

Západočeská univerzita v Plzni
FAKULTA PEDAGOGICKÁ
KATEDRA PEDAGOGIKY

**ANALÝZA NAUČNÝCH STEZEK PŘÍBRAMSKA A JEJICH
VYUŽITÍ V PŘEDMĚTECH O PŘÍRODĚ A SPOLEČNOSTI**
DIPLOMOVÁ PRÁCE

Mgr. Taťána Pastuchová

Učitelství pro základní školy, obor Učitelství pro 1. stupeň základní školy

Vedoucí práce: PhDr. Josef Levý

Plzeň 2019

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně
s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 21. června 2019

.....
vlastnoruční podpis

PODĚKOVÁNÍ: DĚKUJI PHDR. JOSEFU LEVÉMU ZA JEHO CENNÉ
RADY A TRPĚLIVOST PŘI ZPRACOVÁNÍ MÉ DIPLOMOVÉ PRÁCE. MÉ
DÍKY SI ZASLOUŽÍ MŮJ SYN JAKUB A KOLEGYNĚ V ZAMĚSTNÁNÍ.

OBSAH

Úvod	2
1 NAUČNÉ STEZKY	4
1.1 POJEM NAUČNÁ STEZKA	4
1.2 HISTORIE NAUČNÝCH STEZEK.....	8
1.3 TYPY NOSIČŮ INFORMACÍ NA NAUČNÝCH STEZKÁCH	11
1.4 ZNAČENÍ NA NAUČNÝCH STEZKÁCH	13
1.5 VÝSTAVBA NAUČNÝCH STEZEK A JEJICH ÚDRŽBA.....	17
1.6 NAUČNÉ STEZKY A PŘEDMĚTY O PŘÍRODĚ A SPOLEČNOSTI	17
1.6.1 RVP ZV a předměty o přírodě a společnosti na 1. stupni ZŠ.....	19
2 PŘÍBRAMSKÝ REGION.....	23
2.1 NAUČNÁ STEZKA Z JINEC NA OLYMP BRD.....	26
2.1.1 Charakteristika oblasti.....	26
2.1.2 Analýza naučné stezky „Z Jinec na Olymp Brd“	30
2.2 NAUČNÁ STEZKA KARLA ČAPKA	37
2.2.1 Charakteristika oblasti.....	37
2.2.2 Analýza naučné stezky Karla Čapka	42
2.3 NAUČNÉ STEZKY LESOPARK LITAVKA A PADÁK	50
2.3.1 Charakteristika oblasti.....	50
2.3.2 Analýza naučné stezky lesopark Litavka	55
2.3.3 Analýza naučné stezky Padák	63
3 PRAKTICKÁ ČÁST	70
3.1 ANALÝZA VZTAHU OBSAHOVÉ ČÁSTI INFORMAČNÍCH PANELŮ NAUČNÝCH STEZEK A OKRUHŮ OBLASTI ČLOVĚK A JEHO SVĚT.....	70
3.2 ANALÝZA VZTAHU OBSAHOVÉ ČÁSTI INFORMAČNÍCH PANELŮ A OKRUHŮ PRŮŘEZOVÉHO TÉMATU ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA	74
3.3 MĚŘENÍ PODÍLU TEXTU A OBRAZOVÉ ČÁSTI	75
3.4 STRUKTURA TEXTU NA INFORMAČNÍCH TABULÍCH	77
3.5 DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE O JEDNOTLIVÝCH STEZKÁCH A JEJICH POROVNÁNÍ.....	78
ZÁVĚR.....	79
RESUMÉ	81
SEZNAM LITERATURY	82
SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ A DIAGRAMŮ	87
PŘÍLOHY	I

Úvod

Člověk žije v sepětí s přírodou již od svých prvních kroků na Zemi. V průběhu času se jeho vztah k přírodě měnil od nejužší závislosti na ní, až k druhému extrému, kdy začal přírodu vyžívat takovou měrou, že v některých místech dochází až k její devastaci. V dnešní době společnost začíná nastalou problematiku konečně řešit. Na této činnosti se podílí řada organizací, právně ji zajišťuje i stát. O ochraně přírody a krajiny hovoří zákon č. 114/1992 Sb., jehož cílem je zajistit udržení a obnovu rovnováhy v krajině a její ochranu. Je důležité, aby se tento vývoj upevňoval, rozšiřoval a promítal do skutečného chování lidí. Dalším trendem, který lze vyzorovat, je zájem o historii a společenské události, které poznamenaly vývoj naší společnosti od jejího vzniku až po současnost, o architekturu, techniku, stará řemesla, lidové tradice a další obory lidské činnosti. Mnoho lidí se začíná zajímat o region, ve kterém žijí. Vyhledávají informace v muzeích, knihovnách, navštěvují přednášky, besedy, instituce a zařízení, která zprostředkovávají poznatky o přírodě. Mimo jiné se poznáním svého regionu učíme porozumět světu kolem sebe, vnímat jej, přemýšlet o něm a chránit jej. Člověk by si měl vytvářet kladný a přátelský vztah ke svému okolí. Výchovou a vzděláváním v této oblasti se na základních školách zabývají především předměty o přírodě a společnosti. Naučné stezky se mohou stát jedním z prostředkovatelů poznatků o daném regionu. Poznání života v přírodě a jeho zákonitostí je základním předpokladem účinné ochrany fauny a flóry.

Cílem diplomové práce bylo zjistit, zda mohou být naučné stezky přínosem pro výuku v rámci všech okruhů v oblasti Člověk a jeho svět, kterou definuje RVP ZV. Dále zjistit zda naučné stezky poskytují informace pouze o daném regionu, ve kterém se nacházejí. Součástí práce bylo analyzovat naučné stezky a zmapovat jejich možné užití ve výuce předmětů o přírodě a společnosti.

Práce se zabývá analýzou a porovnáním čtyř naučných stezek v regionu Příbramska. Jejich výběr byl záměrný, jednotlivé stezky se liší délkou a náročností trasy, svým vybavením, obsahem, formou a strukturou sdělených informací, charakterem lokality, ve které se nacházejí. Výsledky práce mohou být podkladem při plánování návštěvy naučné stezky v rámci výuky.

Diplomová práce se skládá z teoretické a praktické části. Východiskem teoretické části se stalo studium odborné literatury. Jsou v něm obsaženy poznatky důležité pro zpracování praktické části. Součástí jsou podklady vycházející z Rámcového vzdělávacího plánu pro

základní vzdělávání v oblasti Člověk a jeho svět. Zařazeno je průřezové téma Environmentální výchova. Druhá kapitola vymezuje oblast, ve které se jednotlivé stezky nacházejí, neboť právě k dané lokalitě se obsah informačních prvků vztahuje. Podkladem k výzkumu je vlastní terénní šetření. Součástí je studie jednotlivých stezek, která je zpracována na základě aspektů popsaných v teoretické části. Ve výzkumné části jsou jednotlivá kritéria, která byla shledaná důležitými pro cíl práce, analyzována a srovnávána. Výsledky jsou následně použity k vyvození závěrů v poslední části práce.

1 NAUČNÉ STEZKY

1.1 POJEM NAUČNÁ STEZKA

Při zpracování této kapitoly jsem vycházela z odborné literatury a internetových zdrojů. K problematice existuje poměrně málo odborných publikací. Internetové zdroje nabízejí aktuálnější informace.

Povědomí, že příroda je pro život člověka nezbytnou součástí a je potřeba ji ochraňovat, je u dětí budováno již v předškolním věku a rozvíjeno i v následujících letech školní docházky. Je potěšitelné sledovat během výuky předmětů o přírodě a společnosti, že v mnoha rodinách jsou děti vedeny k zájmu o přírodu a historii a mají někdy až překvapivý přehled v této oblasti. Využití naučných stezek je jednou z možností, jak tento proces nenásilnou a zábavnou formou ještě podpořit. V současné době o ně vzrůstá zájem a v mnohých regionech vznikají stále nové klasické i netradičně pojaté stezky, které se snaží přiblížit daný region svým návštěvníkům. Naučné stezky se tedy mohou stát přínosem i pro vzdělávání na školách, stát se pomocníkem pedagogů při zavádění a upevňování nových poznatků v předmětech o přírodě a společnosti.

Naučné stezky se budují nejen ve volné přírodě, malých obcích, ale i ve městech. O vzrůstajícím zájmu o ně svědčí jejich zvyšující se počet. Drábek odhaduje, že v roce 2005 existovalo v České republice přibližně 400 naučných stezek¹, Šírová v roce 2010 již uvádí existenci více než 600 stezek². Podle serveru Naučnou stezkou je jich dokonce již kolem 700³. Jejich množství roste především díky dotačním programům a zájmu obcí o zvýšení cestovního ruchu v regionu. Přehled o jejich počtu však není přesný, vznikají nové stezky, některé se neobnovují, jiné zanikají. Navíc neexistuje jejich jednotná evidence.

O naučných stezkách se zmiňuje jedna z učebnic vlastivědy pro 4. ročník: „*Naučné stezky jsou speciální stezky informující o přírodních hodnotách chráněného území. Bývají*

¹ DRÁBEK, Karel. *Naučné stezky a trasy: Praha a Středočeský kraj*. Praha: Dokořán, 2005. ISBN 80-7363-044-3. s. 11.

² ŠÍROVÁ MOTYČKOVÁ, Kamila a Jiří ŠÍR. *Naučné stezky.: Průvodce naučnými stezkami*. Olomouc: Rubico. ISBN 978-80-7346-107-2. s. 8.

³ Naučnou stezkou.cz. O našem webu. *Naučnou stezkou.cz. Web o naučných stezkách v České republice* [online]. Copyright © 2008 [cit. 2018-12-28]. Dostupné z: <https://www.naucnoustezkou.cz/o-webu>

*samostatně značeny nebo napojeny na turistické stezky. Na nejzajímavějších místech jsou umístěny poutače, které informují textem i obrazem o přírodních jevech i hodnotách území.*⁴

Další charakteristika naučné stezky je uvedena v Doporučených zásadách pro zřizování, značení a údržbu naučných stezek a pro zřizování bodových informačních panelů, které vznikly ve spolupráci MMR, MŽP a KČT: *„Naučné stezky jsou zpravidla vyznačované výchovně vzdělávací trasy vedené přírodně nebo kulturně pozoruhodnými prostory, na nichž jsou vybrány některé významné jevy a objekty, které jsou zvláště vysvětleny. Výklad na stanovených místech se podává zpravidla na informačních panelech nebo v průvodcovském textu, případně kombinací obou způsobů.*“⁵

Medek, který vychází ze svých vlastních zkušeností o naučných stezkách v USA a podílí se na projektování stezek v ČR, vnímá naučnou stezku a informační panely jako určitý druh vzdělávacího programu, jenž je uskutečněn na základě určitých předpokladů a ambicí. Ve svém pojetí vymezuje Medek naučnou stezku následovně: *„V České republice je naučná stezka dosti širokým pojmem. Za naučnou stezku se u nás označuje v podstatě jakákoliv trasa obsahující zastavení vyznačená v krajině (panely, QR kódy, body navazující na brožury apod.). Nejčastěji se pod pojmem naučná stezka setkáme se souborem interpretačních panelů.*“⁶ Podrobněji dále vysvětluje: *„Nová naučná stezka vychází z určitých potřeb, je vytvářena za určitých podmínek, výsledek může více či méně odpovídat existujícím standardům kvality, jednotlivé cílové skupiny (zejména návštěvníci) s ním mohou být v různé míře spokojeni a stezku pak využívat či ignorovat, důsledkem pak může být krátkodobá či dlouhodobější změna jejich znalostí, postojů nebo chování.*“ Jeho pojetí pojmu „naučná stezka“ v tomto případě obsahuje i cíl a účel naučné stezky, což je přínosné i pro téma mé práce.

Růžička, podobně jako Medek, označuje naučné stezky jako jednu z forem nepřímé interpretace. Předkládá tři hlavní úkoly, které by měla interpretace a tedy i stezka splňovat:

- provokovat k přemýšlení a vytvořit si vlastní názor, vyvolat diskusi

⁴ ŠTIKOVÁ, Věra; TABARKOVÁ, Jana. *Vlastivěda 4. Poznáváme naši vlast. Učebnice pro 4. ročník*. Brno: Nová škola, 2010. ISBN 978-80-7289-170-2. s. 43.

⁵ HÁJEK, Tomáš, Blažena KRÍŽOVÁ a Jan HAVELKA. Doporučené zásady pro zřizování, značení a údržbu naučných stezek a pro zřizování bodových informačních panelů. *Plzenský kraj.kct.cz* [online]. 2001 [cit. 2018-12-08]. Dostupné z: <http://www.plzenskýkraj.kct.cz/nastezky/nszasady.pdf>.

⁶ MEDEK, Michal, Jan ČINČERA a Jana GREGOROVÁ. *Naučné stezky: zpracování a hodnocení nepřímých interpretačních programů* [online]. Brno: Masarykova univerzita, katedra environmentálních studií, 2016 [cit. 2018-12-29]. ISBN 978-80-210-8335-6. Dostupné z: <https://munispace.muni.cz/munispace/catalog/download/844/2674/546-1?inline=>. s. 33

- odkrývat skutečnosti, kterých bychom si sami nevšimli
- vytvářet vztah – pokud návštěvník pochopí smysl a poslání, které stezka sděluje, dokáže si lépe k místu vytvořit osobní vztah⁷

Stezky umožňují propojení znalostí návštěvníka s určitým místem. V předmětech o přírodě a společnosti se žáci dozvídají o určitých rostlinách, živočiších nebo o historických a kulturních památkách. Pokud je však uvidí přímo v jejich prostředí, stanou se pro ně bližší, konkrétnější.

Cílem působení naučné stezky by tedy mělo být sdělení zajímavých a poutavých informací o našem přírodním, kulturním a historickém dědictví. Měla by podnítit pozornost návštěvníka a vést ho k přemýšlení o souvislostech a důsledcích, pomoci vybavit poznatky, které již návštěvník stezky má a srovnat je s těmi novými, které mu stezka nabízí. Její trasa vede zajímavými místy regionu, různým prostředím, je vnímána více smysly, poskytuje podněty pro rozvoj nejen duševní, ale i fyzické stránky člověka.

Uvádím funkce naučných stezek, které jsem zpracovala podle L. Friedlové⁸. Následně jsem k nim připojila ještě funkci sociální. Podle mého názoru plní naučné stezky prostředníka vztahů mezi jejími uživateli. Mohou si vzájemně sdělovat své názory a dojmy, které získávají během své cesty, diskutovat o nich.

Tabulka 1 Funkce naučných stezek

Informační	předávání poznatků přírodovědného, historického a kulturního charakteru, zejména z místního regionu, o působení lidské činnosti na krajinu
Výchovně vzdělávací	návštěvník získává nové poznatky, v praxi si je ověřuje, na základě jejich znalostí dokáže chápat vztahy v přírodě, člověka a přírody, vzít si z nich poučení
Vybízející	vyzývají návštěvníky k pozitivním reakcím k přírodě, její ochraně, k zhodnocení a předávání svých zkušeností, vyvolávají v nich pocit sounáležitosti s přírodou
Estetická	na této funkci se podílí skutečná krása přírody v okolí stezek, která může člověka inspirovat v některé z uměleckých oblastí, umocnit ji mohou vkusné a s estetickým citem zhotovené informační panely a další prvky náležející ke stezce

⁷ RŮŽIČKA, Tomáš, Blažena HRUŠKOVÁ, Ladislav PTÁČEK, Michal MEDEK a Marek BANAŠ. *Metodika o zásadách a metodách interpretace*. [online]. Brno: Partnerství, 2011 [cit. 2019-01-06]. Dostupné z: http://www.partnerstvi-ops.cz/web/localhost/www-render/upload/4/files/metodika-interpretace-web_2.pdf. s. 16.

⁸ FRIEDLOVÁ, Ludmila, SOUČEK, Zdeněk a KOCOUREK, Pavel. *Budování a využití naučných stezek*. Praha: Propagační tvorba, 1991. 64 s. Praktická ochrana přírody. ISBN 80-85-386-23-2. s. 5 – 6.

Motivační	pozitivní dojmy ze zážitků na stezkách mohou vést ke zvýšenému zájmu o ně a o podobné aktivity
Propagační	stezky ukazují na pozitivní vztah člověka k přírodě a svému okolí; na ty, kteří se dobrovolně nebo profesionálně věnují ochraně přírody
Didaktická	nabízejí možnosti, jak postupovat při ochraně přírody, seznamují s ověřenými metodami této činnosti, používají různých didaktických prostředků a metod k seznámení se svým regionem z více aspektů
Komplexní	stezky poskytují informace a poznatky z více oblastí lidské činnosti, navíc kromě estetických zážitků a poučení vedou k fyzické aktivitě
Sociální	spoluúčast rodiny, interakce návštěvníků a školních skupin může mít stmelující účinky

Zdroj: vlastní zpracování, 2019

Tento výčet a popis atributů ukazuje na to, že bychom dnes neměli naučné stezky podceňovat. Je samozřejmé, že ne každá stezka splňuje všechny uvedené funkce, záleží na kvalitě a odbornosti jejich zpracování a na záměrech autorů. Většina jmenovaných funkcí odpovídá více či méně i záměrům ve vzdělávání a výchově žáků.

Mnohé z naučných stezek jsou věnovány více oblastem, převažují informace o přírodě (seznamují s místní florou, faunou, chráněným územím, ekosystémy). Následují poznatky o kulturním a historickém vývoji území, o archeologických zajímavostech nebo historických památkách. Témata jsou tedy velice různorodá, jedná se například o následující: rybníkářství, lesnictví, architektura, hornictví, folklor, paleontologie, včelařství, ekologie, minerální prameny, botanika, historie bitev, astronomie, slovanská mytologie, labyrinty a bludiště, pohádky, myslivost, městské opevnění. Samotné názvy přímo vypovídají o tématu stezky nebo je v nich doslovně obsažen název místa, kde se nacházejí, například Cesta slovanských bohů, Cesta Kocoura Mikeše, Galaktická stezka, Včelařská stezka, Slavkovské bojiště, Stezka K. V. Raise, Labyritárium Loučeň, Oppidum Stradonice. Naopak, v opačném případě název stezky nemusí o jejím obsahu vypovídat vůbec, nebo může být mnohoznačný, záleží na informovanosti návštěvníka, či znalosti místních obyvatel (Hanýsek, Justýnčina stezka, Zelená stezka, Modrá osa). Obsah naučných stezek může být monotematický nebo polytematický, může současně nabídnout témata o přírodě i historii na jednotlivých panelech jedné trasy.

Velká část literatury a pramenů, které jsem měla k dispozici, pojímá naučné stezky jako zprostředkovatele informací především z oblasti přírodovědné (pojednávající jak o živé, tak neživé přírodě). Z výše uvedeného přehledu témat a názvů některých stezek ale vyplývá, že se objevují i témata z geografie, historie a kultury. Tyto naučné stezky svým sdělením uvedená místa přibližují z hlediska minulosti, usnadňují pochopení historických událostí

v místě. Přiblíží stará, zaniklá řemesla, tradice a zvyky regionu, připomínají i místní významné osobnosti.

1.2 HISTORIE NAUČNÝCH STEZEK

Vzniku naučných stezek předcházela turistická tradice, která má v naší zemi silné kořeny. Turistika, jako organizovaná činnost, se objevila v souvislosti se založením Sokola v r. 1862. Pořádaly se turistické výlety a postupně se začaly značit turistické trasy. První z nich u nás vznikla r. 1889, byla vyznačena Klubem českých turistů, který od té doby s menšími přestávkami funguje dodnes. Malá československá encyklopedie definuje heslo „turistika“ následovně: *„Turistika je komplex činností spojených s aktivním pohybem a pobytem v přírodě. Obsahem turistiky je kromě pohybové složky i kulturně poznávací činnost založená na odborných a technických znalostech a dovednostech, potřebná k zajištění účelného a bezpečného pobytu v přírodě. Turistika se dělí podle náročnosti a podle přesunových prostředků. V prvním případě se rozlišuje turistika rekreační (nenáročná, většinou v menších skupinách a rodinných komunitách), základní (organizovaná v odborech turistiky, na školách, ve společenských organizacích) a výkonnostní (plnění výkonnostních tříd po linii zápočtových cest). V druhém případě se turistika diferencuje na turistiku pěší (včetně vysokohorské a krasové), cykloturistiku, lyžařskou turistiku, vodní turistiku a mototuristiku“⁹.*

Jak uvádí Medek, první naučná stezka vznikla v roce 1925 v USA, v Evropě to bylo podle amerického vzoru v roce 1930 v Německu.¹⁰ Na našem území vznikla v roce 1965 v Posázaví jako často uváděná první naučná stezka Medník. Zřízena byla Státní ochranou přírody. Její předchůdkyní však byla Köglerova stezka, vybudována již ve 30. letech minulého století u Krásné Lípy, po obnovení v roce 2006 je používána i dnes. Od roku 1965 se u nás začínají budovat další naučné stezky.

⁹ Malá československá encyklopedie: svazek 6, Š - Ž. Praha: Academia, 1987. s. 330.

¹⁰ MEDEK, Michal, Jan ČINČERA a Jana GREGOROVÁ. *Naučné stezky: zpracování a hodnocení nepřímých interpretačních programů* [online]. Brno: Masarykova univerzita, katedra environmentálních studií, 2016 [cit. 2018-12-29]. ISBN 978-80-210-8335-6. Dostupné z: <https://munispace.muni.cz/munispace/catalog/download/844/2674/546-1?inline=.> s. 38.

Díky těmto tradicím má naše země jednu z nejlépe značených sítí turistických tras. V r. 2010 bylo v ČR vyznačeno kolem 45 000 km pěších tras.¹¹ Značení turistických tras je u nás založeno na základě dobrovolnictví a je podloženo technickými normami.

TYPY NAUČNÝCH STEZEK

Naučné stezky lze charakterizovat podle různých kritérií: podle průběhu trasy, náročnosti terénu, délky trasy, počtu informačních panelů, kategorie uživatelů.

a) Typ naučné stezky podle průběhu trasy

Pro účely mé práce jsem vymeziла podle tohoto kritéria dva typy stezek a jejich vlastnosti, a to na základě pojednání Šírové¹² a Otevřela¹³.

- **okružní:** výchozí a poslední bod stezky jsou na stejném místě, stezka zavede návštěvníka do výchozího místa, což bývá informační centrum, parkoviště nebo nádraží, případně končí relativně blízko nástupního místa, zpravidla do 2 km. Může se jednat i o více propojených okruhů, zde je však velice důležité, jak jsem se sama přesvědčila, správné a přesné značení jak v terénu, tak na mapě trasy;

- **liniová:** návštěvník se musí buď vrátit po stejné trase, nebo volit pro návrat jinou variantu cesty, anebo použít dopravní prostředek pro návrat do výchozího místa. U tras tohoto typu může existovat několik nástupních bodů, pokud se vyskytnou, může návštěvník volit individuální přístup a je na něm, zda si chce projít trasu celou nebo jen její určitou část;

Tato hlediska musí mít pedagog na zřeteli při výběru trasy, při plánování návštěvy určité naučné stezky. Pokud zvolí okružní stezku, musí volit její délku podle věku a fyzických možností žáků. Liniová trasa je vhodnější v takovém případě, kdy má být stezka využita během kratšího časového úseku nebo je cílem výchovného působení jen určitá tematická část, a je tedy možno na ni vstoupit z kteréhokoli bodu trasy.

¹¹ Vývoj turistického značení u nás a značení turistických tras ve většině evropských zemí. *Klub českých turistů – vaše dobrá značka*. [online]. © 2011-2019 [cit. 2019-01-20]. Dostupné z: https://www.kct.cz/cms/sites/default/files/users/user1/dokumenty/znackari/UT-M_rev.A.pdf

¹² ŠÍROVÁ MOTYČKOVÁ, Kamila a Jiří ŠÍR. *Naučné stezky.: Průvodce naučnými stezkami*. Olomouc: Rubico, [2010]. ISBN 978-80-7346-107-2. s. 9.

¹³ OTEVŘEL, Radek. *Metodika projektování naučných stezek*. Brno, 2010, 161 s. Dizertační práce. Mendelova univerzita. s. 25–26.

Některé stezky jsou určeny pouze pro pěší, jiné pro cyklisty, mohou být kombinované. Celé trasy či jen některé z úseků mohou být přístupné i vozíčkářům nebo rodičům s malými dětmi v kočárku, i pro ně je tedy informace o typu trasy přínosná. Velice často se trasa naučné stezky kříží s turisticky vyznačenou trasou, nebo se s ní dokonce v určitých úsecích sbíhá. Podle tohoto hlediska je důležité vymezit i další kritérium při hodnocení naučných stezek a to kategorii uživatele.

b) Kategorie uživatele naučné stezky

Uživatele stezek můžeme rozdělit buď podle věku: děti, mládež, dospělí, osoby staršího věku. Podle sociálního hlediska: rodiny s dětmi, skupiny uživatelů, jednotlivci. Dalším hlediskem může být zaměření vzhledem ke vzdělání: žáci 1. nebo 2. stupně, studenti.

c) Typ naučné stezky podle náročnosti terénu

U každé stezky by měla být její náročnost specifikována a zřetelně upozorněno na možná nebezpečí, u některých stezek je tento údaj již uváděn. Nenáročné trasy dosahují pouze malého převýšení a jejich trasa patří k těm kratším až středním. Měly by je zvládnout děti i starší osoby. Náročnější trasy překonávají větší vzdálenosti a převýšení, předpokládají dobrou fyzickou kondici a zkušenost s pohybem v terénu. Bez problémů by je však měly zvládnout i průměrně zdatné děti školního věku. Některé části trasy vedou hustým lesním porostem, úvozovými cestami s nerovným povrchem, vyčnívají na nich kameny, kořeny stromů, nebezpečné mohou být zejména v zimě a při dešti. Nejnáročnější a nejdelsí trasy obvykle zahrnují i několik prudkých stoupání či klesání po lesních stezkách s nerovným povrchem. Ty už vyžadují dobrou tělesnou zdatnost a zkušenost s orientací v terénu. V těchto případech je třeba dbát zvýšené opatrnosti.

Podle Otevřela by chodník stezky měl mít přirozený tvar. Dlouhé rovné úseky jsou fádni a nezajímavé. Vlnité nebo lomené cesty jsou nepřirozené. Stezka by měla respektovat rysy krajiny.¹⁴ Povrch stezky může být pokryt asfaltem, zámkovou dlažbou, dlažebním kamenem, drceným kamenivem, dřevěnými štěpky, drcenou kůrou, může být prkenný nebo povalový. Nejčastější je přírodní povrch, na mnohých stezkách je to samozřejmě kombinace různých povrchů, zejména u delších stezek, které vedou různým terénem – krajinou i obcí.

d) Typ naučné stezky podle délky trasy

¹⁴ OTEVŘEL, Radek. *Metodika projektování naučných stezek*. Brno, 2010, 161 s. Dizertační práce. Mendelova univerzita. s. 93.

