



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Fakulta pedagogická

Katedra geografie

Diplomová práce

Náměty pro environmentální výchovu dětí
mladšího školního věku
(s praktickou ukázkou při výuce místního
regionu Písecka)

Vypracovala: Gabriela Benešová

Vedoucí práce: Mgr. Petra Karvánková, Ph.D.

České Budějovice 2014

ANOTAČNÍ LIST DIPLOMOVÉ PRÁCE
JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Autor:	Gabriela Benešová
Katedra:	Geografie
Studijní program:	M7503 Učitelství pro základní školy
Studijní obor:	Učitelství pro 1. stupeň ZŠ – anglický jazyk pro 1. stupeň ZŠ
Vedoucí práce:	Mgr. Petra Karvánková, Ph.D.
Název:	Náměty pro environmentální výchovu dětí mladšího školního věku (s praktickou ukázkou při výuce místního regionu Písecka)
Druh práce:	Diplomová práce
Rok odevzdání:	2014
Počet stran:	67 + 56
Anotace:	

Hlavním cílem této práce je vypracování vlastního návrhu výukového materiálu věnujícího se možnostem využití průřezového tématu „environmentální výchova“. Výukový materiál, který byl navržen na základě teoretických a praktických poznatků vycházejících z nastudované literatury, z diskuzí se zkušenými odborníky, je možné využít ve školní i mimoškolní výuce žáka mladšího školního věku s pomocí didaktického vodítka s pracovními listy pro učitele. Navržené náměty byly vyzkoušeny, popřípadě poupraveny, aby žákům odpovídaly náročností a využitelností odpovídající jejich věku. Teoretická část je zaměřena především na vymezení zájmového území, komparaci školních vzdělávacích systémů na třech základních školách a v neposlední řadě na diskuzi, rozbor použité literatury a didaktické aplikace v rámci vytvoření výukového materiálu.

Klíčová slova: environmentální výchova, charakteristika zájmového území, vzdělávací programy, metodická příručka

ANOTATION PAGE OF DIPLOMA THESIS
UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA IN ČESKÉ BUDĚJOVICE
PEDAGOGICAL FACULTY

Author: Gabriela Benešová
Department: Geography
Study programme: Primary school teaching
Field of study: 1st - 5th Primary school teaching
Thesis supervisor: Mgr. Petra Karvánková, Ph.D.
Title: Proposal for environmental education for children of primary school age (with practical demonstration of teaching the local region Písek)
Type of thesis: Diploma thesis
Year of delivery: 2014
Number of pages: 67 + 56
Annotation:

The focus of this thesis is developing the design educational material dealing with the possibilities of cross-cutting theme, "Environmental Education". The educational material that has been designed on the basis of theoretical and practical knowledge based on literature search, discussions with experienced experts can be useful in school and extracurricular education of a child under school age through didactic guides for teachers with worksheets. The teaching material is made disciples answered complexity and usability for their age. The theoretical part focuses on defining the area of interest, comparison of school education systems at three elementary schools, and finally discussions, analysis of the literature and didactic application in the context of creating teaching material.

Keywords: environmental education, characteristics of the territory, educational system, methodology guide

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 25. 7. 2014

.....

podpis studenta

Poděkování

Touto cestou bych ráda poděkovala všem, kteří mě během psaní diplomové práce podporovali a vedli, především Mgr. Petře Karvánkové, Ph.D. za její odborné vedení a cenné rady. Děkuji pedagogům na Střední zemědělské škole v Písku za impuls k vytvoření námětů. Také chci poděkovat zaměstnancům knihovny Prácheňského muzea v Písku za poskytnutí cenných informací a vyhledání veškeré regionální literatury vztahující se k tématu. Obrovské poděkování patří žákům 4. ročníku na Základní škole Roztoky a vybraným dětem ve věku 9-11 let z Písku, kteří s nadšením vypracovávali zadané úkoly.

Obsah

1	Úvod a cíle práce	7
2	Diskuze s literaturou	9
3	Metodika práce	13
3.1	Metodika teoretické části	13
3.2	Metodika praktické části	14
4	Geografická charakteristika zájmového území.....	18
4.1	Fyzicko-geografická charakteristika	18
4.2	Socioekonomická charakteristika.....	29
5	Postavení tématu práce ve státní a školní úrovni vzdělávacího programu	36
5.1	Rámcový vzdělávací program a význam průřezového tématu	36
5.2	Postavení průřezového tématu ve vybraných základních školách v rámci školního vzdělávacího programu.....	38
6	Metody a organizace výuky environmentální výchovy na 1. Stupni ZŠ.....	41
6.1	Styly výuky environmentální výchovy	42
6.2	Metody výuky environmentální výchovy	43
7	Postřehy při aplikaci vlastního návrhu žákům 4. a 5. tříd na prvním stupni základní školy.....	46
8	Závěr	49
9	Seznam obrázků a tabulek	51
10	Seznam použité literatury a dalších zdrojů	52
	Seznam příloh	59
	Přílohy.....	60

MOTTO PRÁCE : *„Všichni na jednom jevišti velikého světa stojíme,
a cokoliv se tu koná, všech se týče.“ (Komenský)*

1 Úvod a cíle práce

Tato diplomová práce se věnuje vybranému tématu „Náměty pro environmentální výchovu dětí mladšího školního věku“. Autorka se zde blíže zaměřuje na zájmové území Písecko. Název práce je odvozen z anglického termínu **environmental education**, kde **environment** znamená životní prostředí a **education** se chápe jako širší pojem pro vzdělávání a výchovu všech typů cílových skupin od nejmladších dětí až po dospělé. Samotná environmentální výchova¹ jedná ve prospěch životního prostředí. Environmentální výchova v roli průřezového tématu (EV) vede jedince a zároveň celou společnost k pochopení vztahu mezi člověkem a životním prostředím. Sleduje tyto vztahy z různých úhlů pohledu, které vám autorka prostřednictvím této práce blíže objasní. Události související s touto problematikou můžeme pozorovat všude kolem nás, ať už v médiích, na internetu či při pouhé vycházce v rámci praktické ukázky místní krajiny. Vztah mezi člověkem a přírodou by měl být harmonický, přičemž by žáci měli vidět nejen to půvabné a pozoruhodné, ale i narušené a zdevastované prostředí.

Můžeme připustit, že se stav životního prostředí postupně zdokonaluje, ale v některých směrech je problematika stále závažná.

Výběr tématu byl pro autorku jednoznačný. Mnoho aspektů ji v průběhu její edukace napomáhaly. Úspěšné absolvování střední zemědělské školy² a následné studium na pedagogické fakultě ji pouze utvrdilo v tom, že v absolventské práci chce aplikovat všechny doposud získané vědomosti na toto téma, zároveň zagitovat hlubší informovanost, využít zkušenosti s praktickým využitím environmentální výchovy při výuce žáků mladšího školního věku na základní škole a zároveň mít případný vhodný nástroj pro mimoškolní výuku.

Cílem této diplomové práce je vypracování návrhu výukového materiálu s využitím průřezového tématu environmentální výchova ve výuce místního regionu na prvním stupni základní školy. Podstatou celé práce je rozšíření tématu environmentální výchova o další vhodný materiál k výuce. K dosažení hlavního cíle³ vedou určité cesty. V tomto případě se rovnají splnění dílčích cílů na teoretické úrovni.

¹ Environmentální výchova = s malým e znamená vědu jako celek a Environmentální výchova s velkým E se chápe jako průřezové téma v Rámcovém vzdělávacím programu.

² Obor Ekologie a ochrana životního prostředí .

³ Vlastní návrhy pro environmentální výchovu dětí mladšího školního věku.

Mezi tyto dílčí cíle patří:

- analýza a uspořádání použité literatury a materiálů vztahující se k tématu;
- popis a charakteristika zájmového území (místní region Písecko);
- vymezení základní terminologie;
- hlavní principy Rámcového vzdělávacího programu (RVP), postavení a význam průřezového tématu v RVP a zároveň jeho komparace na vybraných základních školách;
- komparace metod a stylů učení pro následující využití v tvorbě návrhu výukového materiálu.

Důvodem k vytvoření námětů pro environmentální výchovu na Písecku je pro autorku následné využití výukového materiálu. Náměty jsou vypracovány pro terén i do učeben v regionu Písecko. Mohou je však využít nejen pedagogové na píseckých školách, ale s částečnou transformací i učitelé v jiných regionech.

Je nezbytně nutné nechat se inspirovat i přístupem člověka v dávných dobách⁴, kdy prospěšně využíval přírodní zdroje. Velice užitečným zdrojem již v pravěku bylo dřevo používané na oheň či výrobu dřevěných pomůcek. Tuto surovinu člověk těžil pro svoji potřebu v lese. Těžba dřeva se stala velice rozšířenou, a proto se člověk musel zamyslet, jak nakládat s tím nakládat, aby byla zachována ekologická stabilita.

Autorka se zamýšlí nad problémy environmentální výchovy prostřednictvím výukového materiálu pro žáky prvního stupně na základních školách.

⁴ Nastudování pramenů obsahujících informace o dávné době.

2 Diskuze s literaturou

Ke zpracování práce bylo použito několik druhů publikací. Velice přínosnou se stala odborná literatura, dále byly použity výukové materiály, časopisy či internetové zdroje umožňující získat přehled a zároveň objektivní informovanost o dané problematice.

Významnými zdroji pro tuto práci byly publikace českých organizací jako například Sdružení středisek ekologické výchovy Pavučina⁵, do něhož spadá i sdružení Lipka⁶, Chaloupka a další. Většina středisek se opírá o základní informace, které jsou čerpány z dokumentů na Ministerstvu životního prostředí (MŽP), mezi které patří *Agenda 21*⁷ (1998). Sdružení těchto středisek v čele s MŽP se snaží o rozkvět vzdělávání a výchovy v oblasti životního prostředí a udržitelného rozvoje v České republice. Vtažení do problematiky životního prostředí zachycuje v článcích **Rábelová (2000)**, kde apeluje na to, že obrovskou roli hraje sám člověk. Pročítání tohoto časopisu vedlo k zamyšlení se samotné autorky nad problematikou degradace přírodních zdrojů a současně k motivaci, jak vést děti ke kladnému postoji vypracováním výukového materiálu.

Jak uvádí **Křížová (2011)** na shromažďování materiálů a textů pro publikaci podpořenou MŽP v České republice se podílí mnoho významných ekopedů. Ti jsou autoři publikací použitých jako hlavní zdroj a základ pro tuto diplomovou práci. V následujícím textu vám autorka práce některé z nich představí.

Činčera (2007) rozděluje environmentální výchovu do tří proudů. Toto zpracování se jeví jako výborný postřeh a naprosto racionálně se každý může s touto myšlenkou ztotožnit. Environmentální výchovu pojímá jako úmluvu, neboli oprávněné hledisko a zároveň nástroj k vypracování kurikul souvisejících s touto oblastí. Usiluje o formování všech tří komponentů vzdělávání - rozumu, citu a nespoutanosti. Pomocí těchto složek se v dětech snaží vyvolat zájem, starost o prostředí a zároveň získávání nových zkušeností z prožitku.

Braniš (1999) seznamuje čtenáře s pojmy zaměřené na ekologii. Poukazuje na všechny složky zahrnuté v tomto oboru včetně ohrožení v budoucnu. Pojednává o nenarušeném i člověkem porušeném prostředí. Podobná, ale obsáhlejší publikace je výukový materiál

⁵ Zde jsou členy významní ekopedii České republiky (Lenka Broukalová).

⁶ Lipka je školské zaměření pro environmentální vzdělávání sídlící v Brně.

⁷ Překlad II. části programového dokumentu OSN o dohodě z konference v Rio de Janeiro (1992). Agenda 21 se zaměřuje na místní rozvoj a snahu o ekologické smýšlení místních obyvatel.

Poláškové (2011) v podobě výkladu. Tato učebnice obsahující pojednání o životním prostředí od biologie až po fyzikální procesy slouží především pro střední školy.

Papoušek (2000) ve své publikaci diskutuje a pokládá otázky významným českým odborníkům na téma ekologie a ochrana životního prostředí v České republice. Jejich odpovědi jsou velmi zajímavé a dokáží čtenáře zaujmout a inspirovat. Kniha byla ale publikována před 14 lety, tudíž některé názory nejsou aktuální. Odborník Bedřich Moldan v diskuzi uvádí, že trvale udržitelná energetika je v České republice nevyužita, což můžeme dnes popřít. Nyní tu máme větrné elektrárny či solární panely naprosto běžně, i když prvopočáteční náklady na provoz takových zařízení jsou finančně velice nákladné.

Z cizojazyčné literatury byla velice přínosnou pro tvorbu práce publikace **Dobrin (2002)**. Ukazuje, že záleží nejen na vnitřních procesech jednotlivce, ale i na vlivu sdílení společných konvenkcí. Tím jsou ovlivněny a formovány i naše vztahy ke konkrétní lokalitě a prostředí. Názory těchto autorů působí zajímavě.

Nezbytně nutným krokem k sepsání této práce bylo i pročítání odborné literatury orientované na geografickou oblast se specifickým zaměřením na zájmové území. Autorka čerpala z mnoha pramenů, zejména pak z knih **Albrechta a kol. (2003)** a **Culka (2005)** zabývajících se biogeografií regionů. Spojení odborných znalostí s využitím fytoecologických i jiných map poskytly významné informace obsahující komplexní biogeografické⁸ údaje o území České republiky. Autoři se blíže zabývají polohou, horninami a reliéfem, podnebím, půdami, biotou a nechybí ani současný stav krajiny s její ochranou. Zároveň se Albrecht zabývá chráněnými územími, která doplňuje ilustračními fotografiemi a vytváří tak komplexní představu pro čtenáře.

Slaba⁹ (1968) je autorem průvodce nejstarší naučnou stezkou v příměstské lokalitě Píseckých hor. Trasa vede po naučné stezce nesoucí stejný název jako samotná publikace. Ke knize je přiložen plán naučné stezky s vyznačenými stanovišti, které jsou v publikaci podrobněji popsány.

Drobílková a kol. (2012) poukazuje na zapojení všech do trvale udržitelného rozvoje se zdůrazněním na děti aneb představitele budoucí generace. V první části se autoři zaměřili především na teoretickou část a prvotně zde byly vyzdvihnuty důležité pojmy

⁸ Biogeografie je nauka o rozdělení biodiverzity v prostoru a čase.

⁹ Jeden z prvních autorů tvorby naučných stezek v Píseckých horách.

související s navazujícím výkladem. Druhá část je věnována myšlence o udržitelném rozvoji i na školách, které nejsou zapojeny do programu, a finální část se věnuje názorným příkladům, námětům, diskuzním otázkám a detailně rozpracovaným aktivitám s návrhy na činnosti ve výuce v Rámcovém vzdělávacím programu (RVP). S touto publikací velice úzce souvisí **Češková a kol. (2012)**, kde se klade důraz na propojení historie a kultury prostředí a na přiblížení této tematiky dětem. Jsou zde náměty pro environmentální výchovu pro žáky staršího školního věku s praktickými ukázkami. Nejdříve je tu všeobecně popsána krajina, ve které žáci budou pracovat, a poté následují pracovní listy sloužící jako vodítka pro žáky s určitým zaměřením. K publikaci je přiložené CD s jedenácti poutavými příběhy o krajině, zasazené do zajímavého příběhového kontextu.

Brtnová (2006) popisuje zařazení environmentální výchovy jako průřezového tématu do učebních osnov v jednotlivých ročnících. Její text slouží jako instruktáž k dosažení určitých cílů, kterými se pochopitelně pedagog může i nemusí řídit. Všechny cíle, ať už všeobecné či dílčí, by měly být vzájemně propojeny s příslušnou návazností.

Environmentální výchova může být zaměřena i na děti v předškolním a mladším školním věku, což nám dokazuje **Adamovská (2006)**. Informace jsou zde dětem podány zábavnou formou pomocí příběhů a veselých písniček. Autorka zde poukazuje na chování lidí v lese, na třídění odpadu a podobné otázky související s danou problematikou.

Několik sad učebnic a pracovních sešitů pro ekologickou výchovu dětí mladšího školního věku vytvořených **Kulichem a Bittmanovou (2008)** mohou být pro žáky mladšího školního věku velmi zajímavé. Autoři se zde zaměřují na praktickou ukázkou vytvořenou podle RVP ZV pro první stupeň základní školy a na využití environmentální výchovy jako průřezového tématu. Vždy se jedná o učebnici spojenou s pracovním sešitem, který je důležitý pro rozvoj především praktických znalostí a pro ukázky chování v životním prostředí a přístupu k němu.

Rozbor podkladů zabývajících se metodikou vycházející z pedagogiky a psychologie se stal nesmírně důležitým dílčím stavebním kamenem pro tvorbu samotného výukového materiálu v praktické části. Důležitá zde byla nejen literatura odborná a populárně naučná, ale i literatura didaktická, pedagogická a psychologická. O inovativních metodách a jejich uspořádání hovoří ve své publikaci **Maňák (2003)**. Diferencuje metody učení do několika skupin (kapitola 6.2). Na důležitost nejen odborných poznatků v pedagogické psychologii

se odvolává **Mareš (2013)**. Ve svých dílech poukazuje na modifikace a rozšíření tradičních témat a jejich pojetí při učení a vyučování pomocí interaktivních aktivit a moderních pomůcek.

Pasch a kol. (2005) poukazují na skutečnost, že ve většině případů se učitelé drží osnov a předepsaných učebnic místo toho, aby byli schopni vytvářet své materiály a náměty. To samozřejmě občas brání žákům v pochopení probírané látky. V této knize se autoři snaží pedagogům ukázat cestu, jak úspěšně zvládnout výuku a pochopit právě probíranou látku. Kniha se rozčleňuje do tří částí. V první se představuje plánování kurikula a výuky, ve druhé se objevuje teoretické stanovení myšlenky a přípravy k výuce, ve třetí části se pak klade důraz na vytvoření příznivého klimatu pro žáky i učitele při výuce a celkově ve školním prostředí. Autorka této práce samozřejmě čerpala i z **Kritického myšlení o.s (2001)**.

Projektové výuky jsou variabilní, adaptabilní a prospěšně rozvíjejí osobnost žáka. **Tomková (2009)** dává důraz na realizaci projektů, které jsou prospěšné pro vzdělávání a poznávání žáků. Zároveň projektová výuka umožňuje objevovat aktuální problémy integrace žáků a jejich poznatků. Autorka se zde zabývá přípravou a následnou realizací projektu. Apeluje na přesné určení cílů, ke kterým by žáci měli dospět.

Přírodovědné a vlastivědné učebnice a pracovní sešity, určené pro žáky mladšího školního věku¹⁰, se staly nepostradatelným zdrojem k utvoření uceleného podkladu pro vytvoření vlastních autorčiných námětů. V neposlední řadě autorka prostudovala kurikulární dokumenty Rámcového vzdělávacího programu s platným zněním od roku 2005, přesně upraveného s platnými změnami RVP základního vzdělávání (ZV) od 1. 9. 2013, které poskytují nejucelenější přehled vzdělávacího systému v České republice společně s Bílou knihou. Blíže obecnou podobu RVP ve své publikaci zaznamenává **Mareš (2013)**. Autorka také čerpala prameny¹¹ přímo ze škol, aby mohla srovnat výuku na školách v zájmovém území.

¹⁰ Určeno žákům především 4. a 5. ročníků základní školy.

¹¹ Školní vzdělávací programy ze Základní školy Jana Husa v Písku, Základní škole Edvarda Beneše v Písku a Základní školy Roztoky.

3 Metodika práce

Tato kapitola se zabývá popisem jednotlivých kroků směřujících ke stanovenému cíli diplomové práce.

Na začátku vytváření diplomové práce si autorka vyhledávala materiály a snažila se co nejvíce konzultovat s odborníky, kteří se environmentální výchovou a celkově výukou dětí nejen v regionu Písecka zabývají. Dlouhou dobu autorka zvažovala rozvržení celé práce do kapitol, než přešla k samotnému psaní. Pečlivá promyšlenost a rozvážnost zde hrála velmi podstatnou roli.

Za stěžejní část této kapitoly je považována metodika praktické části, v níž autorka zachycuje přesné postupy a metody k vytvoření vlastního návrhu metodického materiálu environmentálních námětů pro žáky mladšího školního věku se zaměřením na region Písecko.

Během psaní celé práce autorka hovořila nejen s již zmíněnými odborníky, ale pracovala také se školními vzdělávacími programy (ŠVP) vybraných škol.

3.1 Metodika teoretické části

Pro teoretickou část autorka nejprve shromažďovala literaturu, která jí pomáhala a vedla k postupnému zpracování diplomové práce. V první části se autorka zabývá diskuzí s literaturou, kterou pročetla, srovnávala a následně písemně rozebrala a zpracovala. Na základě komparace použité literatury si autorka stanovila jisté východisko, z kterého zpracovala kapitolu obsahující srovnání vybrané literatury k vytvoření celé práce. Zpracování jednotlivých publikací, ať už odborných knih, učebnic, didaktických materiálů nebo časopisů, nebylo pro autorku jednoduché, ale postupným získáváním a prohlubováním poznatků vše utřídila a zpracovala. Následně vybrala ty nejstěžejnější tituly vhodné pro její práci.

V další části autorka vymezuje zájmové území regionu Písecko, na které se celá práce cíleně zaměřuje a vztahuje. Jedná se o dílčí krok k vypracování hlavního cíle¹² diplomové práce. Autorka se zabývá vymezením území, jeho fyzicko-geografickou

¹² Hlavní cíl = „Vytvoření vlastního návrhu environmentálních námětů pro mladší žáky v místním regionu Písecko.“ (kapitola 1)

a socioekonomickou charakteristikou. Na závěr kapitoly využívá rovněž SWOT analýzu¹³, pomocí které následně definuje klady a zápory regionu Písecka.

Pro vyhodnocení a porovnání školních vzdělávacích programů vybraných škol si autorka vybrala dvě písecké základní školy (kapitola 5.2). Zároveň zde prezentuje i zařazení environmentální výchovy na roztocké základní škole, neboť zde působí jako pedagog a má tedy již částečné zkušenosti a dovednosti týkající se práce s průřezovými tématy v rámci výuky žáků na prvním stupni základní školy. Autorka mohla zhlédnout a porovnat rozdílné hodinové dotace a rozvržení EV do výuky, přičemž došla k odlišným závěrům na jednotlivých školách.

Kapitolu zabývající se metodikou a styly vyučování pro výuku environmentální výchovy vytvořila s pomocí publikací pedagogických a psychologických odborníků. Na závěr kapitoly srovnala styly a metody výuky motivující a zároveň demotivující žáky z různých úhlů pohledu, závislých nejen na věku a charakteru žáka, ale i na stylu výkladu a podání probíraného učiva. Toto závěrečné shrnutí bylo vytvořeno na základě osobních zkušeností samotné autorky.

Závěrečná kapitola teoretické části se věnuje přímému popisu realizace vlastního návrhu námětů ve výuce, samotnému odůvodnění, proč si autorka vybrala zrovna toto téma, a sdělení, na jakou věkovou skupinu se v didaktickém materiálu zaměřila.

3.2 Metodika praktické části

Velice důležitou složkou vytvoření vlastního návrhu didaktického materiálu byl rozbor a bedlivé prostudování již publikovaných výukových materiálů pro žáky na základní škole.

Pro pedagogy je významnou aktivitou a nepostradatelnou součástí vyučování aktivní zařazení a využívání průřezových témat. Praktická část je tedy zaměřena na využití námětů environmentální výchovy v jednotlivých předmětech a na propojování a spolupráci v rámci celé výuky na škole. Didaktický materiál by měl vést žáky k ochraně životního prostředí a k ovlivňování celkového životního stylu a hodnotové orientace žáků. Výukový materiál autorka zpracovala na základě RVP ZV, jímž se nechala inspirovat. Zároveň touto prací směřovala k vymezení obsahu učiva a s pomocí Rámcového vzdělávacího programu

¹³ SWOT analýza je druh metody identifikující silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby vývoje budoucnosti v tomto případě zájmového území.

dosáhla cílených výstupů, klíčových témat a propojení dalších průřezových témat s environmentální výchovou v jednotlivých předmětech při rozdílných činnostech během výuky.

Vytvoření námětů pro environmentální výchovu byl hlavní cíl této práce. Ty by měly žáky dostatečně aktivizovat a motivovat a zároveň je začleňovat do výukových procesů. Žák by měl splňovat všechny požadavky a očekávání v kurikulárních dokumentech vytvořených Ministerstvem školství. Výukový materiál se autorka snažila vytvořit tak, aby byl pro žáky i samotné pedagogy pochopitelný, uskutečnitelný, využitelný a samozřejmě s menšími modifikacemi aplikovatelný i v různých věkových skupinách a regionech.

