4: Fotografická dokumentace realizace EVP Příloha č. 5: Hodnocení od žáků</p>
Rozsah práce:	<p>43 stran</p>
Jazyk práce:	<p>Český jazyk</p>