Autoři nejsou jednotní v označení při určení délek trasy. Pro potřeby své práce jsem k posuzování vybraných tras vytvořila následující rozdělení, které by korespondovalo s věkem a fyzickými předpoklady žáků prvního stupně. Záleží i na typu stezky podle průběhu trasy a pedagog má možnost vybrat pouze její část:

- krátké: do 5 km
- středně dlouhé: 5 – 15 km
- dlouhé: do 30 km
- extrémně dlouhé (50 km a více)

Také v tomto případě musí vyučující vzít v úvahu délku trasy a vybrat tu, která bude vhodná pro jeho zamýšlené záměry. Délka trasy bývá ve zdrojích o stezkách uváděna.

e) Typ NS podle počtu informačních panelů

Při plánování návštěvy naučné stezky musí vyučující počítat s jednotlivými zastávkami u informačních nosičů, případně s odpočinkem. Na počet informačních tabulí, či jiných nosičů může mít vliv více faktorů: životnost materiálu, ze kterého jsou zhotoveny; doba, která uplynula od jejich instalace a frekvence jejich obnovy, či výměny zničených nosičů. Dalším hlediskem může být také rozmístění jednotlivých nosičů – mohou být umístěny průběžně podél celé trasy, někdy je jejich rozmístění nesouměrné. Obvykle bývají řazeny vzestupně od počátku do konce naučné stezky.

Je důležité, aby návštěvník nebyl předkládanými informacemi zahlcen a měl možnost vnímat okolní krajinu. Na druhé straně je vhodné, aby informace byly k dispozici vždy tam, kde je to třeba a návštěvník stezky si mohl své domněnky, názory ověřit a posoudit s realitou. Je to vhodné například u vyhlídek, u kterých jsou instalovány horizontální panely s popisem výškových bodů v krajině a pojmenováním vrcholů nebo jiných jevů. Ne vždy je však pravidlem, že existuje přímý vztah mezi obsahem panelu a bezprostředním okolím.

1.3 TYPY NOSIČŮ INFORMACÍ NA NAUČNÝCH STEZKÁCH

Tuto část popisuji samostatně, protože je pro tyto účely důležitá rozsáhlejší charakteristika. Se zvyšujícím se počtem stezek a zájmu o ně se rozšiřuje i nabídka, pestrost a originalita nosičů, které zprostředkovávají informace a poznatky z oblasti, na kterou je daná stezka zaměřena. Dnes nejběžnější jsou následující:

- klasický stojan (se stříškou nebo bez ní), který může být doplněn lavičkou, žebřík, sloup, na nich jsou umístěné panely s informacemi
- zvukové panely

- interaktivní panely a prvky
- interaktivní prvky
- QR kódy
- geocaching

Stojany s tabulemi jsou nejjednodušší formou, nabízejí text, obrázky a fotografie. Návštěvník je pasivním příjemcem, srovnává a doplňuje si znalosti. Mohou být vertikální, šikmé – tzv. pultového charakteru, nebo horizontální;

Interaktivní panely a prvky se jeví jako velice zajímavé a přínosné z hlediska výuky. Poskytují spojování souvisejících obrázků (například stopy a fotografie, či obrázky živočichů); hry založené na principu pexesa; dendrofon – na volně zavěšených polenech lze rozlišit druhy dřeva podle jejich kresby a barvy, zároveň lze poznávat tóny, které jednotlivé dřeviny vydávají; kombinace klasických informačních panelů s úložnými průhlednými boxy (v nich mohou být uloženy různé vzorky přírodnin); prstové bludiště (zkoumání života mravenců); různé otočné desky kombinující text a obrázky; odklápěcí desky poskytující otázky a odpovědi; otočné hranoly, které jsou rozpůlené, otáčením se skládají části těla živočicha nebo rostliny; doskočiště k porovnání délky skoků jednotlivých živočichů. Interaktivní panely a prvky poskytují zapojení více smyslů, což umožňuje lepší percepci, chápání souvislostí a zapamatování si nabízených informací. Na zvukových panelech se návštěvník seznamuje například se zvuky a hlasy vydávané živočichy znázorněnými na panelech nebo příběhy vztahujícími se k místu

Doplňkem dětských naučných stezek mohou být také dětská hřiště, hry s úkoly v terénu, dalekohledy.

QR kód je čárový kód (tagg), který je umístěn na určitých bodech naučné stezky. Může být přímo součástí panelu, sloupu, ukazatele nebo lavičky. Jeho načtení v mobilním telefonu zprostředkuje text, další fotografie či obrázky z daného místa. Bývá nabídnut mluvený průvodce, zaslání elektronické pohlednice, sdílení napomáhá propagaci stezky. Výhodou QR kódu je jeho možná aktualizace. Jeho umístění nepůsobí velký zásah v místech, kde to není příliš vhodné z hlediska rozměrů klasických panelů, např. v CHKO. Zvyšují atraktivitu stezky, návštěvník nemusí mít s sebou doplňující nosiče – letáky, mapy. V České republice existuje již několik desítek naučných stezek, na kterých lze použít mobilní telefony za tímto účelem. Vzhledem k tomu, že se QR kódy dnes objevují stále častěji a většina žáků vlastní chytré telefony, nabízí se práce s nimi jako vhodná i v rámci vyučování, při formě vycházky

po naučné stezce. Pro určité žáky by toto zpestření výuky bylo jistě přitažlivé. Má však i své nevýhody, protože všichni žáci nemusí vlastnit tyto telefony a jsou potřebná mobilní data.¹⁵

Geocaching nabízí další ze způsobů, jak v dnešní době poznávat přímo v krajině zajímavá místa daného regionu. Návštěvník pomocí navigačního systému GPS vyhledává na trase stezky ukryté schránky s příslušným obsahem. Geocaching funguje jako jakási virtuální stezka, podobně jako je to u QR kódů. Výhodou použití těchto moderních technologií je to, že se poznatky dostávají vhodnou formou i mezi mladé uživatele stezky, pro které nejsou klasické panely příliš atraktivní. Navíc si nejen oni, ale právě i žáci pod vedením učitele, osvojí práci s GPS a naučí se orientaci v terénu. Velice významným prvkem je skutečnost, že pokud jsou ve schránkách umístěny úkoly, které se vztahují k textu na informačních panelech, nemůže tyto panely návštěvník ignorovat a musí se s nimi seznámit. To vše vyžaduje mnohostrannou a aktivní účast žáka na uvedené činnosti. Nevýhodou geocachingu se stává ničení okolní přírody při vyhledávání schránek. Jako vhodná alternativa geocachingu se nabízí hra Ingress, při které není příroda tolik poškozována. „*Na jednotlivých bodech totiž nejsou skryty schránky, které musí hráči najít, ale splněno mají ve chvíli, kdy hráč na daném místě označí v aplikaci portál nebo vyřeší zadaný úkol v podobě otázek a odpovědí.*“¹⁶

1.4 ZNAČENÍ NA NAUČNÝCH STEZKÁCH

Návštěvník se během své cesty po naučné stezce setkává s různými druhy značení. Ta podávají následující informace, některými by se návštěvník měl řídit a přizpůsobit se jim, jiná může využít podle svých zájmů a potřeb:

- začátek a konec stezky
- náročnost trasy
- délka trasy
- způsob chování na stezce, se zdůrazněním v určitých lokalitách, např. Přírodní památka
- pokyny a zákazy

¹⁵ Mobilní značení tras a naučných stezek pomocí QR kódů. *Foto mapy výletů a cest - sdílej fotky, gps trasy, video a virtuální prohlídky* [online]. © 2009 [cit. 15. 12. 2018]. Dostupné z: <http://www.geotrips.eu/cs/mobilni-znacení-tras-qr-kody>

¹⁶ LANČARIČOVÁ, Aneta. *Geocaching a Ingress jako podpora cestovního ruchu ve vybrané lokalitě*. Brno, 2015. Diplomová práce. Mendelova univerzita. s. 20.

- orientační značení
- mapy
- informační panely

Orientační značení: jedná se o značku typickou pro naučné stezky. Je v podobě čtverce, který má rozměry 10 x 10 cm. Základní barva je bílá, z levého horního rohu vede po úhlopříčce do pravého dolního rohu zelený pruh široký 3 cm. Stejně barevně jsou ztvárněny i směrové šipky, podobně jako u turistických značek¹⁷. Zaznamenala jsem rovněž označení stezky prostřednictvím pěší místní značky, která se používá pro turistické značení trasy místního významu. Má tvar čtverce o délce strany 100 mm. Je složena ze dvou pravoúhlých trojúhelníků. Trojúhelník vedoucí barvy je vždy vpravo nahoře, upozorňovací barvy vlevo dole. Některé stezky mají své vlastní specifické značení, obvykle to bývají symboly, které by měly vystihovat hlavní myšlenku, zaměření stezky. Tohoto alternativního, jedinečného značení pro danou stezku je vhodné používat u dětských a školních tras.



Obrázek 1 Značení naučné stezky. (Zdroj: autorka, 2018)



Obrázek 2 Specifické značení NS. (Zdroj: autorka, 2018)

¹⁷ ČSN 01 8025. *Turistické značenie*. Praha: ÚNM, 1988. s. 20.

Mapy: poskytují informace o trase naučných stezek. Měly by obsahovat měřítko, upoutávky na významné body v krajině, vysvětlivky. Protože většinou bývají součástí informačních panelů, obvykle také obsahují vyznačení místa, kde se v tu chvíli návštěvník nachází. Bývají také umístěny v tištěných průvodcích a na webových stránkách konkrétní naučné stezky.

Informační panely: jsou nejvýraznějšími prvky značení naučných stezek, právě ony oslovují návštěvníky. Podávají různým způsobem základní informace vztahující se k danému místu na trase naučné stezky, pojednávají o zajímavostech lokality, bývá na nich uveden text, který návštěvníka má upozornit na to, co ne vždy uvidí nebo ani vidět nemůže, například živočichy vyskytující se v místě.

Obsahují nejčastěji tyto prvky:

- název stezky umístěný v horní části panelu
- logo, které je charakteristickým znakem každé naučné značky, odlišuje ji od ostatních naučných stezek, může být v podobě slovní, písmové nebo grafické značky
- samotný text
- obrazový materiál – obrázky, fotografie, mapky, tabulky, grafy
- číslo zastavení
- další informace: zřizovatel, sponzoři, jména tvůrců, rok výstavby

Medek uvádí doporučení, která by měl splňovat informační panel:

- prvky, které panel znázorňuje, jsou v zorném poli uživatele
- vybízí k zájmu o podrobnější prohlídku dané lokality a odkazuje na podobná místa, která souvisí s poznatky uváděnými na panelu
- text je členěn na nadpisy a podnadpisy
- je vhodné co nejvíce používat obrázky a fotografie, které jsou propojeny s textem
- text by měl obsahovat maximálně 250 slov, počet slov ve větě by neměl mít více jak 20, u šířky odstavců uvádí nejvíce 65 znaků
- text je uveden pravopisně a stylisticky správně, u sloves je používán činný rod, měl by obsahovat co nejméně cizích slov, nejasných termínů
- kolem panelu by měl mít uživatel prostor ke čtení¹⁸

¹⁸ MEDEK, Michal, Jan ČINČERA a Jana GREGOROVÁ. *Naučné stezky: zpracování a hodnocení nepřímých interpretačních programů* [online]. Brno: Masarykova univerzita, katedra environmentálních studií, 2016 [cit. 2018-12-29]. ISBN 978-80-210-8335-6. Dostupné z: <https://munispace.muni.cz/munispace/catalog/download/844/2674/546-1?inline=>. s. 51–52.

Text sdělení by neměl dále obsahovat zbytečné přívlastky, složitá souvětí, rozsáhlé a podrobné popisy, dále novotvary, neobvyklá slova. Jeho členění do odstavců by mělo vést k rychlé orientaci a možnosti najít zajímavé a relevantní informace. Jak uvádí Ludwig¹⁹, slova v textu by neměla být příliš dlouhá, používat by se měla aktivní slovesa. Pro snadné zapamatování informací navrhuje jejich spojení s nějakým aktuálním jevem, používat metafory, analogie, příklady. Všechna tato doporučení považuji pro svou práci za přínosná z hlediska analýzy vybraných naučných stezek. Obsah bývá sdělen většinou formou výkladu, popisu nebo formou příběhu.

Písmo v textu musí být jednoduché a dobře čitelné, je žádoucí zvolit velikost se zřetelem na množství sděleného textu. Příliš velké písmo by zbytečně zabíralo velkou část plochy, není vhodné užívat různé typy písma (fonty), které ruší soustředění při čtení textu. Jeho volba je závislá také na druhu návštěvníků, kterým je stezka především určena.

Za velice důležitý považuji i obrazový materiál, který je součástí sdělení informačního panelu. Jeho prvotním úkolem je vlastně vzbudit zvědavost v případě některých návštěvníků, zejména dětí, doprovodit text, vysvětlit jej, poskytnout pomoc k jeho porozumění. Na panelech mají nejčastěji podobu malby nebo kresby, náčrty, ale také dobové rytiny, fotografie a mapy. Ludwig²⁰ hovoří o tom, že obrázek může mluvit sám za sebe, podtrhnout sdělení v textu, vzbudit zvědavost návštěvníka, upozornit na detaily. Nesmí však činit panel vzhledově nevyrovnaný a odvádět pozornost od textu prostřednictvím přehnaných barevných efektů.

O přitažlivosti informačního panelu rozhoduje i jeho barevné provedení. Základní barva podkladových desek panelů působí jako sjednocující prvek určité stezky. Záměrné užití kontrastních barev může zdůraznit určitou pasáž, obrazový materiál, nebo jeho poslání naopak potlačit, utlumit. Je třeba, aby fotografie či obrázky byly barevně sladěny s použitou základní barvou. Barevné provedení by mělo být v souladu s materiálem, ze kterého je nosič panelu zhotoven.

¹⁹ LUDWIG, Thorsten. *Basic Interpretive Skills.: The Course Manual* [online]. Werleshausen: Bildungswerk Interpretation, 2003 [cit. 2019-06-03]. Dostupné z:

http://www.interp.de/dokumente/topas_course_manual.pdf. s. 24.

²⁰ LUDWIG, Thorsten. *Basic Interpretive Skills.: The Course Manual* [online]. Werleshausen: Bildungswerk Interpretation, 2003 [cit. 2019-06-03]. Dostupné z:

http://www.interp.de/dokumente/topas_course_manual.pdf. s. 25.

1.5 VÝSTAVBA NAUČNÝCH STEZEK A JEJICH ÚDRŽBA

Je nutná pravidelná kontrola a údržba nejen značek a panelů, ale i samotná trasa, udržování čistoty v okolí. Trasa a prvky stezky mohou být poničeny divokou zvěří, ptactvem, zarůstáním plevelem, povětrnostními vlivy. Nejvíce škody však páchají lidé – úmyslným poškozováním, zcizováním některých částí. O údržbu stezek se starají nasmlouvané osoby, dobrovolnické organizace nebo specializované firmy.

Jako materiály pro výrobu výkladových panelů je vhodné používat takové, které co nejméně odrážejí světlo a neoslňují, nedají se snadno poškrábat a mají dlouhou životnost. Od výběru materiálu se ovšem odvíjí i cena takových panelů. Na výrobu se obvykle používají: plexisklo, bezpečnostní sklo, zalamované originály, dřevo, ocelové nebo hliníkové plechy.

K dalšímu vybavení stezek patří lavice, stoly, odpadkové koše, stojany na kola, přístřešky – tzv. mobiliáře, vyhlídky, informační centra, která obvykle bývají vstupní branou ke stezce.

Nezbytnou součástí činností kolem stezek je také jejich propagace. Uskutečňuje se formou vydávání tištěných brožur, letáků, map nebo zveřejňováním na vlastních webových stránkách, stránkách obecních úřadů či zakládajících organizací. O mnohých naučných stezkách můžeme nalézt informace na internetu, což je výhodou proti tištěným nosičům, bývají totiž často aktualizovány.

Naučné stezky buduje nebo se na nich finančně podílí řada organizací - občanská sdružení, obecní úřady, regionální agentury rozvoje cestovního ruchu, Lesy České republiky.

1.6 NAUČNÉ STEZKY A PŘEDMĚTY O PŘÍRODĚ A SPOLEČNOSTI

Návštěvu naučné stezky a její využití je možné pokládat jako alternativu jedné z vyučovacích forem, kterou je vycházka do přírody. Žáci tak mají možnost poznat určité živočichy a zejména rostliny v jejich přirozeném prostředí. Poznatky získané ve vyučování si zde mohou následně procvičovat a upevňovat přitažlivou formou. Mnohé naučné stezky nabízejí informace, které lze využít současně ve všech předmětech o přírodě a společnosti, dokonce je propojit s jinými vzdělávacími oblastmi. Jak jsem již uvedla, o zaměření stezek může vypovídat již jejich název, mohou být monotematické nebo polytematické. Témata a poznatky, se kterými NS seznamují, jsou prostřednictvím informačních panelů uspořádány různým způsobem. Rovněž množství obsahu a obtížnost textu jsou podávány na rozličné úrovni. To je také jeden z aspektů, podle kterého se pedagog bude rozhodovat k návštěvě NS.

Učivo v prvouce, přírodovědě a vlastivědě je uspořádáno několika způsoby. Podroužek hovoří o referenčních rámcích, do kterých je učivo soustředěno, přizpůsobeno, strukturováno a spojeno pod společné téma. Podle tohoto hlediska uvádí následující strukturu učiva:

- fenologické pojetí: učivo je koncipováno podle jednotlivých ročních období, ve kterých zachycuje a popisuje život rostlin a živočichů;
- epizodické pojetí: základem je jednotící téma, které vytváří ucelený obraz o dané tematice týkající se určité oblasti života v přírodě a společnosti;
- ekologické pojetí: je založeno na vztahu živé a neživé přírody v určitých společenstvech;
- pojetí podle systému přírodnin: základem je zařazování a seskupování jevů podle kritérií botaniky a zoologie (je přiměřeně zařazeno v přírodovědě a vlastivědě v 5. ročníku)²¹;

Na vycházku jako jednu z důležitých forem vyučování je nutná velice pečlivá příprava pedagoga. Jedná se o výběr vhodné trasy a průběhu vycházky, stanovení cílů, seznam pomůcek, organizační informace a pokyny žákům. Termín vycházky může být ovlivněn nečekanou změnou počasí, pedagog musí mít připravený náhradní program. Hlediskem výběru vycházky může být i roční období.

Vycházka je založena na smyslovém vnímání, rozvíjí pozorovací schopnosti a myšlení, vychovává ke správnému vztahu k přírodě, prohlubuje estetickou výchovu, dává příležitost k objasňování a procvičování učiva, k jeho upevnění a rozšíření. Pokud je v regionu vybudovaná jedna nebo více naučných stezek, nabízí se jako zajímavá a doplňující možnost k usnadnění práce pedagoga. Vyučující by měl vzít na zřetel, zda jsou informace, které uvádějí naučné stezky, málo vyčerpávající nebo naopak jsou složité a předimenzované vzhledem ke znalostem žáků 1. stupně. Pokud je s obsahem stezky již seznámen, může si informace, které neodpovídají jeho záměrům, selektovat a didakticky upravit. K některým stezkám jsou již připraveny pracovní listy, které může vyučující využít v průběhu vycházky nebo k jejím hodnocení. Je třeba si také uvědomit, že na naučných stezkách jsou stanovena pravidla chování návštěvníků, na která pedagog musí žáky upozornit.

²¹ PODROUŽEK, Ladislav. *Didaktika prvouky a přírodovědy pro primární školu*. Dobrá Voda.: Aleš Čeněk, 2003. ISBN 80-86473-37-6. s. 17–18.

1.6.1 RVP ZV A PŘEDMĚTY O PŘÍRODĚ A SPOLEČNOSTI NA 1. STUPNI ZŠ

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání²², který byl vydán v souladu se školským zákonem, je dokumentem sloužícím k uskutečňování základního vzdělávání. Vymezuje povinný obsah, rozsah a podmínky vzdělávání. Kromě jiného je závazný pro tvorbu školních vzdělávacích programů, podle nichž se uskutečňuje vzdělávání ve školách a školských zařízeních.

Jednotlivé školní vzdělávací programy mají na zřeteli konkrétní vzdělávací záměry školy, přihlíží k postavení školy v regionu a sociálnímu prostředí, ve kterém se bude vzdělávání uskutečňovat. Obsah vzdělávání je uspořádán do devíti **vzdělávacích oblastí**, což jsou orientačně vymezené celky, které jsou tvořeny jedním nebo více obsahově blízkými **vzdělávacími obory**. Obsah vzdělávacích oborů je podle učebních osnov členěn do **vyučovacích předmětů** v jednotlivých ročnících. V rámci ŠVP je stanoveno závazné **učivo**, které je prostředkem pro dosažení očekávaných výstupů. Vzdělávací obsah je rozdělen na 1. období, které zahrnuje 1. – 3. ročník, jehož očekávané výstupy jsou orientační, zatímco na konci 2. období (5. ročník) jsou již závazné. Výstupy jsou prakticky zaměřené, žák je využije v praktických situacích v běžném životě.

Předměty o přírodě a společnosti jsou obsaženy ve vzdělávací oblasti a oboru Člověk a jeho svět, který je realizován ve všech ročnících prvního stupně vzdělávání a v průřezovém tématu Environmentální výchova. Minimální časová dotace pro oblast Člověk a jeho svět je stanovena na dvanáct hodin týdně. Průřezová témata mohou být nabídnuta jako propojující součást vzdělávacího obsahu vyučovacího předmětu nebo jako samostatné předměty, projekty, semináře či kurzy. Obsah oblasti Člověk a jeho svět je zaměřen na člověka, rodinu, společnost, vlast, přírodu, kulturu, techniku, zdraví, případně další témata. Vzdělávání v této oblasti vede k vytvoření dovedností pro praktický život, učí pozorování a správnému pojmenování věcí, jevů a dějů, souvislostí mezi nimi a pomáhá žákům vytvořit si adekvátní náhled na dění v blízkém okolí a na společnost. Důležitou součástí ve vzdělávání v této oblasti je vlastní prožitek žáků a propojení získaných znalostí a dovedností s reálným životem.

Do vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět jsou obvykle zařazeny předměty Prvouka – pro 1. až 3. ročník a předměty Přírodověda a Vlastivěda ve 4. a 5. ročníku. Podle RVP ZV však

²² RVP ZV 2017.pdf, MŠMT ČR. *MŠMT ČR* [online]. © 2013 [cit. 2019-01-20]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/file/41216/>

může mít název kterékoli předmětu nahrazen názvem jiným, podle uvážení dané školy, ale obsah předmětu musí zůstat zachován. Protože většina základních škol používá ve svých ŠVP tradiční názvy předmětů, budu v další části práce používat těchto pojmů. Obsah uvedených předmětů je východiskem pro předměty na 2. stupni základní školy, především ve vzdělávacích oblastech Člověk a společnost, Člověk a příroda a ve vzdělávacím oboru Výchova ke zdraví. Oblast vzdělávání Člověk a jeho svět zahrnuje pět tematických okruhů: **Místo, kde žijeme:** učivo je založeno na praktickém poznávání místních a regionálních skutečností přímou zkušeností žáka, má v něm probudit kladný vztah k místu svého bydliště a postupně rozvíjet jeho národní cítění a vztah ke své zemi;

Učivo zahrnuje následující témata: domov, škola, obec (město), místní krajina, okolní krajina (místní oblast, region), regiony ČR, naše vlast, Evropa a svět, mapy obecně zeměpisné a tematické;

Lidé kolem nás: žák si osvojuje a upevňuje základy vhodného chování a jednání, seznamuje se se základními právy a povinnostmi, s problémy, které jsou součástí soužití lidí;

Učivo: rodina, soužití lidí, chování lidí, právo a spravedlnost, vlastnictví, kultura, základní globální problémy;

Lidé a čas: cílem okruhu je vyvolat u žáka zájem o minulost, kulturní bohatství regionu, země. Žák vyhledává informace postupně od členů rodiny, lidí ve svém nejbližším okolí, ze zdrojů jako jsou památky, sbírky regionálních i specializovaných muzeí, knihoven a podobných institucí;

Učivo: orientace v čase a časový řád, současnost a minulost v našem životě, regionální památky, báje, mýty a pověsti;

Rozmanitosti přírody: žák poznává a naučí se zpracovávat poznatky o rozmanitosti a proměnlivosti živé i neživé přírody. Na základě praktického pozorování přírody v regionu sleduje vliv lidské činnosti na přírodu, vštěpuje si základní pravidla o ochraně přírody a zlepšování životního prostředí;

Učivo: látky a jejich vlastnosti, voda a vzduch, nerosty a horniny, půda, Vesmír a Země, rostliny, houby, živočichové, životní podmínky, rovnováha v přírodě, ohleduplně chování k přírodě a ochrana přírody;

Člověk a jeho zdraví: žák poznává vývoj a změny v životě člověka od narození do dospělosti, získává základní poučení o vhodném životním stylu, prevenci, bezpečném chování a zodpovědnosti za své zdraví;

Učivo: lidské tělo, partnerství, rodičovství, základy sexuální výchovy, péče o zdraví, zdravá výživa, návykové látky a zdraví, osobní bezpečí, situace hromadného ohrožení;

Každá ze jmenovaných oblastí jmenuje očekávané výstupy, které by měl žák zvládnout v 1. období a ve 2. období školní docházky. Učivo prvního období je obsahem prvouky, která se vyučuje v 1. - 3. ročníku, učivo druhého období je tématem předmětů přírodověda a vlastivěda ve 4. a 5. ročníku.

Ve všech okruzích se vychází od žákům nejznámějších a nejbližších jevů, pojmů, událostí v rodině, obci a regionu. Učivo je podáváno přiměřeně věku žáka. Teprve poté navazují poznatky, které se týkají naší země, Evropy a ostatních částí světa. V RVP ZV jsou uvedeny očekávané výstupy a učivo pro jednotlivá období v rámci všech pěti okruhů.

Cílové zaměření vzdělávací oblasti vede k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí, jejich zvládnutím vede žáka kromě jiného k orientaci ve světě informací a k časovému a místním propojováním historických, zeměpisných a kulturních informací a utváření ohleduplného vztahu k přírodě i kulturním výtvorům a k hledání možností aktivního uplatnění při jejich ochraně. Vybrala jsem záměrně tato pojednání, neboť právě naučné stezky vedou k jejich naplnění.