Výukový materiál vytvořený v programu Microsoft Office Publisher 2007 je koncipován do zelené barvy. Tato barva byla zvolena záměrně, aby měla kouzlo na první pohled vtahovat nejen pedagogy, ale i samotné žáky do říše přírody. Samozřejmě pokud s materiálem budou učitelé pracovat, mohou využít pouze černobílého tisku, který v tištěné podobě vypadá také zajímavě. Nepochybně se to rovná nižším nákladům finančním a ekologickým. Původně se autorka snažila zvolit název výukového materiálu, který by žáky ihned zaujal a sami by si ho chtěli pročíst. Ale po zkušenostech s výukou a prací s dětmi vše přehodnotila. Zároveň došla k závěru zvolit jasný a přesný název především pro pedagogy, neboť jednodušší vyhledání podle výstižného názvu představuje nepochybnou výhodu.

Prvním krokem k vytvoření vlastního návrhu byl výběr literatury a jejího zpracování. Samozřejmě nechyběly ani konzultace se zkušenými odborníky i pedagogy z Písecka zaměřenými především na životní prostředí v regionu a na výuku přírodovědných předmětů. Pozorné procházky, při nichž autorka vybírala vhodné lokality, byly pro autorku nezbytně nutné k vytvoření souhrnné představy, jak s celým tématem naložit, aby se došlo ke stanoveným cílům. Své náměty zaměřila na 4. a 5. ročník, které si zvolila záměrně, protože svou šestitýdenní praxi strávila ve 4. ročníku v písecké škole a nyní působí na Základní škole Roztoky jako třídní učitelka žáků 4. ročníku.

Už z názvu práce je patrný autorčin záměr výuky dětí především v přírodě. Zároveň se náměty, jak již bylo poznamenáno, zaměřují na 4. a 5. ročník základního vzdělávání v rámci RVP ZV. S určitými transformacemi je materiál aplikovatelný i pro mladší či starší

žáky i v jiných zájmových územích. Veškeré náměty se vztahují k environmentální výchově na Písecku. S tím souvisí i samotný výběr kapitol díky autorčinu bádání v terénu.

Výukový materiál je uspořádán do devíti oddílů, které jsou vzájemně propojené a na sebe navazující. Tyto návrhy by děti měly vést (díky různým aktivitám) k vnímání krajiny a k potřebě chovat se důstojně k přírodě. Všechny výstupy cíleně směřují k poznání organismů mezi sebou a v prostředí.

Jednotlivé oddíly jsou koncipovány do vstupní stránky každého oddílu pro pedagogy, kde se blíže definuje délka trvání, zahrnutí vzdělávacích oblastí a průřezových témat dotýkajících se jednotlivých výstupů. Dále tato stránka zahrnuje seznam potřebných pomůcek pro výuku, informaci o formě vyučování a stanovené cíle pro jednotlivé náměty. Popis samotné aktivity se také nachází na počáteční stránce v každém oddílu. V metodických pokynech pro učitele jsou označeny odkazy na přílohy pro učitele a pracovní listy pro žáky. Popis všech činností se autorka snažila co nejsrozumitelněji přiblížit pedagogům. Rady a pokyny u každého oddílu jsou podle autorky nezbytně nutné, neboť většinu navržených námětů sama v terénu s žáky vyzkoušela. Rady a pokyny pro učitele vedou k vytvoření co nejlepších podmínek pro snadné pochopení látky a plynulou výuku. Závěr každého oddílu se věnuje fotodokumentaci¹⁴ „Střípky z praxe“, které autorka vytvořila v rámci výuky i mimo ní. Vyfotografované pracovní listy v některých případech nejsou totožné s originály v metodickém materiálu, protože autorka je po aplikaci na dětech částečně měnila, ať už z estetických nebo praktických důvodů.

První oddíl se zabývá lesem z pohledu ekosystému. Uvedení do výuky a zároveň motivování dětí vyprávěním příběhu. Žáci pracují ve formě skupin, aby došlo k plynulé výuce při točení na daných stanovištích. Zde si děti vytvoří názornou představu o důležitosti životních podmínek. Tento oddíl velice úzce souvisí se samotnou přírodovědou. Žáci získají nové teoretické znalosti a připraví se do následujícího oddílu, kde aplikují získané znalosti o významu lesa pomocí praktických činností v terénu.

Ve druhém oddíle si osvojí postoje k přírodě. Sejdou se s pedagogem na smluveném místě a podle metodického postupu zpracovávají jednotlivé úkoly. Orientace v krajině je nezbytnou součástí tohoto oddílu pro naplnění cílů tohoto námětu. Aktivizační hra je v tomto námětu také zařazena i závěrečná relaxační ve formě vnímání zvuků přírody.

¹⁴ Zdroj fotodokumentace je vlastní. Autorka všechny fotografie pořídila během příprav a aplikací námětů žákům.

Ve třetí oddíle jsou žáci vysláni ve dvojicích, na určitých stanovištích rozvržených kolem rybníka Trubka plní úkoly a pronikají díky nim k nové problematice. Tato lokalita byla zvolena díky chráněným rostlinám, které žáci musejí identifikovat během činností.

Ve čtvrté části environmentálních námětů se pedagog s žáky zabývá důležitou životní podmínkou - vodou. Zjišťuje se význam vody prací v učebně a v terénu. Autorka se snaží opět o učení zážitkem ve formě hry „Záplavy“ a týdenním domácím úkolem, který je sledování a zaznamenávání spotřeby vody v domácnosti.

Pátý oddíl pomocí pokusů apeluje na žáky v důležitosti významu krajiny. Snaží se o zapojení všech smyslů během výuky a využití pouze přírodních materiálů. Využití všech smyslů se zapojí na pokusy.

Další část je zaměřena na význam zeleně v krajině, kdy se žáci v terénu snaží mapovat vybranou lokalitu, v tomto případě městský park. Závěrečné hodnocení této části by mělo žáky vyprovokovat k návrhům na změny na tomto území.

Navazuje další část s názvem „Cestujme šetrně“. Žáci jsou rozděleni ve třech skupinách, v nichž si samostatně rozdělí úkoly podle pracovních listů, sledují dopravu a zaznamenávají do listů. Ke konci dojde k závěrečnému hodnocení.

Předposlední oddíl je věnovaný ochraně živočichů. Tento námět byl vytvořen na základě besedy s ornitologem a návštěvou záchranné stanice Makov.

Následuje závěrečné shrnutí ve formě otázek a kvízu, jenž se vztahuje ke všem tématům výukového materiálu.

4 Geografická charakteristika zájmového území

Písek a okolí se nacházejí v severní části Jihočeského kraje. Nejen obyvatelé Písecka nazývají tento region díky jeho poloze „Bránou do jižních Čech“. Svou rozlohou 1138 km² je druhým nejmenším okresem kraje. Povrch Písecka je mírně zvlněný a směrem k jihu nadmořská výška stoupá a jeho tvar se tímto směrem mírně protahuje. Kopcovité krajině Písecka dominují řeky Vltava a Otava, které jsou obklopeny rozsáhlými lesy. Ty se střídají s loukami a rybníky, zejména na jihu, kam zasahuje výběžek Českobudějovické pánve. Na tomto území se z více jak poloviny nachází zemědělská půda, z jedné třetiny potom lesní půda a zbytek tvoří zastavěné plochy.

4.1 Fyzicko-geografická charakteristika

Informace o přírodních podmínkách regionu, jejich vazbách mezi jednotlivými přírodními geosférami a následně klíčové vazby mezi všemi složkami území spadají do fyzicko-geografické a socioekonomické sféry. Tyto složky jsou člověkem využívány, podporovány nebo naopak přečerpávány a stávají se degradovanými.

Fyzická geografie zkoumá přírodu zemského povrchu i její části, přesněji řečeno fyzicko-geografickou sféru. Zároveň studuje i zákonitosti tohoto prostředí v prostoru a čase. (Šupka, 1994)

Geologická a geomorfologická charakteristika

Region Písecko spadá k Českému masivu¹⁵. Český masív se dělí do několika částí a Písecko je součástí tzv. moldanubika¹⁶ rozkládajícím se mezi Vltavou a Dunajem. To v zájmovém území se moldanubikum uplatňuje především okolo povodí Otavy a v pásu mezi Tábořem a Milevskem. To znamená, že v zájmovém území Písecko je moldanubikum zásadním geologickým prvkem.

Samotné Písecko leží na geomorfologickém podcelku Písecké pahorkatině pokrývající západní část Tábořské pahorkatiny¹⁷ (Demek, 2006).

¹⁵ Český masív je jedna ze základních geologických jednotek na území České republiky.

¹⁶ Moldanubikum se skládá z krystalických břidlic vytvořených zpevňováním a metamorfózou měkkých a sypkých sedimentů, které se usazovaly. (Demek, 2006)

¹⁷ Tábořská pahorkatina se rozkládá od Orlíku po Hlubokou nad Vltavou na ploše 1146 km².

Písecká pahorkatina ležící v povodí Vltavy, Lužnice a Otavy na granitoidech¹⁸ střeodočeského a moldanubického plutonu zalesněné Mehelnické vrchoviny zaujímá střední a jižní část Písecka. Nejvýše dosahuje ve své severní části charakteristickou částí Velkého Mehelníku tvořenou menokratní žulou restenberského typu. Východně od Písku vyčnívá hřbet Kraví hory (613 m n. m.), Provozce (611 m n. m.) a Pasecký vrch (625 m n. m.). V jižní části vrchoviny je nejvyšší Vysoký Kamík (628 m n. m.) a severně Malý Kamík (605 m n. m.). V severní části Písecké pahorkatiny se rozkládá Milevská pahorkatina s erozně denundačním reliéfem na granotinoidech střeodočeského plutonu. Od soutoku Vltavy s Otavou a podél západního břehu Orlické údolní nádrže se táhne plochá, průměrně 400 – 450 m vysoká, členitá Zvíkovská pahorkatina. (Chábera, 1998)

Podrobnější informace o členění území a bližší charakteristice v ORP Písek je uvedeno v tabulce (Tab. 4)

Na rozprostření ložisek nerostných surovin na Písecku měly vliv geologické poměry. V minulosti Písecko představovalo velice významné centrum těžby zlata. Docházelo k rýžování zlata v řece Otavě z náplavů z různých toků. Po rýžování zlata dnes můžeme vidět v okolí řek sejpy¹⁹.

Těžilo se i v Mehelnické vrchovině, autorce blíže známé jako Písecké hory. Povrchová a podpovrchová těžba má negativní vliv na krajinu. Naštěstí pro životní prostředí Písecko nemělo takovou zásobárnu jiného nerostného bohatství, a proto krajina byla ušetřena degradací.

Povrch se mírně vlní a směrem na sever nabývá kopcovitý charakter. Reliéf je ovlivněn i geologickou stavbou a složením půdy, což mělo velký vliv i na rozvoj osídlování. Důležitou roli zde má i nadmožská výška ovlivňující hustotu osídlení na daném území. V tomto případě je osídlení oproti příznivějším podmínkám v jiných regionech spíše řidší. V rámci Jihočeského kraje je hustota obyvatel v zájmovém území srovnatelná s ostatními. (Chovanec, 2005)

¹⁸ Granitoid neboli žulový kámen je hornina žulové struktury.

¹⁹ Sejpy jsou přesypy tvořené menšími či většími kopečky propláchnuté zeminou.

Klimatická charakteristika

Malá výšková členitost, tedy i minimální rozdílné teploty podporují vyrovnanost klimatických poměrů v zájmovém území. Převážná část patří do mírně teplé klimatické oblasti. Charakteristické je zde mírně teplé jaro i podzim, dlouhá a teplá léta, zatímco zima je krátká, mírně teplá a suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky. (Albrecht a kol. 2003)

Vyšší polohy Mehelnické vrchoviny jihovýchodně od Písku směrem na Tábor, Mirovické vrchoviny a Jistebnické a Kovářovské vrchoviny severně od Milevska jsou zařazeny do klimatické jednotky, kde je léto s optimálně dlouhým, mírným létem a normálně dlouhou, mírnou zimou. Pouze nepatrná část Jistebnické vrchoviny na severovýchodě území, v nadmořských výškách 700 m a vyšších, je zařazena do chladné klimatické oblasti s velmi krátkým létem a dlouhou mírnou zimou. (Albrecht a kol., 2003)

Teplota vzduchu

Leden je nechladičejším měsícem na území Písecka, v němž průměrná teplota činí -1,8 °C. Naopak nejteplejším měsícem je červenec, kde průměrná teplota je 17, 7 °C. Nejteplejší oblastí je území soutoku Otavy a Blanice u Štěkně. Rybníky zvyšují teplotu díky výparu ráno a večer, proto je zde vyšší průměrná teplota než v jiné lokalitě se stejnou nadmořskou výškou ovšem bez vodních ploch. (Chábera, 1985)

Průměrná roční teplota vzduchu se v převážné části oblasti pohybuje mezi 7,0 a 7,5 °C. Vyšší teplota sahá od Českobudějovické pánve při Otavě a Blanici, dále údolí Otavy pod Pískem a údolí Vltavy podél přehradní nádrže Orlík. Ve vyšších polohách klesá roční teplota vzduchu pod 7 °C, čím vyšší nadmořská výška tím nižší teplota. Doba vegetace úzce závisí na teplotních poměrech. Hlavní vegetační období trvá na většině území regionu Písecka 210 – 220 dnů²⁰. V polohách nad 600 m n. m. trvá vegetační období asi o deset dní méně. (Albrecht a kol., 2003)

Srážkové poměry

Písecko patří mezi nejsušší místo Jihočeského kraje. Úplně nejsušší oblast je obec Mirovice a okolí. Roční úhrn atmosférických srážek se ve většině oblasti pohybuje kolem 500 mm. V povodí Vltavy, dolní Otavy a Skalice a v severozápadním regionu klesá pod 550 mm.

²⁰ Od počátku jara do konce podzimu.

Na těchto nízkých hodnotách se podílí zejména závětrří Šumavy a také závětrří Brd. Vyšší srážky jsou zaznamenávány pouze v Mehelnické vrchovině jihovýchodně od Písku a v nejvyšších polohách Vlašimské vrchoviny na severovýchodě území. Nejvíce srážek připadá na měsíc červen naopak nejsušším měsícem je leden. Rozdíl mezi těmito dvěma měsíci je až měsíční úhrn srážek 60 mm.

Větrné poměry

Proudnic vzduchu proudí od západů k východu, kde mají menší odchylky k severu i k jihu. Převládá zde tedy západní směr větru. V údolí střední Vltavy podél přehradní nádrže Orlík zde převládá severní či jižní složka proudění na úkor západního směru a jsou zde velmi malé hodnoty bezvětrří. Jihovýchodní a severozápadní vítr se navzájem rovnají na základě četnosti. (Chábera, 1985)

Většina zájmového území leží v mírně teplé oblasti. Písecko má průměrnou roční teplotu vzduchu pohybující se, jak již bylo zmíněno, kolem 8 °C. Nejméně srážek spadne ve stínu Brd. Díky příznivému klimatu a podle charakteristických rysů klimatických poměrů se Písecko řadí do bramborářské výrobní oblasti.

Hydrologické poměry

Zájmové území spadá do povodí Vltavy, Otavy a Lužnice. Velký význam zde má i rybníkářství. Velká část území se vyznačuje malou až střední hustotou vodních toků. Hydrologicky zcela odlišná územní jednotka se nachází na jihu regionu. Nejvýznamnější zásobárnou podzemních vod je nejnižnější oblast kvartérních šterkopískových uloženin v povodí Otavy a Blanice. Zájmové území je oblastí pouze s malými vodními toky lokálního významu. (Chábera a kol., 1985)

Zdroje podzemní vody nesou pouze místní význam pro zásobování pitnou vodou. Prostá podzemní voda má poměrně nízkou teplotu, takže nesplňuje žádnou z podmínek stanovených pro vodu minerální. Na tomto území převládají spíše prosté podzemní vody vyskytující se v omezeném množství ve všech horninách. Pro vodohospodářské účely jsou využívány vyvěrající prameny. (Chábera a kol., 1985)

Na období konec zimy a začátek jara, kdy taje sníh, jsou nejvyšší průtoky vodních toků v zájmovém území. Nejnižší průtoky se obvykle vyskytují v měsících nižšího úhrnu

srážek²¹. V zájmovém území přijímá Vltava pouze dva významnější přítoky. Z pravé strany je to Hrejkovický potok, Jickovický potok a Jetělický potok a ze strany levé řeka Otava s přítokem Blanice. Řeka Otava se pyšní největším levostranným přítokem Vltavy. Pramení na Šumavě a ústí do Labe. Na území Písecka teče Otava svým dolním tokem. V průběhu toku u Zátaví řeka mění svůj dosavadní východní směr. Úzký záliv vznikl pod Zvíkovem díky vysoko vzduuté Orlické nádrže²² sahající při nejvyšším vzduutí až k Písku.

Otava má pravostranný přítok na Písecku řeku Blanici a levostranným přítokem je Lomnice. Tvoří tak dva velké protisměrné oblouky na Blatensku a dále se vlévá do Orlické přehradní nádrže. Na Písecku také pramení a protékají dva významnější pravostranné přítoky Lužnice. V osadě Chlistov pramení řeka Smutná, která teče jižním směrem a vlévá se do Lužnice pod Bechyní. Druhým přítokem Lužnice je Bílinský (Borovanský) potok, který pramení jižně od Milevska, protéká několika rybníky a vlévá se do Lužnice nad Kolodějemi nad Lužnicí.

První zprávy o zakládání rybníků na Písecku se vztahují do 12. století, v následujícím století pak byla tato činnost rozvinuta. Ve 13. století pak český kapr představoval významnou exportní surovinu. V 16. století probíhalo nejhojnější zakládání rybníků. Z původního velkého počtu rybníků v regionu však mnohé v 19. století zanikly, neboť byly vypouštěny a staly se z nich pole²³. (Informační systém cestovního ruchu, 2004)

Na území regionu se nachází přes 300 rybníků s celkovou výměrou více než 1 650 ha. Díky rybníkům se zde hojně hospodaří s chovem ryb a drůbeže (Albrecht a kol, 2003). Příznivý je vliv velkých vodních ploch na klimatické a vegetační poměry blízkého okolí. Rybníky také ovlivňují výšku hladiny podzemní vody v okolní krajině. Naprostá většina rybníků v zájmovém území je podle kategorizace podle přítoku a odtoku vody průtočných. Rybníky se využívají i k rekreaci, k chovu ryb či ke sportovnímu chytání ryb. (Informační systém cestovního ruchu, 2004)

Rybníky dělíme na:

- rybníky nebeské se napájí dešťovou a sněhovou vodou z okolních pozemků.
- rybníky pramenité jsou napájeny pramenitou vodou vyvěrající nad nebo do rybníku.

²¹ Nižší úhrn srážek je především na podzim a v zimě.

²² Přehrada Orlík je nejnižší místo Písecka.

²³ Do teď se jich dochovala necelá čtvrtina původního počtu rybníků v zájmovém území.

- rybníky říční a potoční jsou napájeny říčkami a potoky.

Součástí Vltavské kaskády je nejvýznamnější vodní plocha v zájmovém území údolní nádrž Orlik. Byla vybudována v 50. letech 20. století na středním toku Vltavy, je 91,5 m vysoká a v koruně 545 m dlouhá, vytváří vodní plochu o rozloze 2 640 ha. Délka pobřeží měří 180 km a maximální hloubka u hráze dosahuje 71 m (pod Zvíkovem 44 m). (Chábera a kol., 1985) Vzduť dosahuje 70 km k Týnu nad Vltavou a proniká úzkým, 7 km dlouhým zálivem do Lužnice až po Koloděje nad Lužnicí. Zaplavován je rovněž i úsek dlouhý 23 km na Otavě od Písku po ústí do Vltavy a Lomnice od soutoku se Skalicí po ústí do Otavy. (Chábera a kol. 1985)

Pedologická charakteristika

Půdotvorný činitele zajišťují vznik a vývoj půdy. Podmínky půdotvorného procesu je reliéf, potom záleží na výškové poloze, svažitosti, expozici a terénní depresi. Jako další je čas nutný k průběhu ději a vliv člověka. Faktory působí při vzniku půd přímo, naopak podmínky svým vlivem působí na půdotvorné procesy. K půdotvorným faktorům se řadí matečná hornina, podnebí, biologický faktor, podzemní voda a vliv člověka.

V zájmovém území podmiňuje charakter půd především pahorkatinný až vrchovinný ráz krajiny. Písecko patří k regionu nasycených a kyselých kambizemí²⁴ se subregiony, v nichž převažuje doprovod pseudoglejů²⁵ a kambizemě pseudoglejové. Zcela dominantní je tedy skupina hnědých půd. Celou část území kromě západní pokrývá kyselá varieta kambizemě s doprovodnými pseudogleji. V zónách hydromorfních pseudoglejů leží menší okrsky kyselé kambizemě pseudoglejové. Jižně až jihovýchodně od Písku a na svazích údolí Vltavy a Otavy vznikla na svahovinách rul a kyselých a neutrálních intruzív nasycená varieta, ojediněle na slabě podmáčených lokalitách také kambizem pseudoglejová. (Albrecht a kol., 2003)

V zájmovém území se vyvinuly především gleje. Glej se vytvořil na nevápnitých deluviofluviálních sedimentech a deluviích podél četných přítoků Vltavy, Otavy, Blanice, Smutné a některých rybníků Řežabinec, Podkostelní, Vítkovský, Panědr, Stejskal. (Albrecht a kol., 2003)

²⁴ Kambizem je nejrozšířenější typ půdy na území České republiky, také je známa pod názvem hnědá půda.

²⁵ Pseudoglej je půdní typ rozšířen hlavně v oblastech třetihorních pánví na Budějovicku. Periodicky zde dochází k převlhčování a vysušování půdního profilu. (Albrecht a kol., 2003)

Kambizemě neboli hnědé půdy převládají na většině zájmového území především v údolích hlavních řek. V údolí Otavy a Blanice se vyskytuje i půda nivní. Charakter půdotvorných podmínek poukazuje na to, že kvalita zdejší půdy je průměrná a bez nápadnějších předností či omezení. (Culek, 1996)

Flóra

Z hlediska vegetačního krytu je území Písecka poměrně diverzně nevýrazné. Je to dáno především přírodními podmínkami²⁶. Avšak některá území se vyjímají chráněnými druhy.

Bioregion Písecko leží v mezofytiku²⁷. Mezi okolními regiony nejsou viditelné rozdíly. Hranice fyto geografických podokresů jsou srovnatelné s téměř s hranicemi geomorfologických okrsků. Výrazná hranice je viditelná na hranicích v jižní části zájmového území. Střední Povltaví je migrační cestou. To napomohlo proniknutí teplomilných druhů do jihočeského regionu. Patří k nim zejména lomikámen trsnatý křehký, kavyl Ivanův, locika vytrvalá, sesel sivý, chrpa chlumní a strdivka zbarvená. K horským druhům (splaveným z vyšších poloh) patří kamzičník rakouský a chrpa horská. Východní hranici zájmového území pokrývá zimostrázek alpský zasahující u Milevska na východní břeh Vltavy. (Albrecht a kol., 2003)

Nelze opomenout ani na pestrý vegetační komplex, jenž se rozprostírá v zaříznutých údolích řek Vltavy a Otavy. Základním typem rostlin jsou zde černýšové dubohabřiny s druhově bohatým podrostem, v němž roste svízel lesní, ptačinec velkokvětý a kostival hlíznatý. Ve vyšších polohách pahorkatin a vrchovin rostou jestřábníkové bory a na území východně od Protivína se dochovaly také květnaté bučiny s lípou malolistou. (Albrecht a kol., 2003)

Mokřadní vegetace a květena je nejlépe vyvinuta v zaříznutých údolích Vltavy a Otavy, kde úzké břehové porosty tvoří především vrba křehká. Rdest úzkolistý se vyskytuje v rybnících okolí Ražic a Protivína a kolem břehů šmel okoličnatý, pryskyřník velký a kuřinka ostnosemenná. V potočních nivách jsou vysokobylinné pcháčové louky se vzácným úpolínem nejvyšším. (Albrecht a kol., 2003)

²⁶ Malá úživnost silikátového podkladu s nevlhkým, spíše suchým klimatem.

²⁷ Mezofytikum představuje přechod mezi teplomilnou a chladnomilnou květenou zabírající největší část území České republiky.