Průřezové téma Environmentální výchova vede žáka k tomu, aby správně vnímal a chápal vztahy člověka, zodpovědnost a důsledky jeho chování k životnímu prostředí, ukázat cestu k ochraně a zachování životního prostředí, vede k utváření integrovaného pohledu žáka na okolní svět. Na uskutečnění jmenovaného tématu se na 1. stupni podílejí různou mírou vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět, Člověk a zdraví, Informační a komunikační technologie, Umění a kultura, Člověk a svět práce. Toto téma je rozděleno do následujících okruhů:

Ekosystémy: obsah tvoří poznávání prostředí: les, pole, vodní zdroje, moře a tropický deštný prales, lidské sídlo – město – vesnice, kulturní krajina;

Základní podmínky života: zahrnuje prostředí: voda, ovzduší, půda, ochrana biologických druhů, v rámci ekosystémů – biodiverzita, energie, přírodní zdroje;

Lidské aktivity a problémy životního prostředí: poznatky o zemědělství, dopravě a životním prostředí, průmyslu a životním prostředí, odpadech a hospodaření s odpady, ochraně přírody a kulturních památek, dlouhodobých programech a akcích zaměřených k růstu ekologického vědomí veřejnosti;

Vztah člověka k prostředí: využívá poznatků témat o žákově obci, životním stylu, aktuálních (lokálních) ekologických problémech, prostředí a zdraví, nerovnoměrnosti života na Zemi;

V mé práci bych chtěla poukázat na to, do jaké míry a jakým způsobem je obsah okruhů a učiva oblasti Člověk a jeho svět a průřezového tématu Environmentální výchova poskytnut naučnými stezkami, a zda tedy mohou být stezky přínosem pro vzdělávání v uvedených oblastech. Právě naučné stezky jsou jednou z aktivit, které nabízejí bezprostřední kontakt s přírodou, historickými objekty, událostmi, informativní seznámení s osobnostmi regionu a aktivní zapojení do jeho poznávání. Žáci využívají znalosti získané v předmětech o přírodě a společnosti. Na naučných stezkách si mohou své znalosti ověřovat a konfrontovat s těmi získanými, doplňovat si nové, některé si mohou ověřit v praxi. Stezky jsou zážitkovou formou, která napomáhá vytváření vztahů k životnímu prostředí. Dalším důvodem, proč jsou naučné stezky přínosné pro vzdělávání v oblasti, je absence podkladových materiálů k regionální problematice. Učitel si tedy může vytvořit portfolio s informacemi o jednotlivých stezkách v regionu (samozřejmě nejen o nich, ale i dalších podobných zařízeních – místních muzeích, institucích a zařízeních, která svým zaměřením pokrývají obsah vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět).

Frýzová²³ hovoří o výuce uplatňované na základě regionálního principu, který spočívá v postupném seznamování žáků se svým nejbližším okolím, na základě jeho poznávání se žáci učí chápat základní jevy a souvislosti. Poznatky získané prostřednictvím uplatňování tohoto principu lze zařadit napříč různými vyučovacími předměty. V českém jazyce lze pracovat s místními pověstmi, popisem živočichů nebo rostlin, podobně lze zakomponovat získané údaje do matematiky, výtvarné výchovy, pracovních činností, i do hudební výchovy. Naproti tomu výuka o regionu probíhá v předmětech oblasti Člověk a jeho svět, především v zeměpisné části předmětu vlastivěda a předmětu přírodověda. Oba přístupy lze vzájemně kombinovat. Při správném využití k plnění vzdělávacích cílů mohou být přínosem pro výuku. Podle mého názoru právě naučné stezky mohou být vhodným nástrojem k výuce při uplatňování obou principů. Jsou zdrojem zeměpisných a přírodovědných poznatků o regionu, ale poskytují i prostor a náměty pro různé předměty.

²³ FRÝZOVÁ, Iva. *Regionální princip ve výuce v praxi 1. stupni základní školy*. [online]. In: [cit. 2019-04-25]. Dostupné z: <https://www.ped.muni.cz/komensky/do-vyuky/255-regionalni-princip-ve-vyuce-v-praxi-1-stupne-zakladni-skoly>

2 PŘÍBRAMSKÝ REGION

Region lze vnímat jako geosystém, který se v průběhu času mění, působí na něj neustále vazby a vztahy určitých složek fyzikálně geografické a socioekonomické sféry. Tyto vazby a vztahy se mohou navzájem ovlivňovat i s regiony sousedními, přesto má každá oblast svá specifika.²⁴

Příbramsko tvoří územně správní celek na úrovni okresu. Je nazváno podle administrativního ekonomického a kulturního centra Příbrami. Okresní úřady ukončily svou činnost 31. 12. 2002, od 1. 1. 2003 představují okresy pouze územní obvody policie, soudů a některých státních institucí. Region leží v jihozápadní části Středočeského kraje. Na jihu sousedí s Jihočeským krajem (s bývalými okresy Písek, Strakonice a Tábor), na západě s krajem Plzeňským (s bývalými okresy Plzeň-jih a Rokycany), na severu jsou to další bývalé okresy Středočeského kraje (Beroun a okres Praha-západ), na východě pak Benešovsko²⁵. Sídlem okresu byla do roku 2002 Příbram.

Svou rozlohou 1 563 km² je Příbramsko největším okresem ve Středočeském kraji, zaujímá 14,3 % z jeho rozlohy. Zemědělská půda zabírá 47,6 % z rozlohy okresu a lesy 40,5 %. Svými 632 km² lesů je nejvíce zalesněnou oblastí v kraji. Hustotou zalidnění 73,1 obyvatel na km² se naopak řadí mezi tři nejméně osídlené okresy kraje. Počet obyvatel 114,2 tisíc (8,5 % obyvatel kraje) je 5. nejvyšší v kraji.

V současné době náleží do okresu Příbram 120 obcí. Z celkového počtu obcí jich má osm přiznán statut města (Příbram, Dobříš, Sedlčany, Rožmitál pod Třemšínem, Březnice, Sedlec-Prčice, Nový Knín, Krásná Hora nad Vltavou) a dvě obce byly stanoveny městysem (Jince, Vysoký Chlumeč).²⁶

Území regionu je výrazně zalesněno a jeho povrch je značně členitý. Na severu a severozápadě se rozkládá pásmo Brdské vrchoviny, která je tvořena Hřebeny (severovýchodní část), Příbramskou pahorkatinou (východní část) a vlastními Brdy (střední, západní a jižní část). Krajina se vyznačuje terénním zvlněním. Pozvolné stoupání vede ze širokých údolí na táhlé hřebeny a plošiny, které přesahují výšku 800 m. Nachází se zde

²⁴ MIŠTERA, Ludvík. *Geografie regionů České republiky: 2. Regiony ČR*. Plzeň: Vydavatelství ZČU, 1997. ISBN 80-7082-334-8, s. 5 – 6.

²⁵ *Česká republika: Školní atlas pro základní školy a víceletá gymnázia*. 3. Praha: Kartografie Praha, 2015. ISBN 978-80-7393-275-6, s. 16.

²⁶ Charakteristika okresu Příbram [online]. [cit. 2018-12-27]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xs/charakteristika_okresu_pribram

nejvyšší místa středních Čech – vrchy Tok (865 m n. m.), Praha (862 m n. m.) a Třemšín (827 m n. m.). Brdská vrchovina je nejvyšším vnitrozemským pohořím, které se táhne přibližně ve směru severovýchod – jihozápad v délce až 80 km. Výměra lesů, které pokrývají Brdy, dosahuje plochu kolem 500 km².²⁷

Co se týče definování hranic pohoří Brdy – setkala jsem se s různými názory a teoriemi od jednotlivých autorů - od striktního určení přesné rozlohy až po názor: „*s jistotou nadsázkou se dá říci, že Brdy začínají a končí v Praze.*“²⁸ Název pohoří odvozují jazykovědci od starého slovanského výrazu „brdo“, což znamenalo protáhlý zalesněný hřeben²⁹.

V jižní části okresu se rozkládá Středočeská pahorkatina. Nejníže položený bod okresu se nachází nedaleko soutoku říčky Křeničné s Vltavou u Čími (271 m n. m.).

Napříč územím protéká řeka Vltava, která je dělí na dvě nestejně části. Na řece jsou na území regionu dvě přehrady - Orlická (svým objemem největší přehrada v České republice) a Kamýcká. Vltava odvádí vody z jihovýchodní části Hřebenů. Do jejího povodí patří v této oblasti také pravostranný přítok Mastník a levostranné přítoky Kocába a Lomnice. Dalším významným tokem pramenícím v Brdech je Litavka, protéká Příbramí a Jincemi, u Berouna se vlévá do Berounky (jako pravostranný přítok). V oblasti se nachází velké množství rybníků, největšími z nich jsou Padrt'ské rybníky.

Podnebí se v regionu vyznačuje určitými rozdíly. Vrcholové části Brd patří do oblasti mírně chladné (průměrná teplota do 5,5 °C), nejbližší okolí do oblasti mírně teplé, mírně vlhké (7 – 7,5 °C), v nízkých polohách kolem 8 °C. Průměrný roční úhrn srážek v nižších polohách se pohybuje od 550 mm do 800 mm v polohách vrcholových. V celé oblasti převládá západní až jihozápadní vítr s průměrnou rychlostí 2 m/s v podhůří a až 6 m/s na vrcholech. Z hlediska znečištění ovzduší patří Brdy mezi poměrně čisté oblasti republiky.³⁰

Příbramský region je známý těžbou nerostných surovin již od 13. století, kdy se zde dobývalo stříbro a železná ruda. Od poloviny 20. století se v Příbrami těžil uran, dnes je již těžba zastavena, památkou na tuto činnost jsou tzv. haldy (vytěžená hlušina z dolů). U obce Mokrsko bylo objeveno rozsáhlejší ložisko zlata. Jeho těžba by však v současných podmínkách byla tak náročná, že se od ní zatím upustilo. V současné době se v regionu těží

²⁷ ROHÁČEK, Antonín. *Zelené Brdy*. 1. vyd. Praha: FUTURA, 2014. ISBN 978-80-86844-98-5. s. 5

²⁸ ROHÁČEK, Antonín. *Zelené Brdy*. 1. vyd. Praha: FUTURA, 2014. ISBN 978-80-86844-98-5. s. 7

²⁹ SMOLOVÁ, Věra. *Brdy a Hřebený: 50 vybraných turistických tras*. Praha: Freytag & Berndt, 2005. Turistický průvodce Rother. ISBN 80-7316-156-7. s. 10.

³⁰ CÍLEK, Václav. *Střední Brdy*. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, 2005. ISBN 80-7084-266-0. s. 88 – 92.

stavební kámen a písky, dále je to pro oblast charakteristický průmysl strojírenský, potravinářský a hutnictví neželezných kovů.

Napojení Příbramska na Prahu zajišťuje dálnice D4, na území okresu se dále nacházejí silnice I. třídy I/4 (navazující na D4), I/18, I/19 a I/66. Okresem prochází jedna významnější železniční trať 200 Zdice – Protivín, ostatní tratě mají převážně lokální význam.³¹

Příbramsko je zatím nedoceněným turistickým územím. Situace se začíná pomalu měnit, přispívá k tomu i otevření CHKO Brdy v r. 2015.³² K nejvíce navštěvovaným místům regionu patří město Dobříš se zámekem s francouzským parkem, Strž u Staré Huti, kde pobýval K. Čapek, areál kláštera a poutní místo Svatá Hora v Příbrami, Hornické muzeum v Příbrami, skanzen lidové architektury ve Vysokém Chlumci, první vysoká pec v Jincích, rodiště J. J. Ryby v Rožmitále, Vysoká u Příbrami – místo působení A. Dvořáka.

Na Příbramsku se nachází chráněná krajinná oblast Brdy, národní přírodní rezervace Drbákov – Albertovy skály – jeden z nejuplněnějších a nejlépe zachovaných souborů ekosystémů význačných pro říční fenomén střední Vltavy, ve kterém můžeme obdivovat přirozená společenstva skalních srázů v údolí Vltavy i zachovalé suťové lesy s hojným výskytem tisu. Dále je na Příbramsku celá řada drobných přírodních památek.³³

Vznik, průběh, vzhled a charakteristika naučných stezek jsou kromě jiného ovlivněny nejen typem krajiny, ve které se nacházejí, ale také historií a kulturním vývojem oblasti. Bližší charakteristika zeměpisných, přírodovědných a kulturně historických podmínek oblastí, ve kterých jsou stezky vybudovány, je uvedena u jednotlivých stezek, které jsem si vybrala pro svou práci. Jsou to čtyři naučné stezky v regionu: NS Z Jinec na Olymp Brd, NS Karla Čapka, NS Lesopark v Příbrami a NS Padák v Příbrami.

Následující rozbor jednotlivých stezek se skládá z charakteristiky oblastí, kterými prochází jejich trasa, analýzy NS podle kritérií uvedených v teoretické části a stručného obsahu textové a obrazové části jednotlivých panelů.

³¹ *Charakteristika okresu Příbram* [online]. In: [cit. 2018-12-27]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xs/charakteristika_okresu_pribram

³² *Správa CHKO Brdy* [online]. 2019 [cit. 2019-05-27]. Dostupné z: <http://brdy.ochranaprirody.cz/>

³³ *Český statistický úřad: Charakteristika okresu Příbram* [online]. [cit. 2018-12-29]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xs/charakteristika_okresu_pribram

2.1 NAUČNÁ STEZKA Z JINEC NA OLYMP BRD

2.1.1 CHARAKTERISTIKA OBLASTI

V Jincích začíná trasa naučné stezky Z Jinec na Olymp Brd. Obec leží ve Středočeském kraji, v severozápadní části okresu Příbram, 11 kilometrů severně od Příbrami a padesát kilometrů jihozápadně od Prahy. Katastrální plocha Jinec činí 3 662,81 ha, žije zde 2 292 obyvatel.³⁴ V obci je základní a mateřská škola, působí zde pobočka rožmitálské ZUŠ. Kulturní a společenský život občanů zajišťuje Společenské centrum Josefa Slavíka a místní knihovna. Ve zdravotním středisku je poskytována zdravotní péče několika odbornými lékaři, funguje zde pobočka České pošty, čerpací stanice. Jsou zde dva hotely a několik restaurací. Obcí prochází silnice II/18, spojující Hořovice a Příbram a železniční trať směr Praha – Protivín. Motoristé mohou použít dálnice D5 směr Praha nebo Plzeň, do Prahy se mohou dostat také po rychlostní silnici R4.

Obec leží na okraji vojenského výcvikového prostoru. Tím, že 1. ledna 2016 byl zrušen vojenský újezd a vytvořena CHKO Brdy, se nejen pro obyvatele Jinec, ale i pro všechny milovníky turismu a přírody, otevřely nové možnosti. Ještě před zřízením vojenského výcvikového prostoru v době první republiky byla oblast hojně navštěvována a zřízení prostoru mělo mnoho odpůrců. Přítomnost armády však kraji přinesla i svá pozitiva – zachování určitých rostlinných a živočišných druhů. Krajina kolem Jinec je členitá, a to nejen z jihozápadní strany vojenského prostoru, ale i směrem na severovýchod. Obec leží v hlubokém, úzkém údolí Litavky. Těmto přírodním podmínkám odpovídá i pestrost výskytu různých druhů organismů.

Pro jihozápadní část Brd, která leží na okraji vojenského prostoru, se používá název Jinecké hřebeny (nejedná se o Hřebeny, které se rozkládají od Zbraslavi po vrch Písek). Jsou součástí středních Brd. Jejich svahy jsou však strmější a skalnatější, zejména z jižní strany. Jedná se o přibližně 4,5 km dlouhý, členitý a skalnatý hřeben. Při pohledu z dálky vytvářejí Jinecké hřebeny nezaměnitelnou siluetu hřbetu obrovského čtyřhrbého pravěkého ještěra.³⁵

V severovýchodní části se rozkládají Hřebeny. Dominantu jinecké krajiny tvoří vrch Plešivec (654 m n. m.). Tvoří krajinářsky, geologicky a kulturněhistoricky nejvýznamnější

³⁴ Český statistický úřad: *Veřejná databáze*. [online]. [cit. 2018-12-30]. Dostupné z: https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jspx?_afz=profil-uzemi&uzemiprofil=31588&u=__VUZEMI__43__540404#

³⁵ HAJŠMAN, Jan a Jaroslav VOGELTANZ. *Tajemství brdských vrcholů*. 2. Plzeň: Starý most, 2013. ISBN 978-80-87338-32-2. s. 68.

lokalitu přírodního parku Hřebeny. Plešivec je hraničním vrcholem jihozápadní části Hřebenu. Jeho západní svahy prudce klesají do údolí Litavky. Vrch byl nazván spisovatelem Karlem Sezimou „Olympem Brd“, lidé v něm dodnes spatřují cosi mystického a tajemného. Z této oblasti pochází i několik krásných pověstí – o Fabiánovi – duchu brdských lesů, hadí královně, drakovi. O návštěvnosti a oblíbenosti tohoto místa svědčí i fakt, že zde byla vytyčena turistická trasa již v r. 1891. Plešivec poskytuje návštěvníkům kromě nádherné vyhlídky i další velmi zajímavá místa: skalní útvar nazývaný Viklan nebo také Čertův kámen, Smaragdové jezírko, romantické Krkavčí skály, Čertova kazatelna, udržované studánky, trampské osady. Na pravém břehu Litavky, v místech, kde říčka protéká územím Jinec, se zdvíhá strmý kopec. Na úbočích, která směřují na jihozápad, byly jeho svahy upraveny do teras a pěstovala se na nich vinná réva. Proto tento hřeben dostal název Vinice. Oblast je chráněnou přírodní památkou od r. 1999.

Jincemi protéká říčka Litavka, Pstruhový potok někdy nazývaný Ohrazenický, je zde několik rybníků (Pecovák, Kopáčovský, Nový, Kantorský, Komora).

Ve středních Brdech pramení největší brdské řeky Klabava a Litavka. Vyskytují se zde mokřady, rašeliniště. Pro Jince významná Litavka pramení pod vrchy malý Tok a Hradiště. Povodí přírodního parku Hřebeny je vymezeno řekami Kocábou na jihovýchodě, na jihozápadě Litavkou, která se vlévá do Berounky na severozápadě a na severovýchodě Vltavou, která po soutoku s Berounkou pojímá všechny vody z celého území Brd. Území patří do povodí Vltavy, a tedy do úmoří Severního moře. Z Plešivce odtékají drobné potůčky přímo do Litavky. V oblasti je řada studánek (např. Pod lanovkou). Tyto studánky jsou velice pečlivě udržované.

Pro Brdy jsou kromě lesního ekosystému typické také nelesní ekosystémy - vřesoviště, luční ES (vlhké louky, smilkové trávníky) a mokřadní (rybníky, rašeliniště, olšová prameniště). Značná část území nebyla dotčena zemědělstvím ani rozvojem zástavby. V Brdech se tak vytvořil typický krajinný ráz, který vytváří vhodné podmínky pro druhy citlivé na rušení člověkem (např. rys ostrovid). Vzhledem k převážně chudému geologickému podloží nejde obvykle o společenstva druhově bohatá, přesto některá z nich vynikají bohatým zastoupením vzácných a zvláště chráněných druhů. Oblast je hojně navštěvována sběrači lesních plodů a hub, kterých je tu velké množství.

Světově známá jsou paleontologická naleziště v lokalitách Vinice a Vystrkov. Vrch Vinice je tvořen usazenými horninami starými přibližně 520 milionů let. V té době se zde rozprostíralo

velké jezero, které se na několik milionů let spojilo s mořem. Usazováním písků a jílu vznikly vrstvy hornin, především jílovitých břidlic jineckého souvrství, středního kambria, starších prvohor. Součástí tehdejšího mořského ekosystému bylo několik desítek trilobitů, dvoumiskových korýšů, ostnokožců, ramenokožců a měkkýšů. Z rostlin byly zastoupeny jednoduché řasy. Vinice je jako světově unikátní paleontologické naleziště od r. 1999 vyhlášena přírodní památkou na rozloze 43,18 ha. Sbíráni zkamenělin trilobitů je povoleno jen v suti a haldách.

Další lokalita s nalezištěm trilobitů, Vystrkov, je tvořena také z břidlice, zkamenělých vrstev bahna, proto zde zanechala otisky i tato drobná fauna tehdejšího moře. V lokalitě bylo zjištěno 46 druhů trilobitů (lidově zvaných např. korunáč, úzký špičák, chlupáč, velecák). Kromě trilobitů zde byly nalezeny desítky zkamenělin rozličných ostrokožců, červů, korýšů, měkkýšů a fragmenty pravěkých rostlin. Naleziště jsou známá od sklonku 18. století, zdejšími trilobity se zabýval hrabě Kašpar Šternberk, poté se sem vypravil i slavný Joachim Barrande. Proto byla později tato oblast mezi Prahou a Plzní, která je tvořena převážně prvohorními usazeninami, nazvána Barrandien³⁶.

Jince se nachází na okraji Chráněné krajinné oblasti Brdy, která byla vyhlášena v roce 2015, s účinností od 1. 1. 2016. V jejich blízkosti se vyskytuje přírodní památka Na Horách (vyhlášena roku 1997) a označena jako evropsky významná lokalita soustavy Natura 2000 s názvem Na horách u Křešina. Další přírodní památkou je již zmíněná Vinice, lokalita porostlá doubravami a listnatými háji, známá výskytem zkamenělin kambrických trilobitů z období středního kambria, kdy se zde nacházelo moře.

K trvalému osídlení Jinecka dochází ve 13. století. Střídali se zde drobní vladykové, kteří tu postupně vybudovali statek nevelkého významu. První písemná zmínka o zdejším osídlení je datována počátkem 14. století, kdy zde stávala dřevěná tvrz a farní kostel. Před koncem 14. století je doložena existence královského dvorce. Díky tomu existuje první písemný doklad o Jincích. Je jím listina (privilegium) krále Václava IV., vydaná v roce 1390. V ní se uvádí, že v té době se zde již dávno těžila a zpracovávala železná ruda. První vysoká pec v Jincích pochází z roku 1646. V letech 1728 – 1731 byl přestavěn dosavadní dřevěný kostelík na velký, zděný kostel v barokním stylu, s kostnicí, zasvěcený sv. Mikuláši (v kostele se nacházejí varhany z r. 1896 od Petra Emanuela Štěpána). Roku 1806 se v Jincích

³⁶ ČÁKA, Jan. *Střední Brdy - krajina neznámá*. Praha: Mladá fronta, 1998. ISBN 80-204-0752-9. s. 154 – 155.

narodil houslový virtuos a hudební skladatel Josef Slavík, ve své době velmi uznávaný, dožil se pouze sedmadvaceti let. K uctění jeho památky každoročně pořádá Společenské centrum koncert pod názvem Slavíkovy Jince.

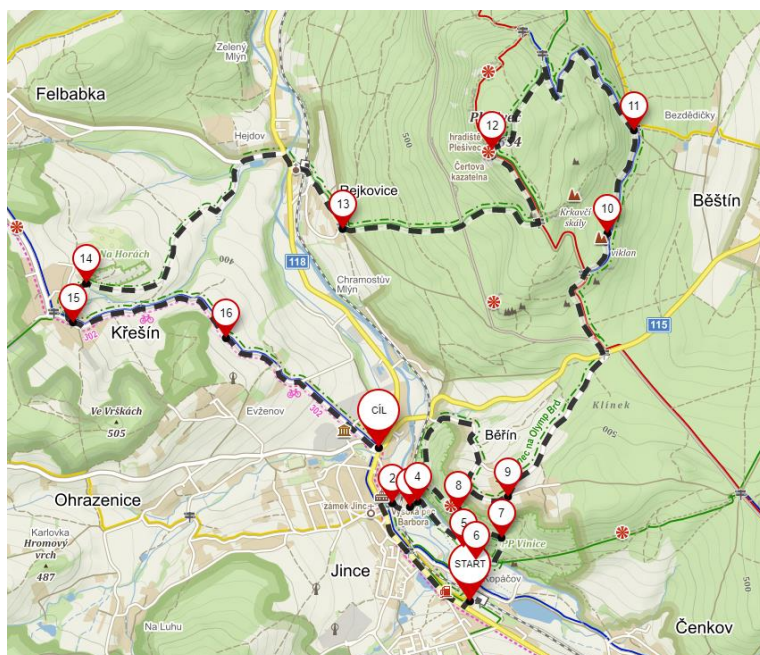
V 19. století tu působil geolog a paleontolog Joachim Barrande, který zkoumal zdejší bohatá naleziště trilobitů. Nejčastějším druhem trilobita je lidově zvaný „konínský ráček“, který je součástí jineckého městského znaku.

Lékař MUDr. Jan Moser postavil naproti škole na tehdejší dobu moderní sanatorium (lázně) s venkovním bazénem, zřídil i park na náměstí. V části Královky bylo od r. 1932 pacienti využíváno sanatorium MUDr. Josefa Šírka zaměřené na léčbu plicních chorob. Dnes v tomto objektu sídlí Ermi Hotel.

Za zmínku stojí vysoká pec Barbora, postavená v 19. stol. Jedná se o poslední dřevouhelnou vysokou pec ve střední Evropě. Tuto dnes již chátrající budovu, která později sloužila k různým účelům, se obecní úřad rozhodl zachránit a koupil ji.

Obec Jince byla císařským rozhodnutím z 5. prosince 1900 povýšena na městys. Privilegium vydal František Josef I. dne 13. února 1902. Zároveň městys obdržel znak, jehož jednotlivá pole znázorňují hradiště na Plešivci, místní cvočkařský průmysl a bohatá geologická naleziště (Barrandovy jinecké vrstvy). K obnovení statutu městyse došlo 17. 10. 2006.

2.1.2 ANALÝZA NAUČNÉ STEZKY „Z JINEC NA OLYMP BRD“



Obrázek 3 Mapa naučné stezky Z Jinec na Olymp Brd³⁷



Obrázek 4 Výškový profil naučné stezky Z Jinec na Olymp Brd³⁸

Legenda:

1. Začátek naučné stezky; houslista Josef Slavík
2. Jinecký zámek
3. Ekosystém rybníka
4. Historie železářství a vysoká pec Barbora
5. Ekosystém louky
6. Ekosystém řeky - Litavka

³⁷ *Mapy.cz* [online]. [cit. 2019-05-15]. Dostupné z: <https://mapy.cz/s/3ulhU>

³⁸ *Mapy.cz* [online]. [cit. 2019-05-15]. Dostupné z: <https://mapy.cz/s/3ulhU>

7. Ekosystém lesa
8. Vinice – život na dně prvohorního moře
9. Ekosystém lidských sídel – Běřín
10. Viklan a pomníček na Klínku
11. Bezdědičky rozcestí – zde se nenachází informační panel – orientační bod
12. Vrch Plešivec – Olymp Brd
13. Francouzská cesta
14. Přírodní památka Na Horách
15. Křešín
16. Brdská brána
17. Konec naučné stezky - cíl

Naučná stezka z Jince na Olymp Brd byla otevřena 15. června 2013. Trasa prochází několika obcemi, různými lokalitami, nabízí mnoho úhlů pohledu na přírodní společenstva a historii tohoto kraje. Její část vede přírodním parkem Hřebeny. Kromě sportovního zážitku nebo zajímavých výhledů do krajiny je posláním této naučné stezky poskytnout zájemcům přímo v terénu informace, které se vztahují k určitému místu. Jejím vybudováním došlo ke zviditelnění tak významných lokalit, jako jsou přírodní památky Na Horách a Vinice, nebo dominanta krajiny, vrch Plešivec. Realizace stezky byla uskutečněna s finanční podporou Středočeského kraje, ve spolupráci s městysem Jince, ZŠ a MŠ Jince, Lesů ČR, Hornického muzea v Příbrami a Obecního úřadu v Křešíně.