Vlivem vnitřní kolonizace, rozvojem zemědělství a hlavně průmyslu však lesy postupně ustupovaly, takže v současné době pokrývají 33 % rozlohy²⁸. Změnila se nejen jejich rozloha, ale i jejich skladba. Souvislejší lesní celky se dochovaly v Mehelnické vrchovině, Zvíkovské pahorkatině, podél Otavy a Vltavy. Smíšené a listnaté porosty byly od konce 18. století přeměňovány na jehličnaté. (Albrecht a kol., 2003)

Fauna

Z hlediska živočišného se Písecko může chlubit diverzitou fauny. Významnějším prvkem je zde fauna vodstva. Jedná se především o rybníky, jejich okraje a doposud zachovalé zbytky mokřadů v národní přírodní rezervaci (NPR) Řežabinec a Řežabinecké tůně. Hnízda ohrožených lučních bahňáků, mezi které patří břehouš černoocasý, vodouš rudonohý a čejka chocholatá, se nacházejí v oblasti Klokočina a Ražic. (Albrecht a kol. 2003)

Na stanovišti v údolí Vltavy a Otavy s místy vyvinutou skalní lesostepí, u nichž je možno vysledovat vztahy ke xerothermním lokalitám středních Čech, jsou v zájmovém území faunisticky nejpozoruhodnější. Žije tu mravkolev běžný nebo drabčík. Na reliktní bory je vázán obaleč a hladkokrovec. (Albrecht a kol., 2003)

V zachovaných zbytcích dubohabřin a květnatých bučin v okolí Vráže, v Rukávečské oboře a Mehelnické vrchovině prosperuje mnoho druhů brouků charakteristických pro přirozené listnaté lesy, pestrokrovečník, páchník hnědý a další. Některé druhy dvoukřídlých mají pouze místní rozšíření a v Čechách žijí jen na jedné nebo několika lokalitách. Patří k nim pestřenka, stlačenka a octomilky. Hnízdí zde řada druhů striktně vázaných na staré listnaté porosty, především strakapoud prostřední, holub doupňák a lejsek malý. (Albrecht a kol., 2003)

V chráněném území přírodní park (PP) Bachmač, PP Malý Kosatín a PP Kopáčovská se nachází vzácné druhy bezobratlých. V těchto biotopech se také nachází někteří brouci, střevlíčci a drabčící. Vzácností vyskytující se v zájmovém území je mnoho vzácných druhů vodních a mokřadních ptáků, mezi které patří sýkořice vousatá a cvrčilka slavíková. Prvky původní fauny oligotrofních mokřadů, jako je saranče, se zde zachovaly jen místy a v omezené míře. (Albrecht a kol., 2003)

²⁸ Z toho je podíl jehličnanů 82 % (52 % smrk, 26 % borovice, 2 % modřín a 1% douglaska a jedle) a listnatých stromů 18 % (6 % dub, 4 % bik, 2 % lípa, 1 % olše).

Samotářské včely se vyskytují na území PP Kněz u Hrazan Byly tu nalezeny některé (jen místy rozšířené) druhy dvoukřídlých dlouhonožka a octomilka. Typická pro tuto oblast je také cikáda chlumní a někteří brouci, především hlodník. (Albrecht a kol., 2003)

Vývoj krajiny a ochrana přírody

Ve 12. a 13. století se začaly krajiny osidlováním lidí. Ve vrcholném středověku tak došlo k zásadní změně krajiny. Začalo pomalu docházet k odlesňování a záboru území pro zemědělství. Na zachování lesních celků a využívání krajiny se podílel především rod Schwarzenbergů.²⁹ Celá krajina nese mozaikový ráz až dodnes díky zachování tradičního obhospodařování střídání úhorů a orné půdy vedle značného rozsahu luk i bažin patřilo ke středověku a člověk uměl nakládat s přírodou.

V 16. století se výrazně zpestřilo životní prostředí především okolo Protivína a Ražic díky budováním nových rybníků. Vodohospodářskými úpravami na jihu se zvětšila plocha otevřené vodní hladiny, v jejímž dosahu nadále zůstala mokřadní stanoviště. Na začátku 18. století přestavba hradů a věží naplnila jistý soulad s přírodou. (Chovanec, 2005)

Narušení krajiny ve 20. století mělo vliv na další vývoj krajiny a docházelo tak k ústupu biodiverzity. Byl přerušen direktivně a docházelo tak k negativním zásahům do krajiny. Ať už se hospodařilo přímo v zemědělství a lesnictví či urbanizací byl tento počín negativně ovlivňující krajinu a životní prostředí. Zemědělské kultury prošly změnami. Významné plochy polností se staly jen využívanými loukami a pastvinami, čímž docházelo k sukcesi krajiny. Vzrostlo zamokření někdejších luk. Z komerčních účelů byly pozemky využívány pro zalesnění náletovými či monokulturními výsadbami smrku. V tehdejší době se výrazně nebralo životní prostředí v úvahu, velice extrémně se scelovaly pozemky a zmizel harmonický obraz krajiny z období baroka zakládající si na harmonii s přírodou. (Lokoč, 2010)

Změna politiky po skončení druhé světové války v 50. letech docílila proměně i zemědělské krajiny. Za důsledek kolektivizace a následného slučování družstev vznikla na venkově síť středisek zemědělské výroby. To celé zapříčinilo pokles původních lokalit s ústupem řady rostlinných a živočišných druhů. V zájmovém území tak došlo k rozlehle degradaci krajiny a narušení její ekologické stability Zároveň došlo k záboru půdy a ke snížení biodiverzity. Zemědělci začali také používat chemické přípravky k ničení škůdců,

²⁹ Především v oblasti podél řek Vltavy, Otavy a v Květnovské oboře.

ale to mělo za následnou vinu chemizaci celého prostředí. V zemědělské krajině tak došlo ke snížení dojmu z hlediska estetiky. Negativní zásahy do krajiny taktéž způsobily větší kamenolomy³⁰. Vybudování přehradní nádrže Orlík byl z pohledu krajiny nešťastný krok. (Chovanec, 2005)

V 90. let 20. století se postupně situace krajiny životního prostředí zlepšovala. Rozvoj státních dotací ve prospěch funkčnosti územních systémů ekologické stability pro obnovu krajiny. Nyní je mnoho programů, které podporují územní systém ekologické stability a navracejí či navrátíli přírodu do původního stavu.

Ochrana přírody a krajiny na území Písecka

Ochranou přírody se může zabývat každý, ale z jiného úhlu pohledu. Jiný pohled na ochranu bude mít odborník a zároveň jiný dítě. Člověk. Na Písecku se podle zákona o ochraně přírody a krajiny 114/1992 sb., kde je legislativně stanovena ochrana životního prostředí, se na základě tohoto nařízení provádí ochrana přírodovědecky či esteticky velmi významných nebo jedinečných území. K zájmovému území se vztahují maloplošná zvláště chráněná. Patří sem přírodní památky, přírodní rezervace a národní přírodní rezervace. Mezi cíle ochrany přírody a krajiny patří zachování vyvážené ekologicky stabilní krajiny v zájmovém území a postupně zvyšovat degradované území.

Písecko se může pyšnit půvabného krajinného rázu. Mezi maloplošná zvláště chráněná území v síti zvláště chráněných území na Písecku se vyskytují téměř všechny typy přírodních prvků. Mezi ně patří vícepruhové lesní porosty, vzácné geologické lokality, květnaté louky plné vzácných druhů organismů, rybníky, vodní toky, lokality vzácných a ohrožených druhů rostlin a živočichů. Tyto ekosystémy nejsou nikterak nahraditelné a svou přítomností dokazují krásu a pestrost přírody.

Cíle ochrany krajinného rázu na Písecku:

- z pohledu přírodní charakteristiky a znaků se má zachovat přírodní charakter v okolí řek Otavy a Vltavy a doplnit nelesní zeleň v zemědělské krajině.
- kulturní a historická charakteristika se prolíná do historického středu města s pozadím Píseckých hor a Hradíšťského vrchu. Dále sem patří respektování dochované struktury vesnických sídel.

³⁰ Kamenolom nacházející se v Dolních Nerestcích, Písku a Myšenci.

- estetické hodnoty a harmonické měřítko si zakládají na kulturní dominantu historického jádra Písku a zachování souladu zástavby a krajinného rámce některých obcí. (Jihočeský kraj 2009, s. 149)

Vyhlášené chráněné území slouží k útočišti ohrožených a mizejících druhů a zároveň esteticky obohacují kulturní krajinu. Kromě uchování přírodní složky v co nejméně ovlivněném stavu slouží především k provádění průzkumů ve vybraných lokalitách. V roce 2000 bylo na území Písecka vyhlášeno 27 maloplošných chráněných území³¹ a 42 památných stromů. (Albrecht a kol., 2003) V roce 2010 jich je vyhlášeno 29 maloplošných chráněných území. (AOPK ČR, 2010)

Přírodní potenciál území

Z výše uvedených znaků jednotlivých přírodních složek lze prohlásit, že sledované území má poměrně stejnorodý krajinný ráz na celém území regionu. Pouze málo rozsáhlá jihovýchodní část Písecka je rovinnatá. Všechna výše zmiňovaná fyzicko-geografická charakteristika ukazuje na velmi přívětivé podmínky tohoto zájmového území a může se tak označit za oblast s průměrnými přírodními podmínkami, které jsou bez výrazných klimatických výkyvů a extrémů s dostatečným množstvím povrchové vody a s relativně úrodnými půdami, nepoškozenými lesy, tedy zřejmým přírodním bohatstvím. Území je vhodné pro osídlení, lesní a vodohospodářskou činnost, neklade přílišné nároky na výstavbu dopravní sítě. (Chovanec, 2005) Krajina Písecka tak umožňuje díky lesům, polím, stráním rekreační a sportovní vyžití pro člověka. Celkově z toho vyplývá, že na Písecku jsou přírodní podmínky pro život velice příznivé. Udržovat a vylepšovat přírodní ráz krajiny se jeví jako nedílnou složkou ochrany životního prostředí.

³¹ Mezi maloplošná chráněná území patří národní přírodní rezervace (NPR), přírodní rezervace (PR), národní přírodní památka (NPP), přírodní památka (PP).

4.2 Socioekonomická charakteristika

Socioekonomická charakteristika úzce souvisí s fyzicko-geografickou sférou. Tvoří ji lidská společnost a zahrnuje tedy působení společnosti na zemský povrch a jeho části. Současně sem řadíme i strukturu socioekonomických sfér a vývoj v prostoru a v čase, v závislosti na přírodních podmínkách. Sociální geografie zkoumá obyvatelstvo, sídla, služby, rekreace, cestovní ruch, vědu a kulturu. Ekonomická geografie zjišťuje údaje o průmyslu a zemědělství. (Šupka, 1994)

Obyvatelstvo a sídla

Obyvatelstvo určité územní jednotky spolu se základními demografickými ukazateli jsou jednou z nejzásadnějších kategorií socioekonomické charakteristiky zaměřené na popis území. Písek je třetím nejlidnatějším městem Jihočeského kraje a zároveň je zde nadprůměrná hustota osídlení. V zájmové oblasti je hustota zalidnění je 70 osob na 1 km² a řadí se k více zalidněným regionům. (ORP Písek, 2014)

V ORP³² Písek žije kolem 80 000 obyvatel a v samotném městu Písek 29 706. Od roku 1990 postupně převládá vývoj v počtu obyvatelstva celého regionu, k výraznému zlepšení došlo především v roce 2008. Počet stěhování z regionu neměl vliv na celkový počet obyvatel, neboť od roku 2006 došlo k opačnému vývoji a počet přistěhovalých tak ovlivňuje demografickou bilanci v růstu počtu obyvatel. (ČSÚ, 2012)

Ve věkové struktuře Písecka se projevuje postupné stárnutí. Průměrný věk Písecka je 42 let. V roce 2012 na 100 dětí připadalo 122 seniorů. Nepříznivá věková skladba má za důsledek i dlouhodobě záporné saldo přirozené měny.

³² ORP = Obce s rozšířenou působností, ORP Písek se nachází v severozápadní části Jihočeského kraje.

Tab. 1: Základní charakteristika obyvatelstva

Počet obyvatel	51 978
Počet obyvatel ve věku 0 – 14 let	7 691 (14, 7 %)
Počet obyvatel ve věku 15 – 64 let	34 917 (67, 2 %)
Počet obyvatel ve věku 65 let a více	9 370 (18%)
Živě narození	503
Zemřelí	552
Přirozený přírůstek	- 49
Přistěhovalí	842
Vystěhovalí	661
Saldo migrace	181
Průměrný věk	42

Zdroj: ČSÚ, 2012

Z uvedené tabulky je viditelné, že počet zemřelých převyšuje počet narozených a to je další z důvodů demografického stárnutí na území Písecka.

Míra nezaměstnanosti v Jihočeském kraji v roce 2012 mírně rostla, avšak Písek je na tom v tomto ohledu průměrně. Podprůměrná je nejen míra nezaměstnanosti, ale i podíl dlouhodobě nezaměstnaných. (ORP Písek, 2014)

Průmysl a zemědělství

Průmysl hraje v tomto regionu velice důležitou roli, neboť má nejvyšší podíl na zaměstnanosti obyvatel v zájmovém území a jeho okolí. Zaměstnává až 38 % ekonomicky činného obyvatelstva. (ČSÚ, 2012)

Struktura průmyslu na Písecku se změnila spíše k průmyslu elektronickému a strojímu. Strojírenský průmysl je nejdůležitějším odvětvím národního hospodářství.³³ Od Písku směrem na Čížovou je postavena velice rozsáhlá průmyslová zóna³⁴, která je využita velkým počtem mezinárodních firem. Tato zóna je nejvýraznějším komponentem regionu přispívajícím k ekonomickému růstu a tedy úspěšnosti města Písek a okolí. (Město Písek, 2014)

³³ Svými produkty zajišťuje zemědělskou výrobu a dopravu.

³⁴ Nejrozsáhlejší průmyslová zóna jižních Čech podporovaná městem Písek.

Následující tabulka (Tab. 2) uvádí, jakou výrobou se jednotlivé strojírenské podniky v zájmovém území zabývají.

Tab. 2: Nejvýznamnější strojírenské podniky Písecka

ZVVZ a.s., Milevsko	výroba chladícího, větracího a klimatizačního zařízení (kromě zařízení pro domácnost)
Kovosvit DS, a.s., Písek	výroba a opravy ostatních kovoobráběcích strojů
VOS a.s., Písek	výroba a opravy zařízení vodáren a vodních zdrží
S.N.O.P. CZ a.s., Písek	mechanické úpravy kovů
Heyco Werk ČR, s.r.o., Písek	výroba součástí z plastů pro výrobní spotřebu
OM Protivín a.s., Protivín	výroba motocyklů
AMTEK Precision Engineering Czech republic s.r.o., Písek	mechanické úpravy kovů
AISIN Europe Manufacturing Czech s.r.o., Písek	výroba strojů na výrobu a využití mechanické energie kromě motorů pro letadla, automobily a motocykly

Zdroj: Chovanec (2005)

Dříve zde byl velice významný textilní průmysl³⁵, ale postupem času toto rozšíření na území České republiky klesla. Díky tomu se tak přetvářela jednotlivá průmyslová výroba. Na Písecku se dále objevuje dřevozpracující průmysl, textilní průmysl, potravinářský průmysl a stavebnictví.

Zemědělství zahrnuje produkci potravin a krmiv a je cílené na pěstování rostlin nebo chov dobytka. Ani na Písecku nesmí chybět tato výroba, neboť významně zaopatřuje výživu místního obyvatelstva.

Vývoj zemědělství se postupem času měnil a došlo k výrazným změnám ve způsobu výroby a postavení osob, které v zemědělství pracují. Veškeré zemědělství měla 0ve druhé

³⁵ Mezi dominantní textilní firmu Písecka se řadil Jitex Písek.

polovině 20. století na starosti zemědělská družstva. V devadesátých letech došlo k zásadním změnám. Z velkých družstev vznikly menší subjekty mající podmínky pro snazší udržitelnost na trhu. (Hříděl, 1989)

Vstupem do Evropské unie se zvýšila konkurence, a proto nebylo výhodné se jako jedinec v rámci hospodářství osamostatnit. Došlo k velkému úbytku půdy sloužící k produkci rostlinných produktů na úkor využívání těchto ploch pro výstavby průmyslových zón, příměstských obydlí a nových nákupních center. Tento trend, v dnešní době zahrnující celou Českou republiku, začal koncem 20. století. Písecko stále patří mezi regiony do jisté míry neovlivněné právě tímto směrem (i přes výstavbu průmyslové zóny). Zemědělská půda se zde dále drží, avšak orná půda je nahrazována loukami a pastvinami. (Chovanec, 2005)

Více jak polovinu zemědělských subjektů tvoří zemědělské společnosti³⁶.

Celý písecký region spadá do oblasti bramborářského typu zemědělské výroby. Vzhledem k nadmořské výšce a půdním podmínkám, což jsou základní kritéria pro klasifikaci výrobní oblasti, není v zájmovém území možné pěstovat náročnější plodiny. V minulosti se pěstovalo především píceňiny a brambory. V dnešní době se objevuje pšenice, žito a řepka. (Häufler, 1984)

V zájmovém území je velice výrazné rybníkářství. Louky a pastviny jsou zde sice rozlehlé, ale v zájmovém území se příliš nesetkáváme s rozvinutým zemědělstvím. V souvislosti s rozkladem zemědělských družstev a tíživou situací zemědělských subjektů došlo postupně k citelnému snížení stavů prakticky všech kategorií hospodářských zvířat s výjimkou drůbeže, jejíž početní stavy jsou víceméně trvalý. Tento vývoj je však charakteristický pro celou Českou republiku.

Chov skotu je pro Písecko převládající. V regionu má tradici také chov koní (Zemský hřebčinec Písek s.p.). Hřebčinec pečuje o plemenné hřebce. Potřeba chovatelů z domácího chovu i dovozu.

³⁶ AGPI a.s. Písek, ZD Čížová, ZD Kovářov, ZD Bernartice –AGRO, družstvo Záhoří, OSEV Písek, AGRANO spol.

Doprava

Soustava vzájemně propojených dopravních komunikací na území okresu je poměrně na dobré úrovni. Díky své geografické poloze má region výhodu v rámci spojení mezi ekonomickými centry v rámci České republiky i mimo ní³⁷. Dopravní síť se na území stále rozvíjí a zdokonaluje. Na Písecku odpovídá rozložení infrastruktur potřebám obyvatelstva i potenciálním investorům. Železniční tratě umožňují spojení do všech hlavních center v republice. Silniční a železniční doprava je v zájmovém území nejvíce užívaná pro přepravu osob i výrobků. Letecká a vodní doprava plní většinou účely rekreační a odpočinkové. K rekreačním účelům se dále vztahuje pěší a cyklistická doprava, které mají význam i po stránce sportovní. Bližší charakteristiku dopravy na Písecku autorka odkazuje na tabulku (Tab. 5).

Největší význam, jak již bylo uvedeno, zde má silniční a železniční doprava s rozšířenou infrastrukturou s regionálním a krajským významem. Poloha zájmového území má výhodné místo v rámci spojů s centrem Jihočeského kraje i okolními regiony a hlavním městem Prahou. Hlavní spoje na trase České Budějovice – Písek – Praha se stále navyšují, zejména pak po otevření rychlostní silnice R4, jehož následkem je rychlejší a méně komplikované spojení těchto měst. (ČSÚ, 2012)

Regionální komunikační síť silniční a železniční dopravy se plynule napojuje na celorepublikové i mezinárodní spoje. Následující tabulka rozděluje druhy dopravy vyskytující se na Písecku. Blíže se v ní popisuje význam určité dopravy v zájmovém území.

Cestovní ruch

Cestovní ruch je trendem lidské společnosti. Tvoří významnou část hospodářství. Nárůst dopravních prostředků, vybudování dopravní komunikace, zařízení pro ubytování a stravování, turistický informační systém a průvodcovské služby mají velký vliv na vývoj cestovního ruchu. Je jedním z činitelů harmonického soužití obyvatel různých národností. Cestovní ruch může mít i negativní vliv na okolní krajinu, tedy životní prostředí.

Efektivita cestovního ruchu spočívá v atraktivnosti, kde musí dané místo lidem něco zajímavého nabídnout nějakým charakteristickým stylem v zájmovém území. Jižní Čechy

³⁷ Mezi hlavní centra patří Praha, České Budějovice, Tábor, Plzeň, Linz, Pasov a další.

patří mezi kraj turisticky navštěvovaný a Písecko se do toho rozhodně řadí. Lidi se mohou rekreovat krátkodobě či dlouhodobě se svými určitými cíli. Záleží na návštěvnicích, jaký druh rekreace a poznávání si zvolí. Na Písecku mají výběr z různého zaměření, mezi ty nejcennější patří návštěva památek, shlédnout či se projít po přírodních parcích. Dále si mohou zvolit cykloturistiku, vodní a pěší turistiku a další aktivity. Mezi turisty vyhledávaná místa patří jak samotné centrum Písku, tak rekreační střediska. Mezi jedno z významnějších pro turisty patří Orlická přehrada.

K cestovnímu ruchu patří kulturní památky zvyšující atraktivitu. Nejpřitažlivější je samotné královské město Písek. Přes řeku Otavu byl nechám postaven druhý nejstarší kamenný most ve střední Evropě ve 13. století Přemyslem Otakarem II. písecko-zvíkovskou stavební hutí. Podél řeky Otavy je vybudován Královský hrad, barokní domy pyšníci se domovními znameními, Sladovna a Putimská brána. Po kraji proslulá je v zájmovém území restaurace „U Reinerů“.

Hrad Zvíkov, jeden z nejstarších českých hradů, je díky své poloze na soutoku Vltavy s Otavou hojně navštěvovanou památkou. Může se spojit i s plavbou po Orlíku. Totéž platí pro zámek Orlík. Tvrze a menší záměčky doladují nádech kouzla zájmového území.

Bohatou oblastí představují rybníky s mnoha chráněnými územími. Významná lokalita na Písecku nesoucí největší význam, kterou je státní přírodní rezervace u rybníka Řežabinec. Další významnou přírodní památkou hojně navštěvovanou místními obyvateli je zde přírodní park Písecké hory³⁸. Výhled na celé město Písek a okolí umožňuje rozhledna Jarník stojící v Píseckých horách. Některá turisticky vyhledávaná místa plní i funkci rekreační. Takovýmto výrazným prvkem zájmového území se pyšní přehradní nádrž Orlík. Písecké lesy a okolí se může pyšnit naučnými stezkami (NS) - NS Cesta drahokamů, NS Lesní porosty, NS Od Ptáčkovny k Živci, NS Lesní dřeviny, NS Hůrky, NS Klokočín, NS Po stopách permoníků, NS Zlatodoly, NS Zelendárky a NS Žlíbky (Informační systém cestovního ruchu, 2004)

Dostatek kulturních a přírodních památek Písecko rozhodně má a nechybí zde ani rekreační objekty k víkendové, sezonní nebo celoroční rekreaci.

³⁸ Písecké hory jsou oblastí spadající k Mehelnické vrchovině.

SWOT analýza

Jedná se o metodu sloužící ke komparaci výhod a nevýhod regionu, která komplexně vyhodnocuje funkčnost regionu ze stránky kvalitativní, nalézají problémy a nachází nové možnosti růstu a vývoje zájmů ve vybraném území. Zkratka SWOT je tvořena počátečními písmeny anglických výrazů, kde Strengths v překladu znamená silné stránky, Weaknesses slabé stránky, Opportunities jsou příležitosti a Threats hrozby. U těchto čtyř faktorů se poté provádí analýza a komplexní zhodnocení zájmového území zpracované v obrázku (Obr. 2).

5 Postavení tématu práce ve státní a školní úrovni vzdělávacího programu

V této kapitole se autorka zaměřuje na vzdělávací systémy, především na to, jaké postavení má environmentální výchova jako průřezové téma ve vzdělávacím programu na dvou úrovních (státní a školní) podle systému kurikulárních dokumentů v platném znění zakotveném v zákoně č. 561 / 2004 Sb.³⁹

Mezi státní vzdělávací programy se zahrnuje národní vzdělávací program, vymezující vzdělávání jako celek, a RVP, který je diferencován do několika etap, které závisejí na věku žáka. Na školní úrovni je samotný ŠVP navržen a vytvořen jednotlivými školami v České republice podle zásad RVP. (MŠMT, 2013)

Na základě klíčových kompetencí nezbytných pro rámcové vzdělávání a s nimi souvisejících dnes již nepostradatelných průřezových témat autorka zpracovala informace a vytvořila didaktický materiál sloužící pro výuku environmentální výchovy v místním regionu⁴⁰.

5.1 Rámcový vzdělávací program a význam průřezového tématu

RVP vychází ze samotné myšlenky celoživotního vzdělávání. V jeho jednotlivých etapách se očekává určitá úroveň vzdělávání, kterou RVP formuluje.