Stezka je okružního typu, lze na ni vstoupit z několika míst, podle uvážení uživatele. Její začátek je umístěn na vlakovém nádraží, nedaleko odtud je i zastávka autobusu. Poslední panel stojí na náměstí v Jincích. Odtud může návštěvník použít autobusovou dopravu nebo dojít na vlakové nádraží v Jincích, což je přibližně jeden kilometr. Celková délka stezky je 17,3 kilometru, lze ji absolvovat přibližně za pět hodin čisté chůze. Její náročnost lze charakterizovat jako obtížnou až středně obtížnou. Mírný terén je vystřídán větším převýšením (457 m) a následně prudším klesáním (477 m) především v oblasti Vinice a Plešivce. Nejvyšším bodem stezky je vrchol Plešivce (654 m n. m.), nejnižší se nachází v obci Rejkovice (355 m n. m.). Délce trasy odpovídá i rozmanitost povrchu cesty, od asfaltového povrchu v obcích, drobného šterku na pěšinách až po lesní cesty a úvozy

s vyčnívajícími kořeny a kameny. Pěšiny mají většinou přirozený tvar, dlouhé rovné úseky se střídají s prudkými ohyby, zejména směrem na Plešivec, Vinici a obec Běřín. Trasa i panely jsou udržované, bez větších známek poškození. Je vyznačena turistickým značením pro naučné stezky, často je souběžná nebo se kříží s turistickými trasami.

Informace na stezce poskytuje celkem 16 informačních panelů ve stojanech a jeden pozorovací prvek. Vybavení dotváří několik stolů s lavicemi, které jsou součástí téměř všech panelů, vyhlídkové lavičky, odpadkové koše u zastavení. Více než polovina panelů je umístěna v Jincích a jejich bezprostředním okolí. Ostatní stojany jsou od sebe ve větších vzdálenostech.

Jednostranné informační panely jsou usazeny v dřevěných stojanech opatřených lavičkami a stříškou. Tyto prvky zvyšují pohodlí návštěvníků. Výška stojanu je 230 cm. Panel nesoucí informace měří 80 cm na šířku a 100 cm na výšku. Jeho horní okraj je ve výšce 195 cm. Tabule mají standardizovanou úpravu. Podklad textu tvoří béžová barva, která přechází od levého okraje z tmavšího do světlejšího odstínu. Horní okraj imituje barvu dřeva. Toto pole obsahuje nadpis: „Naučná stezka Z Jinec na Olymp Brd“, nalevo od něho je umístěn QR kód, v jeho pravé části je číslo zastávky. Pod ním jsou uvedeny její souřadnice GPS a nadmořská výška. V pravé části pruhu tvoří pozadí uvedeného textu symbol Brdské vločky. Za autora je považován J. Čáka. Ve spodní části tabulí, v bílém pruhu, jsou ikony upozorňující na způsob chování návštěvníků ke krajině, floře a fauně. Následují názvy partnerů podílejících se na realizaci naučné stezky. V hlavní části panelu je umístěn text, který oznamuje téma zastávky, je označeno hlavním nadpisem. Některé tabule obsahují ještě další podnázvy. Text je rozmístěn různým způsobem – ve sloupcích, v celé šíři, podle rozvržení obrazových částí, které písmo obtéká. Je přehledně členěn do odstavců. V pravém horním rohu je uvedena mapa s vyznačením příslušné zastávky (měřítko 1:17 000). Hlavní nadpis, podnadpisy, provedené v tučném písmu, i text jsou provedeny v černé barvě, odlišnost je pouze ve velikosti písma. Písmo je bezpatkové. Velikost písmen hlavního nadpisu je 30 mm, podnadpisu 6 mm, písmene v textu 5 mm. Sdělení je podáno formou výkladu. Fotografie na tabulích jsou barevné, kresbami znázorněné objekty jsou ve zvětšené podobě, realisticky provedené, zachycují typické znaky jednotlivých organismů.

V rámci celé stezky je zasazen pouze jeden pozorovací prvek, u zastávky instalované na Plešivci. Nad mapou umístěnou na stojanu tzv. pultového charakteru je instalována panoramatická fotografie krajiny s horizontem. Na ní jsou uvedeny názvy a nadmořská výška bodů, které vidí návštěvník ze svého stanoviště. Ke stezce je vydán informační leták

a turistická mapa Z Jinec na Olymp Brd (měřítko 1 : 10 000). O propagaci stezky se stará především Společenské centrum Josefa Slavíka. Stezka obsahuje témata, která je možné využít v přírodovědných i vlastivědných předmětech na 1. stupni základních škol.

Obsah textové a obrazové části jednotlivých informačních panelů:

1. Houslista Josef Slavík (Začátek naučné stezky): kromě přivítání návštěvníka a základních faktografických informací o stezce přináší text stručnou biografii zdejšího nejslavnějšího rodáka. Byl jím geniální houslista a skladatel Josef Slavík (1806 – 1833). Již ve svém mladém věku byl uznáván hudebními osobnostmi, jako byli Paganini, F. Chopin nebo F. Schubert. Byl dokonce označován jako Paganiniho nástupce. Svůj talent nemohl dále rozvinout, zemřel v pouhých 27 letech. Obrazová část je tvořena přehlednou mapou naučné stezky s označením zastávek, menší část zaujímá portrét Josefa Slavíka a znak městyse Jince;

2. Jinecký zámek: text ve formě výkladu seznamuje s částí historie Jinec, která se týká majitelů Vratislavů z Mitrovic. Kromě hospodářských zájmů v zemědělství a železářství se věnovali i stavebním úpravám v obci. Přestavěli původní dřevěný kostelík a především zdejší tvrz. Z té se stal honosný zámek, který udivoval svou rozlohou a vybavením místností a zahradou. Od poloviny 19. století jej však následující majitelé přestali udržovat, nejvýznamnější prvky byly odvezeny do hořovického zámku, chátrání budovy dokončil požár a používání budovy pro hospodářské účely. Započatou rekonstrukci přerušil návrat původním majitelům, ti však nechali budovy ve zchátralém stavu. Obrazová část obsahuje mapu a dobové fotografie zámku a Jinec;

3. Ekosystém rybníka: textová část obsahuje šest podnadpisů. Podává výklad termínu ekosystém, uvádí důvod budování rybníků, z nichž jedním je náhrada mokřadů pro organismy, které je obývaly a které člověk postupně zlikvidoval. Jmenuje organismy obývající rybník a jeho okolí a vysvětluje pojmy: plankton, nekton a bentos. Obrazová část kromě mapy znázorňuje zástupce organismů tohoto ekosystému: skokan hnědý, kapr obecný, kachna divoká, škeble rybníčná a rákos obecný;

4. Historie železářství a vysoká pec Barbora: přehledný a srozumitelně podaný výklad dějin železářství v oblasti (od konce 14. století do konce 19. století), uvedení a vysvětlení pojmů, které se týkaly železářství (naleziště železné rudy, pece „dýmačky“, hamr, výroba cvočků, veřtat). V roce 1810 byla hrabětem Rudolfem Vrbnou postavena moderní vysoká dřevouhelná pec Barbora, která je nejvýznamnější a stavebně nejúplnější hutnicko-

slévárenskou technickou památkou evropského významu. Po letech chátrání je dnes v majetku obce Jince a začíná se s její rekonstrukcí. Obrazovou část tvoří dobové fotografie pece Barbory, cvočkařské dílny (veřtat) a hamru;

5. Ekosystém louky: podstatou textu je vysvětlení termínu biocenóza, popis vzniku louky jako uměle vytvořeného ekosystému, udržování louky (sečení, spásání), význam louky a travního porostu jako ochrany před erozí, zpomalení odtoku vody, potrava pro hospodářská zvířata. Následuje popis vybraných druhů trav, bylin, jejich charakteristika, důvody převládání výskytu určitých druhů. Ekosystém je uveden jako stanoviště pro různé druhy živočichů, následují příklady zástupců bezobratlých i obratlovců. Obrazová část zachycuje ilustrace: zvonek okrouhlostý, kobylku zelenou, hraboše polního, poštolku obecnou a zajíce polního;

6. Ekosystém řeky – Litavka: text začíná vysvětlením dalšího pojmu týkajícího se ekosystému, kterým je biotop. Další odstavec popisuje vlastnosti vodního toku, jako je vymílání, přenášení a usazování různého materiálu, způsoby a dopady znečišťování tekoucích vod (splaškové vody, odpadní vody z podniků, kontaminace vod z komunikací, znečištěné vody z rybníků, léky a hormony, hnojiva používaná na polích). Následují informace o Litavce a organismech, které se v její vodě a okolí vyskytují, jsou uvedeny druhy původních ryb, nežádoucích druhů a cíleně vysazovaných. V obrazové části jsou znázorněny: blatouch bahenní, olše lepkavá, motýlice lesklá, pstruh potoční, jelec proudník;

7. Ekosystém lesa - Vinice: v úvodu textové části je vysvětlena podstata ekosystému les, zavedeny pojmy fytoocenóza, zoocenóza, abiotické prostředí; důvody mýcení původních lesů. Následuje výčet typů lesů na Jinecku (lužní, dubohabřiny, doubravy, jedlobučiny a bory, dnes s převahou smrkových monokultur). Uvedena jsou jednotlivá lesní patra a jejich zástupci z flory a fauny, více rozvedeno je téma organismů žijících v půdě, zaveden pojem edafon. Obrazová část přináší ilustrace muchomůrky červené, buku lesního, větvičky se šiškou jedle bělokoré, lýkožrouta smrkového, strakapouda velkého a jezevce lesního;

8. Vinice – život na dně prvohorního moře: text popisuje život v místě dnešní přírodní památky Vinice před 520 miliony let, kdy se zde rozkládalo jezero, původ geologického složení jineckého souvrství, středního kambria, starších prvohor. Z té doby pocházejí nalezené otisky tehdejších živočichů (jednoduché řasy, několik desítek trilobitů, korýšů, ostnokožců apod.). Zmíněna je role Joachima Barrandea v geologickém průzkumu oblasti

mezi Prahou a Plzní, nazvané Barrantien. Obrazovou část tvoří fotografie J. Barrantea a ilustrace organismů žijících v prvohorách ve vodách této dnešní lokality.

9. Ekosystém lidských sídel – Běřín: v textu je popsán vznik a druhy lidských ekosystémů, mezi něž patří i ekosystém lidských obydlí. Z hospodářských a domácích zvířat sem náležejí i druhy, které se ve společnosti člověka naučily žít, k rostlinným společenstvím patří ovocné sady, zahrady. Paradoxem je, že k těmto ekosystémům patří i skládka, která je ovšem zátěží pro přírodu. Toto zastavení je umístěno v malé obci Běřín, která leží v katastru městyse Jince, na panelu jsou uvedeny stručné informace o této obci. Obrazovou část tvoří fotografie starších domů obce, pohled na její část a fotografie zástupce hospodářského zvířete – koza domácí.

10. Viklan a pomníček na Klínku: v textu je popsán křemencový balvan, pocházející z prvohor, téměř dva metry vysoký a tři metry široký, který se do konce 19. století pohyboval na dvou přirozených čepích. Po úderu blesku však byl jeden z čepů poškozen a viklan svou vlastnost ztratil. S viklanem souvisí i několik místních pověstí. Další část textu je věnována partyzánskému odboji v oblasti, na památku padlého partyzána je zde postaven pomníček. Součástí textu je vyprávění svědka zásahu německých vojáků. V obrazové části je umístěna fotografie viklanu, fotografie partyzánského oddílu, skupiny sovětských generálů a snímky dokumentující průjezd vojsk generála Vlasova;

11. Bezdědičky rozcestí: zde se nenachází informační panel, na mapě je umístěn jako orientační bod. Zde může návštěvník stezky odbočit na žlutě značenou turistickou trasu, ta jej dovede ke Smaragdovému jezírku, které není součástí naučné stezky. Po zeleně značené trase se lze vrátit zpět na naučnou stezku;

12. Vrch Plešivec – Olymp Brd: text seznamuje s vrchem Plešivec, tvořeným převážně křemenci z období ordoviku, který je hraničním vrcholem jihozápadní části Hřebenů. Spisovatel K. Sezima jej nazval „Olympem Brd“. Následuje popis historie osídlení od doby kamenné po středověk a zajímavé postavení Plešivce v uctívání pohanských božstev a jako zapovězeného místa pro utajení technologie výroby bronzu a uzavírání obchodů. Dnes jsou na Plešivci pozůstatky kamenného hrazení kolem tehdejšího hradiště z doby bronzové. S tajemným vrchem je svázáno několik místních pověstí spojených s brdským duchem lesa – Fabiánem. Masiv Plešivce je památkově chráněn. Obrazová část: plán hradiště na Plešivci, fotografie nálezů z mladší doby bronzové, fotografie Plešivce;

13. Francouzská cesta: textová část popisuje události války o rakouské dědictví, které proběhly ve zdejší oblasti, mezi Marií Terezií, bavorským kurfiřtem Karlem Albertem a pruským králem Friedrichem II. V této době táhl přes území ustupující francouzský oddíl, zranění se léčili v místních špitálech. Odtud pochází název Francouzská cesta, která prochází Rejkovicemi. Další informace v textu pojednávají o zřízení Národní gardy v Jincích v roce 1848. Její příslušníci se soustředili na ochranu lidí a majetku. Obrazová část reprodukuje obraz J. T. Sonntaga: Marie Terezie v čele uherských oddílů jako zachránkyně Prahy, dále výjev z obrazu M. Alše: Rakouští husaři v boji s francouzskou pěchotou, dobovou rytinu Plán okupované Prahy a ukázkou Pamětního listu Slovanského sjezdu;

14. Přírodní památka Na Horách: text obsahuje informace o této lokalitě, vyhlášené jako přírodní památka v roce 1966. Jde o místo s teplomilnou květenou (kontrastem k chladnomilnější květeně v Brdech), například koniklec luční, rozchodník skalní, vstavač kukačka, bělozářka větevnatá, kociánek dvoudomý, lněnka alpská, solitérní borovice a jalovec. Ze zástupců živočichů je to křížák pruhovaný, plži údolníček šikmý a oblovka drobná. V obrazové části jsou ilustrace znázorňující rozchodník skalní, koniklec luční, jalovec obecný, křížáka pruhovaného a oblovku drobnou;

15. Křešín: text poskytuje stručnou informaci o nevelké obci Křešín, v jejím katastru se nachází přírodní památka Na Horách. Obrazová část přináší čtyři dobové fotografie obce a barevnou fotografii koniklece lučního;

16. Brdská brána: v textu je popsáno údolí nazývané „brána Brd“, kde mezi vrchy Plešivcem a Ostrým opouští Litavka Brdy. Vedla tudy kupecká stezka do jižních Čech. Podle pověstí střežily bránu nadpřirozené bytosti. Následuje výklad vzniku pověstí na základě existence určitých přírodních jevů, jako je například kulový blesk, je evokován genius loci brdské krajiny. Prvky obrazové části jsou černobílá fotografie pohledu na brdskou bránu (panel je v místě, kde lze brdskou bránu velice dobře pozorovat), ilustrace draka z pověstí a fotografie postavičky Fabiána, zhotoveného z přírodních materiálů, ve zdejším okolí tradiční znázornění;

17. Konec naučné stezky: převážnou část panelu tvoří mapa naučné stezky, tentokrát v měřítku 1:8 500, následuje rozloučení s návštěvníkem, sdělené Obecním úřadem městyse Jince.



Obrázek 5 Stojan s informačním panelem, NS Jince (Zdroj: autorka, 2018)

2.2 NAUČNÁ STEZKA KARLA ČAPKA

2.2.1 CHARAKTERISTIKA OBLASTI

Naučná stezka Karla Čapka se nachází na Dobřířsku. Její trasa je situována v okolí Památníku Karla Čapka ve Strži, u obce Stará Huť.

Oblast je spojena se severní částí Brd – Hřebeny. Jejich nejvyšším bodem je Studený vrch s výškou 660 m n. m. Reliéf krajiny je zvlněný až hornatý. V okolní krajině převažují smíšené lesy, místy smrkové a borové monokultury. Méně se zde nacházejí louky a zemědělská půda. Klimatické podmínky jsou ovlivněny z východu nedalekou Vltavou, z

jižní a západní strany zalesněným Brdským pohořím. Podnebí je typické pro mírný podnebný pás. Území leží ve srážkovém stínu Hřebenů.

Největší obcí této oblasti je Dobříš, která má rozlohu 319 km² a čítá 8 952 obyvatel³⁹. Dobříš je druhým největším městem příbramského regionu. Je obcí s rozšířenou působností a tvoří přirozené centrum pro své okolí. Leží přibližně 40 km jižně od hlavního města a 17 km na severovýchod od Příbrami.

Katastrem města prochází dálnice D4, vedoucí z Prahy na křižovatku Skalka u Příbrami, její směr sleduje přibližně trasu historické Zlaté stezky a silnice č. 4, která spojuje Prahu se západní polovinou Jihočeského kraje. Dále je to silnice druhé třídy č. 114, směr Hořovice. Město má i vlakové spojení, vede zde železniční trať č. 210 spojující Dobříš s Prahou. Přímo ve městě se nacházejí rybníky Papež, Koryto a Huťský, které jsou napájeny několika potoky – Trnavský, Sychrovský, Lipižský a Pilský. Na dalším z nich - Dobříšském potoce byla vybudována přehradní nádrž Chotobuš, která sloužila jako zdroj pitné vody, dnes má pouze záložní funkci.

Oblast leží v přírodním parku Hřebený. Jedná se o rozsáhlý uzavřený lesní celek. Kromě kulturních smrčín se zde zachovaly smíšené porosty, jedinečné soubory květnatých luk mezi zakrslými doubravami. Patří sem i pravěká hradiště na Hradci a na Plešivci⁴⁰. V blízkosti Dobříše se rozkládá přírodní rezervace Hradec. Předmětem ochrany jsou skalní výchozy s lesními porosty jedlí a buků, které nabývají pralesovitěho charakteru. Bohaté bylinné patro obsahuje například lipnici hajní, konvalinku vonnou, pstroček dvoulistý, zvonek broskvolistý. V blízkosti, na místě bývalého loviště, se nachází rozlehlá obora Aglaia, vybudovaná v roce 1981 se záměrem chovu jelence viržinského pro myslivost. Dnes tato obora, která je majetkem rodiny Colloredo Mansfeld, slouží k chovu daňka skvrnitěho a jelena evropského.

Z Dobříšska se do České republiky a Evropy rozšířila ondatra pižmová. V roce 1906 si ze svých cest po Severní Americe dovezli manželé Colloredo-Mansfeldovi několik párů těchto živočichů. Nechali je vypustit do Huťského rybníka u Dobříše. Dnes je živočich součástí

³⁹ Český statistický úřad [online]. [cit. 2019-04-30]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xs/mesta_a_obce

⁴⁰ LOŽEK, Vojen. Přírodní park Hřebený. *Vesmír* [online]. 2011, 90(5) [cit. 2019-05-04]. ISSN 1214-4029. Dostupné z: <https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/2011/cislo-5/prirodni-park-hrebeny.html>.

našich mokřadních ekosystémů. Soška ondatry je umístěna ve francouzské zahradě Dobříšského zámku na památku jejího chovu.⁴¹

První písemná zmínka o městě Dobříš je z roku 1252. Stával zde královský dvorec, přes který vedla Zlatá stezka spojující Prahu s Pasovem, později tu byl postaven lovecký hrad Vargač. Karel IV. tehdy přenesl na dobříšský hrad nejvyšší lovčí úřad Českého království. Městská práva obdržela Dobříš v roce 1569 od císaře Maxmiliána II. Město bylo na svou dobu vždy velmi pokrokové, např. zavedením kanalizace na počátku 20. století.⁴² Díky rukavičkářským závodům, hutím a původně parní pile se velmi rychle rozvíjelo a zotavovalo se z neštěstí, která jej postihla (např. morové epidemie, několikanásobné vypálení za válek a bojů). Dnes ve městě funguje několik významných firem, převažuje strojírenský, dřevozpracující a kožedělný průmysl.⁴³ V současnosti nejen na Dobříšsku, ale i na Zbirožsku, podniká rodina Colloredo-Mannsfeld, která vlastní majetek v Čechách již od dob třicetileté války. Předmětem jejich zdejšího podnikání je správa lesů a rybníků.⁴⁴

Nejnámější dobříšskou historickou a kulturní památkou je zámek. Jeho současná rokoková podoba pochází z let 1745 – 1765. U zámku je přilehlá francouzská zahrada a anglický park. Šlechtický rod Colloredo-Mansfeld vlastnil zámek až do r. 1942. Po válce se stal vlastnictvím státu, využíval jej Svaz českých spisovatelů, po roce 1998 byl vrácen původním majitelům.

Původní hrad českých králů Vargač, postavený ve 14. století, byl po požáru v 18. století přestavěn na sýpku. Dnes je v soukromém vlastnictví a veřejnosti není přístupný.

Přibližně 10 kilometrů od Dobříše se nachází obec Nový Knín s muzeem zlata. Zlato se v blízkém Mokrsku těžilo již od pravěku, konec těžby byl prakticky ukončen po třicetileté válce, pozdější pokusy o obnovu těžby byly z hlediska rentability neúspěšné.

Stará Huť je obec, v jejíž bezprostřední blízkosti se NS Karla Čapka nachází. Leží v jižní části Středočeského kraje, přibližně dva kilometry od Dobříše a dvacet kilometrů od Příbrami. Rozkládá se na úpatí Brd, v jejich severní části – Hřebenech, v nadmořské výšce 352 m. Počet obyvatel činí 1348, rozloha 826 ha⁴⁵. Územím protéká říčka Kocába, která

⁴¹ *Naučná stezka Karla Čapka*. Památník Karla Čapka, 2012. s. 37 – 38.

⁴² ČÁKA, Jan. *Toulání po Brdech*. 2. uprav. Praha: Středočeské nakladatelství a knihkupectví, 1986. s. 147.

⁴³ *Dobříš* [online]. [cit. 2019-05-01]. Dostupné z: <http://www.mestodobris.cz/turistika-volny-cas/d-455306/p1=57400>

⁴⁴ Colloredo-Mannsfeld [online]. [cit. 2019-05-05]. Dostupné z: <http://www.colloredo-mannsfeld.cz/>

⁴⁵ *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2019-04-30]. Dostupné z: https://www.czso.cz/esu/xs/mesta_a_obce

pramení nedaleko Příbrami, u Štěchovic se vlévá do Vltavy, je jejím levostranným přítokem. V krajině říčka vytváří četné meandry, v okolí jejího koryta se vyskytují nivní louky s unikátní flórou a faunou, například upolín nejvyšší, blatouch bahenní, kosatec žlutý, vyskytují se zde užovka obojková, rosnička zelená, ledňáček říční. Dalšími vodními plochami jsou rybníky. Na západě obce leží Hut'ský rybník, na jihovýchodě rybník Strž.

Obec disponuje službami, které odpovídají její velikosti. Je zde zřízena základní a mateřská škola, pošta, obchod s potravinami, několik restaurací. Na většinu úřadů, za zdravotnickou péči a do zaměstnání dojíždějí obyvatelé do Dobříše nebo Příbrami. Obyvatelé mají k dispozici fotbalové, házenkářské hřiště, tři dětská hřiště a nově vybudované víceúčelové hřiště. Obcí vede mezinárodní cyklistická stezka. Stará Huť byla od 17. stol. rozsáhlým železářským střediskem této části Brd. Oblast není příliš bohatá na archeologické nálezy, zdejší terén není ještě detailně probádán. Z počátku pozdní doby kamenné pochází nález malé broušené sekery. Další předměty - broušené nástroje, pocházejí z okolí Dobříše a Starého Knína, vztahují se k mladší a pozdní době kamenné. V okolí Nového Knína byly nalezeny žárové hroby z doby železné. Nejvíce dokladů o činnosti člověka pochází ze středověku a novověku. Nejznámější je knínský náramek z 10. – 11. století, který dokládá styky přemyslovského státu se severskými zeměmi.⁴⁶ První písemná zpráva o obci pochází z roku 1674, její založení je spojeno s budováním huti na železo na dobříšském panství. V té době byl jeho majitelem František Maxmilián Mansfeld. Výhodné přírodní podmínky umožnily tomuto šlechtici, aby na svém panství mohl začít s budováním prvních průmyslových podniků. K těmto podmínkám, které vedly k vybudování hutě, patřil výskyt železné rudy v Brdech, dostatek dříví v lesích a vhodné vodní zdroje. Odtoku rybníka Strž a řeky Kocáby bylo využito k postupnému vybudování soustavy čtyř hamrů na zpracování surového železa vytaveného ve vysoké peci, v užité kovářské železo. Protože místní lidé neznali práci v hutích, přicházeli z jiných měst zkušení dělníci, které bylo nutno ubytovat. Událost vyvolala potřebu vymezit území na nové byty, díky nimž se Stará Huť rozrůstala. Vysoká pec zde pracovala do r. 1910, o něco déle se udržela slévárna se strojárnou. V té době byla v obci zřízena zastávka železnice na trati Dobříš – Praha. Během existence obce poznamenaly obyvatelé mnohá neštěstí: opakované morové epidemie, napadení úrody kobylkami, přítomnost vojsk pruského krále Fridricha a bavorského Karla v roce 1741, neúroda, svévole panských úředníků, změny majitelů panství. Během 1. sv. války byla v

⁴⁶ *Naučná stezka Karla Čapka*. Památník Karla Čapka, 2012. s. 57 – 58.

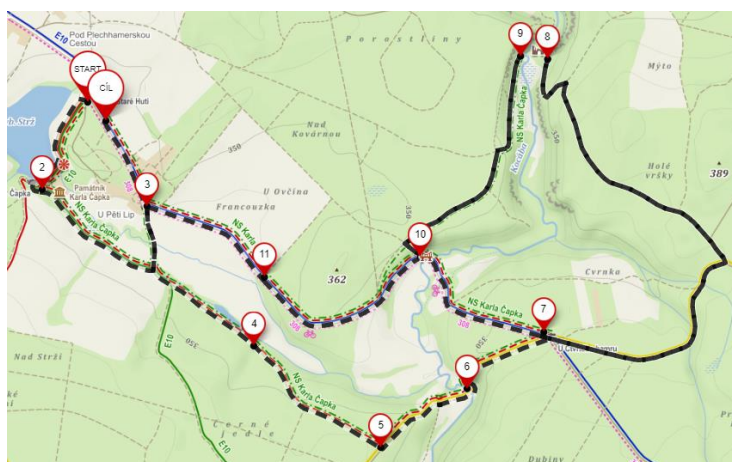
továrně zavedena válečná výroba. V době krize ve třicátých letech byla továrna úplně uzavřena, postižena byla i rukavičkářská výroba, další významný zdroj obživy zdejších obyvatel.

K významným osobnostem obce patřil Josef Jindřich Loukota, český malíř, kreslíř a pedagog, podle předloh Vojtěcha Hynaise namaloval nástěnné alegorie v Národním muzeu. Alois Synek, vynikající houslista, působil v orchestru Národního divadla. V současné době je to česká plavkyně, olympionička, specialistka na dlouhé tratě.

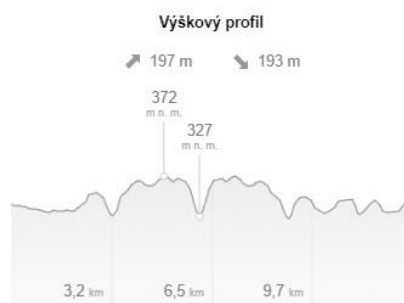
K železárnám dříve patřila i vila ve Strži, původně úřednický dům. Poslední majitel železáren ji v roce 1935 propůjčil doživotně manželům Čapkovým. Byl jím Václav Palivec, správce colloredo-mannsfeldského panství. Spisovatel zde pak trávil volný čas až do své smrti v prosinci roku 1938. Původní název místa byl, jak zjistil Karel Čapek, Josefodol. Postupně se však ustálil název Strž – podle velkého rybníka nad domem. Čapek tu napsal řadu novinových článků a významná díla z posledního období svého života, například dramata *Válka s mloky*, *Bílá nemoc*, *Matka*, *První parta*. Manžele zde často navštěvovali jejich přátelé, osobnosti české kultury a politiky. Na konci léta v roce 1938 postihla pozemek na Strži povodeň. Během likvidace jejích následků se Čapek nachladil, po delší nemoci dostal zápal plic, kterému podlehl 25. prosince 1938. Olga Scheinpflugová užívala po jeho smrti dům až do roku 1948, ačkoliv jí potíže činili jak nacisté, tak komunistický režim.⁴⁷ Ke zřízení Památníku Karla Čapka ve Strži došlo v roce 1963. Po rekonstrukci byl znovu otevřen 25. 4. 1997. Z původního vybavení se zachovala spisovatelova pracovna. Muzeum je věnováno i Čapkově manželce, herečce a spisovatelce O. Scheinpflugové, samostatnou expozici má v podkroví domu také jejich přítel, novinář a spisovatel Ferdinand Peroutka.

⁴⁷ DVOŘÁK, Otomar. *Za poklady brdských Hřebenů*. Praha: Regia, 2011. ISBN 978-80-87531-05-1. s. 128 – 132.

2.2.2 ANALÝZA NAUČNÉ STEZKY KARLA ČAPKA



Obrázek 6 Mapa naučné stezky Karla Čapka⁴⁸



Obrázek 7 Výškový profil naučné stezky Karla Čapka⁴⁹

Legenda: Informační panely jsou oboustranné, za lomítkem je název tématu uvedeného na druhé straně.

1. Pojd'te s námi stezkou Karla Čapka / Step s obeliskem (cíl/start)
2. Výroba železa ve Staré Huti / Rybník Strž
3. Významné osobnosti obce Stará Huť / U Pěti lip
4. Zájezek / Obojživelníci
5. Černé jedle / Les a houby
6. Kocába / Meandry
7. Rozcestí / Historie

⁴⁸ Mapy.cz [online]. [cit. 2019-04-05]. Dostupné z: <https://mapy.cz/s/3ulhG>

⁴⁹ Mapy.cz [online]. [cit. 2019-04-05]. Dostupné z: <https://mapy.cz/s/3ulhG>

8. Orientační bod
9. Plechhamr / Mědihamr
10. Čtvrtý hamr, výroba železa / Zarůstání krajiny
11. Louka Francouzka / Meliorace

Karel Čapek se ve Strži často vydával na dlouhé procházky po okolí. Jeho nejčastější trasa byla později vyznačena turistickými značkami a v roce 2012 byla v těchto místech otevřena naučná stezka. Projekt naučné stezky uskutečněného Památníkem Karla Čapka byl realizován za pomoci Regionálního operačního programu Střední Čechy a prostředky ze Středočeského kraje, Gymnázia Karla Čapka v Dobříši, Regionálního muzea v Jílovém u Prahy, Státního okresního archivu Příbram, Muzea Dobříš a Obecního úřadu Stará Huť.⁵⁰

Stezka okružního typu začíná i končí na parkovišti u Památníku Karla Čapka. Dostupnost je zajištěna také vlakem a autobusem z nedaleké Dobříše. Trasa je značena pěší místní značkou, jejíž vedoucí barvou je červená, upozorňovací barvou bílá, dalším ukazatelem je piktogram Dášeňky na směrové šipce. První a druhý okruh je vhodný pro rodiny s malými dětmi a kočárky. Žáci prvního stupně by měli bez potíží zvládnout všechny tři okruhy. Ve třetím okruhu je cesta náročnější, místy nepřilíš udržovaná (přes úvozovou cestu ležely spadlé stromy), s nerovným povrchem. Je již znatelnější převýšení – 197 m, především na počátku slepé odbočky od sedmé k osmé zastávce. Při přechodu přes Kocábu vede lávka, na jednom z míst je nutné říčku přebrodit. Chodník stezky má přirozený tvar, místy pokrytý štěrkem, jinde je zachován přírodní povrch. První okruh má délku 1,2 km a je určen spíše pro rodiny s malými dětmi, trasa není náročná, jen s malým převýšením. Druhý okruh, který kopíruje trasu Čapkových procházek, měří přibližně 7 km. Třetí okruh s délkou trasy kolem 10 km, je náročnější i z hlediska převýšení a terénu. Je zde nutné přebrodit řeku Kocábu a pokračovat podle mapy, jinou variantou je možnost vrátit se na rozcestí u bodu č. 7 a pokračovat po druhém okruhu do výchozího bodu. Za těchto okolností návštěvník musí vynechat informační panel u bodu č. 8.

Na stezce je celkem deset informačních panelů, které jsou oboustranné, což nebývá příliš běžné. Mapují okolní faunu a flóru, historické události a významné osobnosti obce Stará

⁵⁰ *Naučná stezka Karla Čapka*. [online]. [cit. 2019-05-05]. Dostupné z: <http://stezka.capek-karel-pamatnik.cz/o-stezce.html>

Huť. Vyskytují se i témata, která se týkají například trampingu, který souvisí s říčkou Kocábou nebo témata, která se týkají nejen historie, ale i současnosti. To má návštěvníkovi umožnit porozumět některým pojmům – termínům, které pocházejí z různých oblastí lidského poznání. Panely jsou rozmístěny v přibližně stejné vzdálenosti. Výjimku tvoří třetí okruh, kterému přísluší pouze jeden vlastní panel.

Tabule, která nese text, je zasazena do dřevěného stojanu. Výška celého stojanu je 190 cm. Tabule s textem má rozměry 80 cm na šířku, 70 na délku, její horní okraj je ve výšce 182 cm. Plocha informačního panelu má jednotný vzhled. Pořadí každého stojanu je označeno římskými číslicemi, zhotovenými z kovu, umístěnými na dřevěném rámu. Není příliš zřetelné a návštěvník je může lehce přehlédnout. V horní části je umístěn symbol naučné stezky – obrázek kamenného mostu s dvěma oblouky, provedený v červené barvě. Má znázorňovat most, který ještě dnes stojí u bývalého čtvrtého hamru. Vedle symbolu je zvýrazněný název tématu. V levém dolním rohu je piktogram běžící Dášeňky, ke kterému je připojen text se zadáním úkolu. Hlavní část plochy panelu tvoří text a ilustrace nebo fotografie. Plocha panelu je vyvedena vždy z jedné strany ve světlejší šedo zelené barvě, z druhé strany ve světlejší cihlově červené barvě. Odstíny barev panelů korespondují s okolím, ve kterém jsou zasazeny, nepůsobí rušivě. Pruh s nadpisem je v tmavším odstínu, je v něm umístěn nadpis. Logo stezky a piktogram Dášeňky je vždy na straně v zeleném provedení, mapka na straně v červeném provedení. Témata, například přírodovědná nebo vlastivědná, která panel obsahuje, nejsou nijak shodná s určitou barvou podkladu na tabuli, jsou přiřazována nahodile. Přes celou plochu, pod textem i pod obrázky, je ve světlém stínovaném provedení barvy podkladu tematický obrázek. Tento prvek je sice graficky zajímavý, podle mého názoru však působí v celkovém rámci tabule rušivě. Barva písma výkladového textu je černá, popisky obrázků a sdělení u piktogramu jsou v bílém provedení. Barevné i černobílé obrázky a fotografie menších rozměrů jsou obvykle rozmístěny kolem většího prvku, většinou znázorňujícího okolní krajinu, částečně jej překrývají. Velikost bezpatkového písma je v případě hlavního nadpisu 15 mm, v textu výkladu 5 mm.

Text výkladu tvoří většinou přibližně jednu třetinu plochy. Téma výkladu je v převážné většině uvedeno pouze hlavním nadpisem. Text obsahující současně náměty z oblastí přírodovědy, historie nebo techniky je členěn pouze na odstavce, neobsahuje podnázvy. Text je občas uváděn ve druhé osobě množného čísla, často návštěvníka oslovuje. Některé pasáže jsou stylizovány ve formě výkladu nebo popisu, který místy ve větší míře užívá odborných

výrazů, ve vypravování se objevují poetická vyjádření. U názvů rostlin a živočichů jsou uváděny jejich latinské názvy.

Součástí naučné stezky jsou odpočinkové mobiliáře – lavičky, odpočívadla. Propagace stezky je zajištěna letáky, informacemi na webových stránkách Památníku Karla Čapka. K dispozici je nabídka pracovních listů, které mohou děti na jednotlivých stanovištích zpracovávat. V Památníku Karla Čapka lze pořídit kromě informačních letáků i brožuru Naučná stezka Karla Čapka, která nabízí další podrobnější odborné informace o místním okolí. V zahradě Památníku je umístěn zvukový panel „Zatočte klikou“, který nabízí tři příběhy navazující na témata stezky, jsou namluveny v českém, anglickém a japonském jazyce. Symbol, který znázorňuje Dášeňku, je umístěn na ukazatelích směru, značení stezky a na informačních panelech. Pod piktogramem jsou zadány úkoly týkající se příslušného tématu. Tento aspekt je vhodný zejména pro děti, posiluje jejich motivaci k zájmu o stezku. Součástí celého projektu je i audiovizuální dokument, který je možno zhlédnout v budově Památníku.

Pracovní listy, které lze stáhnout z webových stránek Památníku, jsou vytvořeny ve třech verzích: pro předškoláky (3 – 5 let), pro žáky základních škol (6 – 15 let) a pro studenty (uvedeno 15 – 99 let). Polovina úkolů je zadána přímo na informačních panelech, u piktogramu s Dášeňkou, v pracovních listech je k nim uveden podrobnější popis. Ostatní úkoly lze plnit mezi jednotlivými zastávkami. Každá verze obsahuje celkem 18 úkolů. Úkoly jsou zaměřeny na flóru a faunu obecně, na organismy žijící v okolí stezky, na znalosti pojmu ekosystém (uvedeny jsou ekosystémy voda, les, louka), některá zadání procvičují odhad vzdálenosti nebo výšky. Většinu informací mohou návštěvníci vyhledat v textu umístěném na informačních panelech. Převážná část úkolů je stejná pro všechny tři verze, některé jsou rozšířené o poznatky odpovídající věku žáků, menší část je odlišná.

V době mé návštěvy se na stezce občas objevily známky nepravidelné údržby, některé značky na ukazatelích byly nezřetelné, šlo především o piktogram Dášeňky, který byl umístěn na kmenech stromů. Bylo zřejmé, že již nebyl dlouhou dobu obnovován. Návštěvník by se měl předem seznámit s trasou a jejím značením, jinak by mohl minout přechod na jiný okruh. Některé ukazatele odbočení byly umístěny na nevhodném, špatně viditelném místě. Jeden ze sloupků s místní značkou ležel mimo stezku, což svědčí o tom, že ani těmto místům se následky vandalismu nevyhnou a je třeba s tím počítat. Přes úvozovou cestu ležely padlé, neodklizené kmeny stromů. Součástí stezky není žádný

interaktivní prvek, nepočítáme-li ozvučený panel přímo v Památníku Karla Čapka. Tuto skutečnost alespoň částečně doplňují úkoly na panelech a pracovní listy.

Obsah textové a obrazové části jednotlivých informačních panelů:

1. Pojd'te s námi stezkou Karla Čapka / Step s obeliskem

a) Pojd'te s námi stezkou Karla Čapka: seznámení se základními informacemi o stezce, její historii, o okolní krajině, tvůrcích, možnostech jejího využití, s rostlinami rostoucími v okolí. Obrazová část: fotografie - vila ve Strži, Vyhlídka, rybník Strž, svatební fotografie Karla Čapka s Olgou Scheinpflugovou;

b) Step s obeliskem: informace o společenstvích žijících v této stepní lokalitě, uvedení některých živočišných a rostlinných druhů zde žijících a vybraných informací o nich. Zařazeny jsou ještěrka obecná, křížák pruhovaný, běžník kopretinový, soumráčník jahodový, hvozdík kartouzek, rozchodník skalní. Obrazová část: fotografie - výše uvedené organismy;

2. Výroba železa ve Staré Huti / Rybník Strž

a) Výroba železa ve Staré Huti: tématem je dosti obšírný výklad o historii železářství, vývoji technologie výroby železa, zařízení hutí a hamrů. Obrazová část: fotografie – správní budova, dnešní Památník K. Čapka, starý náhon v zahradě Památníku, reprodukce dobových kreseb hutí a jejich zařízení;

b) Rybník Strž: krátká historie a využití rybníka pro železářství, následuje zařazení rybníka mezi umělé ekosystémy, popis údržby rybníka, informace o chovu kapra obecného a dalších organismech patřících do tohoto ekosystému: potápka roháč, škeble rybníční, ondatra pižmová, druhy netopýrů, kosatec žlutý. Následuje popis dalšího úseku stezky s možností výběru kratší nebo delší trasy, s uvedením zástupců lesního ekosystému: jedle douglaska, dub letní, orsej jarní, plicník lékařský, mravenec lesní. Obrazová část: fotografie - potápka roháč, ondatra pižmová, škeble rybníční, netopýr rezavý, kosatec žlutý, plicník lékařský, orsej jarní, černobílé fotografie - K. Čapek s partnerkou na hrázi rybníka a původní most u Strže;

3. Významné osobnosti obce Stará Huť / U Pěti lip

a) významné osobnosti obce Stará Huť: uvedení dalších osobností, které měly nebo mají vazbu na obec: Jiří Emanuel Bartoloměj Šefl (počátek 18. století) – písmák, který sepsal knihu Apotéka domácí, kromě uvedeného tématu zpracoval i dobové poznatky

z matematiky, ekonomiky a astrologie; Ladislav Malý (1862 – 1956) – pokrokový pedagog a spisovatel; Josef Jindřich Loukota (1879 – 1967) – malíř, kreslíř a pedagog; Václav Hataj-Úslavský (1910 – 1985) – historik, archivář a výtvarník, autor Letopisů obce Staré Hutě; Jana Pechanová (1981) – plavkyně, olympionička. Obrazová část: fotografie uvedených osobností a dobové ilustrace;

b) U Pěti lip: hlavním tématem tohoto textu je národní strom Čechů – lípa srdčitá. Následuje podrobnější popis významu, užitečnosti stromu, původ názvu místa, kde se dříve nacházela hájovna, spojená se jménem J. Loukoty. Zmíněny jsou rostliny blatouch bahenní a upolín evropský. Obrazová část: fotografie - ruměnice pospolná, lípa srdčitá, upolín evropský, vila ve Strži, reprodukce akvarelu V. Hataje-Úslavského;

4. Zájezek / Obojživelníci

a) Zájezek: označován tak byl Třetí hamr, zvaný také Prostřední, nese jméno podle stejnojmenného rybníka nad ním. Následuje popis zařízení hamru a práce v něm, konstrukční typy hamru. Text pokračuje popisem speciálního biotopu, pro který je specifický výskyt organismů vyžadujících ke své existenci území nasycovaná spodní vodou – mokřad. Mokřad je přechodem mezi suchozemským a vodním ekosystémem, je zde vyzdvižen jeho význam jako přirozené zásobárny vody v krajině, ochrany proti povodním. Patří mezi biotopy s největší biologickou aktivitou. Uvedené organismy: rosnička zelená, skokan hnědý, skokan skřehotavý a ropucha obecná, užovka obojkovitá, rákos obecný. Obrazová část: fotografie - norník rudý, skokan skřehotavý, užovka obojková, rákos obecný a dobové fotografie zařízení hamru;

b) Obojživelníci: téma se zabývá popisem obojživelníků – jejich velikostí, zbarvením, typickými znaky. Nezahrnuje způsob života uvedených druhů. Popisovány jsou druhy: rosnička zelená, skokan hnědý, ropucha obecná, skokan krátkonohý. Obrazová část: fotografie uvedených druhů a prostředí, ve kterém žijí;

5. Černé jedle / Les a houby

a) Černé jedle: textová část je tvořena dvěma poli – první zahrnuje článek K. Čapka „Prosba o milost“, zveřejněný v Lidových novinách roku 1928, druhý nese poselství „Prosba lesa“. Oba texty apelují na ochranu naší přírody. Obrazová část: černobílé fotografie přírody, jejich autorem je K. Čapek;

b) Les a houby: zabývá se vysvětlením pojmu umělá a přírodní monokultura a důvodu vysazování smrku ztepilého v našich lesích, uvádí klady i zápory tohoto konání. Okrajově

zmiňuje výskyt hub a zmije obecné. Obrazová část: fotografie - smrk ztepilý, zmije obecná, hřib dubový, ucho Jidášovo a dvě fotografie K. Čapka (hříbky a muchomůrky);

6. Kocába / Meandry

a) Kocába: popis toku Kocáby a jejího okolí, říčka byla oblíbena trampy a nazývána Hadí řeka, stručná historie skautského hnutí a činnosti jeho členů v této oblasti, názvy zdejších trampských osad a připomenutí známých osobností trampingu. Obrazová část: fotografie - trampské osady (Louisina, Rewaston, Askalona, Dashwood), říčka Kocába;

b) Meandry: prostředí vlhké louky a křovinatých porostů kolem Kocáby je obydleno velkým množstvím bezobratlých živočichů. Popis vývojového cyklu modráška bahenního. Obrazová část: vážka černořitná, hnědásek jitrocelový, modrásek bahenní, perleťovec kopřivový, motýlice obecná, mraveniště;

7. Rozcestí / Historie

a) Rozcestí: informace o třech naučných stezkách na Novoknínsku, jejichž společným tématem je těžba a zpracování zlata, které se tu těžilo. Obrazová část: fotografie – zámek Dobříš, budova mincovny v Muzeu zlata v Novém Kníně, rozhledna na Veselém vrchu;

b) Historie: přehled nalezišť a nálezů z určitých historických období: Stará Huť – broušená sekera z pozdní doby kamenné, v okolí broušené nástroje z mladší doby kamenné; Mokrovraty – zlomky kachlů a kuchyňské keramiky ze 17. – 18. století; Nový Knín – žárové hroby ze starší doby železné, kroucený náramek z 10. - 11. století, kolekce kamnových kachlů z 2. poloviny 15. století; Chramiště – masivní kamenná štípaná sekera z mezolitu. Obrazová část: fotografie uvedených nálezů;

8. Orientační bod

Na tomto místě není umístěn informační panel. Z tohoto místa se návštěvník může vrátit zpět nebo pokračovat k bodu číslo 9;

9. Plechhamr / Mědihamr

a) Plechhamr: dnes již zřícenina mlýna, na přelomu 19. a 20. století oblíbené místo pro výlety, koncerty, taneční zábavy a ochotnická divadla. Druhou část textu tvoří popis ledňáčka říčního a způsobu jeho života. Obrazová část: fotografie vyhořelého Plechhamru, pohlednice místa, ledňáček říční, černobílá fotografie dechové kapely starohuťských železáren;

b) Mědihamr: hamr pocházející ze 17. století, zpracovával hutní měď na kujnou. Je popsán postup zhotovování měděných plechů a dalších výrobků. Později přeměněn na pilu. Právě v jeho blízkosti byl postaven Plechhamr. Obrazová část: fotografie Plechhamru, dobové ilustrace znázorňující práce ve válcovně, zařízení v hamru: buchar, kovadlina, akvarel V. Hataje: možná podoba Mědihamru;

10. Čtvrtý hamr, výroba železa / Zarůstání krajiny

a) Čtvrtý hamr: vysvětlení pojmu hamr (je to

mechanizovaná kovárna s buchary hnanými vodními koly, v Čechách se objevil na počátku 14. století), druhy hamrů, popis práce v hamru, příklady názvosloví strojů a náradí, označení profesí dělníků zde pracujících, historie Čtvrtého hamru. Obrazová část: černobílé fotografie hamru z let 1938 a 1958, nákresy zkujňovací výhně a hutního bucharu, dobový obrázek znázorňující práci v cánhamru a nejstarší vyobrazení hamrů z roku 1540;

b) Zarůstání krajiny: výklad o působení člověka na krajinu, uvádí termíny synantropní druhy, sukcese, klimax, invazivní rostliny, výskyt rostlin, které původně rostly v zahradách domů v okolí hamrů, kolonizace opuštěných dvorů některými druhy rostlin. Obrazová část: fotografie – třešeň, růže šípková, trnovník akát, akvarel J. Loukoty – Čtvrtý hamr;

11. Louka Francouzka / Meliorace

a) Louka Francouzka: je zachycena historie tohoto místa z doby pobytu francouzských vojáků za válek o tzv. rakouské dědictví v roce 1741, poté přesun pruských vojáků v roce 1866 za války Rakouska s Pruskem, vliv těchto událostí na místní obyvatele. Obrazová příloha: dobové ilustrace, portréty – Marie Terezie, její protivníci: Karel VII. Bavorský a Fridrich II. Veliký, představitelé pruského státu: Otto von Bismarck, Albert Roone a Helmut von Moltke, barevná ilustrace francouzských uniforem, historická mapa okolí louky;

b) Meliorace: vysvětlení pojmu meliorace, příklady provádění meliorací, napřimování toků řek, důsledky velkoplošného odvodnění v průběhu 20. století, termín biodiverzita, uvedení zdejších rostlinných a živočišných druhů: kosatec sibiřský, kohoutek luční, pryskyřník prudký, kopretina bílá, čáp bílý, čáp černý. Obrazová část: fotografie čápa bílého, čápa černého, pryskyřníku prudkého, kopretiny bílé, kosatce sibiřského.



Obrázek 8 Stojan s informačním panelem, NS Karla Čapka. (Zdroj: autorka, 2018)

2.3 NAUČNÉ STEZKY LESOPARK LITAVKA A PADÁK

2.3.1 CHARAKTERISTIKA OBLASTI

V Příbrami byly vybudovány dvě naučné stezky Lesopark Litavka a Padák. Stezky se odlišují náročností terénu, uspořádáním sdělených informací a obsahem, který informační panely sdělují. Jejich barevné provedení je shodné. Příbram se nachází v jihozápadní části Středočeského kraje, na úpatí Brd, šedesát kilometrů jižně od Prahy, v nadmořské výšce 502 m, na východ od CHKO Brdy. Město se rozkládá na ploše o velikosti 925 km². Je třetím největším městem Středočeského kraje, počet obyvatel k 1. 1. 2016 činil 33 058⁵¹.

System autobusového spojení funguje nejen do okolních obcí, ale i do Prahy, Plzně a do slovenského Popradu a Košic. Katastrem města vede dálnice D4, silnice I. třídy č. 18 (směr

⁵¹ Regionální informační servis. [online]. [cit. 2019-04-25]. Dostupné z: <http://www.risy.cz/cs/krajske-ris/stredocesky-kraj/obce-s-rozsir-pusobnosti/>

Rožmitál pod Třemšínem) a silnice II. třídy č. 118 (směr Hořovice, přes Jince).⁵² Ve městě je provozována městská doprava. Železniční trať č. 200 spojuje Příbram směrem na Prahu a Protivín. Severovýchodně od města, přibližně 6 km, se nachází letiště, které má především rekreační a sportovní využití.

Město leží v mírně teplé klimatické oblasti. Územím města protéká řeka Litavka a Příbramský potok, které odvádějí zdejší vody do Berounky. Severovýchodní část území města je odvodňována říčkou Kocábou do Vltavy. Dalšími vodními plochami ve městě jsou Kaňka, Horní a Dolejší Obora Fialův a Nový rybník.

V katastru města a jeho nejbližším okolí se nacházejí především společenstva olší, doubrav a bučin. Brdské podhůří má pestřejší krajinný ráz, v oblasti města je to charakter vysoké pahorkatiny. Okolní krajina je tvořena několika prvky. Východní část tvoří koridor Litavského údolí s přirozenou vegetací a skalní březovou stepí na odvalu u kovohutí. Leží zde důlní odvaly různého stáří, některé jsou již samovolně i řízeně rekultivovány a tvoří nový ráz krajiny. Jižní část je tvořena pásem krajiny, pro kterou jsou charakteristická odlesněná údolí a planiny s převahou lučních porostů. V údolí Příbramského potoka se objevují zalesněné vrchy. Estetická a rekreační hodnota krajiny východního okolí Příbrami je narušena dosud nerektivovanými výsypkami uranových dolů. Severozápadní okolí města je tvořeno lesním masivem třemošenského hřebene Brd. Oblast vrchu Třemošná byla v minulosti nejvýznamnější turistickou oblastí v okolí. Po druhé světové válce byl však vstup na toto území uzavřen, dnes je opět zpřístupněn.

Ve městě je zbudováno několik parků a sadů, je zde zaregistrováno několik významných krajinných prvků. Jsou to například les Koráb tvořený z převážné části březovým hájem, motýlí a mateřídoušková step, Lado u Lazeckého mlýna, kde se vyskytují kosatec sibiřský, upolín evropský, prstnatec májový, z fauny jsou to zvláště chránění živočichové - zmije obecná, ještěrka živorodá. U příjezdové cesty na Svatou Horu se nachází památný strom, Dub svatého Václava, jedná se o jeden z nejstarších stromů v republice, věk je odhadován na 400 let. Jeho výška je 18 m, je dutý, zpevněný obručemi, obvod kmene měří 582 cm.