Vzdělání žáků v mladším školním věku je založeno na poznávání, respektování a rozvíjení individuálních potřeb, možností a zájmů každého jedince. Činnosti a praktický charakter odpovídajících metod žáky cíleně aktivizují k dalšímu učení.

Tento proces vzdělávání by měl působit a vést žáka k osvojení si klíčových kompetencí v daných etapách vzdělávacího programu a vést k návaznosti dalšího vzdělávání a praktického využití ve společnosti. Kompetence se vzájemně propojují, využívá se tak mezipředmětových vztahů v učivu, a postupně se dotvářejí během života každého jedince. V rámci těchto vztahů žák řeší nastavené problémy třemi zásadními kroky k určitému cíli (Obr.1).

³⁹ Tento zákon ukládá školám vytvářet na základě příslušného RVP vhodný školní vzdělávací program.

⁴⁰ Místní region je blíže určen jako Písecko, avšak s určitými změnami lze výukový materiál uplatnit i v jiných regionech.

Obr. 1: Dílčí cesty k řešení problémů



ZDROJ: vlastní

Etapa základního vzdělání klíčových kompetencí:

- Kompetence k učení,
- Kompetence k řešení problémů,
- Kompetence komunikativní,
- Kompetence sociální a personální,
- Kompetence občanská,
- Kompetence pracovní.

Získávané klíčové kompetence tvoří důležitý základ pro celoživotní učení žáka, jeho návaznosti a pro jeho vstup do života a pracovního procesu. Kompetence se rozšiřují a získávají pomocí jednotlivých vzdělávacích oblastí, které jsou rozděleny podle cílového zaměření každé oblasti. Autorka se blíže zabývá vzdělávací oblastí Člověk a jeho svět, protože tato oblast má velice úzký vztah k průřezovému tématu environmentální výchova. Průřezová témata prochází napříč všemi vzdělávacími tématy, a proto přispívají k celkové komplexnosti vzdělání žáků. Zároveň podporují danou problematiku zkoumat z více pohledů a vzájemně propojovat vzdělávací oblasti.

Zařazení průřezového tématu environmentální výchovy je blíže určeno v oblasti Člověk a jeho svět, ale samozřejmě se objevuje ve všech oblastech pro první a druhé období žáka (Jazyk a jazyková komunikace, Matematika a její aplikace, Informační a komunikační technologie, Člověk a společnost, Člověk a příroda, Umění a kultura, Člověk a zdraví, Člověk a svět práce).

EV jako průřezové téma vede k rozvoji porozumění souvislostí v biosféře a pochopení důsledků lidské činnosti na prostředí. Odpovídá na otázky, proč jsou pro lidi důležité dobré životní podmínky a z jakého důvodu by se mělo zamezovat jejich ohrožování. Mezi základní postoje k environmentální výchově každého jedince patří nauka o přírodě, chovat se k ní s úctou a zároveň ji i chránit.

To platí právě u dětí mladšího školního věku tedy v prvním a druhém období. První období spadá pro žáky prvního až třetího ročníku, druhé období odpovídá ročníku čtvrtému a pátému. Žáci by se měli vést ke kladnému postoji mezilidských vztahů, k přírodě, vážit si lidské společnosti vzhledem k přírodnímu prostředí.

Cíle EV jsou úzce spojeny s obecnými cíli základního vzdělávání:

- utvářet návyky v samostatné i skupinové činnosti
- objevovat a poznávat všechno, co by ho v budoucnosti mohlo zajímat
- podněcovat žáky k tvořivému myšlení, podporovat ho
- poznávat a upevňovat preventivní chování, účelné rozhodovat a jednat v různých situacích, včetně chování při mimořádných situacích

(MŠMT, 2013)

5.2 Postavení průřezového tématu ve vybraných základních školách v rámci školního vzdělávacího programu

Autorka si pro svoji diplomovou práci vybrala dvě základní školy v Písku a základní školu Roztoky u Prahy, na které nyní působí jako pedagog a zároveň třídní učitel 4. ročníku. Zaměřila se na porovnání školních vzdělávacích programů těchto škol a na zapojení průřezových témat, speciálně environmentální výchovy, v prvním a druhém období žáka základního vzdělávání.

ŠVP tvoří každá škola v souladu s RVP a naplňuje tak výchovné a vzdělávací cíle základního vzdělávání (ZV). ŠVP je založen na určitých principech charakteristických pro jednotlivé školy. Svým principem navazuje na tradice české činné školy.

Základní školy, na které se autorka zaměřila, se snaží, aby měly činnostní ráz a pozitivní přístup k žákům. Vybranými základními školami jsou Základní škola Jana Husa a Mateřská škola Písek (ZŠ J. Husa), Základní škola Edvarda Beneše a Mateřská škola Písek (ZŠ E. Beneše) a Základní škola Roztoky. Ke všem třem základním školám má autorka

osobní vztah. ZŠ J. Husa navštěvovala v prvním a druhém ročníku, ZŠ E. Beneše navštěvovala ve třetím až devátém ročníku a zároveň zde působila jako praktikantka v rámci šestitýdenní pedagogické praxe na pedagogické fakultě. Ve školním roce 2013/2014 době vykonávala činnost třídního učitele 4. ročníku Základní školy Roztoky.

Průřezové téma EV nese 4 tematické okruhy ve vzdělávacím programu. Mezi tyto okruhy patří ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí a vztah člověka k prostředí.

ŠVP Základní školy Jana Husa a Mateřské školy Písek podněcuje žáky k tvořivé práci, stejně jako ŠVP Základní školy Edvarda Beneše Písek. Žáci obou škol navštěvují výchovně vzdělávací projekty místních organizací jako například Záchranou stanici Makov, kterou autorka uvádí také ve své didaktické části jako součást jednoho výstupu.

Nesmí se opomenout ani na dlouhodobé projekty „Den Země“, který podporují všechny tři uvedené školy. Další projekt, kde se zapojují písecké školy, se nazývá „Den bez aut“.

ŠVP těchto škol mají platnost v souladu s RVP ZV v bližším pojetí:

- osvojení si poznatků o životě kolem sebe,
- vybírání vhodných činností k motivaci přiměřené jejich věku,
- zapojování všech smyslů.

Propojenost, smysluplnost a použitelnost pro život určuje kvalitu vzdělání. Efektivita stálého vzdělání si zakládá na celkovém posunu osobnosti žáka a jeho komplexním rozvoji.

Školní vzdělávací program Základní školy Edvarda Beneše Písek zahrnuje z hlediska kompetence občanskou dílčí kompetenci „Uvědoměle chránit přírodu“ (kladoucí důraz na environmentální výchovu - EV), vede žáky k třídění odpadů a k vnímání krásy přírody s cílenou péčí o ní. Zařazení průřezového tématu EV do výuky je na všech vybraných školách podobné, avšak s částečnými odlišnostmi.

Školní vzdělávací program Základní školy Jana Husa Písek vnímá život prostřednictvím EV jako nejvyšší hodnotu. Snaží se třídít a likvidovat nepotřebný odpad. Vede žáky prostřednictvím mezipředmětových vztahů k napomáhání a tvoření ucelené vědomosti o životním prostředí.

Základní škola Roztoky je zapojena do recyklačního programu recyklohraní. Tento program má za cíl vytvořit u dětí pozitivní vztah k životnímu prostředí. Žáci v celé škole třídí odpad, sbírají papír a baterie.

Jak již bylo výše uvedeno, všechny tři školy využívají různé projekty, ať už jsou krátkodobé či dlouhodobé. Společný dlouhodobý projekt se nazývá „Den Země“, má celkovou dobu trvání týden a platnost na prvním stupni základní školy. Cílem tohoto projektu se stává vytvoření kladných postojů k ochraně životního prostředí. Výstupy v těchto projektech slouží jako pomůcky pracovní listy a mapy.

Základní škola Jana Husa již od druhého ročníku se snaží o vložení EV do více předmětů a rozvíjet tak harmonii mezipředmětových vztahů od raného dětství. ZŠ Roztoky se velice blíží výše uvedené škole, ale organizace výuky a zařazení tohoto tématu proniká pouze formou projektů. ZŠ Edvarda Beneše se s EV u dětí mladšího školního věku zaměřuje především až ve 4. a 5. ročníku. Srovnání zařazení EV do výuky na prvním stupni posuzovaných škol si můžete všimnout v následující tabulce (Tab. 6)

6 Metody a organizace výuky environmentální výchovy na 1. Stupni ZŠ

Díky přechodu na rámcové vzdělávání si můžeme klást otázky typu - „Proč je důležité mít určitým způsobem připravenou organizaci výuky před její aplikací? Jak velký význam má příprava na hodinu?“ Autorka se v této kapitole bude zabývat bližším přiblížením metod a stylů výuky.

Jak se říká: „Co kus, to originál“. Proto je více než jasné, že každému žákovi vyhovují jiné podoby výuky, a proto by pedagog měl mít představu o komplexnější charakteristice každého jedince a umět tak přizpůsobit výuku a přístup k žákovi.

V dnešní době nese uplatnění variabilnější organizace vyučování nezbytnou přípravu pedagoga. Nevyhnutelnou složkou výuky je samotná pedagogická komunikace podporující žáky v učení. Aby žák pochopil danou problematiku, je skoro nezbytné do vyučování zařazovat takové činnosti, v kterých si žák osvojí získané znalosti, jenž následně transformuje zčásti i do dovedností. V následující tabulce se sledují metodické jevy, které jsou velice obsáhlé a zároveň propojené.

Tab. 3: Pole výukových jevů

VOLBA OPTIMÁLNÍ METODY					
Interakce	Vnímání	pozorování	zkušenosti	myšlenkové procesy	aktivity
Výklad	Rozhovor	experiment	práce s obrazem	řešení problémů	metody
samostatná práce žáků	skupinová práce	frontální výuka	projektová výuka	televizní výuka	komplexní metody
Exkurze	domácí úkoly	daltonský plán	výuka v muzeu	životní situace	organizační formy

Zdroj: Maňák (2003)

V první řadě by měl o výhodách a nevýhodách různých typů výuky vědět pedagog a podle toho diferencovat činnosti tak, jak bude vyhovující pro žáka. Co to vlastně znamená, když máme plně zvládnout nějaké nové téma a být schopni využívat naučené v nových situacích?

Každý má určitou potřebu, a neméně důležité se to objevuje i u žáků, získávat stále nové zkušenosti. Samozřejmě je nutné, aby žák věděl, co se od něj očekává a byl schopen to určitým učebním stylem uchopit a novou látku pojmout (ať už z teoretického hlediska, či různými činnostmi z praktické stránky). Cílem celého vyučovacího procesu je, díky získání feedbacku⁴¹ mezi učitelem a žákem, osvojení si nové látky.

6.1 Styly výuky environmentální výchovy

Zvolený styl výuky záleží na mnoho faktorech. Je to jakýsi postup zvolený pedagogem. Vyučovací styl může vznikat z podkladů daných pro pedagogickou činnost. Učební styl se může chápat ze dvou pohledů - z pohledu učitele nebo z pohledu žáka. Samozřejmě se typologie vyučovacích stylů liší. Přístup k učebnímu stylu je integrovaný a individuální, protože každému vyhovuje něco jiného a určité cíle mají svoje specifické styly výuky. (Maňák, 2003)

Styly výuky ovlivňují samotné učení. Lze je rozdělit podle určitých znaků, zejména podle činností, které jsou upřednostňovány. Mají předem stanovené určité fáze vyučovací jednotky - výběrem motivace, cílem, strukturou a hloubkou výuky se schopností adaptace při nečekaných situacích. (Maňák, 2003)

Ke komparaci je použita určitá struktura výuky, skládající se z pěti částí. Jedná se o vyučovací metody (M), vlastnosti a potřeby žáků (Ž), znalosti učiva (U), cíle (C) a interakce (I). (Fenstermacher, 2008)

Ve stylu výuky by měla být určitá dynamická schopnost učitele probudit u žáků zájem a ochotu spolupracovat. Jak již bylo řečeno, nikdo není shodný, a proto každému žákovi vyhovuje jiný styl učení. Styly se dělí na vizuální, poslechové a kinestetické.

⁴¹ Feedback znamená v překladu zpětná vazba.

Z dosud získaných zkušeností autorky je vyučovací styl bezpodmínečně ovlivněn pojetím výuky a individuálním přístupem. Vyučovací styl velice úzce souvisí s metodou výuky, která záleží na výběru vyučujícího, jenž volí metody vedoucí k výukovým cílům.

Fenstermacher (2008) dělí styly vyučování do tří částí:

- **Exekutivní styl** výuky je styl, který je řízený. Na žácích učitel vyžaduje určitou časovou návaznost. Žák se orientuje v učivu, převažuje korektivní zpětná vazba a kostra zaměřená na orientaci žáka v učivu. Dále se zde nabízí žákovi možnost něčemu se naučit díky vyučovacím metodám;
- **Facilitační styl** výuky má za cíl péči o osobní rozvoj. Učitel bere učivo v úvahu, ale cíl bere spíše jako prostředek rozvoje žáků. Žáci jsou pro něj jako osobnosti inspirací k přípravě vyučovacích metod a učiva. Osobnost žáka zde hraje hlavní roli;
- **Liberální styl** výuky znamená cíleně naučit žáka vše, co je v plánu, neboť zastává teorii komplexnosti a důležitosti všech znalostí. Žák se podílí na všech činnostech vedoucích k rozvoji tvůrčího myšlení a chápání. Je zde kladen vysoký důraz na znalost učiva a dosažení vzdělávacích cílů;

Vyučovací styly se mohou vzájemně prolínat, kombinovat. Ve výuce EV se klade důraz především k myšlení a chápání. Komplexnost všech získaných znalostí během zařazených aktivit by měla vést k samostatnosti a tvůrčímu jednání. Závisí to na každém pedagogovi, co si vybere pro své vyučování. Podle autorky je nezbytně nutné vyučovací styly střídat, či vzájemně kombinovat pro variabilitu výuky.

6.2 Metody výuky environmentální výchovy

Metoda výuky se volí podle toho, jaký cíl si určí sám učitel a čeho chce dosáhnout. Znamená určitý postup, směr a ráz výuky. Zvolený způsob výuky záleží i na charakteru nejen dětí, ale i pedagoga. Během vyučovací hodiny by mělo dojít ke kvalitativním a zároveň kvantitativním změnám výuky. „*Výuková metoda je koordinovaný systém vyučovacích činností učitele a učebních aktivit žáků, který je zaměřen na dosažení výchovně – vzdělávacích cílů*“ (Maňák 2003, s. 23). Určité procesy učení se dělí podle individuální potřeby a záleží na faktorech, jako je věk jedince, jeho potřeby, schopnosti a dovednosti. Vhodný výběr a užití metody výuky může být pro žáka velice přínosné. Pokud je výuka úspěšná, zapojuje se i vyučující do aktivního vyučovacího procesu žáka.

Vše záleží na několika činitelích, ke kterým pedagog, pokud chce mít variabilní výuku, musí přihlížet při přípravě na výuku. Podle (Tab. 7) **Maňák (2003)** rozděluje metody výuky do třech základních forem, které se dále větví podle stylu. Metoda slovní patří mezi nejrychlejší a nejefektivnější přenos požadovaných informací. Je mnoho situací, kdy ji pedagog použije k objasnění dané problematiky žákům. Dále metoda názorně-demonstrační patří pro uvedení výuky motivování žáka určitým prožitkem. Mezi metodu umožňující získání vědomostí po praktické stránce patří v neposlední řadě dovednostně-praktická. Tato metoda vede k samostatnosti žáků i mimo ní. Teoretické znalosti se aplikují do činností a následné práce v terénu. Dále jsou to aktivizující metody ve formě her, scének a dalších činností, což má u dětí obrovský úspěch.

Nepostradatelné a samozřejmostí se autorce jeví výše zmíněné metody. Variabilita výukových hodin zajišťuje vyšší motivaci a povzbuzení k učení z pohledu žáka i učitele. Uplatnění modelových situací prožíváním každého jedince zajišťuje vcítění se do daného problému. Pro environmentální výchovu je tak vhodné zvolit především procházku či praktické činnosti ve formě pokusů a pozorování obzvláště v přírodě. Žáci by měli vnímat a pozorovat krajinu okolo sebe a vytvářet si tak k ní pozitivní vztah. U žáků rozvíjí emoce přímý kontakt s danou aktivitou nejen v přírodě, ale i v učebně.

Mezi dané aktivity v rámci environmentální výchovy patří:

- pozorování a popis nových poznatků v okolí. Učitel by měl vést žáky ke všímání si podstatných věcí. V popisu využívá schopnosti pozorování. Při něm by se měl držet předem připravené osnovy, aby byl systematický a srozumitelný.
- pokusy sloužící pro demonstraci jevů v přírodě, které jsou těžko pozorovatelné. Z výsledků sledovaných během pokusu společně žáci dělají závěr.
- mezi další činnosti patří i hry, diskuze a další sloužící k vytvoření komplexní výuky dětí.

Komplexní výuka nesoucí název kooperativní výuka je založena na spolupráci žáků mezi sebou při řešení různě náročných úloh. Převážně bývá realizována ve skupinách díky náročnosti a pochopení problému. Zároveň povzbuzuje žáky ke vzájemné toleranci, spolupráci a aktivní činnosti. Žáci se tak učí naslouchat a tolerovat se navzájem. (Maňák, 2003).

V závěru této kapitoly autorka následující citací zdůrazňuje důležitost profesionality učitele, který by měl během své pedagogické činnosti pozitivně působit na žáky a vybírat vhodné formy a metody vyučování, přinášející jim nejen nové poznatky a zkušenosti, ale i chuť a pohnutku k dalšímu bádání v nových věcech. Měl by vypadat přesně tak, jak popisuje svou učitelku John Steinbeck: *„Dokázala nás zapojit do vzrušených diskuzí, sotvaže jsme se nepoprali. Když odešla, zmocnil se nás smutek, ale to světlo neodešlo. Zanechala na nás své znamení, zanechala nám knihu, kterou učitel píše v myslích svých žáků. Měl jsem mnoho učitelů, kteří nás učili věci jdoucí jedním uchem dovnitř a druhým ven. Ale jen málo takových, jako byla ona, jen málo takových, kteří ve mně vytvořili něco nového, nový postoj, nový hlad.“*

7 Postřehy při aplikaci vlastního návrhu žákům 4. a 5. tříd na prvním stupni základní školy

Jak již bylo řečeno v kapitole 3.2, výukový materiál je navržen do 9 oddílů, které na sebe navazují.

Autorka vyzkoušela většinu vytvořených námětů u žáků navštěvující 4. a 5. ročník píseckých základních škol a dále na žácích 4. ročníku v Roztokách u Prahy. U roztockých žáků bylo užití námětů trochu komplikovanější, neboť neznali písecké okolí. Nejdříve tedy museli být seznámeni s pro ně neznámým prostředím. Samozřejmě autorka neaplikovala náměty oddílů 2,3, 6 a 8. Oddíly 1, 2, 4, 7 byly uplatněny u dětí ze zájmového území Písek. V průběhu aplikace výukového materiálu dětem sama autorka zachycovala fotodokumentaci všech použitých námětů.

V prvním oddíle nesoucí název „Les jako ekosystém Píseckých hor“ se žáci seznamovali s organismy žijícími v lese a společně tvořili na základě otázky: „Co je pro život důležité?“ myšlenkovou mapu. Při poslechu příběhu si autorka všimla nezájmu ze strany dětí. Automaticky poprosila první skupinu, která měla za úkol si příběh přečíst a reprodukovat ostatním spolužákům. Následovalo plnění úkolů na stanovištích, kde si žáci navzájem v rámci skupiny pomáhali.

Druhý oddíl „Bádáme aneb toulky lesem“ plynule navazuje na ten předešlý. Sraz proběhl na předem stanoveném místě „U Vodáka“. V této části žáci mohli aplikovat získané vědomosti v terénu, teorii uplatnili v praxi. Po cestě si zapisovali seznam odpadků, které do lesa rozhodně nepatřily. Autorku mile překvapilo, jak hra „Život ve stromech“ žáky dokonale zaktivizovala a chtěli ji hrát delší dobu, než na to byl předem vymezen čas. Výbornou aktivitou bylo fytoecnologické snímkování vymezeného území, kde pomocí názvů rostlin na kartičkách zapíchnutých u odpovídajících rostlin se učili. Díky tomu si je velice snadno zapamatovali. Procvičovali si zároveň i vizuální paměť, čtení a pozorování vzhledu a charakteristických rysů rostlin. Při mapování žáci používali legendu.

Třetí část výukového materiálu sloužila ke shrnutí dvou předchozích, v níž ve dvojicích žáci píseckých škol chodili po stanovištích a plnili podle čísel odpovídající úkoly. Čas se jim nechal delší neboť, vše pečlivě vyhledávali a oni tak mohli okolní prostředí bedlivě

prozkoumat a zodpovědět otázky. Vyhodnocení proběhlo až následující den v učebně, protože žáci byli z terénu viditelně unaveni.

„Voda, voda, Otava“ z této části dostali pouze domácí úkol, což bylo měření vody v domácnosti a v učebně si ve skupinách vytvořili malý a velký koloběh vody v rámci přírodovědy. Při následujícím vyhodnocení domácího úkolu měření vody v domácnosti se zjistilo, že někteří žáci měli tendenci k podvádění. Údaje si vymýšleli o přestávkách nebo je opsali od spolužáků. Tímto autorka došla k závěru, že pro mladší žáky se úkol sníží pouze na dva až tři dny a předem se domluví či napíše vzkaz rodičům, aby o zadaném úkolu věděli a aby se současně žáci dostatečně motivovali předem slíbeným ohodnocením.

Nejvíce zábavná pro žáky z celého výukového materiálu byla pátá část, kde žáci pomocí pokusů objevovali přírodní zákonitosti všemi smysly. Ochutnávka a identifikace rostlin byla pro ně zábava a ponaučení. Tento oddíl se záměrně po aplikaci prvního pokusu rozdělil do pěti zkrácených výukových lekcí, protože každý pokus patří k náročnějším činnostem nejen na přípravu pomůcek ale i materiálů. Metoda dovednostně-praktická formou pokusů byla, pro žáky premiérou. Tento námět byl natolik úspěšný, že se autorka a její kolegyně budou snažit pokusy a bádání ve výuce rozšířit i přes nízké hodinové dotace přírodovědy.

Šestý oddíl se sice připravil, ale ve smluvený termín se z důvodu špatného počasí nerealizoval, a proto si ho autorka ani děti nevyzkoušeli.

Vliv dopravy na prostředí se probíralo diskuzí, ukázkou náhradního programu krátkého filmu o dopravě a následujícím zpracováním pracovního listu pro žáky 1. Roztocká škola se vyjímá na klidném místě, tudíž rušnou ulici a hodnocení projíždějících aut, cyklistů a chodců by zde oproti vybraným píseckým školám neměla význam. Jednoznačně nejjednodušší pro ně bylo určení dopravy, která nejvíce znečišťuje prostředí.

8. oddíl „Zachraňujeme“ je pro žáky i pedagogy přínosem. Žáci ve skupinách zkoumali terén, poté se přesunuli do učebny. Následující činnost představovala diskuzi s ornitologem a ukázkami zachráněného ptactva. Nejvíce žáky bavilo pokládat ornitologovi různé dotazy a sdělovat ostatním své zážitky se záchranou nějakého živočicha. Na závěr tohoto oddílu žáci vypracovali pracovní list 1, který všichni zvládli vcelku úspěšně.

Závěrečný kvíz pro žáky bylo podáno jako shrnutí námětů ve výukovém materiálu. Žáci i autorka si tak udělali závěrečnou zpětnou vazbu.

Zamyšlení se a hledání různých řešení objevováním, bádáním, pokusy a dalšími způsoby v rámci environmentalistiky napomáhá navržený výukový materiál.

Během vypracovávání a plnění námětů sama autorka citovala a použila na závěr výukového materiálu následující: *„Největší dar pro učitele jsou rozzářená očka dětí. Ta nadšenost dětí při různých aktivitách ve mně vyvolává touhu vytvářet a formovat neustále nové cesty k vytvoření co nejlepších podmínek pro výuku dětí.“* (autorka)

8 Závěr

Hlavním cílem této diplomové práce bylo vytvořit náměty pro environmentální výchovu dětí mladšího školního věku na Písecku. Autorka zvolila jako výukový materiál pracovní listy pro žáky a pro učitele.

Hlavním kritériem jak dojít ke stanovenému cíli, bylo držet se jednotlivých kroků, principů, metod a stanovisek vedoucích právě k finálnímu výsledku. Autorka začala prostudováním a rozбором literatury, kde si vytvořila přehled o vhodných materiálech využitelných pro tuto práci. Rozbor literatury byl velice přínosný, neboť poskytl informace o dané problematice. Při tvorbě námětů se autorka opírala o RVP ZV, v němž jsou přesně definovány požadavky pro danou věkovou kategorii žáků. Nechyběly ani odborné konzultace s odborníky zaměřenými na životní prostředí na Písecku.