Příbram disponuje hustou sítí předškolního, školního a středního vzdělávání. Město je zřizovatelem čtrnácti mateřských škol, sedmi úplných ZŠ a střední školy Waldorfské. Zřizovatelem dvou gymnázií a šesti středních odborných škol je Středočeský kraj. Působí

⁵² *Silniční a dálniční síť ČR*, [online]. [cit. 2019-05-01]. Dostupné z: <https://geoportál.rsd.cz/webappbuilder/apps/7/>

zde dvě základní umělecké školy. Součástí příbramského školství je také Vysoká škola environmentálních studií.

Od roku 1959 zde působí Divadlo A. Dvořáka. Součástí komplexu jsou dvě divadelní scény, estrádní sál a kino. Průběh protikomunistického odboje a jeho důsledky v období 1948 – 89 dokumentuje Muzeum III. odboje. Dalšími složkami příbramského kulturního života jsou Hornické muzeum, Galerie Fr. Drtikola, Okresní archiv, Hudební festival A. Dvořáka, který má mnohaletou tradici, Dům natura. Zprávy a zajímavosti z regionu zprostředkují televize Fonka a místní tisk (Kahan a Periskop).

Obyvatelé regionu mohou využívat příbramský Aquapark, zimní stadion, tělocvičnu v Sokolovně, fitcentra. Výborné výsledky dosahuje místní bruslařský klub, volejbalový a hokejový oddíl, fotbalové mužstvo.

Již od roku 1881 je v Příbrami zajišťována zdravotnická péče. Spádovým zdravotnickým zařízením Středočeského kraje je v současné době Oblastní nemocnice.

V písemných pramenech je Příbram zmíněna poprvé v roce 1216, v té době se, teprve osada, stala majetkem církve. První pražský arcibiskup Arnošt z Pardubic zde nechal ve 14. stol. postavit nový hrádek. Roku 1406 se Příbram stala městem, které se neustále rozrůstalo, v roce 1579 byla povýšena na královské horní město. Kromě českého obyvatelstva zde pracovalo i poměrně dost německých kolonizátorů, především v okolí Březových Hor, dnešní součásti Příbrami. Historie těžby ve městě prošla různě úspěšnými etapami, po těžbě stříbra v polovině šestnáctého století nastalo na jeho konci období stagnace, stalo se tak po udělení titulu horního města. Proto se hospodářství přeorientovalo na těžbu a zpracování železné rudy, rozvíjela se řemeslná výroba, obchod a zemědělství, město prosperovalo. Tricetiletá válka znamenala pro město opět další negativní dopad. V sedmnáctém století se dostávají do města jezuité a spolu s nimi svatohorský mariánský kult. Do té doby poměrně neznámá kaple stojící na vrchu Svatá hora je přebudována na významnou a honosnou církevní stavbu, která se stala jedním z nejznámějších poutních míst v Čechách. Příliv poutníků znamenal pro Příbram zdroj zisku, vznikla i speciální řemesla odpovídající tomuto zaměření: rozárnictví, voskařství, betlémářství, svíčkařství. V osmnáctém století město začíná opět vzkvétat, byla obnovena těžba stříbra, nadále pokračovalo zpracování železné rudy. Hlavní zisk z těžby však plynul do Vídně, přesto část, kterou si mohlo město ponechat, stačila k jeho prosperitě. Díky tomu byly v Příbrami zřízeny ve 2. polovině 19. stol. báňská akademie, učitelský ústav, gymnázium, což bylo na tak malé venkovské město neobvyklé a odlišovalo

se tím od ostatních podobných měst. Od 80. let 19. stol. však těžba začíná klesat. Ve 20. stol. se v Příbrami opět těžily stříbro a olovo, jejich těžba postupně ustávala a do popředí se dostala těžba uranové rudy, což přineslo městu nebyvalý rozmach. Ten skončil v 90. letech a v r. 1991 byla ukončena těžební činnost. Dnes zanikly doly na stříbro, železo i uran. Město zůstává poutní místem, pomníkem bohatých hornických tradic a historie III. politického odboje. Příbram je svými nálezy v oblasti mineralogie známá i ve světě. Bylo zde nalezeno okolo 300 různých minerálů. V roce 2007 zde byly objeveny dva zatím nepopsané minerály. Podle místa nálezu byly pojmenovány příbramit a bytízit.⁵³ Pokud jde o množství vytěženého stříbra a uranu, patří příbramská ložiska k největším v České republice, v březohorském revíru dosahovaly rudné žíly až do hloubky Příbram 1 500 metrů.⁵⁴

Kostel svatého Jakuba Většího na náměstí T. G. Masaryka je patrně nejstarší městskou architektonickou památkou. Pochází z první poloviny 13. století, v 18. století byl přestavěn do dnešní podoby. Jeho věžní hodiny jsou atypické postavením hodinových ručiček, hodiny ukazují velká, minuty malá ručička (od oprav hodin v roce 1842).

Dominantu města tvoří Svatá Hora, národní kulturní památka. Původní gotický kostel Nanebevzetí Panny Marie byl přestavěn do barokní podoby architektem C. Lurago. Čtyři velké nárožní kaple jsou spojeny ambitem. Nad ním, na terase s balustrádou s 62 sochami, stojí bazilika se stříbrným oltářem. Z areálu vedou do města Svatohorské schody z r. 1658, dlouhé 450 m, po r. 1727 upravené K. J. Dientzenhoferem. Tato památka českého baroka ze 17. stol. je vyzdobena řadou umělců, v čele se světoznámým sochařem J. Brokoffem a malířem P. Brandlem. Koná se zde řada především náboženských slavností (Korunovace), ale i společenských akcí. Svatá Hora je jednou ze zastávek Svatojakubské evropské poutní cesty.⁵⁵

Zámeček-Ernestinum se jmenuje po svém zakladateli arcibiskupovi Arnoštu z Pardubic, který původní dřevěnou tvrz přestavěl na kamenný hrádek. Dnes je z něho zachován pouze gotický arkýř kaple se žebrovou klenbou a několik dalších prvků. V současné době je v budově umístěna Galerie Františka Drtikola, výstavní prostory, informační centrum a Muzeum třetího odboje.

⁵³ *Příbramit a bytízit*. [online]. [cit. 2019-04-27]. Dostupné z: <https://www.muzeum-pribram.cz/cz/akce/detail/pribramit/538/>

⁵⁴ SMOLOVÁ, Věra, et al. *Příbram*. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 2016. ISBN 978-80-7422-489-8.

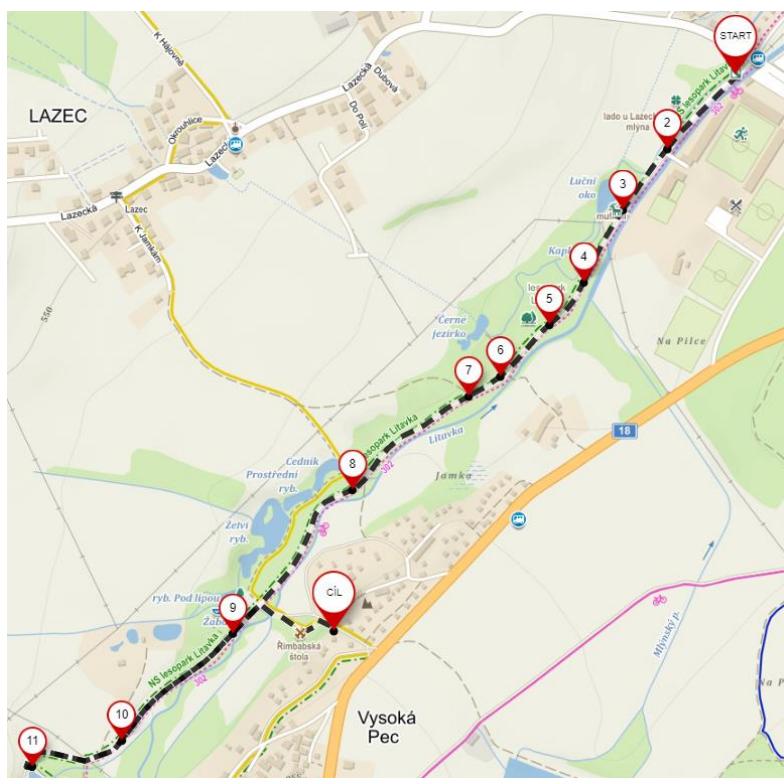
⁵⁵ VELFL, Josef. *Příbram v průběhu staletí*. Příbram: Městský úřad Příbram, 1998. s. 40 – 41.

Hornické muzeum vzniklo v roce 1886, je největším hornickým muzeem v České republice. Je situováno v areálu šachty z 19. století a v původních báňských budovách. Jsou zde představena tradiční řemesla, báňská a hutnická činnost od pravěku až po ukončení těžebních prací, unikátní mineralogické vzorky z místního revíru, hornické pracovní nástroje. V původní hornické chalupě jsou připomínány tradiční zvyky velikonočních a vánočních svátků tak, jak byly udržovány v hornických rodinách. Muzeum nabízí další stálé expozice v budově mincovny v Novém Kníně, Muzeu vesnických staveb středního Povltaví ve Vysokém Chlumci a v Památníku Vojna – bývalém vězeňském zařízení v období komunistické diktatury. Od roku 2014 je soubor hornických památek, které spravuje Hornické muzeum prohlášen národní kulturní památkou⁵⁶.

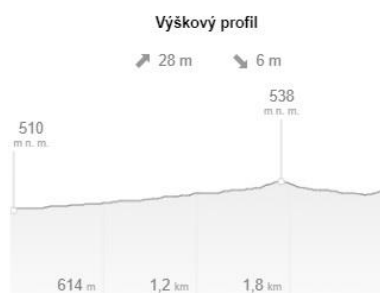
Dům Natura je projekt Ekologického centra Orlov o.p.s. určený pro širokou veřejnost, který vznikl v roce 2016 jako součást propagace, poznávání a studia nově otevřené CHKO Brdy. Unikátní expozice jsou komponovány tak, aby propojovaly atraktivitu obsahu s prožitkem a s prvky mediální komunikace. Pracovníci zařízení připravují také speciální programy pro školy. Průvodci podávají velice hodnotné a odborné výklady, přiměřené věku dětí. V objektu jsou tři stálé expozice: CHKO Brdy, sbírka lišajů „Sphingidae museum“ a Živá příroda – obojživelníci a plazi České republiky.

⁵⁶ *Hornické muzeum Příbram*. [online]. [cit. 2019-03-20]. Dostupné z: <https://www.muzeum-pribram.cz>

2.3.2 ANALÝZA NAUČNÉ STEZKY LESOPARK LITAVKA



Obrázek 9 Mapa naučné stezky lesoparku Litavka⁵⁷



Obrázek 10 Výškový profil naučné stezky lesoparku Litavka⁵⁸

Legenda:

1. Lado
2. Tůňka
3. Rybník
4. Litavka

⁵⁷ Mapy.cz [online]. [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <https://mapy.cz/s/3sL1G>

⁵⁸ Mapy.cz [online]. [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <https://mapy.cz/s/3sL1G>

5. Les
6. Mokřady
7. Říční břehy
8. Co je původní
9. Hornictví
10. Zapomenutá lanovka
11. Vysokopecký rybník
12. Mlýny a štola

Naučná stezka Lesopark Litavka byla vybudována na jihozápadním okraji města. Lokalita je obyvateli města využívána k rekreaci, odpočinku a sportu. Lesopark, který byl v této oblasti upraven již v roce 1976, měl být součástí „zeleného prstence“ kolem města. Zaplavené strže byly přetvořeny na rybníčky, byla instalována herní centra, lavičky, můstky, brody přes Litavku a altánky na betonových patkách bývalé lanovky. Realizací naučné stezky se vytvořil prostor k bližšímu poznávání okolní přírody a zajímavých míst, která jsou součástí lesoparku. Oblast je výjimečným přírodním ekosystémem, ve kterém sídlí řada cenných organismů. Trasa stezky je vedena kolem říčky Litavky. Okolí trasy se vyznačuje členitým reliéfem. Rýsují se zde malé kupy porostlé stromy, mělké jámy, mezi nimi leží soustava malých vodních nádrží. To vše jsou pozůstatky středověké těžby nerostů dolováním a rýžováním. Samotnému vybudování naučné stezky předcházelo vytvoření virtuální stezky⁵⁹. Na projektu reálné stezky, která byla vytvořena v roce 2015, se podílely Městské lesy Příbram, Technické služby Příbram, občanské sdružení Ochrana fauny, Hornické muzeum a Státní okresní archiv Příbram.

Naučná stezka liniového typu je dostupná buď vlastním dopravním prostředkem, nebo autobusem městské hromadné dopravy. V blízkosti není žádné informační středisko. Výchozím místem je parkoviště u fotbalového stadionu, poté je možné vrátit se po stejné trase nebo se dopravit z obce Vysoká Pec autobusem a městskou hromadnou dopravou zpět. Délka trasy měří necelých pět kilometrů, je využívána nejen chodci, ale i cyklisty, je nenáročná, převýšení činí pouze 28 m. Úsek tvoří upravená cesta, bez větších ohybů, lze z ní

⁵⁹ *Naučná stezka lesopark Litavka* [online]. [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://www.lesopark.pribram.eu/lado.php>

sejít do okolního porostu, menších nivních luk a k malým nádržím. Mezi nimi jsou umístěny lávky a můstky, kolem nich se stácejí pěšiny. Převýšení je nízké, trasu mohou absolvovat i rodiny s malými dětmi. Povrch cesty tvoří převážně drobný štěrk, částečně asphalt. Stezka je udržovaná, informační panely, interaktivní prvky ani mobiliář nebyly poničené. Trasa je vyznačena značením pro naučné stezky.

Stezka disponuje celkem dvanácti informačními panely ve stojanech, interaktivními prvky, lavicemi, stoly a zastavením, jakým je zvířecí koutek s drobnými dřevostavbami. Zvířecí koutek tvoří výběh pro ovce kamerunské, krmelec a stáj. Panely jsou stejnoměrně rozmístěné. Při rozhodování o návštěvě stezky je třeba upozornit na fakt, že poslední zastávka není na konci stezky, ale je třeba se vrátit ze stanoviště číslo 11 ke stanovišti číslo 9 a z něho poté odbočit k poslední zastávce číslo 12 (cíl). Dalším zajímavým bodem okolí je studánka a památný strom. Je jím lípa srdčitá Charlotty G. Masarykové, vysazená v roce 1926. Vyhlášena jako památný strom byla při otevření naučné stezky.

Informační panely jsou umístěny ve stojanech z nahrubo opracované kulatiny, zbavené kůry, natřené zelenou barvou. Jsou doplněny zastřešením. Výška stojanu je 200 cm. Samotný panel měří 150 cm na šířku a 100 cm na výšku. Jeho horní okraj je ve výšce 190 cm. Barevné provedení tabulí je jednotné. Dominantní barvy jsou světle zelená, oranžová a žlutá. Horní okraj tvoří pás kombinovaný ze zelené a oranžové barvy. V něm je umístěno jméno naučné stezky a logo vytvořené ilustrací ledňáčka. V pravé části je číslo informačního panelu a název zastavení, pod nimi ilustrovaná barevná mapka trasy a jejího okolí, s jednotlivými zastaveními. Vpravo od těchto prvků je seznam všech zastavení uspořádaný ve sloupci, dané místo je vyznačeno tučným písmem. Přímo na mapce není vyznačeno místo, kde se právě návštěvník nachází. Podklad textové části je proveden ve žluté barvě. Pole, ve kterém jsou zadávány úkoly, je odlišeno oranžovou barvou. Text hlavní části je v černé barvě, podnázvy v červené. Text vztahující se k názvu naučné stezky, číslo zastávky a její název tvoří kombinace modré a černé barvy. Písmo je bezpatkové, psané kurzivou. Velikost písma hlavního nadpisu je 45 mm, podnadpisu 19 mm, písma v textu 8 mm. Text je dělen do odstavců, je zarovnán na střed. Sdělení je podáno formou výkladu. Doprovází je vtipné a názorné ilustrace, fotografie.

Plocha nesoucí hlavní sdělení je svisle rozdělena na dvě části. V celé levé části panelu a menší pravé části jsou nabídnuty informace k danému tématu tabule. Zbylou plochu zaujmají většinou dva zajímavé úkoly, k jejich plnění vyzývá opět postavička ledňáčka. Test je zadán hravou formou, je založen na vtipných ilustracích, vztahuje se k textu na tabuli.

V dolním levém rohu panelu je umístěno logo města Příbram, v řádku u spodního okraje jsou vyjmenováni zřizovatel a organizace, které se na projektu podílely, autoři textů, ilustrací a fotografií.

Součástí stezky jsou lavičky, stoly, malé dětské hřiště, výběh pro kozy kamerunské a několik interaktivních prvků. Tabule s obrazem muflona, ověřuje znalosti myslivecké mluvy k označení částí těla muflona, nabídnuto je i správné řešení. Dalším prvkem tohoto druhu je otočné kolo – k obrázkům stromu na vnějším kraji kruhu se otáčením menšího kruhu přiřazují jejich list a plod, opět je k dispozici správné řešení. Interaktivní prvek „Jak daleko doskočíš“, vybízí ke srovnání s výkony některých zvířat. Tento výčet doplňuje nástěnná tabule „Cesta našeho odpadu“, která srozumitelným způsobem seznamuje s druhy odpadu, jeho tříděním a likvidací. Propagace stezky není příliš výrazná. Nejsou k ní vydány žádné letáky. Návštěvník se o ní může dozvědět pouze z webových stránek města nebo v komentářích na některých stránkách internetu.

Obsah textové a obrazové části jednotlivých informačních panelů:

1. Lado: jedná se o louku u Lazeckého mlýna, je definováno jako významný krajinný prvek, který je potřeba udržovat specifickým způsobem, poskytuje odpověď na otázku, co je to lado a kde se lada vzala. Součástí je i vysvětlení termínů: žárové a přílohové zemědělství, trojpolní soustava hospodaření, střídavé hospodaření, seznamuje s historií Lazeckého mlýna. Podává základní popis rostlin, pro které je toto prostředí vhodné: upolín nejvyšší, kosatec sibiřský, prstnatec májový. Obrazová část: fotografie: výše uvedených rostlin, ilustrace k termínům lado a způsobu hospodaření;

2. Tůňka: vysvětlení jedinečnosti tohoto typu vodní plochy pro některé živočichy a rostliny. Jsou vybráni zástupci obojživelníků, pro něž je tůň důležitá především z hlediska rozmnožování. Popsán je život ropuch, čolků, skokanů a plazů, rostlina zblochan vzplývavý. Obrazová část: fotografie – ropucha obecná, čolek obecný, skokan hnědý, zblochan vzplývavý;

3. Rybník: charakteristika rybníčku v lesoparku, z hlediska rozmanitosti druhů jsou poměrně chudé, se zeleným pokryvem. Pojednání o vodním hospodaření, problémy způsobené důsledky lidské činnosti, invazivních druhů rostlin a živočichů. Posány jsou okřehek menší, závitka mnohokořenná, vodní mor kanadský, netýkavka malokvětá, náprstník červený, živočichové kachna divoká a norek americký. Obrazová část: fotografie výše zmíněných rostlin a živočichů;

4. Litavka: výklad o řece, jejím pojmenování, proměnlivosti koryta a toku, o krajině kolem ní, druzích ryb v ní žijících, historii mlýna Pilka, jednoho z několika mlýnů na Litavce. Poskytuje informace o rybách: plotice obecná, jelec tloušť, pstruh obecný potoční, mřenka mramorovaná. Obrazová část: fotografie výše uvedených živočichů a fotografie mlýna z první poloviny 20. století;

5. Les: jehličnatý les vznikl záměrným pěstováním, zmínka o lesním řádu, který vydala Marie Terezie v roce 1754, uvedena rozloha lesních pozemků v ČR, která se zvyšuje. Vysvětlení pojmu „temný les“, dnes lesníci cíleně regulují růst stromů, aby k tomuto jevu nedocházelo. Objasnění původu slova „les“, které je slovanského původu, dříve tím myšlen pouze les listnatý. Vyložení rozdílu slov „hajný“ a „myslivec“. Popis podmínek pro růst smrku ztepilého, modřínu opadavého a borovice lesní, využití jejich dřeva. Uvedení informací o ptácích žijících v lese: v lesoparku žije kolem čtyřiceti druhů ptáků, zde popsání zástupci sojka obecná, strakapoud velký a sýkora koňadra. Obrazová část: fotografie prostředí lesa, výše uvedení ptáci, ilustrace větvíček uvedených stromů;

6. Mokřady: jsou dokladem dřívější hutnické a hutnické činnosti, jámy byly zformovány do dnešní soustavy rybníčků, které jsou vhodné pro vznik mokřadních společenstev. Bažina je jedním z typů mokřadů. Význam mokřadů – odstraňují organické znečištění, škodlivé látky z vody. Vyznačují se velkou biologickou aktivitou, snižují následky povodní. Popsány jsou rostliny vachta trojlistá, blatouch bahenní, pomněnka bahenní, orobínek širokolistý, ostřice štíhlá, přeslička polní, kosatec žlutý. Zachycena je historie mlýna Dolejší Fiala, první zmínka o něm pochází z roku 1551. Obrazová část: fotografie výše uvedených rostlin, černobílá dobová fotografie mlýna;

7. Říční břehy: popis toku Litavky v lesoparku, do kterého se počítá i břehový lem, louky a lužní les v jejich bezprostřední blízkosti, velký význam při prevenci povodní a podpoře při suchých obdobích. Obecný výklad o stromech a loukách kolem Litavky, využití těchto luk v historii. Podrobnější informace o stromech: vrbě křehké, olši lepkavé, jasanu ztepilém, javoru mléči a klenu, o ptácích žijících v blízkosti Litavky: ledňáčku říčním, cvrčilce zelené, pěnkavě obecné, pěnici hnědokřídle a budníčku menším. Obrazová část: fotografie výše uvedených druhů stromů a ptactva;

8. Co je původní: výklad o skladbě lesů v historii (převažovaly listnaté stromy), každý strom měl užití k určitému účelu; výraz „toulavý způsob těžby“, pojem „sekernictví“ – specifický obor tesařství, výroba dřevěných zařízení pro mlýny a hamry. V 18. století došlo

ke změnám lesního hospodářství z důvodu špatného stavu lesů a nedostatku dřeva. Hospodářský a okrasný účel mělo experimentování s cizími druhy dřevin. Stromy původní: buk lesní, dub zimní, dub letní, stromy nepůvodní: borovice Jeffreyova, dub červený, borovice černá. Výklad o způsobu orientace netopýrů, popsání netopýr velký a netopýr rezavý. Obrazová část: fotografie výše uvedených stromů a živočichů;

9. Hornictví: zachycena jsou jednotlivá období dějin těžby v oblasti od doby bronzové (nepřímé doklady o nálezích měděných rud a zlata), přes keltské období (nepřímé doklady o těžbě zlata rýžováním – popis způsobu rýžování u Keltů), do středověku (přímé důkazy o hornictví od 13. století, popsán způsob těžby a zpracování stříbrné rudy, pozůstatkem jsou Lazecké jamky – malé zarostlé haldičky). Popis trav (čeleď lipnicovitých) na těchto haldičkách: metlička křivolaká, psineček obecný. Součástí jsou informace o památné lípě vysazené v roce 1926. Obrazová část: fotografie bronzové spony z keltského období, výše zmíněných druhů trav, památné lípy, dobová fotografie lípy, dobová ilustrace znázorňující dobývání rudy;

10. Zapomenutá lanovka: doprava vytěžené rudiny ke zpracování byla stále obtížnější, řešila se různými způsoby. V roce 1935 došlo k výstavbě lanovky, která sloužila 35 let, dopravovala buď rudu ke zpracování, nebo uhlí do huti. Její délka činila 3 300 m, vozík uvezl 420 kg rudnin nebo 16 kg uhlí. Po požáru v roce 1970, který ji zničil, byla demontována. Výklad pokračuje informacemi o rozmachu a útlumu těžby stříbra, nynějším období rekultivace krajiny po důledech těžby, popisuje příbramské doly z geologického hlediska, číselné údaje o množství vytěžené rudniny, získaného olova a stříbra. Další částí je vysvětlení důvodu budování struh, které vedly od rybníků k jednotlivým mlýnům a hamrům, jejich voda poháněla stroje v těchto zařízeních. Obrazová část: černobílá fotografie lanovky, dobové ilustrace - kopání důlní strouhy v polovině 16. století, pumpa na důlní vodu, výřez z Artnerovy mapy z 18. století;

11. Vysokopecký rybník: vysvětleny důvody vzniku tohoto a dalších rybníků v oblasti – pro potřeby železářského závodu, dnes některé slouží jako zdroj pitné vody. Vysokopecký rybník byl v polovině 20. století upraven jako nadstandardně vybavené koupaliště. Dnes je využíván pro potřeby příbramské teplárny, ke koupání a sportovnímu rybaření. Rybník leží u obce Vysoká Pec, která vznikla na počátku 18. století z kolonie domků dělníků kolem zdejší pece a hamru. Podbrdsko nazývané železné srdce Království českého – v 17. století se postupně snižovala těžba stříbra, na ni navázala těžba železa, byl zaveden nový typ vysoké pece, postaveny další hamry. Po padesáti letech došlo z několika příčin k útlumu těžby

železa, huť byla zbořena. U obce se nachází původní Rudolfův důl z konce 19. století, který fungoval až do roku 1979, kdy zde byla ukončena těžba rud. Obrazová část: černobílé fotografie: Vysokopecký rybník v roce 1969, tři fotografie dolu u Vysoké Pece z r. 1898, počátku dvacátých let 20. století, z poloviny 20. století, barevné schéma průřezu vysokou pecí nového typu;

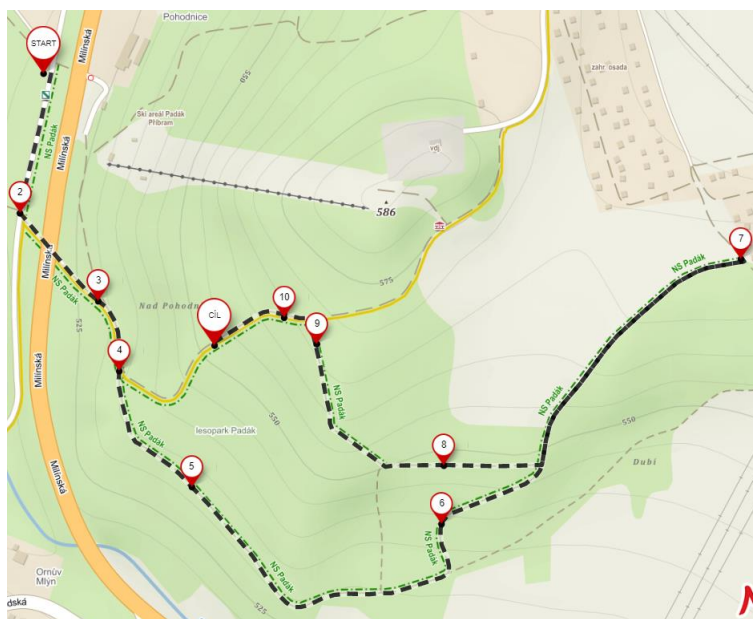
12. Mlýny a Řimbabská štola: výklad o vzniku vodních mlýnů, které využívaly sílu vodního toku Litavky, jejich existence je doložena již ve 12. století, v 16. století to byly mlýny obilné, u mnohých byla jejich součástí pila nebo je využívala i jiná zařízení. V roce 1654 bylo podél Litavky v této oblasti celkem 13 mlýnů, v roce 1930 to bylo celkem 53 vodních děl – mlýnů, hamrů a pil. Vodní kola byla nahrazována turbínami, později se přecházelo na elektřinu. Po roce 1948 byly rušeny. Následuje popis mlýna Hořejší Fiala, vysvětlení principu fungování vodního mlýna, jsou uvedeny speciální výrazy pro určité části zařízení mlýna (česlice, koreček, lednice), pro dělníky ve mlýně (stárek, mládek, prášek), popsána práce ve mlýně během celého roku, spory o vodu mezi mlynáři a hutníky. V těchto místech ústí Řimbabská štola, v roce 2006 byla obnovena její část a zřízeno malé muzeum. Obrazová část: fotografie portálu řimbabské štoly, černobílé fotografie – pohled na mlýn Hořejší Fiala, dobová mapka s mlýny a náhony na Litavce, dobové kresby – štola a šachty, kopání náhonů a struh, schéma vodního kola.