Autorka v práci podrobně vymezuje zájmové území, na něž je práce zaměřena. Nezbytnou součástí této práce je fyzicko-geografická a socioekonomická charakteristika území. Mezi předpoklady k vypracování námětů patří analýza regionu se znalostí dominantních rysů.

V diplomové práci autorka rozebírá postavení průřezového tématu environmentální výchova na základních školách v rámci regionu Písecko. Zaměřila se na tři základní školy, v nichž navzájem srovnala v jednotlivých ŠVP průřezové téma v rámci předmětů ve všech pěti ročnících na prvním stupni základní školy.

Dále neopomenula vhodné metody a organizaci výuky environmentální výchovy s praktickými ukázkami pomocí aktivizačních činností. Autorka se snažila ukázat, že příprava na výuku je nezbytně nutná. Každý žák je odlišný, a proto vyžaduje i odlišný přístup učitele a optimální volbu výukové metody.

Praktická příručka je určena nejen pro pedagogy 4. a 5. ročníků základních škol, ale i pro různé vedoucí, kteří se zabývají poznáváním, ochranou přírody a chováním lidí v krajině.

S vypracovaným výukovým materiálem se cílové skupiny naučí rozlišovat rostlinná patra, živočichy podle znaků charakterizujících daný druh typický pro zájmovém území. Cílem celého materiálu je naučit děti vnímat přírodu nejen tím, že získají vědomosti výukou ve škole, ale i bádáním pomocí laboratorních prací či v terénu samotnou činností. Vzít

si ponaučení a získat zkušenost ze samotné činnosti je nepostradatelnou součástí zábavné formy výuky. Tyto prostředky a formy výuky jsou jakousi cestou k dosažení cílů absolventské práce.

Navržený výukový materiál by měl sloužit pedagogům v zájmovém území či inspirovat pedagogy k podobným činnostem v rámci environmentální výchovy.

Výukový materiál byl autorkou vyzkoušen hned několikrát díky jejímu působení v roli třídního učitele. Autorka vzala své žáky do jižních Čech na školu v přírodě a vyzkoušela s nimi některé náměty. Tato cenná zkušenost ji přivedla k menším přeměnám a radám pro pedagogy v navržených námětech.

Autorka pevně věří, že její práce povede žáky, učitele i rodiče ke zlepšení vztahu k životnímu prostředí. Velmi cenná zkušenost s prací s žáky v terénu přivedla autorku na myšlenku motivovat žáky častějšími aktivitami, které se budou věnovat určité problematice ve sféře mezipředmětových vztahů.

9 Seznam obrázků a tabulek

Seznam tabulek

Tab. 1: Základní charakteristika obyvatelstva	30
Tab. 2: Nejvýznamnější strojírenské podniky Písecka	31
Tab. 3: Pole výukových jevů	41
Tab. 4: Geologická a geomorfologická charakteristika	61
Tab. 5: Druhy dopravy na Písecku.....	63
Tab. 6: Začlenění EV v rámci RVP na vybraných školách	64
Tab. 7: Metody výuky.....	65

Seznam obrázků

Obr. 1: Dílčí cesty k řešení problémů	37
Obr. 2: SWOT analýza.....	62

10 Seznam použité literatury a dalších zdrojů

- ADAMOVSKÁ, M. (2006): *Děti a ekologie aneb návštěva z planety Gya*. ROTAG, Praha. 51s.
- ALBRECHT, J. a kol. (2003): *Chráněná území ČR. VII., Českobudějovicko*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha. 807 s.
- ARNOLD, N. (2007): *Rostliny. Děsivá věda. Sebeobrana pro učitele*. Egmont, Praha. 48 s.
- ARNOLD, N. (2006): *Zvířata. Děsivá věda. Sebeobrana pro učitele*. Egmont, Praha. 48 s.
- BRANIŠ, M. (1999): *Základy ekologie a ochrany životního prostředí*. Informatorium, Praha. 169 s.
- BREJŠKA, J. a kol. (2009): *Cvičení a pobyt v přírodě: speciální učební text*. ČASPV, Praha. 94 s.
- BRTNOVÁ ČEPIČKOVÁ, I., KROUFEK, R. (2006): *Environmentální výchova jako průřezové téma školního vzdělávacího programu: příručka pro učitele*. UJEP, Ústí nad Labem. 52 s.
- BUREŠOVÁ, K. a kol. (2006): *Hurá z lavic do přírody*. Chaloupky, Kněžice. 78 s.
- BUTTNER, A. (2013): *100 aktivit, her a učebních strategií ve výuce cizích jazyků: praktické návody, jak zpříjemnit výuku studentům i sobě*. Edika, Brno. 167 s.
- COLLIN, P. (1992): *Dictionary of ecology and the environment*. Peter Collin Publishing, Teddington. 236 s.
- CULEK, M. (2005): *Bibliografické členění České republiky*. Enigma, Praha. 589 s.
- ČEŠKOVÁ, A. a kol. (2012): *Za příběhem krajiny*. Lipka, Brno. 98 s.
- ČINČERA, J. (2007a): *Environmentální výchova: od cílů k prostředkům*. Paido, Brno. 116s.
- ČINČERA, J. (2007b): *Práce s hrou pro profesionály*. Grada, Praha. 115 s.
- DEMEK, J. (2006): *Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny*. AOPK ČR, Brno. 580 s.
- DOBRIN, CH. R., (2001): *Eccocomposition: Theoretical and Pedagogical Approaches*. State University of New York Press, Albany, NY, USA. 321 s.
- DROBÍLKOVÁ, M. a kol. (2012): *Za jeden provaz: metodika výchovy k udržitelnému rozvoji a aktivnímu občanství programu Škola pro udržitelný život*. SEVER, Horní Maršov. 309 s.
- FENSTERMACHER, G. D., SOLTIS, J.F. (2008): *Vyučovací styly učitelů*. Portál, Praha. 128s.
- FRÖHLICH, J. (1999): *Písecké hory známé i neznámé*. Ires, Písek. 85 s.
- HÄUFLER, V. (1984): *Ekonomická geografie Československa*. Academia, Praha. 639 s.

- HORKÁ, H. (1994): *Ekologická výchova na 1. stupni základní školy*. VMU, Brno. 78s.
- HOWELL, L., a kol. (2008): *Putování přírodou*. Svojtka, Praha. 240 s.
- HŘÍDEL, M. (1989): *Vývoj socialistického zemědělství v okrese Písek*. Okresní muzeum, Písek. 60 s.
- HUBLOVÁ, P. (2009): *Člověk a jeho svět: pro 4. Ročník základní školy*. Didaktis, Brno. 95s.
- HŮNA, V. (1999): *Co, jak a proč?*. Petrklíč, Český Těšín. 183s.
- CHÁBERA, S. a kol. (1985): *Neživá příroda*. Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta, České Budějovice. 269 s.
- CHÁBERA, S. (1998): *Fyzický zeměpis jižních Čech: přehled geologie, geomorfologie, horopisu a vodopisu*. Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta, České Budějovice. 139 s.
- CHALUPA, P., NOVÁK, S. (2010): *Škola a zdraví pro 21. Století, 2010: geografie a zdraví*. MU, Brno. 103 s.
- CHRAMOSTOVÁ, I. (2011): *Člověk a jeho svět: pro 5 ročník základní školy*. Didaktis, Brno. 86s.
- JAKRLOVÁ, J., PELIKÁN, J. (1999): *Ekologický slovník*. Fortuna, Praha. 144s.
- JAVNA, S. (2012): *50 nápadů pro děti, jak přispět k záchraně planety*. Akropolis, Praha. 214 s.
- KALHOUS, Z., OBST, O. (2002): *Školní didaktika*. Portál, Praha. 447 s.
- KELAROVÁ, K. (2008): *Manuál pedagogů mimovýukových aktivit*. IPPP ČR, Praha. 80 s.
- KHOLOVÁ, H. (2010): *Rozmanitost přírody pro 4. ročník. 1. díl*. Alter, Všeň. 59s.
- KILIANOVÁ, H. (2009): *Ekotony v současné krajině: analýza a modelování fotonů v povodí Trkmanky*. Univerzita Palackého, Olomouc. 167 s.
- KOLEKTIV (2008): *Hrajeme si na přírodu*. Lipka, Brno. 183 s.
- KORVASOVÁ, H., BUREŠ, J. (2008): *10 let programu Národní síť environmentální výchovy, vzdělávání a osvěty: 1999 – 2008 = Ten years of the programme National Network of Environmental Education*. MŽP, Praha. 23 s.
- KUBÁTOVÁ, D., KROUFEK, R. (2006): *Člověk, zdraví a životní prostředí*. ÚJEP, Ústí nad Labem. 72 s.
- KUČEROVÁ, E., STAŇOVÁ, L. (2002): *2. Malá regionální konference o ekologické výchově*. Rezekvítek, Brno. 53 s.
- KUHNHOVÁ, B. (2011): *Stromy a keře*. Computer press, Brno. 80 s.
- KULICH, J., BITMANNOVÁ, K. (2008): *Co Anička a Martin Dovedou*. Praha, ARSCI. 30s.

- MACANAUEROVÁ, J. (2012): *Přírodovědné hry. Hrátky*. Rubico, Olomouc. 119 s.
- MÁCHAL, A. (2000): *Průvodce praktickou ekologickou výchovou*. Rezekvítek, Brno. 205s.
- MAŇÁK, J., ŠVEC, V. (2003): *Výukové metody*. Paido, Brno. 219 s.
- MATĚJČEK, T. (2007): *Ekologická a environmentální výchova: učební text k průřezovému tématu Environmentální výchova podle Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání*. Nakladatelství České geografické společnosti, Praha. 50 s.
- MOLLES, M. C. (1999): *Ecology: concepts and applications*. WCB, Boston. 509 s.
- MOLDAN, B. (1991): *Duhový program: program ozdravení životního prostředí České republiky*. Academia, Praha. 83 s.
- MUŽÍK, J. (2011): *Řízení vzdělávacího procesu: andragogice didaktika*. Wolters Kluwer, Praha. 323 s.
- NÁTR, L. (2006): *Rozvoj trvale neudržitelný*. Karolinum, Praha. 102s.
- NOVOTNÝ, A. (2010): *Rozmanitost přírody pro 4. ročník. 2. díl*. Alter, Všeň. 55s.
- PAPOUŠEK, J. (2000): *Hovory o ekologii*. Portál, Praha. 184 s.
- PASCH, M. a kol.(2005): *Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině*. Portál, Praha. 416 s.
- PÉREZ, M. (2010a): *Abeceda ekologie*. Amos typografické studio s.r.o., Praha 45s.
- PÉREZ, M. (2010b): *Život kolem nás*. Amos typografické studio s.r.o., Praha. 45s.
- PETTY, G. (1996): *Moderní vyučování*. Portál, Praha. 382 s.
- PETTY, G. (2013): *Moderní vyučování*. Portál, Praha. 562s.
- POLÁŠKOVÁ, A. (2011): *Úvod do ekologie a ochrany životního prostředí*. Karolinum, Praha. 284 s.
- RÝZNAR, L. (2009): *Strategické cíle vzdělávací soustavy ČR*. Evropský polytechnický institut, Kunovice. 320 s.
- SAUER, F. (2005): *Ptáci lesů, luk a polí. Průvodce přírodou*. Knižní klub, Praha. 286 s.
- ŠUPKA, J., HOFMANN, E., MATOUŠEK, A. (1994): *Didaktika geografie II.*, Masarykova univerzita, Brno. 59s.
- TOMKOVÁ, A., KAŠOVÁ, J., DVOŘÁKOVÁ, M. (2009): *Učíme v projektech*. Portál, Praha. 174s.
- TOLL, C., SOKOLOWSKI, I. (2012): *Můj první herbář*. JAN VAŠUT, Praha.
- VONDROVÁ, P. (2013): *Výtvarné náměty pro čtvero ročních období*. Portál, Praha. 158s.
- (1992): *Agenda 21: český překlad textu části Přílohy II dokumentu Report of the United Nations Conference on Environment and Development Rio de Janeiro*. MŽP, Praha. 328 s.

VYŠŠÍ ODBORNÁ ŠKOLA LESNICKÁ A STŘEDNÍ LESNICKÁ ŠKOLA BEDŘICHA SCHWARZENBERGA. (2005): *Almanach – 120 let českého lesnického školství v Písku 1985 – 2005*. Vyšší odborná škola lesnická a Střední lesnická škola Bedřicha Schwarzenberga, Písek. 144 s.

ZEŤKOVÁ, J. (2012): *Ptačí vystřihovánky*. Chaloupky, Kněžice.

Časopisy

DROBÍLKOVÁ, M. (2006): *Zapojení veřejnosti do utváření veřejných prostranství*. Zahrada - Park – Krajina, roč. XVI., č.5, 18 – 19 s.

FANTA, J. (2007): *Lesy a lesnictví ve střední Evropě IV. změny ve 20. století*. Živa, roč. LV. (XCII.), č.4, 161 – 164 s.

RÁBELOVÁ, E., BENDL, J. (2000): *Životní prostředí, migrace a bezpečnost: úvod do problematiky*. Planeta 2000, roč. VIII, č.1, 48s.

STEJSKAL, J. (2013): *Jak využít sociální sítě k ochraně přírody*. Ochrana přírody, roč. 68, č. 5, 23 – 25 s.

Diplomové práce

CHOVANEC, M. (2005): *Komplexní geografická charakteristika Písecka*. Katedra geografie, UJEP, Ústí nad Labem. 171s.

KARALUPOVÁ, J. (2013): *Využití projektového vyučování při výuce regionální geografie Jižní Ameriky*. Katedra geografie, PF JČU, České Budějovice, 68+88s.

KOVAŘÍKOVÁ, V. (2013): *Náměty pro globální rozvojové vzdělávání dětí mladšího školního věku (na příkladu komparace vzdělávacích systémů rozvojových a rozvinutých zemí zaměřená na ČR a Namibii)*. Katedra geografie, PF JČU, České Budějovice, 86+41 s.

MACHOVÁ, D. (2012): *Environmentální výchova na školách v Plzeňském kraji z pohledu učitelů*. Katedra pedagogiky, ZČU, Plzeň, 115 s.

Internetové zdroje

- 1) AOPK ČR (2010): Zvláště chráněná území na Písecku
http://drusop.nature.cz/ost/chrobjekty/chrob_find/index.php? (6. 4. 2014)
- 2) CENIA (2012): Česká informační agentura životního prostředí,
<http://www1.cenia.cz> (11. 8. 2013).
- 3) ČHÚ (2008): Český hydrometeorologický ústav,
<http://chmu.cz/portal/dt> (25. 3. 2014).
- 4) ČSÚ (2012): Charakteristika okresu Písek,
http://www.czso.cz/x/redakce.nsf/i/charakteristika_okresu_pi (26. 12. 2013).
- 5) HERBER, V. (2003): Schématická geologická mapa České republiky,
http://www.herber.kvalitne.cz/FG_CR/obrazky/geologie/GEOLOGIE.JPG
(6. 4. 2014).
- 6) HILL, J. (2008): Blog about Julia Butterfly Hill,
<http://juliabutterflyhill.wordpress.com/> (11. 8. 2013).
http://en.wikipedia.org/wiki/Learning_styles (6. 1. 2014).
- 7) Informační systém cestovního ruchu (2004): Písek a Písecko,
<http://www.icpisek.cz/docs/cz/P6.xml> (28. 11. 2013).
- 8) Jihočeský kraj (2009): Generel krajinného rázu Jihočeského kraje,
http://up.kraj-jihocesky.cz/files/GENEREL_%20KRAJINNEHO_%20RAZU.pdf
(6.4.2014).
- 9) KOUBOVÁ, Z. (2011): Základní podmínky života na Zemi,
<http://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/14017/zakladni-podminky-zivota.html/> (28. 11. 2013)
- 10) KRATOCHVÍL, J., SEJK, P., ELIÁŠOVÁ, V., STEHLÍK, M. (2011): Metodika tvorby bibliografických citací,
http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/prif/ps11/metodika/web/ebook_citace_2011.html#AI
P.zasady_tvorby (13. 11. 2013).
- 11) Kritické myšlení o.s. (2001): Critical Thinking in the Educational Policy,
<http://www.kritickemysleni.cz> (6. 1. 2014).
- 12) KŘÍŽOVÁ, M. (2011): Osobnosti ekovýchovy
<http://www.ekocentra.cz/pdfonline/osobnosti-ekovychovy-pdf/> (6.1.2014).
- 13) KVAPIL, M. (2011): Kurz Design permakulturní zahrady,
<http://www.potravinovezahrady.cz/kurz-design-permakulturni-zahrady-rozmarynek-brno/> (11. 8. 2013).
- 14) LALLANILLA, M. (2013): 12 Environmentalist you should know,

- <http://greenliving.about.com/od/thegreenfamily/tp/Environmentalists.htm>
(20. 4.2014)
- 15) Lesy města Písku (2011): Moře lesů,
<http://www.lmpisek.cz/> (11. 8. 2013).
- 16) LIPKA (2013): Školské zařízení pro environmentální vzdělávání,
<http://www.lipka.cz/o-nas?idm=4> (11. 8. 2013).
- 17) LOKOČ, R., LOKOČOVÁ, M. (2010): Vývoj krajiny v České republice,
http://www.lowapol.cz/_soubory/KR_kniha.pdf (13.11.2013).
- 18) Medies education net (1994): Environmental education,
<http://medies.net/search.asp?st=environmental> (1. 12. 2013).
- 19) Město Písek (2010): Město Písek,
<http://www.mesto-pisek.cz/> (11.8.2013).
- 20) Městská knihovna Písek (2011): Čtení z Písku,
<http://www.ctenizpisku.cz/> (1. 12. 2013).
- 21) MŠMT (2013): Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání,
<http://www.msmt.cz/vzdelavani/zakladni-vzdelavani/upraveny-ramcovy-vzdelavaci-program-pro-zakladni-vzdelavani> (13.11.2013).
- 22) MŽP (2008): Životní prostředí a kdo koho ovlivňuje?,
<http://detem.mzp.cz/> (13. 11. 2013).
- 23) Povodí Vltavy (2013): Vodohospodářské informace,
<http://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace> (6.1. 2014)
- 24) SARKOZI, R. (2011): Moderní vyučovací metody,
<http://www.ctenarska-gramotnost.cz/projektove-vyucovani/pv-metody/metody-1> (28. 11. 2013).
- 25) SOKOLOVIČOVÁ, J., DAŇKOVÁ, L., KULICH, J. (2007): Environmentální (ekologická) výchova a školská reforma,
http://www.kritickemysleni.cz/klisty.php?co=klisty23_enviro (3. 1. 2014).
- 26) TUDGE, C., HARVEY, G. (2014): The future is agroecology,
http://www.theecologist.org/blogs_and_comments/commentators/2225127/the_future_is_agroecology.html (6. 1. 2014).
- 27) VisitPísek.cz (2008): Písek na mapě
<http://chmu.cz/portal/dt> (25.3. 2014)
- 28) YOUTUBE (2011): Chemické pokusy v domácnosti,
<http://www.youtube.com/watch?v=W2LGV7xcXWk> (1. 12. 2013).

- 29) ZŠ Edvarda Beneše a MŠ Písek (2013): Školní vzdělávací program, <http://www.zsebenese.cz/> (13.11.2013).
- 30) ZŠ J. HUSA Písek (2013): Školní vzdělávací program, <http://www.zsjanahusa.cz/> (13. 11. 2013).
- 31) ZŠ Roztoky (2013): Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání, <http://www.zsroztoky.cz/> (13.11.2013)

Seznam použitých pramenů ve výukovém materiálu

- Život ve stromech (s. 14) KOLEKTIV (2008): *Hrajeme si na přírodu*. Lipka, Brno. s. 91 - 93.
- Hra na povodeň (s. 27) ČEŠKOVÁ, A. et al (2012): *Za příběhem krajiny*. Lipka, Brno. s. 40.
- Liší se od sebe půdy? (s. 33) MACANAUEROVÁ, J. (2012): *Přírodovědné hry*. Hrátky. Rubico, Olomouc. s. 87.
- Druhy dopravy (s. 46) DROBÍLKOVÁ, M. a kol. (2012): *Za jeden provaz: metodika výchovy k udržitelnému rozvoji a aktivnímu občanství programu Škola pro udržitelný život*. SEVER, Horní Maršov. s. 222 – 230.
- Muflon (s. 7)
<http://www.naturfoto.cz/muflon-fotografie-891.html> (1. 12. 2013).
- Mravenec lesní (s. 7)
<http://www.naturfoto.cz/mravenec-fotografie-4376.html> (1. 12. 2013).
- Ještěrka (s. 7)
<http://www.naturfoto.cz/jesterka-balkanska-fotografie-9539.html> (1. 12. 2013).
- Srnc obecný (s. 7)
<http://www.naturfoto.cz/srnc-obecny-fotografie-857.html> (1. 12. 2013).
- Prase divoké (s. 7)
<http://www.naturfoto.cz/prase-divoke-fotografie-7457.html> (1. 12. 2013).
- VisitPisek.cz (2008): Písek na mapě (s. 41)
<http://chmu.cz/portal/dt> (8. 3. 2014).

Seznam příloh

Příloha 1: Tabulky	62
Příloha 2: Obrázky	67
Příloha 3: Výukový materiál	68

Přílohy

Příloha 1: Tabulky

Tab. 4: Geologická a geomorfologická charakteristika

Členění území	Charakteristika území	Nejvyšší vrchol
Písecká pahorkatina	<p>Geomorfologický podcelek Písecká pahorkatina náleží západní části Táborské pahorkatiny.</p> <p>Geomorfologická jednotka pokrývá plochu 1 146 km² od Orlíku nad Vltavou k Hluboké nad Vltavou.</p> <p>Geologickým podkladem jsou převážně granitoidy střečeského a moldanubického plutonu. Východně od Písku je území velice členité, jinak má typické rysy pahorkatin. Mehelnická vrchovina patří mezi morfologicky významné pásma táhnoucí se od Horních Novosedel k Temelínu.</p> <p>Průměrná výška se pohybuje kolem 500 – 550 m.</p>	<p>Velký Mehelník (632 m n.m.)</p> <p>Provazce (611 m n.m.)</p> <p>Jarník (609 m n.m.)</p> <p>Matka (580 m n.m.)</p>
Putimská pánev	<p>Jihozápadní část Českobudějovické pánve zahrnující Kestřanskou pánev a Mladějovickou pahorkatinu. Je odvodňována řekou Blanici vlévající se nedaleko Putimi do Otavy. Putimská pahorkatina se považuje za pozůstatek sladkovodního jezera z období třetihor. Nadmořská výška dosahuje 365 – 475 m.</p>	<p>Skalský vrch (475,8 m n.m.)</p> <p>Zlatá hora (461,2 m n.m.)</p>
Blatská pánev	<p>Blatská pánev pokrývá menší území tektonické sníženiny. Zahrnuje Vodňanskou pánev a Chvalešickou pahorkatinu. Tato pánev je složena ze svrchnokřídových a oligocenních až miocenních souvrství s ložisky keramických jílu, lignitů a křemeliny. Vyskytují se zde plošiny nízkých teras a ploché dno štěrkoviny.</p>	
Radomyšlská pahorkatina	<p>Jedná se o západní část regionu zahrnující Horažďovickou pahorkatinu a Blatenskou vrchovinu. Je to členitá pahorkatina v povodí Otavy a na severozápadě řeky Lomnice. Reliéf je silně rozčleněný s výraznými strukturními hřbety.</p> <p>Nadmořská výška se pohybuje kolem 480 – 550 m.</p>	<p>Tisovník (589 m n.m.)</p> <p>Brdo (508 m n.m.)</p> <p>Kosejřín (571 m n.m.)</p>
Březnická pahorkatina	<p>Březnická pahorkatina se rozkládá na severozápadě a zároveň spadá do Benešovské pahorkatiny.</p> <p>Pahorkatina je členitá s nadmořskou výškou 500 – 570 m.</p>	<p>Hrad (574,0 m n.m.)</p> <p>Stráž (638 m n.m.)</p>

Votická vrchovina	<p>Na severovýchodě Písecka se rozkládá Votická vrchovina v povodí střední Vltavy a dolní Lužnice. Spadá do Vlašimské pahorkatiny a na severozápadě zahrnuje část povodí Sázavy. Tato vrchovina se rozkládá na granitoidech střeodočeského plutonu a maldanubických horninách s četnými vložkami.</p> <p>Nadmořská výška se pohybuje kolem 540 m.</p>	<p>Kozlov (709,4 m n.m.) Zběžnice (608,4 m n.m.)</p>
-------------------	---	--

Zdroj: Albrecht a kol., 2003. Demek, 2006

Tab. 5: Druhy dopravy na Písecku

Silniční doprava	<p>Jedná se o nejvýznamnější a nejčastější druh dopravy sloužící k přepravě osob a nákladů na krátké a střední vzdálenosti. Silniční síť na Písecku tvoří kolem 800 km bezprašné komunikace. Na území je otevřen od roku 2010 nový šestikilometrový úsek rychlostní silnice R4.</p>
Železniční doprava	<p>Železniční doprava je v rámci ekologie ke krajině šetrnější než doprava silniční. Na Písecku se nachází dohromady 25 železničních stanic a zastávek. Železničním uzlem je Protivín, dále pak Písek a Ražice. Rozsáhlá železniční síť umožňuje navštěvovat krásy kulturní a přírodní nejen v rámci regionu, ale i kraje a celé České republiky. Správu železnic v regionu zabezpečuje Správa železniční dopravní cesty s.o. Praha.</p>
Potrubní doprava	<p>Tato doprava je nejvíce ekologická a nejhospodárnější. Touto cestou se dopravuje plyn, ropa, voda a odpad (kanalizace). Patří mezi levnější druhy dopravy, ale zároveň se zde počáteční investice řadí mezi finančně nákladné. Přemísťování samotné suroviny patří mezi výhody.</p> <p>Tímto regionem prochází produktovody, jako jsou plynovod (tranzitivní plynovod z Ruska), vodovod a kanalizace.</p>
Letecká doprava	<p>Je využívána pro přepravu osob na větší vzdálenosti, avšak na Písecku má využití pouze z hlediska ošetřování zemědělských kultur.</p> <p>Jediné letiště v regionu s odpovídající přistávací plochou je Letiště Písek – Krašovice, které se nachází 4 km severně od Písku. Toto letiště (díky jeho rozměrům - délce 585 m a šířce 15 m) smí používat pouze ultralevá letadla.</p> <p>Nejbližší vnitrostátní letiště se nachází v Českých Budějovicích a mezinárodní v Praze.</p>
Vodní (říční) doprava	<p>Říční doprava zde má spíše rekreační ráz. K dopravním účelům slouží přehradní nádrž Orlík. Vzhledem k atraktivnosti řek zde hrají značnou roli i vodáci využívající řeku Otavu a Blanici.</p>

Zdroj: vlastní

Tab. 6: Začlenění EV v rámci RVP na vybraných školách

Environmentální výchova	ZŠ J. Husa Písek	ZŠ E. Beneše Písek	ZŠ Roztoky
1. Ročník	Prvouka Hudební výchova Výtvarná výchova Tělesná výchova	Prvouka	Prvouka
2. Ročník	Matematika Prvouka Hudební výchova Výtvarná výchova Tělesná výchova	Prvouka	Prvouka Tělesná výchova
3. Ročník	Anglický jazyk Matematika Prvouka Hudební výchova Výtvarná výchova Tělesná výchova	Anglický jazyk Prvouka Pracovní činnosti	Prvouka Tělesná výchova
4. Ročník	Anglický jazyk Matematika Přírodověda Vlastivěda	Přírodověda Vlastivěda	Přírodověda (základní podmínky na Zemi) Informatika
5. Ročník	Anglický jazyk Matematika Přírodověda Vlastivěda	Přírodověda Vlastivěda	Přírodověda

Zdroj: ZŠ Jana Husa Písek, ZŠ Edvarda Beneše a MŠ Písek, ZŠ Roztoky (2013)

Tab. 7: Metody výuky

Klasické výukové metody	Metody slovní	Vyprávění
		Vysvětlování
		Přednáška
		Práce s textem
		Rozhovor
	Metody názorně-demonstrační	Předvádění a pozorování
		Práce s obrazem
		Instruktaž
	Metody dovednostně-praktické	Napodobování
		Manipulování, laborování a experimentování
		Vyváření dovedností
		Produkční metody
Aktivizující metody	Metody diskuzní	
	Metody heuristické, řešení problémů	
	Metody situační	
	Metody inscenační	
	Didaktické hry	
Komplexní výukové metody	Učení prožitkem	Brainstorming
		Projektová výuka
		Výuka dramatem
		Učení v životních situacích
		Multimediální výuka
	Formy výuky	Frontální výuka
		Skupinová výuka
		Partnerská výuka neboli práce ve dvojicích
		Individuální výuka neboli samostatná práce žáků

Zdroj: Maňák (2003)

Příloha 2: Obrázky

Obr. 2: SWOT analýza



Zdroj: vlastní

Příloha 3: Výukový materiál



NÁMĚTY PRO ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVU DĚTÍ MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

*při výuce místního regionu Písecka
pro 4. a 5. ročník ZŠ*

Písecko

Příručka je určena nejen pro pedagogy 4. a 5. ročníků základní školy, ale i pro vedoucí zabývajících se poznáváním, ochranou přírody a chováním lidí v krajině, a zaměřuje se na krajinu regionu Písecko. Některé aktivity mohou být (po přidání či ubrání nějaké složky) využity mladšími či staršími dětmi a to i v jiných regionech.

S tímto průvodcem se děti naučí rozlišovat vlastnosti krajiny, rostlinná patra, živočichy podle znaků charakterizující daný druh a další.

Cílem celého materiálu je naučit děti vnímat přírodu nejen tím, že získají vědomosti výukou ve škole, ale i bádáním pomocí laboratorních prací či v terénu samotnou činností. Tyto prostředky jsou jakousi cestou k dosažení cílů o pochopení environmentální výchovy očima dětí. Pracovní listy by měly vést žáky, učitele i rodiče ke zlepšení jejich vztahu k životnímu prostředí uvědomováním si chování každého z nás.

Náměty pro environmentální výchovu jsou rozděleny do několika oddílů vzájemně propojených a na sebe navazujících.

Přístupy k učení:

- **Učení se v lavici**
- **Učení se zážitkem**
- **Učení se z prožitku**

Moře lesů

*„ Poutníku, postůj! A odpočín zde,
než nad Mořem lesů k poháru
krásky tam žíznavý přichýlíš
ret..“ (Borecký, 1911)*

Rady pro učitele k jednotlivým oddílům

Příručka také obsahuje rady k jednotlivým oddílům. Všeobecně lze říct, že na všechny aktivity (ve třídě či v terénu) musí být pedagog dostatečně připraven. Pro aktivity v terénu autorka doporučuje den předem si „obhlédnout“ a případně jej připravit tak, aby vyhovoval daným činnostem. Většinu aktivit ve třídě stačí připravit ráno—hodinu až dvě před výukou. Po celou dobu se snažíme žáka především vyzdvihnout a motivovat, aby si vytvořil kladný vztah k životnímu prostředí, činností a v neposlední řadě ke škole.

Obsah příručky:

1. Les jako ekosystém Píseckých hor
2. Badatelé aneb toulky lesem
3. Na stopě
4. Voda, voda a Otava
5. Příroda jako zázrak
6. Písecká zeleň
7. Cestujeme šetrně
8. Zachraňujeme
9. Jaký jsi zelenáč?

Seznam zkratek:

EV = environmentální výchova

PPU = příloha pro učitele

PLŽ = pracovní list pro žáky

Pokyny pro žáky

Charakteristika pojmů

Metodický postup pro učitele

1. Les jako ekosystém Píseckých hor

Délka trvání: 60-90 minut

Vzdělávací oblast: člověk a jeho svět, jazyk a jazyková komunikace, umění a kultura

Průřezová témata: environmentální výchova, osobnostní a sociální výchova,

Pomůcky: pracovní list

Cíl aktivity:

- znát základní podmínky života na Zemi a zároveň vědět, proč jsou důležité
- chápat, znát a tolerovat názory druhých
- získat základní informace o lese a jeho funkci v krajině
- umět základní druhy jehličnatých a listnatých stromů, druhy rostlin a živočichů žijících v lese nebo na okraji lesa
- orientovat se v mapě pro praktické využití v terénu

Výuka probíhá ve škole. Na začátku je potřeba vyvolat motivaci u žáků vyprávěním příběhu—**Příloha pro učitele 1 (dále jen PPU1)**, po kterém bude následovat společně třídou vytvořená myšlenková mapa. Každý žák napíše na kousek papíru jedno slovo vystihující podmínku života na Zemi.

Brainstorming = „bouře mozků“

Vyprodukovat co nejvíce nápadů na dané téma a poté všechny myšlenky logicky a smyslně ucelit.

Skupinová práce - žáci jsou rozděleni do tří skupin, kde vytvoří myšlenkovou mapu. Dále má každá skupina své stanoviště určené pedagogem. Jednotlivá stanoviště odpovídají pracovním listům - **Pracovní list pro žáky (dále jen PLŽ1 PLŽ2 a PLŽ3)**. V každé skupině jsou rozděleny práce tak, aby byl každý žák do činnosti zapojen. Po 15 minutách se skupiny střídají.

Otázky pro žáky k zamyšlení:

Co je pro život důležité?

Jaké jsou základní podmínky života na Zemi a jak s nimi v běžném životě zacházet?

Na základě vypracovaných úkolů děti navzájem prezentují před ostatními skupinami vypracované **PLŽ1, 2, 3**.

Žáci spolupracují ve skupině. Informace vyhledávají na internetu, v literatuře nebo se ptají okolí.

Opět myšlenková mapa podmínek života na Zemi (nyní ve skupinách). Hodnocení práce a srovnání myšlenkové mapy na začátku výuky se závěrečnou mapou.

Anotace: Vyvolání motivace u žáků a vtažení do navazující problematiky slouží následující příběh. Je vhodné se s žáky přesunout na koberec, pro lepší navození atmosféry.

PŘÍBĚH

V jednom městečku Písek, které leží pod zeleným kopcem Mehelník, kudy protéká potok Mehelník, žily úžasné a moc šikovné děti, které si spolu vyjely do pohádkového lesa. Moc se těšily do velké lesní chaty nesoucí název Živec, která byla v hlubokém borovém lese, plném záhadných bytostí. Žili zde malí skřítkové, ve svém městečku Jarník, a také luční víly starající se o lesní živočichy. Všichni se měli moc rádi a pomáhali si. Až jednou, kde se vzal, tu se vzal, nastěhoval se do kouzelného lesa zlý živel Vichr. Ten všechny obyvatele lesa moc a moc trápil. Představte si, že třeba strčila luční vílu Narcisku do potoka Mehelník, a ta měla pak velikánskou rýmu. Také nebyl hodný na zvířátka. Pořád po nich házel šišky a snědl jim všechny plody, které v lese dozrály. A skřítkům? Ani se neptejte! Pořád a pořád jim v Jarníku boural jejich domečky, šlapal v zahrádkách po květinách a houbách. Když tohle všechno děti viděly, rozhodly se, že pomohou celému lesu. Pomůžete jim také?

Úkol: Správně zařad' druhy rostlin do rostlinných pater (tabulka) a poté rostlinná patra znázorni.



Stromové patro:					
Keřové patro:					
Bylinné patro:					

dub letní, střemcha, buk lesní merlík lesní, št'avel kyselý, smrk ztepilý, sedmikráska obecná, rákos, lípa srdčitá,
Bez černý, sasanka hajní, borovice černá, bršlice kozí noha, šípek obecný, výmladky trnovníku akát

Znázorni rostlinná patra:

PLŽ2

Úkol: Rozstříhej tabulku a slož, co k sobě patří (název, charakteristika a obrázek živočichů).

Srnc obecný	Má černohnědé štětinaté statné tělo, mohutné zuby (špičáky) Rypákem rozrývá půdu. Samice = bachyně mívá mlád'ata (5-6 selat). Žijí ve stádech a jsou všežravci.
Prase divoké	Jeho obydlí je mraveniště - důmyslná stavba, kde žijí ve společenství. Jsou chránění a zároveň je chráněné i mraveniště.
Ještěrka obecná	Má ochranné zbarvení, přizpůsobuje barvu okolnímu prostředí. Pokud je v nebezpečí může se odlomit část ocásku, který ji časem doroste.
Muflon	Má krátké parohy, které na podzim shazuje. Barva srsti je přizpůsobena ročnímu období. Je to býložravec. Samec = srnec, samice = srna a mládě = srnče. !!! Nedotýkat se mlád'at, protože by je srna mohla opustit díky lidskému pachu !!!
Mravenec lesní	Má rohy, myslivecky řečeno toulce. Samec je beran, samice muflonka. Povrch toulců je vrubován. Podle vrubů se pozná jejich věk.



Úkol: Správně zařad' pojmy přírody do tabulky.

PLŽ3

<u>Rozmanitost přírody</u>	
Živá příroda	Neživá příroda
<p><i>voda, vítr, dub letní, kyslík, zajíc polní, oheň, jeskyně, kopretina luční, mucholapka, včela obecná, vápenec, vydra říční, pes domácí, pšenice, humus, ozon, ještěrka zelená, sluneční záření, vichřice, jehličí</i></p>	

Vyber a zakresli základní podmínky pro život (náповěda: vytváří je neživá příroda) :

Metodické rady a pokyny



Pokyny pro pedagogy

- rozdělení žáků do stejných skupin
- hlídat čas z důvodu přesnosti
- rozvíjet u žáků vlastní fantazii
- „výměna rolí“, si skupiny navzájem vypráví příběh (každý žák umí část textu)
- zapojit každého žáka do vypracování úkolů ve skupinách
- pracovní listy mohou děti doplnit doma, ve třídě nebo v samotném terénu
- odhalování podnětů a transformování do jiných předmětů v rámci mezipředmětových vztahů

Skupina přednáší příběh ostatním žákům



Myšlenková mapa žáků na začátku





Výsledná práce skupin

1. Les jako ekosystém Píseckých hor

Správně zařaď druhy rostlin do rostlinných pater (tabulka) a poté rostlinná patra znázorni

PLŽ1

Stromové patro:	1			
Keřové patro:	2			
Bylinné patro:	3			

Dub letní, stříška, buk lesní, merlík lesní, štáveľ kyselý, smrk ztepilý, sedmikráska obecná, rákos, lípa srdčitá, bez černý, sasánka hajní, borovice černá, bršlice kozí noha, šipek obecný, výmladky trnovníku akát

Znázorni rostlinná patra:

1. Les jako ekosystém Píseckých hor

Správně zařaď pojmy přírody do tabulky.

PLŽ3

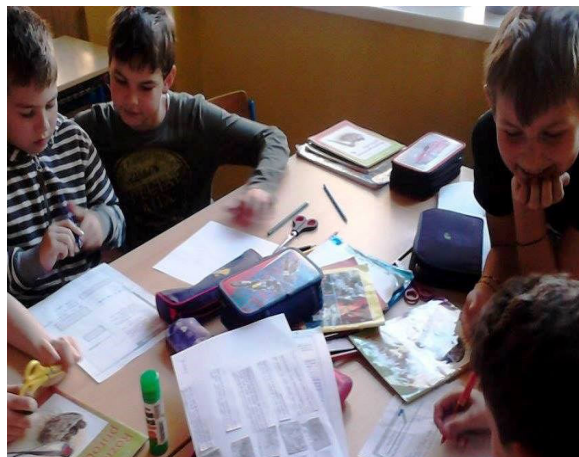
Rozmanitost přírody

Živá příroda	Neživá příroda
dub letní, ražic polní kopretina luční včela obecná mýdla šedá pes domácí pšenice ještěrka zelená	kytka, ohně jeskyně mucholapka vápenec ozon michle jechlůň

voda, větr, dub letní, kyslík, zajíc polní, oheň, jeskyně, kopretina luční, mucholapka, včela obecná, vápenec, vřtara říční, pes domácí, pšenice, mu-
mus, ozon, ještěrka zelená, sluneční záření, vichřice, jechlůň

Vyber a zakresli základní podmínky pro život (nápvědo: vytváří je neživá příroda):

Skupinová práce, tvoření myšlenkové mapy



2. Bádáme aneb toulky lesem

Délka trvání: 120 –150 minut

Vzdělávací oblast: člověk a jeho svět, jazyk a jazyková komunikace, umění a kultura,

Průřezová témata: environmentální výchova, osobnostní a sociální výchova

Pomůcky: pracovní listy, klíč k určování rostlin, atlas rostlin, živočichů, cedulky s názvy, špejle, kolíky

Forma výuky: ve dvojicích, skupinová

Cíl aktivity:

- upevnit kladný postoj každého žáka k přírodě
- orientace v krajině
- využití vědomostí v krajině,
- umí poznat základní druhy jehličnatých a listnatých stromů, druhy rostlin a živočichů žijících v a na okraji lesa
- umět využít znalostí o chování člověka v přírodě

S žáky se sejdeme na stanovišti nazvaném U Vodáka nebo-li „u třech rybníků“ u informační tabule (GPS: 49°18'35.462"N, 14°10'28.679"E) Na úvod jim je sděleno, že po cestě na Živec mají hledat věci, které do lesa nepatří a zaznamenat si to na pracovní list popřípadě napsat, jak s takovými věcmi naložit.

Letokruhy na pařezu tam, kde jsou hustší a blíže sebe, tam je směr na SZ.

Během cesty na Živec žáci zodpovídá otázky pedagoga, orientují se v krajině .

Písečtí znají, že od města Písek je východ vždy nad rozhlednou Jarník (ráno se Slunce „objeví“ nad J a r n í k e m) . Procházíme lesem a žáci zkouší určovat botanické druhy.

Na dalším stanovišti - příprava na hru „Život ve stromech“ (viz. PPU1). Cílové stanoviště je CHATA ŽIVEC.

Metodický postup pro učitele

Zeměpisné polohy v terénu:

U Vodáka:

GPS: 49°18'35.462"N, 14°10'28.679"E

Chata Živec:

GPS: 49°18'40.438"N, 14°11'38.218"E

Lokalita pro hru „ Život ve stromech:

GPS: 49.3113375°N, 14.1864092°E

Žáci vnímají vnější okolí, zvuky, očima sledují barevné tóny, přehrávají si, co všechno si dneska poznával.

Biotop = místo, v němž žije určité společenstvo organismů v závislosti na živých a neživých podmínkách

Žáci jsou rozděleni do skupin. U bylinného, keřového a stromového patra jsou zapíchnuty cedulky s názvy rostlin (např. 5 bylinné, 2 keřové, 3 stromové) (viz. PPU2). Žáci mají za úkol si je přečíst a zapamatovat. Poté jsou k vybraným pěti rostlinám připíchnuté cedulky s čísly a žáci ve dvojicích k číslům do pracovního listu **PLŽ1** zapisují názvy rostlin.

Následuje mapování rostlin neboli fytocenologický snímek (viz. **PLŽ3**). Každá dvojice dostane svoje vyznačené území 2 X 2 m a udělají svou mapu rostlin. Do mapy zakreslují symboly, pod ní dole v kolonkách píšou legendu, jaký druh zastupují symboly na mapě. Potom zapíšou podle mapy, který druh je nejčteněji zastoupen.

Srovnávání rostlinných druhů mezi skupinami—proč jsou jiné ve smrkovém lese a jiné na paloučku, kde je přímé světlo, apod.

Na zpáteční cestě—nalezení místa odpočinku, relaxace. Každý žák si najde svůj „koutek“. Závěrečná sebereflexe, společná debata, sebehodnocení žáků a hodnocení aktivit.

Anotace: Rozstříhat a zatavit cedulky. Přichytit připravené cedulky k odpovídajícím druhům (pomocí kolíčků a špejlí).

PPU1

buk lesní	dub letní	javor mléč
jasan ztepilý	lípa srdčitá	smrk pichlavý
modřín opadavý	borovice černá	jedle bělokorá
douglaska	bršlice kozí noha	sedmikráska obecná
merlík bílý	kosatec žlutý	bolševník obecný
2	3	4
5	1	

Anotace: Předem si připravit krepový papír. Poté ho nastříhat a zavěsit na větve v předem vybrané lokalitě.

PPU2

Život ve stromech

Pomůcky: krepové papíry

Žáci mají poznatky o obratlovcích a bezobratlých živočiších. Na úvod s žáky opakujeme, jací ptáci žijí v lese, především v Píseckých horách, a čím se živí. Tento potravní řetězec a rovnováha mezi druhy výrazně ovlivňuje celý les a jeho ekosystém.

Žáci jsou rozděleni do dvou skupin (1. skupina škůdců X 2. skupina ptáků). První skupina je početnější než druhá. Škůdci musí na stromech vázat krepové papíry, které mohou nosit nejvíc po dvou kusech. Ptáci mají za úkol krepové papíry vysbírávat a nosit po jednom do svého hnízda. Hra končí, až škůdci vyčerpají svoje zásoby. Poté zahájíme hru ještě jednou, s tím rozdílem, že ptáků bude ještě méně. Co se stane?

Zamyšlení žáků nad problematikou. Následně probíhá diskuze.

Úkol: Mapuj rostliny, zakresluj do plánku rostoucí druhy na vyznačené ploše (1 x 1 m). Zvol si legendu—značku pro jednotlivý botanický druh (například * = sedmikráska obecná).

PLŽ1

1
2
3
4
5

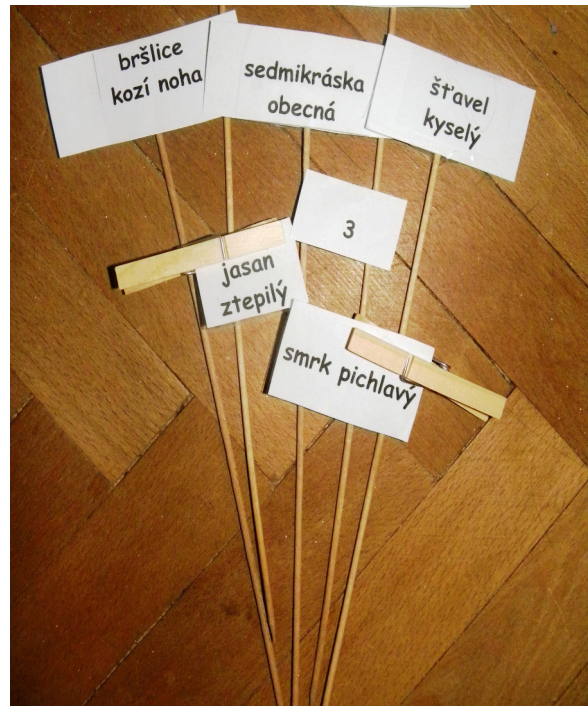
Metodické rady a pokyny



Vyrobené cedulky k snímkování rostlin v terénu

Pokyny pro pedagogy

- vhodný oděv a obuv do terénu
- připravit den před realizací těchto činností terén, aby byla připravená trasa s příslušnými úkoly pro žáky
- přípravu si podle situace poupravit (počasí—slunečno,děšť)
- být na smluveném místě včas s desetiminutovým předstihem
- je vhodné před touto činností vypracovat předchozí oddíl „*Les jako ekosystém Píseckých hor*“
- klást žákům různé otázky
- Vytvořit si u mapování rostlin legendu, stejné značky = stejné rostliny



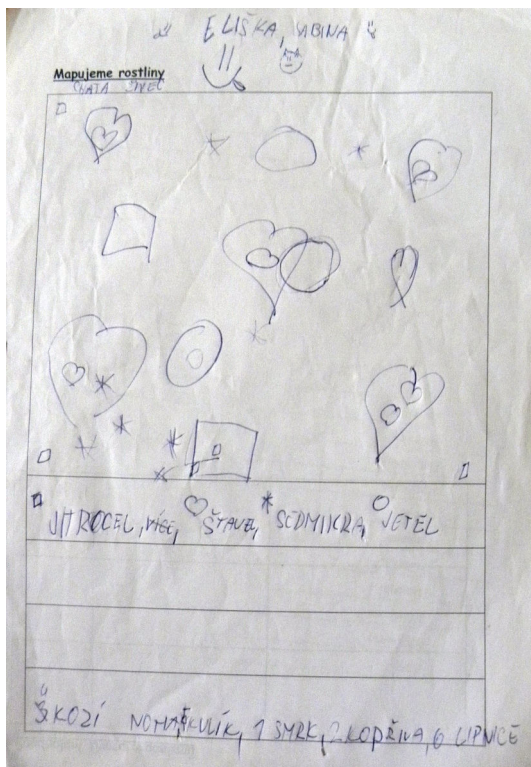
Popis „koutku“ očima dětí

„ Chtěla bych být veterinářkou, protože bych léčila zvířátka, kterým se něco stalo. Třeba když by ptáček měl zlomené křídlo a já bych mu ho dala za nějakou dobu do pořádku. Srnec by měl něco s nohou, nechala bych si ho u sebe než by se mu to zahojilo. “ (Verča, 9 let)

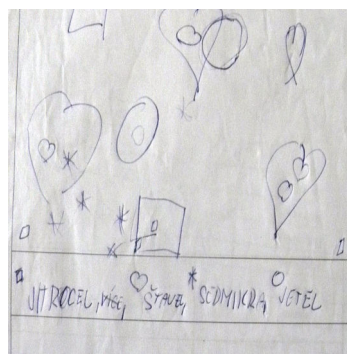
„ Já bych měla být ochránce lesů. Zachraňovat zvířata stromy. Procházet se po lesích a sbírat houby.Koukat na západ slunce a užívat si pohodu.“

(Sabinka, 10 let)

„ Chtěla bych být malířkou, protože malíř dokáže nádherně zachytit všechny detaily v přírodě, jak třeba zapadá sluníčko nebo sníh na stromech. Také se mi líbí barevné sladění lístků na podzim. “(Vendy, 11 let)



Výsledná práce dvojic



Snímkování rostlin na vyznačeném území



3. Na stopě**Délka trvání:** 90 minut**Vzdělávací oblast:** člověk a jeho svět, jazyk a jazyková komunikace, umění a kultura, matematika a její aplikace**Průřezová témata:** environmentální výchova, výchova demokratického občana**Pomůcky:** cedulky, obálky s úkoly, pracovní listy**Forma výuky:** dvojice**Cíl aktivity:**

- Vnímat krajinu všemi smysly
- Uvědomění si následků v případném ohrožení krajiny
- Schopnost správně nakládat s odpadem

Předem připravené stanoviště pro žáky v lokalitě „ U Vodáka “ (GPS: 49° 18' 35.462"N, 14° 10' 28.679"E). Žáci jsou rozděleni do dvojic. Každá dvojice na začátku dostává list (viz. PRŮVODCE pro žáky), do kterého bude plnit úkoly na jednotlivých stanovištích.