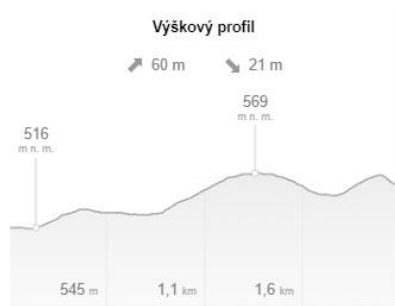
Obrázek 11 Stojan s informačním panelem, NS Lesopark Litavka. (Zdroj: autorka, 2018)

2.3.3 ANALÝZA NAUČNÉ STEZKY PADÁK

Mapa:



Obrázek 12 Mapa naučné stezky lesoparku Padák⁶⁰



Obrázek 13 Výškový profil naučné stezky lesoparku Padák⁶¹

Legenda:

1. Fotosyntéza/Leden, prosinec – Těžba dříví, Výchova lesa
2. Koloběh vody/Únor – Doprava dříví
3. Kyselá dešť/Březen – Sazení nového lesa
4. Lesní patra/Duben – Les je třeba chránit
5. Letokruhy/Květen – Sazeničky ve školce
6. Druhy bylin lokalita Padák/Červen – Měsíc myslivosti

⁶⁰ *Mapy.cz* [online]. [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <https://mapy.cz/s/3sL1R>

⁶¹ *Mapy.cz* [online]. [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <https://mapy.cz/s/3sL1R>

7. Odpady/Červenec – Boj s buřením
8. Potravní řetězec/Srpen – Oprava lesních cest
9. Poznej stromy/Září – Ochrana sazenic
10. Listnaté stromy/Říjen – Vylepšování pasek
11. Vady dřeva/Listopad – Péče o zvěř

Naučná stezka Padák byla otevřena v roce 2016, nachází se na jihovýchodním okraji Příbrami, na úbočí vrchu zvaného Nad Pohodnicí. Vrch je součástí krajiny kolem této části Příbrami, pro kterou jsou typická odlesněná údolí a planiny s převahou lučních porostů a zalesněné vrchy. V blízkosti se rozkládají Fialův a Nový rybník. Místy, kterými dnes vede naučná stezka Padák, již dříve podobná stezka vedla. Časem však chátrala, nebyla udržována. Jestě dnes jsou na trase zachovalé zbytky původních cvičebních prvků, kovové nebo dřevěné konstrukce. Na projektu současné moderní stezky se podílely Městské lesy Příbram, Technické služby Příbram a Waldorfská škola v Příbrami. Informační tabule jsou svisle rozděleny na dvě části. První část je zpracována autorkou, která tuto stezku navrhla ve své bakalářské práci, druhá část je zpracována Ústavem pro hospodářskou úpravu lesů v Brandýse nad Labem. Nedaleko dnešní stezky byl v minulosti provozován menší skiareál Padák. Dnes již lyžařům pro trvalý nedostatek sněhu neslouží.

Jedná se stezku okružního typu. Návštěvník se k ní může dostat buď vlastním dopravním prostředkem, je zde možnost zaparkování, nebo městskou hromadnou dopravou. Část trasy vede souběžně s turistickou trasou označenou žlutou značkou. Z parkoviště, u něhož jsou umístěny první dva informační panely, se však přechází z druhého na třetí stanoviště přes poměrně frekventovanou silnici. V bezprostřední blízkosti není k dispozici informační středisko. Ve své podstatě jde sice o stezku okružního typu, z jedenáctého zastavení však dojde návštěvník zpět na čtvrtou zastávku a po stejné trase se pak vrací do výchozího bodu. Ze šestého zastavení je možné přejít rovnou do osmého bodu nebo odbočit do bodu číslo 7, poté se vrátit zpět po stejné trase a pokračovat k bodu číslo osm. Prochází se zde celkem jedenácti zastaveními s informačními panely, zařazeno je několik interaktivních prvků. Trasa měří přibližně tři kilometry, je mírně obtížná, bez většího stoupání a klesání. Pouze mezi body číslo 6 a 10 dochází k vyššímu stoupání, převýšení činí 60 m. Chodník stezky má přirozený tvar, její povrch je přírodní, místy ji narušují vystouplé kořeny a kameny, v některých úsecích je pokrytý drobným štěrkem. Informační a zábavné prvky jsou

zachovalé, v některých místech jsem zaznamenala přeplněné odpadkové koše, zanedbané pískové doskoviště. Orientace je zajištěna značkami naučné stezky.

Stezka je vybavena jedenácti informačními panely umístěnými ve stojanech, interaktivními a zábavnými prvky, lavičkami, altánkem a pískovištěm. Panely nejsou rozmístěny rovnoměrně, mezi zastávkami číslo 5, 6 a 7 jsou větší vzdálenosti než u ostatních bodů.

Informační panely jsou zasazeny ve stojanech, které jsou zhotoveny z kulatiny ponechané v přírodní barvě. Jsou zastíněny stříškou. Výška stojanu je přibližně 175 cm, deska s informačními prvky měří na šířku 150 cm a na výšku 100 cm. Její horní okraj je přibližně ve výšce 160 cm. Barevné provedení všech tabulí je shodné. Provedeno je ve světle zelené, oranžové a žluté barvě. Je tedy identické s barevnou kombinací tabulí naučné stezky Lesopark Litavka. V horním vodorovném pruhu v kombinaci zelené a oranžové barvy je v pravém rohu umístěno logo stezky – barevná kresba datla. Následuje název naučné stezky provedený modrým písmem. Číslo zastavení je v tomto případě označeno červenou číslicí umístěnou v kruhu. Vedle je obrázek upravené mapky s vyznačením zastávky. Ta je označena tučným písmem i na celkovém seznamu. Název zastávky je umístěn nad levým polem. Podklad polí s textovou částí je proveden ve žluté barvě. Text v nich umístěný je v černé barvě na bílém pozadí. Text je psán bezpatkovým písmem. Velikost písma označujícího zastávku je zároveň i hlavním nadpisem je 45 mm, textu se sdělením 8 mm. Podnadpisy tabule neobsahují. Obsah levého pole je dělen do několika odstavců, zarovnan je do bloku, v pravém poli je tvořen jedním sloupcem. Text je podán formou výkladu, který je doplněn v převážné části ilustracemi, schematy, méně fotografiemi. Podoba a úroveň textů na jednotlivých panelech je nejednotná, některé texty podávají na rozdíl od jiných poměrně odborné informace, sled slov ve větách je místy neuspořádaný.

Část panelu, která obsahuje sdělení o daných jevech, je svisle rozdělena na dvě pole. Levá část seznamuje s procesy probíhajícími v přírodě, se zástupci místní flóry a fauny. Pravá část podává poučení o hospodaření v lese a činnostech, které je v něm nezbytné provádět v jednotlivých měsících v průběhu roku. V tomto je poli vyznačeno označení měsíce. Pod každým z těchto prvků je umístěn doprovodný text. Úkoly pro návštěvníky zadává postavička datla, jsou umístěny v menším oranžovém poli. Jsou poměrně jednoduché. V dolním okraji, v levém rohu, je umístěno logo města Příbram. Uvedena jsou zde jména autorů textů, grafika, názvy zřizovatele a organizací, které se na vybudování stezky podílely.

Součástí projektu jsou kromě informačních panelů také lavičky, pískoviště a více interaktivních prvků. V rámci pohybových činností vybízí jeden z prvků k házení šišek do otvoru v kmeni stromu a k pomoci vytvořit tak veverce zásoby na zimu; pískové doskočiště s obrázky živočichů nabízí poměření skoků. K poznávacím prvkům lze zařadit dva panely s ukázkami profilu dřeva jednotlivých druhů stromů, zvláště pro jehličnaté a listnaté stromy. Desky jsou zavěšené v dřevěném rámu, pod nimi jsou fotografie stromů a ilustrace větví s jehličím a ukázkou šišek. Jedná se jedli obrovskou, jedli bělokorou, modřín opadavý, smrk ztepilý a borovici lesní. V okolí stojanu se vyskytují smrky a modřiny. Na stojanu s ukázkami listnatých stromů jsou zastoupeny třešeň ptačí, jilm vaz, bříza bělokorá, dub letní, buk lesní, habr obecný, vrba jíva. Ve spodní části stojanu číslo 5, který nese téma Letokruhy, jsou umístěny ukázky polen různých druhů stromů, na kterých je zřetelná kresba letokruhů. Zřejmě nejzajímavějším a nejpřitažlivějším prvkem je tzv. Věž poznání, která se v různých podobách vyskytuje na naučných stezkách nebo různých zařízeních s podobným zaměřením. Jedná se o zastřešený čtyřstěn, na jehož každé straně je umístěno dvanáct otáčivých destiček. Každá ze stěn je věnována určitému tématu. V tomto případě se jedná o poznávání stop zvěře, jedlých hub, stromů a ptáků. Propagace formou letáků, nabídek k této stezce není zajištěna. Několik informací je uvedeno pouze na webových stránkách města a v komentářích návštěvníků stezky na internetu.

Obsah textové a obrazové části jednotlivých informačních panelů:

1. Fotosyntéza/Leden, prosinec – Těžba dříví, Výchova lesa: Schematický obrázek znázorňuje prvky, proces a podstatu fotosyntézy, který probíhá těle stromu. Uvedeny jsou i chemické vzorce. Pod schematem je uveden dosti podrobný a odborný popis fotosyntézy. Druhé téma je na tomto panelu rozděleno na měsíce prosinec a leden. Ilustrace k prosinci, s námětem Výchova lesa je spojena s vánočními svátky. V zimním lese jsou obrázky jmelí, vánočního stromku. Text popisuje průběh udržování lesa, správný podíl listnatých a jehličnatých stromů, opatrné prořezávání nezdravých a poškozených stromků v porostech, tzv. „proředování“. Téma pro měsíc leden – Těžba dříví, nabízí obrázek dělníků kácících stromy. Text informuje o průběhu výběru stromů určených ke kácení, způsobech kácení a úpravy stromů, o užití dřeva;

2. Koloběh vody/Únor – Doprava dříví: Jednoduché schéma nabízí průběh koloběhu vody. Výklad vysvětluje význam vody pro člověka, nutnost ochrany vody, text je rovněž poměrně jednoduchý, nepříliš odborný, obsahuje i dlouhá souvětí s nesprávným slovosledem, závěr textu obsahuje větší počet imperativů, se slovesy „musí“, „nesmí“, „má“. Únorové téma

Doprava dříví popisuje práci v lese, těžbu lesa pomocí mechanizace i koní, vytahování shromažďování pokácených stromů na lesní skládku – místo u lesní cesty, tzv. přibližování. Následuje odvoz na místo zpracování – na pilu, do dýhářny, celulózky;

3. Kyselé deště/Březen – Sazení nového lesa: Schéma naznačuje způsob vzniku kyselých dešťů, zdroje znečištění ovzduší. Obsahuje chemické vzorce sloučenin (SO_2 , NO_2). Text vysvětluje vliv kyselých dešťů na půdu, rostliny, termín defoliace – ztráta jehličí či listů. Součástí jsou fotografie zničených stromů v Krušných a Orlických horách. Lednové téma řeší problematiku sazení nového lesa. Ilustrace představuje čištění paseky před sazením nových sazenic stromků. Obsahuje termín „přirozené zmlazení“, který znamená nechtěný růst stromků z napadaných semen, ty se musí odstranit, naopak je třeba dosazovat nové sazenice – to vše v množství, které určují zákony. Podle lesního zákona je nutné zalesnit paseku do dvou let od vytěžení stromů;

4. Lesní patra/Duben – Les je třeba chránit: V ilustraci je vložen text, který obsahuje vysvětlení pojmu lesní patro, výčet lesních pater, je doplněn fotografiemi jednotlivých druhů, které obývají jednotlivá lesní patra. Text pod ilustrací stručně charakterizuje tato patra. Měsícem pravé části je duben, jejím je ochrana lesa. V ilustraci je zvětšený obrázek lýkožrouta smrkového, ukázka lapače a destrukce dřeva, kterou tento hmyz způsobuje. Výklad pod ilustrací naznačuje vývoj kůrovce a prevenci před jeho působením – odstranění napadených stromů, lapače s feromony;

5. Letokruhy/Květen – Sazeničky ve školce: Na ilustraci je znázorněn průřez pařezu stromu s označením jeho jednotlivých komponentů – kůra, lýko, kambium, dřevňový paprsek, letokruh, jádro, pojmy letní a jarní dřevo. Doprovází jej charakteristika jednotlivých částí a proces vzniku letokruhů. Výklad pod textem vysvětluje termíny letní a jarní dřevo, jejich barvu, hustotu a vliv na kvalitu dřeva. Měsícem květnem je uvedeno téma o zřizování lesních školek. Na ilustraci je znázorněn sběr semen stromů, ukázky tvaru semen jehličnatých a listnatých stromů, vysazování sazeniček, stavění oplocenky. V textu jsou popsány jednotlivé činnosti a zpracování semen ve speciálních semenářských závodech;

6. Druhy bylin lokalita Padák/Červen – Měsíc myslivosti: Panel obsahuje fotografie rostlin rostoucích v této lokalitě (violka Rivinova, bolševník velkolepý, zvonek broskvolistý, zimostrážek alpský), které jsou zasazeny do obrázku krajiny. Doprovází je popis těchto rostlin. Text uvádí informace o červené knize – seznamu chráněných druhů zařazených podle kategorie ohrožení, podává výčet a charakteristiku jednotlivých kategorií. Dalším tématem

této části je stručný výklad o intenzivních druzích rostlin. Červen je Měsícem myslivosti, což je námětem obrázku druhé části panelu. V textu je podán rozdíl mezi myslivcem a lesníkem, jsou uvedeny příklady jejich činnosti v lese. Zabývá se ochranou zvěře, především mláďat, která se v červnu rodí;

7. Odpady/Červenec – Boj s buřením: Schéma na tomto panelu znázorňuje způsoby znečištění lesa odpady. U jednotlivých ukázek je uvedena doba rozpadu materiálu, z kterého jsou předměty zhotoveny (papír, sklo, plast, plech, pryž, biologický odpad). Spodní text uvádí podmínky, které dobu rozpadu ovlivňují (vlhkost vzduchu, sluneční svit, přístup vzduchu, biologické rozkladače), možnost recyklace a uvolňování toxických látek. Obrázek v pravé části panelu ukazuje vyžínání paseky. V textu je vysvětlen pojem buřeň. Tak označují lesníci silnou vysokou travu a jiné rostliny, které berou stromkům světlo, vodu a živiny. Lesní zákon přikazuje, že stromky musí být zajištěny po dobu sedmi let od výsadby;

8. Potravní řetězec/Srpen – Oprava lesních cest: Ilustrace znázorňuje jednoduchými obrázky organismy, které jsou zapojeny v potravním řetězci, stručně charakterizuje podstatu tohoto jevu. Text uvádí pojmy: maximální potravní řetězec a jeho tři typy: pastevně kořistnická, parazitický a dekompoziční. Častým narušováním těchto cyklů člověkem dochází k narušování přirozeného přírodního prostředí. Měsícem srpnem je nastaveno téma levé části panelu – údržba lesních cest poškozených tekoucí vodou, čištění odvodňovacích zařízení – svodnic a propustek, vysekávání okrajů lesních cest, jejich zpevnování;

9. Poznej stromy/Září – Ochrana sazenic: Ústředním tématem obrázku je znázornění siluety jehličnatých stromů, doplněné jejich fotografiemi a ukázkou jehličí a šišek. Jedná se o jedli bělokorou, smrk ztepilý, modřín opadavý, borovici lesní. Text ve spodní části panelu charakterizuje uvedené jehličnaté stromy, kvalitu jejich dřeva, způsob jeho využití. Obrázek v levé části zachycuje ochranu vzrostlých sazenic v lesní školce. Ve výkladu jsou uvedeny důvody této ochrany – okus sazenic a výhonků zvěří, způsoby ochrany stromků. Vysvětlen je pojem „normované stavy“ zvěře, které určuje lesní zákon;

10. Listnaté stromy/Ríjen – Vylepšování pasek: První část tvoří jednoduchá kresba stavby listnatého stromu, ukázkou listů a plodů vybraných druhů. Výklad pod ilustrací vysvětluje funkci jednotlivých částí stromu – koruny, kmene a kořenů. Uvádí rozdíl v tvrdosti dřeva jehličnatých a listnatých stromů, výjimku mezi listnatými stromy s tvrdým dřevem tvoří balzový strom (například topol a vrba). Jmenuje příklady stromů rostoucích v lokalitě lesoparku: dub červený, javor klen, javor mléč, buk lesní, bříza bělokorá, olše lepkavá, topol

osika, lípa malolistá. Obrázek v pravé části panelu ilustruje údržbu pasek v říjnu. V textu je vysvětlen pojem „vylepšování pasek“, který znamená jejich kontrolu, dosazování sazenic – především listnatých stromů (snesou vysazení před zimou). Jako palivo se zužitkuje dřevo po těžbě, odpady z dřevovýroby a nekvalitní kmeny, neboť získávání tepla ze dřeva je v souladu s ekologicky šetrným způsobem života;

11. Vady dřeva/Listopad – Péče o zvěř: Základem obrazové části je znázornění průřezu části stromu napadeného lýkožroutem smrkovým a důsledek jeho škodlivosti. Doplněním jsou fotografie dalších vad a nemocí stromů: boulovitost, sukovitost, napadení houbami. V dalším textu je vysvětlen pojem vada dřeva, kterou se vyjadřuje nevhodnost či vhodnost materiálu pro způsob použití a určení správné ceny. Následuje rozdělení vad dřeva a jejich charakteristika. Během celého roku se myslivci starají o lesní zvěř – čištění krmelců, shromažďování potravy na zimu. (řepa, seno, obilí). V listopadu se stává příkrmování pravidelným, zvěř pak působí menší škody okusem.



Obrázek 14 Stojan s informačním panelem, NS Lesopark Padák. (Zdroj: autorka, 2018)

3 PRAKTICKÁ ČÁST

V praktické části jsem se zaměřila na několik důležitých hledisek, podle kterých jsem jednotlivé stezky analyzovala a porovnávala. Podkladem k této části práce bylo mé šetření v terénu a poznatky získané studiem odborné literatury. Základní soubor prvků tvoří informační tabule všech stezek. Ve dvou případech jsem provedla náhodný výběr po třech prvcích z každé ze čtyř stezek. Ke zkoumání získaného materiálu jsem použila metodu analýzy, komparace a měření pomocí programu SketchUp 2017.

V podkapitole 3.1 jsem analyzovala obsahovou část informačních panelů a porovnávala je s okruhy učiva, které jsou součástí oblasti Člověk a jeho svět v RVP ZV. Podobně jsem postupovala v podkapitole 3.2. Zde jsem provedla rozbor obsahu informačních tabulí vzhledem k průřezovému tématu Environmentální výchova. V podkapitole 3.3 jsem hodnotila, v jakém poměru je zastoupen text a obrazová část na tabulích. Podkapitola 3.4 vypovídá o struktuře textu, který nesou informační panely. Hodnoty a srovnání uvádí příslušná tabulka. V podkapitole 3.5 je uvedeno porovnání jednotlivých stezek vzhledem k jejich vybavenosti a ostatním atributům, jako je délka, náročnosti, rozměry tabulí apod. Tato kritéria jsou uvedena v tabulkách umístěných v příloze.

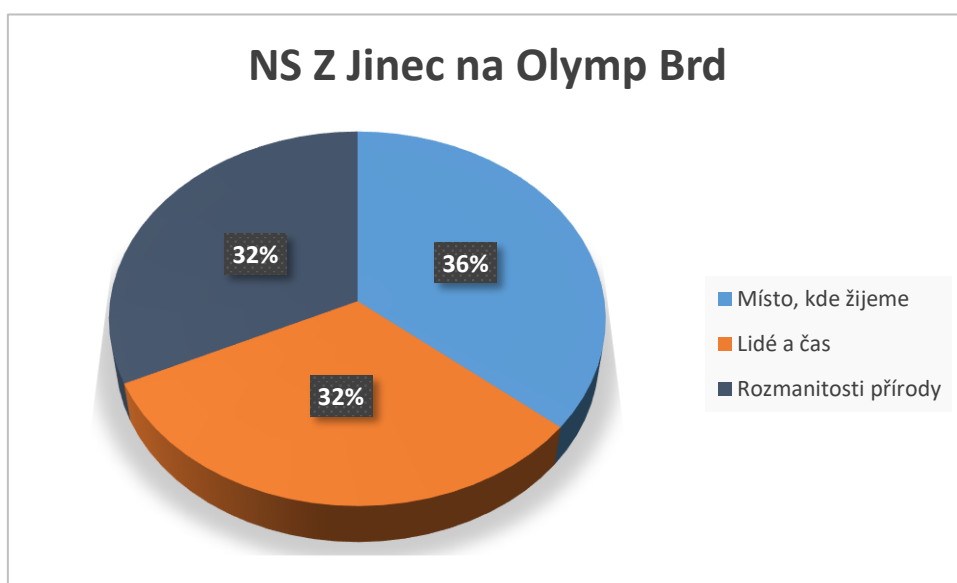
3.1 ANALÝZA VZTAHU OBSAHOVÉ ČÁSTI INFORMAČNÍCH PANELŮ NAUČNÝCH STEZEK A OKRUHŮ OBLASTI ČLOVĚK A JEHO SVĚT

Oblast RVP ZV Člověk a jeho svět obsahuje pět okruhů: Místo, kde žijeme; Lidé kolem nás; Lidé a čas; Rozmanitost přírody a Člověk a zdraví. Zkoumáním témat na všech informačních panelech jsem dospěla k závěru, že tato témata korespondují pouze se třemi z pěti okruhů. Jsou to: Místo, kde žijeme, Lidé a čas a Rozmanitost přírody. K analýze těchto prvků jsem si vytvořila pracovní tabulky pro jednotlivé stezky a jejich informační panely. Do odpovídajících polí jsem zapisovala podle výčtu učiva jednotlivých okruhů jejich název. Získané hodnoty jsem poté převedla na procenta a zapsala do tabulky č. 2. Následně jsem výsledky prezentovala v grafech. Přehled témat na informačních tabulích je uveden v příloze č. 1, 2, 3 a 4. Zároveň je zanesen název okruhu, ke kterému náleží.