Pedagog PPU1 rozstříhá, zataví a připevní na předem vybrané stanoviště. 10 stanovišť na každém jsou připraveny otázky či úkoly. Žáci pročítají průvodce a žáci pročítají průvodce pro žáky a řídí se podle něj. Stanoviště 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Ekologická stabilita = udržení rovnováhy živých a neživých složek a jejich vzájemných vazeb v rámci ekosystému.

Žáci pracují ve dvojicích. Řídí se očíslovanými stanovišti v terénu.

Následující den—závěrečné vyhodnocení zpracovaných odpovědí na jednotlivých stanovištích v učebně.

Populace = jedinci téhož druhu vyskytující se na určitém území

Anotace: Rozstříhat a zatavit cedulky. Přichytit připravené cedulky na jednotlivá stanoviště.

PPU1

Stanoviště 1
POZOROVÁNÍ / MONITORING

Stanoviště 2
IDENTIFIKACE STROMU

Stanoviště 3
ZÁKLADNÍ ŽIVOTNÍ PODMÍNKY

Stanoviště 4
NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Stanoviště 5
VODA

Stanoviště 6
ROSTLINY

Stanoviště 7
IDENTIFIKACE MÍSTNÍCH RYBNÍKŮ

Stanoviště 8
DĚLENÍ ROSTLIN

Stanoviště 9
TAJENKA

Stanoviště 10
(odevzdání zpracovaných odpovědí z jednotlivých stanovišť)

Úkol: Čti průvodce, postupuj podle čísel na stanovištích a pracuj podle pokynů v průvodci.

PRŮVODCE pro
žáky

Stanoviště 1 ... POZOROVÁNÍ / MONITORING

Pozoruj z posedu chování muflonů v jejich výběhu.

Čím se krmí? Co se stane, když jich na stanovišti přibude. Bude jim stačit potrava a velikost plochy k jejich životu?

Stanoviště 2 ... IDENTIFIKACE STROMU

Napiš jak se nazývá strom, pod kterým právě stojíš.

Který jehličnatý strom na zimu opadá? Jak se říká stromkům, které nikdo nesázel?

Stanoviště 3 ... ZÁKLADNÍ ŽIVOTNÍ PODMÍNKY

Jaké jsou základní podmínky života na Zemi? Můžeš je vnímat smysly?

Stanoviště 4 ... NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Vyhledej a napiš, které předměty do přírody nepatří a zařaď je do skupiny, kam bys je vyhodil.

Stanoviště 5 ... VODA

Co se stane, když bude nedostatek nebo naopak přebytek vody v tomto rybníce? Jaký to bude mít vliv na krajinu?

Stanoviště 6 ... ROSTLINY

Napiš 3 druhy rostlin, které máš krepovým papírem označené v bylinném patře.

Stanoviště 7 ... IDENTIFIKACE MÍSTNÍCH RYBNÍKŮ

Napiš názvy 3 rybníků, okolo kterých si během plnění stanovišť procházel.

Stanoviště 8 ... DĚLENÍ ROSTLIN

Hledej květiny s podobnými znaky a rozděľ je do skupin podle sebe.

Stanoviště 9 ... TAJENKA

Najdi v blízkosti pracovní list PLŽ1, vezmi si jeden do dvojice a splň úkol, který je na něm zadán

Stanoviště 10 CÍL

Odevzdej zpracované všechny otázky a úkoly z jednotlivých stanovišť

Úkol: Vypočítej příklady a ke každému výsledku najdi odpovídající písmena. Dolu na řádek zapiš tajenku.



PLŽ1

$15 \cdot 8 =$

$80 \cdot 2 =$

$25 \cdot 6 =$

$45 \cdot 4 =$

$25 \cdot 6 =$

$25 \cdot 8 =$

$14 \cdot 10 =$

$X = C$

$80 \cdot 2 =$

$10 \cdot 11 =$

$1000 : 10 =$

$11 \cdot 9 =$

$0 \cdot 11 =$

$X = B$

$28 \cdot 5 =$

$45 \cdot 4 =$

$28 \cdot 5 =$

$38 \cdot 5 =$

$10 \cdot 11 =$

100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200

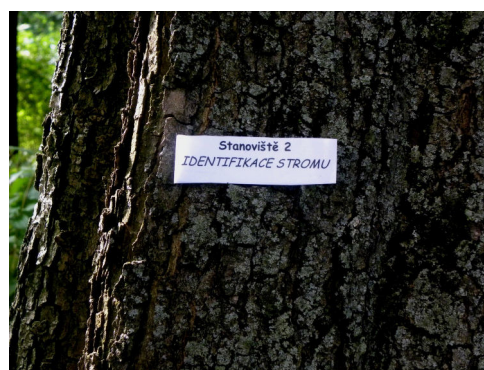
S A E R I O K D L T G

Tajenka:

Metodické rady a pokyny

**Pokyny pro pedagogy**

- vhodný oděv a obuv do terénu
- připravit den před realizací těchto činností terén, aby byla připravená trasa s příslušnými úkoly pro žáky
- přípravu si podle situace poupravit (počasí—slunečno,déšť)
- být na smluveném místě včas s desetiminutovým předstihem
- je vhodné před touto činností vypracovat předchozí oddíl
- vyhodnocení až druhý den, protože žáci mohou být unaveni a nevnímali by

Číslování stanovišť**Snímky stanovišť**

Střípky z praxe

Výsledné práce skupin

3. Na stopě

Vypočítej příklady a ke každému výsledku najdi odpovídající písmeno. Dole na řádek zapíš tajenku.

PLŽI

$15 \cdot 8 = 120$	E	$1000 : 10 = 100$	S
$80 : 2 = 40$	K	$19 \cdot 10 = 190$	T
$25 \cdot 6 = 150$	O	$25 \cdot 8 = 200$	G
$45 \cdot 4 = 180$	L	$10 \cdot 11 = 110$	A
$25 \cdot 6 = 150$	O	X = B	
$25 \cdot 8 = 200$	G	$28 \cdot 5 = 140$	I
$14 \cdot 10 = 140$	I	$45 \cdot 4 = 180$	L
X = C		$28 \cdot 5 = 140$	I
$80 : 2 = 40$	K	$38 \cdot 5 = 190$	T
$10 \cdot 11 = 110$	A	$10 \cdot 11 = 110$	A

100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200
S A E R I O K D L T G

Tajenka:
EKOLOGICKÁ STABILITA
= přizpůsobivost, změny prostředí.
= zachování svých vlastností

20

Zapisování zjištěných výsledků, práce ve dvojicích



Metodický postup pro učitele

4. Voda, voda, Otava**Délka trvání:** 90 minut**Vzdělávací oblast:** člověk a jeho svět, jazyk a jazyková komunikace, matematika a její aplikace, umění a kultura,**Průřezová témata:** environmentální výchova, výchova demokratického občana, výchova ekonomického občana, multimediální výchova**Pomůcky:** pracovní listy, pastelky, síťka, sklenice, pracovní materiály**Forma výuky:** skupinová**Cíl aktivity:**

- vnímání prostředí více smysly
- chápat význam vody
- poznávání života organismů ve vodě

uvědomění si spotřeby vody a její využití správnou cestou

Žáci ve skupinách zobrazují na papír pomocí pastelek vodu v přírodě a odvozují si rozdíl mezi velkým a malým koloběhem. Zamýšlejí se nad místním koloběhem vody .

Koloběh vody = voda je na Zemi v neustálém oběhu, pouze se mění její skupenství—pevné (led), kapalné (voda), plynné (pára)

Přesun s žáky do terénu, kde se budou snažit vnímat vodní prostředí.

Na odlehlém místě u řeky Otavy si žáci lehnou na palouk a vnímají zvuky vody. Přitom jim pedagog předčítá báseň **PPU1**. Společná diskuze o pocitech z poslechu básně a zvuků řeky.

Bioindikace = posuzování stavu změn životního prostředí pomocí zastoupení druhů živočichů a rostlin v určitém prostředí .

Žáky rozdělíme do skupin. Každá skupina dostane svoje stanoviště, kde má za úkol sledovat „vodní okénko“ . Monitoring (pozorování) flory a fauny ve vodním prostředí **PLŽ1**. Sledování hladiny vody v řece Otavě pomocí vodočetné latě, která je umístěna pod „Novým mostem“ . Ve skupinách si žáci zapíší údaj také do **PLŽ1**. Na břehu si žáci zahrají hru **PPU2**.

Otázky pro žáky:

Jsou v naší lokalitě povodně prospěšné?

Zamysli se a řekni, zda je v České republice místo, kde by povodně prospěšné jsou pro krajinu.

Pomocí **PLŽ2** za 1 týden si počítají kolikrát a na jak dlouho doma použít vodu z kohoutku a zapisují si to na papír. Společné vyhodnocení spotřeby vody ve třídě a hledání možností, jak vodou šetřit.

Zbytečně neplýtvajte vodou.

Šetrně využívejte vodu.

Anotace: Předčítání básně žákům v přírodě.

Pícecká
Fráňa Šrámek

Po řece Otavě za vorem vor
v jarech a letech odplouvaly,
míjely v dálku, zrozenci hor,
a my se za nimi dívávali.

Za vorem vor a po šiku šik
my odtud do světa odcházeli,
zapadal, Otavo, tvých jezů vzlyk,
my jej však do srdcí uzavřeli.

řeka Otava v zimě



řeka Otava na jaře

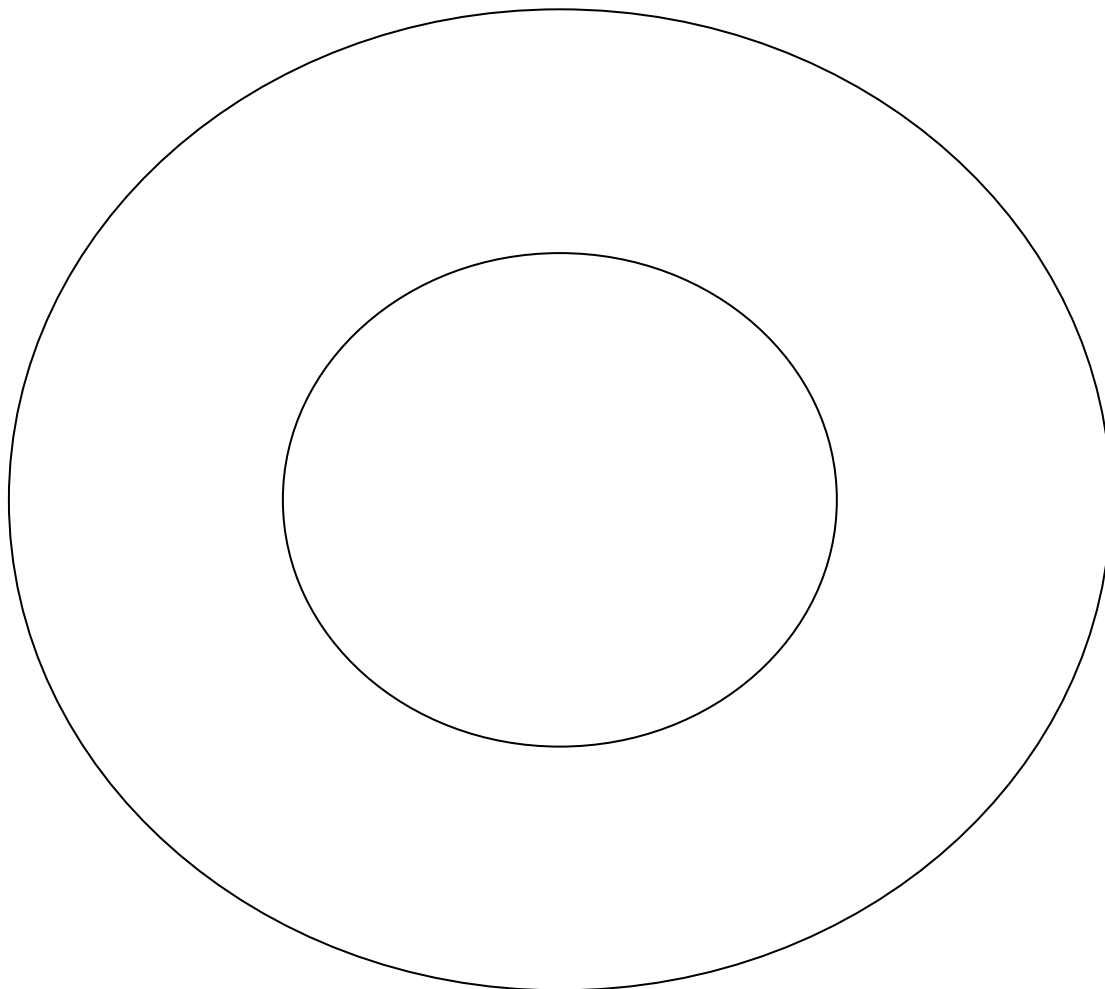


ÚKOL: Monitoruj vyznačené vodní území (vodní okénko) řeky Otavy, zapiš a namaluj živočichy a rostliny.

PLŽ1

vodní živočichové

vodní rostliny



K čemu slouží vodočetná lat'?
(odpověz stručně 5 slovy)

Anotace: Pomocí této hry uvědomění si, jak může být přírodní živel nebezpečný, ale v některých případech i prospěšný.

Hra na povodeň

Pomůcky: modrý krepový papír

Žáci rozdělení do dvou skupin. Skupina 1, nesoucí název „Voda“ má více hráčů než skupina 2, s názvem „Vsak“.

1. Určí se místo jako město Písek (nejlépe lanem) a vyznačená trasa v podobě slalomu (slalom představuje meandry vodního koryta). Skupina 2 stojí na místech vyznačených jako vsak kousek od modelu města Písek. Skupina 1 má za úkol připravené modré krepové papíry nosit na místo, kde stojí hráči ze skupiny 2 a hráči ze skupiny 2 berou krepové papíry a nosí je na místo předem označené jako „Podzemní voda“. Úkol skupiny 1 je způsobit povodňovou vlnu tím, že na místa vsaku nanosí, co nejvíce modrých krepových papírů a zároveň hráči skupiny 2 se snaží zachránit město Písek před povodní. Každý hráč z obou skupin nosí papíry po jednom kusu.
2. Určí se místo opět jako město Písek (lanem) a nyní je koryto narovnáno a vybetonováno. Trasa bude rovná, delší a snazší. Pravidla jsou stále stejná.
3. Probíhá závěrečná diskuze srovnání obou podmínek - koryto s meandry a přirozeným vodním korytem a koryto uměle vybetonované a rovné nepropustné břehy.

PLŽ1

ÚKOL: Vezmi si odměrku (nebo půllitrovou sklenici) a stopky, změř stopkami za jaký časový úsek naplníš odměrku vodou, zapisuj kolik litrů vody během dne spotřebuješ.

Moje týdenní spotřeba vody

Naplnění půl litru vodou trvá _____ sekund.

Části dne Dny v týdnu	ráno	odpoledne	večer
pondělí			
úterý			
středa			
čtvrtek			
pátek			
sobota			
neděle			

Moje celková spotřeba vody za týden = _____ litrů.

Napiš své nápady, jak ušetřit spotřebu vody každý den.

Metodické rady a pokyny



Pokyny pro pedagogy

- vhodný oděv a obuv do terénu
- kontrolovat terén před samotnou výukou
- s sebou pracovní list na vypracování úkolů
- pozor na pečlivé vyplnění PLŽ1 (některé děti sklon k podvádění)
- vodní okénko si žáci mohou vystříhnout a pozorovat vodu a organismy v ní skrz něj

Hra na povodeň

Pozor na přesné stanovení podmínek a správného výběru lokality. Zabezpečit prostor a bezpečnost žákům je nezbytnou součástí celé přípravy tohoto námětu.

Nápady žáků, jak šetřit vodou doma

Pět společně s dětmi vybraných pravidel, které budou společně doma plnit, aby šetřili vodou.

- Nebudeme nechávat zapnutou vodu po celou dobu čištění zubů.
- Kontrolovat pořádně vypnuté kohoutky.
- Ihned oznámit rodičům, když bude protékat záchod.
- Budeme se spíše sprchovat než si dopřávat koupel.
- Budu dávat nádoby do myčky než ho mít ve dřezu pod tekoucí vodou.

Střípky z praxe

Výsledné práce—koloběh vody v přírodě, spotřeba vody v domácnosti



Moje týdenní spotřeba vody

- vem si odměrku (nebo půllitrovou sklenici) a stopky
- změř stopkami za jaký časový úsek naplníš odměrku vodou
- zapišuj kolik litrů vody během dne spotřebuješ (tok vody měř stopkami a zapisuj si do tabulky)

Naplnění půl litru vodou trvá 9,869 set sekund.

Části dne Dny v týdnu	ráno	odpoledne	večer
pondělí	1 l	1 l 300 ml	2 l
úterý	1 l 500 ml	2 l	4 l 100 ml
středa	900 ml	1 l 400 ml	500 ml
čtvrtek	800 ml	1 l 300 ml	400 ml
pátek	1 l	700 ml	900 ml
sobota	1 l 200 ml	1 l 500 ml	4 l 950 ml
neděle	700 ml	1 l 100 ml	1 l 700 ml

Moje celková spotřeba vody za týden = 110 l 850 ml litrů.

Skupinová tvorba malého a velkého koloběhu



Metodický postup pro učitele

5. Krajina jako zázrak přírody

Délka trvání: každý pokus 30 minut

(5 x 30 minut)

Vzdělávací oblast: člověk a jeho svět, jazyk a jazyková komunikace, umění a kultura,

Průřezová témata: environmentální výchova, výchova demokratického občana, výchova ekonomického občana,

Pomůcky: pracovní listy, pastelky, nádoby, větev jedle, bahno, hnůj, cibule, semena salátu, květináče, půda, šátek, sklenice, přírodní materiály

Forma výuky: skupinová

Cíl aktivity:

- chápat přírodní zákonitosti
- vnímání organismů všemi smysly
- chápat význam krajiny a význam složek životního prostředí

Krajina = určitá část zemského povrchu s charakteristickými kulturními a přírodními prvky, které člověk využívá a zároveň by je měl i chránit.

Námět „Krajina jako zázrak přírody“ představuje laboratorní pokusy v učebně. S žáky objevujeme životní zákonitosti a ověřujeme podmínky života.

Utvoříme skupiny po 4 žácích. Na úvod proběhne ukázka fotek z místní krajiny v různých ročních obdobích.

(viz. PPU 1)

Žáci vnímají pokusy všemi smysly

PLŽ1, PLŽ2, PLŽ3, PLŽ4, PLŽ5

Vyvození závěru, že krajina se rozděluje do krajinných prvků (charakteristická fauna a flora), které dohromady tvoří krajinný celek.

Žáci si zkusí modelovou situaci eroze— budou foukat do hlíny a sledovat, co se děje.

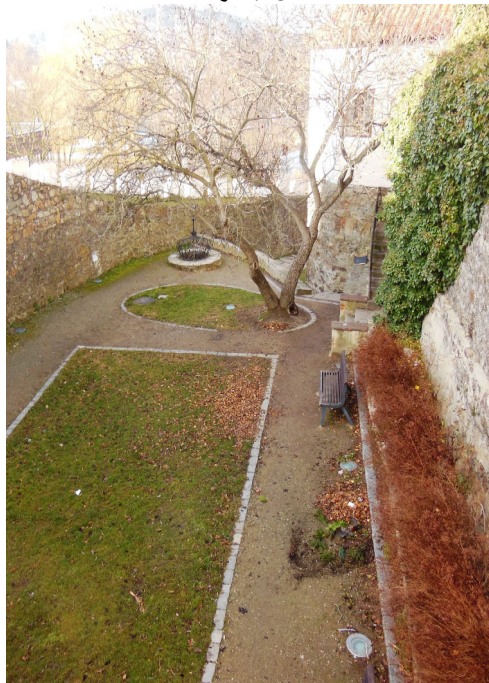
Eroze = rozrušování zemského povrchu a přenášení uvolněných hmot vodou, větrem . Eroze je způsobena přiměřeně přírodou nebo vyvolána člověkem.

Závěrečné zhodnocení pokusů , zpracování výsledku do portfolia z laboratorní práce.

Anotace: Porovnávat a hledat společné a odlišné znaky kraji v rozdílných ročních obdobích.

PPU1

JARO



LÉTO



PODZIM



ZIMA



ÚKOL: Při následujících pokusy, spolupracuj ve skupině a zjištěné údaje zapisuj.

PLŽ1

Liší se od sebe půdy?

Pomůcky: sklenice na půdu, voda

1. přines půdu z louky zahrádky před domem a od školy
2. každá půda se nasype do poloviny sklenice a popíše
3. zalije se vodou do 3/4 sklenice
4. pořádně protřepe a nechá do druhého dne odstát
5. pozoruj rozdíly na sklenicích a zapiš.
6. liší se od sebe půdy?

Napiš rozdíly během pozorování a porovnej sklenice mezi sebou:

ÚKOL: Při následujících pokusy, spolupracuj ve skupině a zjištěné údaje zapisuj

PLŽŽ

Bud' bystrý a správně uhodni

Skupiny se střídají na jednotlivých stanovištích:

Stanoviště čichu:

jeden má zavázané oči a hádá podle vůně, do jakého krajinného prvku by zařadil aroma, které mu spolužák dává čichnout - růže, cibule, hnůj, rybina

Stanoviště hmatu:

zavázané oči a osahává věc, kterou k němu přikládá učitel (větvička jedle, hnůj, bahno, květina, tráva), žák hádá, o co se jedná.

Stanoviště chuti:

ochutnávka vzorků (mrkev, celer, jablko, zázvor) opět se hádá, o jaký druh se jedná.

ČICH	
HMAT	
CHUŤ	

ÚKOL: Při následujících pokusy, spolupracuj ve skupině a zjištěné údaje zapisuj.

PLŽ3

PŮDA

Pomůcky: hlína, noviny

Hromádka hlíny na kopičce foukáme do ní, zamyšlení se, proč půda odlítává a jak tomu zabránit (modelová situace eroze) (pozorování)

ŽIVOT V PŮDĚ

Pomůcky: terárium nebo jiná průhledná nádoba, jíl, písek, substrát, štěrk, slupky od jablek a brambor či jiné, listí, žížaly

1. do terária navrství různé druhy půdy, štěrk, slupky a nahoru dej listí
2. žížaly vložíme do nádoby a zakryjeme utěrkou (ochrana před světlem)
3. pozorujeme a zapisujeme, jak si žížaly dělají chodbičky (Jsou žížaly v půdě užitečné?)
4. na závěr vyndáme žížaly z půdy a sledujeme je pod mikroskopem

ÚKOL: Při následujících pokusy, spolupracuj ve skupině a zjištěné údaje zapisuj.

PLŽ4

VODA A VZDUCH

Pomůcky: hrnec, voda, plastová láhev, modelína, brčko, balonek

1. nalij do hrnce vodu
2. do poloviny plastové láhve nalij vodu a vlož do hrnce s vodou
3. do hrdla strč brčko a utěsni modelínou tak, aby nikde nebyla dírka
4. zapni sporák, vlož láhev s vodou do hrnce a přived' k varu
5. pozoruj co se děje, když se voda zahřívá. Mění se nějak voda?

Proč jsou ve vodě bublinky? Kdo je potřebuje ve vodě?

ÚKOL: Při následujících pokusy, spolupracuj ve skupině a zjištěné údaje zapisuj.

PLŽ5

RŮST ROSTLIN

Pomůcky: semena salátu, misky, alobal

1. zasej salát do 2 misek
2. jednu misku nech na světle ,druhou ohranič alobalem
3. sleduj a zapisuj rozdíly během 14 dnů na obou rostlinách
4. výsledky porovnejte s ostatními skupinami.

Potřebuje rostlina ke svému životu světlo?

Salát bez alobalu	Salát ohraničen alobalem

Metodické rady a pokyny

Pokyny pro pedagogy

- pracovat ve skupinách—zvolen jeden vůdce (každý ve skupině má svůj úkol)
- připravit si řádně všechny pomůcky, které jsou k pokusům potřeba
- pozor na alergické reakce
- pomůcky—živá hmota se může přizpůsobit podle záměrů pedagoga (může se zaměřit pouze na jeden krajinný prvek)
- pedagog pečlivě vede výuku, a vše důkladně žákům vysvětlí s názornou ukázkou vhodné před těmito činnostmi zopakovat si základní podmínky života na Zemi
- stále klást žákům různé otázky během pokusů k zamyšlení
- závěrečná diskuze a vyvození závěrů z jednotlivých pokusů

Připravené materiály ke zkoumáníMateriály: hlína, sklenice, vodaPokusy očima dětí

Sára (11 let): „ Nejvíce mi bavila ochutnávka, ale když jsem dostala do pusy něco strašně moc a moc pálivého, lekla jsem se. Stáhla jsem šátek z očí a byl to zázvor.“

Matyáš (10 let): „ Když jsme se skupinou pozorovali zahřívání vody v láhvi. Přišlo nám vtipné, jak z brčka začala stříkat voda. Vzpomněl jsem si na fontánu v Ženevě.“

**Střípky z
praxe**

Pokus č. 1—pozorování



Pokus č. 2— zapojení smyslu chut'



Pokus č. 3 pozorování pod mikroskopem



Pokus č. 4
— voda a vzduch



Metodický postup pro učitele

6. Písecká zeleň

Délka trvání: 1 x 60 minut ve třídě, 1 x 60 minut v terénu

Vzdělávací oblast: člověk a jeho svět, jazyk a jazyková komunikace, umění a kultura

Průřezová témata: environmentální výchova, osobnostní výchova, kulturní výchova

Pomůcky: psací potřeby, pracovní listy, fotoaparát do skupiny

Cíl aktivity:

- vědět čím je významná a proč je důležitá zeleň ve městech a okolí
- získat základní informace o zeleni ve městech a jeho využití
- umět základní druhy jehličnatých a listnatých stromů, druhy rostlin a živočichů v parcích, loukách a polích kolem svého města
- praktické využití znalostí

Městská zeleň je jeden z krajinných prvků velice důležitý z několika aspektů, jako je ekologická, ekonomická, estetická a kulturní.

V terénu si své znalosti a získané informace transportují do praktické činnosti i mimo učebnu.

Žáci se rozdělí na dvě stejně vyvážené skupiny (každá skupina má za úkol mapovat část parku „Palackého sady“ a načrtnou si plánec snímkaného území s legendou. Pro skupinu 1 odpovídá list PLŽ1a pro skupinu 2 PLŽ2.

Žáci pracují společně ve skupinách a vypracovávají plánky. Vše dokumentují fotoaparátem, pokud neví název rostliny, vyfotí a ve třídě společně prodiskutují, o jakou rostlinu se jedná.

Mapa = zmenšený obraz zemského povrchu, zmenšený a zjednodušený obraz krajiny.

Plán = znázorňuje menší území než mapa, podrobnější orientace. Zobrazuje ulice, náměstí, parky.

S žáky začínáme ve třídě, kde se seznámí s terénem PPU1, zkusí vyhledat zeleň na mapě, kterou pedagog může žákům promítnout na projektoru nebo jim je nakopírují. Společně diskutují, kde je na mapě nejvíce zastoupena zeleň.

Po úvodní části v učebně se žáci přemístí do terénu „Palackého sady“, (GPS: 49.3094053°N, 14.1491717°E).

V učebně si skupiny vzájemně představí vypracované materiály a společně sestaví tabulku, co se jim líbilo a nelíbilo při mapování parku v centru města. Závěrečné zamyšlení - význam zeleně ve městě.

PPU1



Úkol: Zmapuj terén , načrtni si plán sledované části parku a vypracuj legendu.

PLŽ1

Plán terénu

Legenda:

Úkol: Zmapuj terén , načrtni si plán sledované části parku a vypracuj legendu.

PLŽ2

Plán terénu

Legenda:

Metodické rady a pokyny

**Pokyny pro pedagogy**

- vhodný oděv a obuv do terénu podle počasí
- pedagog by si měl před samotnou výukou projít terén
- upozornit žáky, aby si vzali s sebou desky (pevný podklad na psaní)
- přípravu si podle počasí poupravit
- být na smluveném místě včas s desetiminutovým předstihem
- vhodné před touto činností zopakovat druhy stromů například z aktivity „*Bádáme aneb toulky lesem*“
- klást žákům různé otázky
- pevně a jasně stanovit úkoly

Zachycené fotografie z terénu**Cílový bod obou skupin**

Metodický postup pro učitele

7. Cestujeme šetrně

Délka trvání: 1 x 60 minut ve třídě, 1 x 90 minut v terénu

Vzdělávací oblast: člověk a jeho svět, jazyk a jazyková komunikace, umění a kultura

Průřezová témata: environmentální výchova, osobnostní výchova, kulturní výchova

Pomůcky: pracovní listy, psací potřeby

Cíl aktivity:

- žáci dělí dopravu podle vlivu na životní prostředí
- analýza dopravní situace v určité době na určitém místě ve městě
- identifikace problémů spojených s dopravou v daném městě
- uvědomění si vlivu automobilových výparů na okolní krajinu

Extrémnosti v dopravě = znečištění ovzduší, což má podíl na globálním oteplování, vyšší nemocnosti obyvatel, poškozování lesů a polí.

Na úvod zamyšlení žáků jakými způsoby a pomocí čeho můžeme po světě cestovat.

Žáci ve dvojicích barevně vybarví kartičky (viz **PLŽ1**) druh dopravy a k nim odpovídající charakteristiku.

Společné znázornění výsledků na papír, které dopravy jako třída využíváme nejčastěji. Následuje přesun ven před školu.

Žáci rozdělení na 3 skupiny, každý si vylosuje skupinu pro následující činnost.

skupina 1 = pěší doprava

skupina 2 = cyklistická doprava

skupina 3 = automobilová doprava

Všechny skupiny budou vypracovávat úkoly PLŽ2. Ve skupinách si žáci rozdělí úkoly, které si budou zapisovat a poté vše společně ve skupině zapíší do tabulky.

Závěrečná debata a vyhodnocení vypracovaných pracovních listů.

Žáci debatují jaké máme druhy dopravy? Kterou dopravu využívá celá rodina nejčastěji? Má vliv doprava na krajinu a celkově životní prostředí?

Úkol: Co k sobě patří? Barevně rozliš druh a charakteristiku dopravy.

PLŽ1

<p>Silniční doprava</p>	<p>Je velmi šetrná k životnímu prostředí. Malé nároky na prostor k pohybu a zároveň velmi nízké nároky na emise a a hluk. Nevýhoda je zbytečná nadstavba asfaltových stezek.</p>
<p>Letecká doprava</p>	<p>Počáteční a zároveň finální doprava všech přesunů člověka a zároveň je součástí ostatních druhů dopravy. Tato doprava je nejzdravější a nejohleduplnější k životnímu prostředí.</p>
<p>Pěší doprava</p>	<p>Pro životní prostředí je příznivější z pohledu energetického a nižší produkcí škodlivin. Výhodou této přepravy je rychlost a vysoká přepravní kapacita a nevýhodou nízká schopnost překonání terénních rozdílů.</p>
<p>Železniční doprava</p>	<p>Nejstarší a nejvýznamnější druh dopravy. Výhodou je využití přirozených dopravních cest (moří, řek, jezer). Nyní spíše slouží k přepravě nákladů. Ekonomické výhody a environmentální rizika. Jaké?</p>
<p>Cyklistická doprava</p>	<p>Tato doprava získala největší podíl na transportu osob i zboží. Tato doprava klade vysoké nároky na pokrytí území. Produkuje vysoké procento škodlivin.</p>
<p>Vodní doprava</p>	<p>Vysoká rychlost přepravy osob velkých vzdáleností. Z pohledu environmentální nevýhodná vytvářející hlučnost, vibrace a tvorbu skleníkových plynů přímo v ovzduší.</p>


 PLŽŽ

Úkol: Ve skupině si rozděl úkoly, pracuj pilně a svědomitě, zjištěné údaje zapisuj do pracovního listu.

PROVOZ u školy:

OTÁZKY	ODPOVĚDI
Kolik chodců/ cyklistů/ automobilů projelo sledovaným územím za určitou dobu?	
Kolik lidí sedí v autech/ autobusech za určitou dobu?	
Kolik chodců poctivě chodí přes přechod během tvého pozorování?	
Kolik řidičů projelo na červenou?	
Kolik cyklistů má bezpečnostní helmu?	
Kolik cyklistů měli výrazné oblečení?	
Kolik chodců se před přechodem rozhlídne na semaforech či mimo ně?	

Metodické rady a pokyny

**Pokyny pro pedagogy**

- být opatrný na frekventované ulici
- Připravit pro děti pravidla chování v blízkosti dopravního provozu
- být opatrní u silniční dopravy
- klást žákům různé otázky k zamyšlení
- dbát na bezpečnost žáků po celou dobu výuky mimo areál školy

Dokument o znečištění prostředí dopravou**Práce ve skupinách**

PRACOVNÍ LIST 1	
Silniční doprava	Je velmi šetrná k životnímu prostředí. Malé nároky na prostor k pohybu a zároveň velmi nízké nároky na emise a a hluk. Nevýhoda je zbytečná nadstavba asfaltových stezek.
Letecká doprava	Počáteční a zároveň finální doprava všech přesunů člověka a zároveň je součástí ostatních druhů dopravy. Tato doprava je nejzdravější a nejhleduplnější k životnímu prostředí.
Pěší doprava	Pro životní prostředí je příznivější z pohledu energetického a nižší produkci škodlivin. Výhodou této přepravy je rychlost a vysoká přepravní kapacita a nevýhodou nízká schopnost překonání terénních rozdílů.
Železniční doprava	Nejstarší a nejvýznamnější druh dopravy. Výhodou je využití přirozených dopravních cest (moří, řek, jezer). Nyní spíše slouží k přepravě nákladů. Ekonomické výhody a environmentální rizika. Jaké?
Cyklistická doprava	Tato doprava získala největší podíl na transportu osob i zboží. Tato doprava klade vysoké nároky na pokrytí území. Produkuje vysoké procento škodlivin.
Vodní doprava	Vysoká rychlost přepravy osob velkých vzdáleností. Z pohledu environmentální nevhodná vytvářející hluknost, vibrace a tvorbu skleníkových plynů přímo v ovzduší.

PRACOVNÍ LIST 1	
Silniční doprava 2	Je velmi šetrná k životnímu prostředí. Malé nároky na prostor k pohybu a zároveň velmi nízké nároky na emise a a hluk. Nevýhoda je zbytečná nadstavba asfaltových stezek.
Letecká doprava 4	Počáteční a zároveň finální doprava všech přesunů člověka a zároveň je součástí ostatních druhů dopravy. Tato doprava je nejzdravější a nejhleduplnější k životnímu prostředí.
Pěší doprava 1	Pro životní prostředí je příznivější z pohledu energetického a nižší produkci škodlivin. Výhodou této přepravy je rychlost a vysoká přepravní kapacita a nevýhodou nízká schopnost překonání terénních rozdílů.
Železniční doprava 6	Nejstarší a nejvýznamnější druh dopravy. Výhodou je využití přirozených dopravních cest (moří, řek, jezer). Nyní spíše slouží k přepravě nákladů. Ekonomické výhody a environmentální rizika. Jaké?
Cyklistická doprava 3	Tato doprava získala největší podíl na transportu osob i zboží. Tato doprava klade vysoké nároky na pokrytí území. Produkuje vysoké procento škodlivin.
Vodní doprava 5	Vysoká rychlost přepravy osob velkých vzdáleností. Z pohledu environmentální nevhodná vytvářející hluknost, vibrace a tvorbu skleníkových plynů přímo v ovzduší.

Metodický postup pro učitele

8. Zachraňujeme**Délka trvání:** 1 den**Vzdělávací oblast:** člověk a jeho svět, jazyk a jazyková komunikace**Průřezová témata:** environmentální výchova, etická výchova, kulturní výchova**Pomůcky:** pracovní list**Cíl aktivity:**

- umět zacházet s nalezenými živočichy ve volné přírodě
- získat základní informace o péči raněných živočichů
- umět používat vhodné ochranné pomůcky při přístupu k volně žijícímu živočichu
- vědět o existenci programů k druhové ochraně živočichů

S žáky vyjdeme do terénu a mapujeme okolní krajinu kolem školy. Žáci hledají úkryty, kde se schovávají živočichové, jako jsou keře, stromy a potůček. Na papír si zapisují, které živočichy viděli a kde se nacházeli.

Žáci hledají a objevují živočichy. Zároveň zjišťují, ve kterých rostlinách se ukrývají.

Záchranná stanice živočichů = stará se o dlouhodobě nemocná, poraněná či jinak handicapovaná zvířata, kde jim ochranáři zajišťují jim odbornou péči.

Exkurze s žáky do záchranné stanice živočichů Makov (GPS: 49° 21'46.550"N, 14°5'46.381"E). pro děti je zde přímo připravené ekocentrum.

Žáci se seznámí s kroužkováním ptáků. Postupně se dopátrají, proč se snaží o zvýšení nárůstu hnízdění ptáků. Žáci sami pozorují živočichy a snaží se na PLŽ1 zachytit charakteristické znaky druhů a namalovat je v chovné stanici.

Žáci sledují práci ornitologa a dalších pracovníků záchranné stanice. Všimají si jeho vztahu k živočichům.

Žáci nyní napíší vymyšlený či skutečný příběh o záchraně nalezeného zvířátka.

Následuje beseda o záchraně nejen zvířat, ale celé krajiny.

Úkol: Pozoruj a zapisuj (kdy a kde jsi ho viděl, jak vypadá a co dělá).


 The logo consists of the letters 'PLŽ1' in a stylized green font, enclosed within a black parallelogram shape that has a 3D effect with a shadow.

Můj atlas živočichů (sledované druhy v chovné stanici)

Čáp bílý

Kdy:

Kde:

Vzhled:

Aktivita:

Ježek západní

Kdy:

Kde:

Vzhled:

Aktivita:

Výr velký

Kdy:

Kde:

Vzhled:

Aktivita:

Vydra říční

Kdy:

Kde:

Vzhled:

Aktivita:

Srna, srnče

Kdy:

Kde:

Vzhled:

Aktivita:

Metodické rady a pokyny

**Pokyny pro pedagogy**

- vhodný oděv a obuv do terénu podle počasí, zvolit přírodnější barvy oděvu (hnědá, zelená)
- pedagog by se měl před návštěvou stanice pečlivě připravit: předem se domluvit se stanicí a osobně ji navštívit
- upozornit žáky, aby si vzali s sebou desky (pevný podklad na psaní)
- být na smluveném místě včas s desetiminutovým předstihem
- upozornit žáky na slušné chování
- pevně a jasně stanovit úkoly, vysvětlit práci s pracovními listy

Ornitologická beseda chovné stanice**Záchrana zvířete očima dětí**

„ Když jsem šel jednou s mámou do lesa, tak jsem slyšel naříkat z díry vytvořené pytlákem štěně. Díra byla hodně hluboká a velká, tak jsme si vzali šálu a já jsem ho přivázal a vytáhl. Doma jsme ho umyli a zabalili do deky. Po pár dnech v novinách byl článek, že byl pytlák dopaden. Následující týden si páníček svého pejska u nás vyzvedl a já si ho za odměnu mohu venčit, kdy se mi zlíbí. “ (Honza 11 let)

„ Jednou v létě jsem viděl vypadlé ptáčátko z hnízda. Ve škole nám paní učitelka říkala, že na mlád'átka nesmíme šahat. Co s ním? Řekla jsem to tatínkovi a ten zavolał do chovné stanice a pro ptáče si dojeli. Z ptáče se vyklubal kalous ušatý a my byli šťastný, že přežil. “ (Kája, 10 let)

Střípky z praxe

Výsledné práce skupin

PRACOVNÍ LIST 1	PRACOVNÍ LIST 1
Můj atlas živočichů (sledované druhy v chovné stanici)	Můj atlas živočichů (sledované druhy v chovné stanici)
<p>Čáp bílý Kdy: v létě Kde: v raštinářce na bořině Vzhled: dlouhý ocas, velký červený zobák a je černobílý Aktivita: lov ryby, ptáky, bažantů a velkých hmyzů</p>	<p>Čáp bílý Kdy: v létě Kde: raštinářka, bořiny Vzhled: dlouhý ocas, velký červený zobák Aktivita: lov ryby a lovení ryby</p>
<p>Ježek západní Kdy: na podzim Kde: na trávníku Vzhled: malý, má světlou srst Aktivita: chytání</p>	<p>Ježek západní Kdy: v noci Kde: na trávníku Vzhled: má světlou srst Aktivita: chytání hmyzu a malých živočichů</p>
<p>Výr velký Kdy: v noci Kde: v noci Vzhled: velký, černý a bílý Aktivita: lov v noci</p>	<p>Výr velký Kdy: v noci Kde: v noci Vzhled: má světlou srst Aktivita: lov v noci</p>
<p>Vydra říční Kdy: v létě Kde: v říce Vzhled: velký, černý a bílý Aktivita: lov ryby</p>	<p>Vydra říční Kdy: v létě Kde: v říce Vzhled: má světlou srst Aktivita: lov ryby a žab</p>
<p>Srna, srnčí Kdy: v létě Kde: v lese Vzhled: má světlou srst Aktivita: lov v noci</p>	<p>Srna, srnčí Kdy: v létě Kde: v lese Vzhled: má světlou srst Aktivita: lov v noci</p>

Vypracovávání pracovních listů



9. Jaký si zelenáč?

Délka trvání: 60minut

Vzdělávací oblast: člověk a jeho svět, jazyk a jazyková komunikace

Průřezová témata: environmentální výchova, etická výchova, kulturní výchova

Pomůcky: pracovní listy, psací potřeby

Cíl aktivity:

- umět využít získané dovednosti a převést je z praktické činnosti do teoretické
- umět rychle reagovat a správně odpovídat na otázky
- pochopit význam zpětné vazby
- sebehodnocení

Otázky si přečti pozorně a pečlivě si promysli odpověď. Snaž se myslet co nejlépe vzhledem k přírodě.

Každý žák dostane **PLŽ**, na kterém je shrnující test s otázkami a možnostmi výběru odpovědí. Otázky jsou zaměřené na předchozí témata. Žákům slouží ke zjištění, kolik si toho pamatují a jak si osvojili environmentální výchovu.

Kvíz = vědomostní hra mající otázky a odpovědi s konečným vyhodnocením,

Úkol: Vyber podle Tebe správnou odpověď a zakroužkuj :-) odpovídej, kresli.

1. **Jak se nazývá potok protékající Píseckými horami?**
 - A) Mehelník
 - B) Jaterník
 - C) Živec
2. **Vyber která rostlina patří do stromového patra?**
 - A) kopretina luční
 - B) maliník obecný
 - C) dub letní
3. **Co se stane, když bude ptáků méně než škůdců ve stromě?**
 - A) bude to super, škůdci si pochutnají
 - B) škůdci zničí strom
 - C) nic
4. **Co znamená ekologická stabilita?**
 - A) rovnováha živých a neživých složek a jejich vzájemných vazeb v krajině
 - B) nerovnováha ekosystému
 - C) úsek krajiny
5. **Mohou být povodně pro krajinu prospěšné?**
 - A) nikdy
 - B) ano, ale záleží na lokalitě a druhu lesa
 - C) ano vždycky
6. **Je snadné rozpoznat druhy organismů pouze jedním smyslem?**
 - A) ne
 - B) ano
7. **Co je to plán?**
 - A) zmenšený a zjednodušený obraz krajiny
 - B) zmenšený obraz zemského povrchu,
 - C) znázorňuje menší území než mapa, podrobnější orientace. Zobrazuje ulice, náměstí, parky
8. **Která doprava je nejšetrnější k životnímu prostředí?**
 - A) letecká
 - B) silniční
 - C) pěší
9. **K čemu slouží záchranná stanice?**

10. **Namaluj vajíčko křepelky:**

+ **Shrnutí z praxe**

Tuto kapitolu autorka věnovala ohodnocení aplikovaných materiálů vyzkoušených na žácích.

1. Les jako ekosystém Píseckých hor

Tento oddíl autorka hodnotí jako velice úspěšný, žáci pochopili vztah základních podmínek života. Během závěrečné diskuze se snažili tolerovat a akceptovat názory ostatních spolužáků. Splněné cíle této aktivita se hodnotí výborně.

2. Bádáme aneb toulky lesem

Navazující kapitola na předešlou, využití teoretických znalostí žáků v terénu. Velice úspěšné zde byly hry aktivizační. Děti z nich byly doslova nadšené. Vědomosti dokonale v přírodě využily. Hodnoceno opět na výbornou.

3. Na stopě

Tento oddíl zahrnoval témata předešlých kapitol a zároveň uváděl žáky do problematiky dalších námětů. Tento oddíl je hodnocen pozitivně.

4. Voda, voda, Otava

Při aplikaci tohoto námětu autorka byla zklamána, neboť zjistila podvádění některých dětí u domácího úkolu. Hodnoceno chvalitebně.

5. Krajina jako zázrak přírody

Tato část výukového materiálu byla pro žáky naprostou jedničkou, pro pokusy a objevování byli naprosto nadšení. Úplné zapojení všech smyslů v tomto námětu. Zde bylo vše na výbornou.

6. Písecká zeleň

Nebude hodnocena, neboť kvůli nepříznivému počasí neproběhla.

7. Cestujeme šetrně

Žáci si uvědomili negativní dopady na přírodu způsobené dopravou a byli schopni rozpoznat nejšetrnější dopravu k přírodě. Hodnoceno úspěšně.

8. Zachraňujeme

Žáci tímto námětem dostali do podvědomí možnost záchrany raněných živočichů, ví jak se v takové situaci zachovat. Tento námět je hodnocen pozitivně.

9. Jaký jsi zelenáč?

Nechyběla ani zpětná vazba, v průměru výsledky žáků byly úspěšné.

„Největší dar pro učitele jsou rozzářená očka dětí. Ta nadšenost dětí při různých aktivitách ve mně vyvolává touhu vytvářet a formovat neustále nové cesty k vytvoření co nejlepších podmínek pro výuku dětí.“

(autorka)

PÍSECKO

Slovo na závěr

Tento výukový materiál je plný námětů pro environmentální výchovu a obsahuje metodické pokyny pro učitele a zároveň pracovní listy pro žáky mladšího školního věku.

Příručka je určena pro pedagogy na prvním stupni základní školy a zároveň pro vedoucí v mimoškolních aktivitách zabývající se poznáváním přírody, její ochranou a celkově výukou environmentální výchovy. Námětů by mohlo být samozřejmě nespočetně mnoho, autorka však vybrala po společných aktivitách s dětmi to nejzajímavější a zvolila cestu výuky především zábavnou formou.

HODNĚ ZDARŮ A POTĚŠENÍ PEDAGOGŮM A ŽÁKŮM PŘI PLNĚNÍ NÁMĚTŮ A S NIMI SPOJENÝMI ÚKOLY.



SEBEhodnocení

- **po každé aktivitě**
- **po celým dnu**
- **zpětně s odstupem času**

Postřehy pro učitele

- přesně a stručně vše žákům vysvětlit
- kontrola jejich práce během i po výuce
- být trpělivý a naslouchat jim
- ověřit si pomocí otázek pochopení úkolů
- utvářet skupiny tak, aby byli zapojeni všichni žáci
- pracovat s radostí a nadšením
- chválit žáky během i po aktivitách