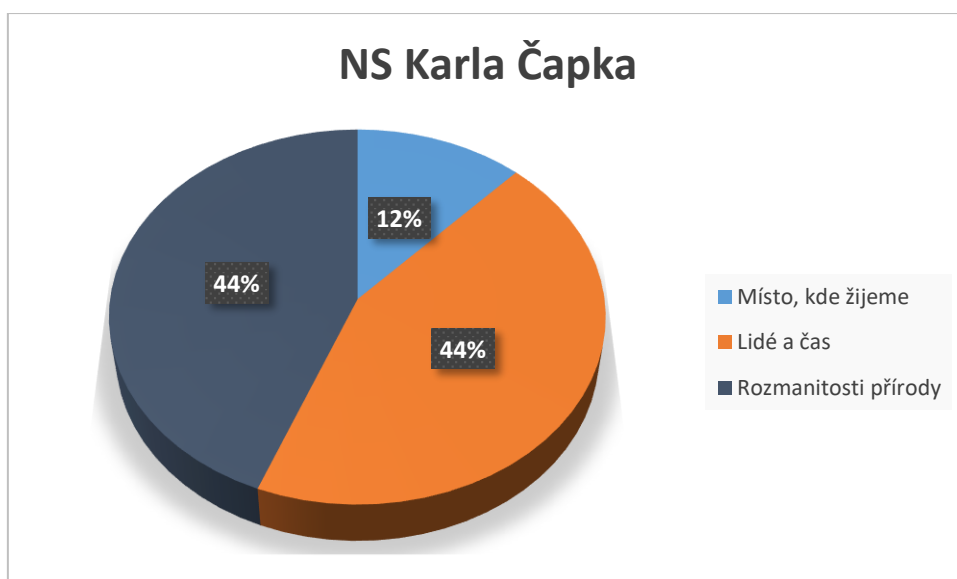
Tabulka 2 Podíl témat tabulí jednotlivých NS na obsahu okruhů oblasti Člověk a jeho svět

	Z Jinec na Olymp Brd	NS K. Čapka	NS lesopark Litavka	NS Padák
Rozmanitosti přírody	32%	44%	43%	100%
Místo, kde žijeme	36%	12%	19%	0
Lidé a čas	32%	44%	38%	0

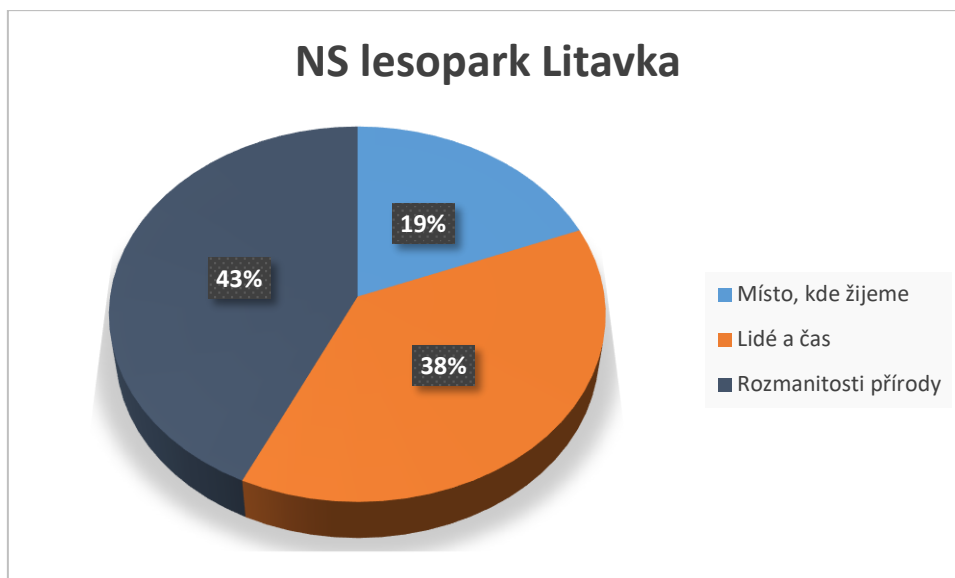
Zdroj: vlastní zpracování, 2019



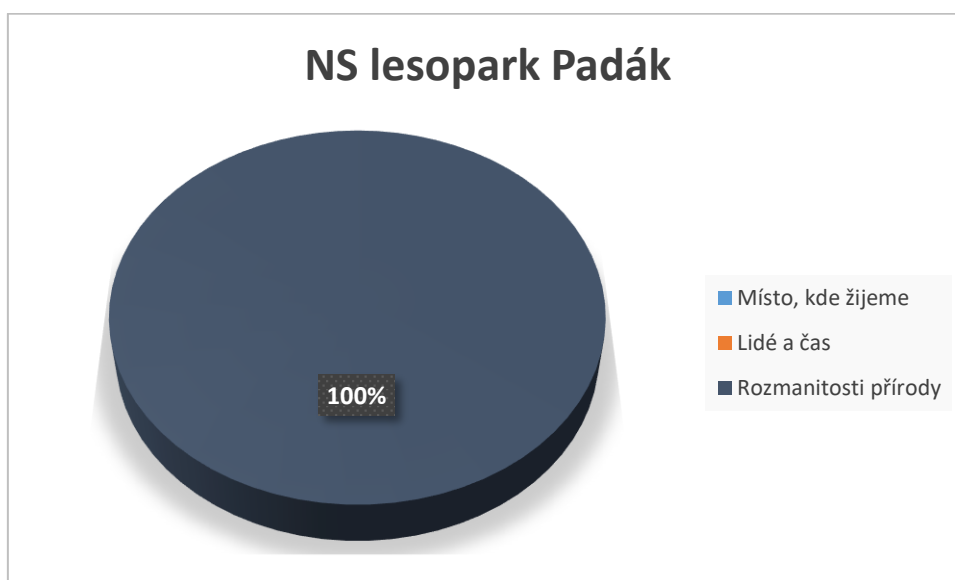
Graf 1 NS Z Jinec na Olymp Brd (Zdroj: vlastní zpracování, 2019)



Graf 2 NS Karla Čapka (Zdroj: vlastní zpracování, 2019)



Graf 3 NS lesopark Litavka (Zdroj: vlastní zpracování, 2019)



Graf 4 NS lesopark Padák (Zdroj: vlastní zpracování, 2019)

Jak vyplývá z grafů, největší podíl k tématu Rozmanitosti přírody, obsahuje NS Padák, nejmenší NS Jince. Dalo by se předpokládat, že v tomto případě bude téma zastoupeno nejvíce u NS Jince, a ne stezky, která je vybudováno na okraji města. NS Jince má největší podíl u okruhu Místo, kde žijeme, NS K. Čapka u okruhu Lidé a čas. Je to zřejmě z důvodu, že tato stezka ve velké míře pojednává o historii železářství. Témata na tabulích NS Padák nekorespondují ani v jednom případě s dalšími dvěma okruhy. Rozložení témat je rovnoměrné nejvíce u NS Jince.

Podstatným rysem naučných stezek je jejich vztah k regionu, ve kterém se nacházejí. Tabule by měly interpretovat jedinečné rysy dané lokality nebo podávat obecné koncepty o přírodě, historii, či památkách nezávisle na konkrétním místě. Zkoumáním obsahu tabulí jsem

zjistila, že největší počet nosičů, které se vztahovaly k regionu, se nachází na NS K. Čapka, nejméně na NS Padák. Poměrem k celkovému počtu se však k regionu vztahují náměty naučné stezky lesopark Litavka.

Tabulka 3 Vztah panelů k regionu

	NS Jince	NS K. Čapka	NS Litavka	NS Padák
Počet informačních panelů vztahujících se k regionu; vyjádřeno v procentech	14 (z 16)	17 (z 22)	12 (z 12)	2 (z 11)
	87,5%	77%	100%	18%

Zdroj: vlastní zpracování, 2019

Některá témata na informačních tabulích se objevují několikrát v rámci samotné stezky, některá jsou součástí obsahu na více stezkách souběžně. Nejčastějším tématem je Ekosystém les, námět se objevuje v nejrůznějších obdobích a rozsahu na všech čtyřech stezkách. O historii železářství a Ekosystému rybníka se pojednává na třech stezkách. Témata Slavní rodáci, Ekosystém louka, Ekosystém mokřady, Historie (doba kamenná – středověk, doba vlády Marie Terezie) nabízejí souběžně dvě stezky. Další témata lze nalézt pouze na jedné ze stezek.

Obsah přírodovědných témat na informačních tabulích je v převážné části strukturován podle ekologického pojetí (referenčního rámce), pouze NS Padák podává informace uspořádané podle fenologického a epizodického pojetí.

Informační panely obsahují mimo jiné sdělení o organismech, které jsou součástí místních ekosystémů nebo s nimi souvisí. Většina uvedených organismů je znázorněna na ilustracích nebo fotografiích. Textové a obrazové části jsou vzájemně provázány. Z hlediska druhu poskytnutých informací se jednalo buď o pouhý výčet organismů, jejich popis nebo způsob života. Analýzou textu a obrazových částí na tabulích jednotlivých stezek jsem došla k závěru, že popis organismů nebo jejich života je uveden nejvíce na tabulích NS lesopark Litavka – celkem je popsáno 60 organismů, NS K. Čapka zahrnuje popis 9 organismů a NS Padák 5 organismů. Tabule NS Z Jince na Olymp Brd neobsahuje žádný popis jednotlivého organismu ani způsobu jeho života, nabízí charakteristiku a zástupce některých tříd, například obojživelníků.

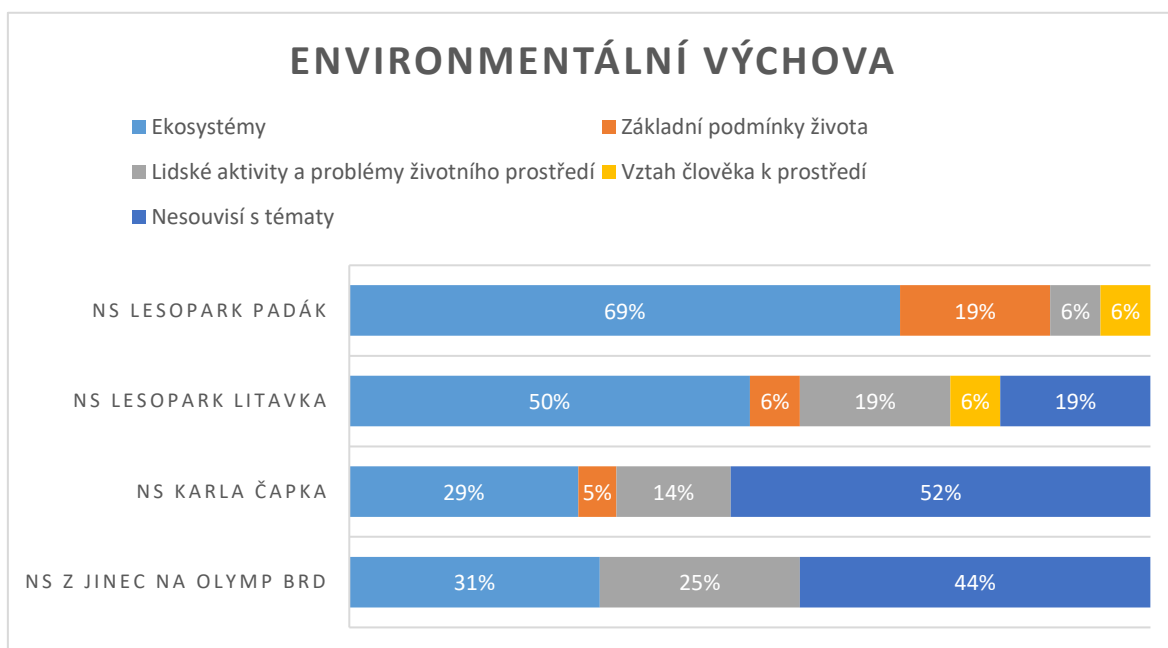
Z uvedeného srovnání a jeho výsledků vyplývá, že naučné stezky jsou prostředníkem k uskutečnění očekávaných výstupů jak v prvním, tak i ve druhém období v uvedených třech

okruzích vzdělávacího oboru Člověk a jeho svět. Na informačních tabulích naučných stezek dokáže žák určit přírodní prvky v krajině, posoudit estetickou hodnotu určitých objektů. Krajina a příroda nabízí k této činnosti nespočet podnětů. Je v možnostech naučné stezky žákovi pomoci a podnítit ho k zájmu o tyto skutečnosti. Mapy na informačních panelech nepochybně nabízejí procvičení učiva o světových stranách, orientaci v krajině. Tím naplňují stezky očekávané výstupy okruhu Místo, kde žijeme. Pro výstup okruhu Lidé a čas nabízejí naučné stezky v Jincích a NS K. Čapka připomenutí zdejších významných rodáků, historických objektů a významných události v regionu. Stezka v Jincích uvádí pověsti spjaté s postavou Fabiána, ducha Brd a dalšími bájnými bytostmi, které souvisejí s vrchem Plešivcem. Pro uskutečnění výstupů okruhu Rozmanitosti přírody se stezky některými tématy přímo zaměřují na ochranu přírody, tak aby žák pochopil její důležitost. Jsou to texty vztahující se k chráněným organismům nebo lokalitám, invazivním druhům. Apelují na důležitost mokřadů, na nešetrné zásahy člověka do krajiny. Stezka Padák nabízí žákovi, aby pozoroval a porovnal proměny v přírodě v jednotlivých ročních obdobích. Také ostatní stezky umožňují, aby žák mohl postřehnout a uvést příklady výskytu organismů v regionu. Stezka v Jincích a Litavka mohou mít důležitou roli pro pochopení základních společenstev v lokalitě, identifikaci rozdílů a shodných znaků pro přizpůsobení organismů určitému prostředí. Na stezkách jsou ilustrovány i některé činnosti člověka v přírodě – problém s odpady, nešetrné hospodaření v lesích, na polích a loukách. Všechny získané poznatky a dovednosti žák uplatní i praktickém životě. Děti často nevědí, jak se v přírodě chovat a příklad některých dospělých v jejich okolí není vždy v souladu s dnešním názorem o důležitosti ochrany životního prostředí.

3.2 ANALÝZA VZTAHU OBSAHOVÉ ČÁSTI INFORMAČNÍCH PANELŮ A OKRUHŮ PRŮŘEZOVÉHO TÉMATU ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA

Průřezové téma Environmentální výchova je rozděleno do okruhů: Ekosystémy, Základní podmínky života; Lidské aktivity a problémy životního prostředí; Vztah člověka k prostředí. V přílohách č. 1, 2, 3, a 4, je v tabulkách zaznamenáno, která témata panelů korespondují s okruhy Environmentální výchovy. Podobně jako v předchozí části jsem data zanášela podle analýzy textu informačních panelů jednotlivých stezek do pracovní tabulky a porovnávala je. Součty a porovnání jsou zaznamenány v následujícím grafu. Z šetření vyplývá, že na panelech všech čtyř stezek je obsažen okruh Ekosystémy a Základní podmínky života. Nejvíce těmto okruhům odpovídají panely NS Padák. Okruh Lidské aktivity a problémy životního prostředí má nejvyšší zastoupení na NS Jince. Tato stezka

však nabízí kromě tohoto okruhu již jen okruh Ekosystémy, ostatní dva okruhy zastoupeny nejsou. Panely NS Padák přináší svým obsahem zastoupení všech čtyř okruhů. Podklady jsou zaneseny v tabulkách Příloh č. 1 – 4.



Graf 5 Environmentální výchova (Zdroj: vlastní zpracování, 2019)

3.3 MĚŘENÍ PODÍLU TEXTU A OBRAZOVÉ ČÁSTI

V následující části jsem hodnotila poměr textu a obrazové části na tabulích jednotlivých naučných stezek. Pro vyhodnocení jsem vybrala náhodným způsobem tři tabule z každé naučné stezky. Pro stezku Z Jinec na Olymp Brd jsem použila tabule číslo 9, 11, 12, pro stezku lesopark Litavka tabule číslo 3, 4, 5, pro stezku ve Strži červené strany tabulí 2, 4, 9 a pro stezku lesopark Padák tabule 6, 9, 10.

Měření bylo provedeno pomocí programu SketchUp 2017. Do programu byly vloženy fotografie jednotlivých tabulí. Nejdříve byla v programu změřena celková plocha tabule, následně pak plocha, která se na každé tabuli opakovala (většinou obsahující mapu, název stezky, logo, výčet partnerů podílejících se na tvorbě stezky) a plocha, kterou zaujímá text a obrázky. Příklad označení plochy s obrázky je ukázán na obrázku č. 15.



Obrázek 15 Příklad označení ploch s obrázky ve SketchUp 2017 (Zdroj: vlastní zpracování, 2019)

Součet jednotlivých prvků mimotextové části byl odečten od celkové plochy a byl získán obsah prázdné plochy tabule. Obsahy jednotlivých ploch pak byly převedeny na procentní podíl z celkové plochy. Pro každou tabuli pak byly vypočteny průměry pro jednotlivé stezky. Výsledek je zaznamenán v tabulce níže.

Tabulka 4 Průměrný podíl ploch na tabulích jednotlivých stezek

	NS Z Jinec na Olymp Brd	NS Karla Čapka	NS Litavka	NS Padák
Text	21,15%	28,41%	31,75%	11,75%
Obrázky, fotografie	27,50%	36,92%	19,45%	45,68%
Stálý obsah	29,83%	17,34%	21,74%	23,40%
Prázdné místo	21,53%	18,99%	27,06%	19,18%

Zdroj: vlastní zpracování, 2019

Z tabulky vyplývá, že největší procentní podíl textu se nachází na tabulích v lesoparku Litavka a naopak nejméně v lesoparku Padák. Pokud vezmeme v úvahu předchozí tvrzení, nepřekvapí nás, že největší podíl plochy obrazové části na celkové ploše najdeme na tabulích v lesoparku Padák, naopak nejnižší v lesoparku Litavka. Je zajímavé, že tabule v obou výše zmíněných lokalitách jsou koncipovány v podobném stylu.

Tabule na stezce Z Jinec na Olymp Brd mají nejvyrovnanější podíl jednotlivých oblastí. Největší plochu zde zabírá opakující se obsah, což může být způsobeno tím, že tato stezka je ze všech nejdelší a dá se předpokládat větší velikost mapy, která se na jednotlivých tabulích opakuje.

Tabule na naučné stezce Karla Čapka obsahují nejméně stálého obsahu, nejmenší podíl prázdného místa a poměrně velká plocha je zde věnována obrázkům a fotografiím.

3.4 STRUKTURA TEXTU NA INFORMAČNÍCH TABULÍCH

Tato část obsahuje přehled struktury textu na informačních panelech jednotlivých stezek a jejich srovnání. Použila jsem kritéria uvedená Medkem (viz s. 16 v mé práci), která se týkala počtu slov v textu, počtu znaků v šíři odstavce, navíc jsem uvedla celkový počet řádků v textu a nejmenší počet znaků v řádku odstavce. Ke komparaci jsem využila náhodného výběru tří panelů z každé stezky. Pro stezku Z Jince na Olymp Brd jsem použila tabule č. 5, 8, 11, pro NS Karla Čapka tabule č. 2, 5, 7, pro NS lesopark Litavka tabule č. 3, 5, 11 a pro NS Padák tabule č. 5, 7, 10. Výsledky jsem porovnávala s maximálním počtem slov v textu, což je 250 slov a s nejvyšším počtem 65 znaků v řádku odstavce.

Tabulka 5 Porovnání struktury textu jednotlivých naučných stezek

	NS Jince	NS K. Čapka	NS Litavka	NS Padák
Počet slov v textu	277>250	401>250	862>250	239<250
Počet řádků v textu	32	45	114	22
Největší počet znaků v řádku odstavce	95>65	62<65	83>65	116>65
Nejmenší počet znaků v řádku	19	29	8	19

Zdroj: vlastní zpracování, 2019

Z tabulky je zřejmé, že na třech stezkách ze čtyř je překročen maximální počet slov v textu, kritériu vyhovuje pouze NS Padák, která má také nejmenší podíl textu na informačním panelu, jak vyplývá z tabulky č. 5, nejvyšší počet slov obsahují tabule NS Litavka, u které byl podle tabulky č. 4 zaznamenán největší podíl textu. Počet znaků v odstavci splňuje pouze NS K. Čapka. Je však nutné poznamenat následující. Text NS Litavka je jako jediný zarovnán na střed, texty ostatních stezek jsou zarovnány do bloku. Text NS Karla Čapka není členěn do podnadpisů, působí nepřehledně, zatímco u ostatních tří stezek text často obtéká obrázky, je členěn do podnadpisů, různě širokých odstavců, je přehledný. Tohoto aspektu je vhodné využít při návštěvě stezky se žáky rozdílného věku nebo různé úrovně čtení jednotlivých žáků a vybírat vhodné odstavce, či pasáže z textu. V souvislém textu na tabulích NS Karla Čapka se žák orientuje daleko hůře.

O historii železářství a Ekosystému rybníka se pojednává na třech stezkách. Témata Slavní rodáci, Ekosystém louka, Ekosystém mokřady, Historie (doba kamenná – středověk, doba Porovnání vybavenosti jednotlivých stezek

3.5 DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE O JEDNOTLIVÝCH STEZKÁCH A JEJICH POROVNÁNÍ

V podkapitole 3.5 je uvedeno porovnání jednotlivých stezek vzhledem k jejich vybavenosti a ostatním atributům, jako je délka, náročnosti, rozměry tabulí apod. Tato kritéria jsou uvedena v tabulkách umístěných v Přílohách. Fakta, která jsem analyzovala a porovnávala, jsem získala především vlastním terénním šetřením, zhotovením snímků všech informačních panelů a prvků a jejich měřením.

Nejdéle fungující stezkou je NS K. Čapka, nejnovější je NS Padák. Zřejmě díky tomuto aspektu jsou stezky Padák a Litavka vybaveny interaktivními prvky na rozdíl od NS Jince a NS K. Čapka. Obě příbramské stezky mají stejné rozměry tabulí, jejich plocha je rozsáhlejší, rovněž velikost písma v textu je větší než u ostatních dvou stezek. Jinecká stezka je nejdelší, její terén je poměrně náročný. Na ní je rozmístěno nejvíce informačních panelů, což je vzhledem k její délce pochopitelné. Liniový průběh má pouze NS Litavka, ačkoliv je nejkratší, je třeba počítat se zpáteční cestou. Dětskému návštěvníkovi bude vzhledem k výšce umístění informační tabule nejvíce vyhovovat opět NS Litavka. Okraj tabule se nachází orientačně ve výšce 160 cm, zatímco okraj panelů jinecké stezky je ve výšce 195 cm. Co se týče doprovodných materiálů, které doplňují informace na panelech, považuji za nejlépe vybavenou NS K. Čapka. Panely Jinecké stezky obsahují kromě obvyklých informací také QR kódy a poměrně podrobné mapy průběhu trasy.

ZÁVĚR

Z mého šetření čtyř stezek příbramského regionu vyplývá několik závěrů. Cílem bylo zjistit, zda jsou naučné stezky přínosné pro výuku všech oblastí Člověk a jeho svět, kterou definuje RVP ZV. Ze skladby pěti doporučených obsahů oblasti korespondují témata panelů pouze se třemi okruhy: Rozmanitosti přírody; Místo, kde žijeme a Lidé a čas. Uvedená témata jsou obsažena přibližně ve stejném poměru pouze na stezce Z Jinec na Olymp Brd. Naopak NS Padák nabízí témata pouze z okruhu Rozmanitosti přírody. Zpracování témat vzhledem k průřezovému tématu Environmentální výchova ukazuje poměr zařazení okruhů v této oblasti. Nejvíce jsou na stezkách zastoupena témata Ekosystémy a Lidské aktivity a problémy životního prostředí. Rovnoměrně, ačkoliv v malém počtu, je zastoupen okruh Vztah člověka k prostředí.

Dalším cílem práce bylo zjistit, zda se zaměření stezek týká pouze regionu. V procentuálním vyjádření je regionální téma nejvíce zastoupeno na panelech NS Z Jinec na Olymp Brd, nejméně na NS Padák. Některé informační panely stezek skutečně interpretují jedinečné rysy dané lokality, jiné nabízejí obecně přírodovědné koncepty nezávisle na konkrétním místě. Souhrnně stezky nabízejí nevšední pohled na příbramský region. Poskytují nejen ucelené obecné informace o zdejší přírodě a historii. Návštěvník získá i detailnější poznatky týkající se místních zvláštností.

Zajímavé bylo zjištění, že stezky Litavka a Padák jsou při letném pohledu koncipovány podobně. Stezky mají stejné rozměry tabulí, velikost fontu, barevné provedení, podobné zastoupení interaktivních prvků. Při zkoumání obsahové části, struktury textu a obrazové části je však již zřetelný rozdíl. Podle mého názoru je tento rys spíše příznivý. Obě stezky jsou vybaveny interaktivními prvky na rozdíl od NS Jince a NS K. Čapka. Je tedy zřejmá modernější koncepce pojetí naučných stezek a jejich orientace na dětského návštěvníka. Na NS Litavka pořádají různí organizátoři akce a aktivity pro děti, při kterých využívají právě prvky a prostředí, které stezka nabízí. Navíc její terén je z hlediska trasy nejméně náročný ze všech čtyř stezek.

Pokud by si měl návštěvník vybírat z nabídky těchto čtyř stezek podle jejich názvu, nejméně vypovídající je pojmenování NS Padák. Je to totiž název bývalého skiareálu provozovaného v tomto místě.

Značení trasy na všech stezkách doznalo určitých nepřesností, které může neinformovaného návštěvníka uvést do obtíží.

Záleží tedy na pedagogovi, která ze stezek vyhovuje aktuálním potřebám výuky. Naučná stezka poskytuje možnost nabývání zkušeností a dovedností také formou hry. Využívá přirozené aktivity dítěte a jeho zvědavosti. Děje se tak při práci s interaktivními prvky na stezce. Učebnice nemusí být nutně jediným a výlučným zdrojem informací. Navíc celostátně vydávané učebnice neposkytují poznatky týkající se daného regionu.

Nahlédnutím do školských vzdělávacích programů a výročních zpráv několika škol v regionu (celkem šestnácti) jsem nenašla zmínku o zařazení naučných stezek do výuky. Školy mají v rámci ŠVP zanesené téma ochrany životního prostředí, doplňování výuky vycházkami do přírody, uvádějí návštěvu místních knihoven, muzeí, archivu nebo galerií. Podle mého názoru a výzkumu, který jsem provedla, je zřejmé, že naučným stezkám patří místo ve školních plánech.

Využití naučných stezek je mnohostranné. Nabízí se možnost využít je například při pořádání projektových dnů. Děti jednak plní úkoly spojené se stezkou, následně si mohou ve škole vytvořit svou zjednodušenou naučnou stezku a uplatnit vědomosti a dovednosti získané v rámci několika předmětů. Žáci mohou vytvářet informační panely, opatřovat je svými texty a obrázky. Pořizovali by plánky nebo jednoduché mapky. Zajímavým přínosem je budování školních naučných stezek, při jejichž tvorbě se mohou zapojit i žáci školy. Společné zážitky z naučných stezek děti spojují. Mohou se o ně vzájemně podělit, každé dítě má svůj vlastní způsob vnímání. Každý vidí zhlédnutou realitu víceméně jinak, postřehne to, čeho si jiný nepovšimnul.

Nabízí se i další hlediska zkoumání naučných stezek. Mohl by to být výzkum, který se týká sémantické a syntaktické obtížnosti textu na informačních panelech. Reference získané od učitelů, jejich celkové informovanosti o naučných stezkách v regionu by mohly přispět ke zkvalitňování stávajících nebo nově budovaných stezek, tohoto netradičního zdroje užitečných poznatků. Přínosem by jistě bylo vytvoření souhrnného přehledu o naučných stezkách regionu.

RESUMÉ

PASTUCHOVÁ, Taťána. *Analýza naučných stezek Příbramska a jejich využití v předmětech o přírodě a společnosti*. Plzeň, 2015. 87 s. Diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta pedagogická.

Klíčová slova: naučné stezky, příbramský region, předměty o přírodě a společnosti

Předložená práce se zabývá naučnými stezkami příbramského regionu. Jejím cílem je zjistit, do jaké míry jsou informace a poznatky, které stezky poskytují přínosné pro výuku předmětů o přírodě a společnosti na 1. stupni základní školy a vztah stezek k příbramskému regionu.

První část je zpracována na základě informací získaných studiem odborné literatury, které byly potřebné k získání přehledu o dané problematice. Praktická část analyzuje, porovnává a hodnotí výsledky získaných poznatků.

Key words: Natural trail, Příbram region, Natural Science and Society subjects.

PASTUCHOVÁ, Taťána. *Analysis of educational paths in region Příbram and its utilization in subjects about Nature and Society*. Plzeň, 2015. 87 s. University of West Bohemia. Faculty of Education

Submitted thesis deals with Natural trails of the Příbram region. The aim of this work is to find out to what extent are the information and pieces of knowledge, that these paths provide, beneficial to the Natural Science and Society subjects, taught at first grade of Elementary school. It also reflects the connection of the paths to the Příbram region.

First part is made on the grounds of the specialized bibliography which was essential to get the complete overview about the whole issue. Practical part analyzes, compares and evaluates the acquired findings.

SEZNAM LITERATURY

CÍLEK, Václav. *Střední Brdy*. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, 2005. ISBN 80-7084-266-0.

Colloredo-Mannsfeld [online]. [cit. 2019-05-05]. Dostupné z: <http://www.colloredo-mannsfeld.cz/>

ČSN 01 8025. *Turistické značení*. Praha: ÚNM, 1988.

ČÁKA, Jan. *Toulání po Brdech*. 2. upravené. Praha: Středočeské nakladatelství a knihkupectví, 1986.

ČÁKA, Jan. *Střední Brdy - krajina neznámá*. Praha: Mladá fronta, 1998. ISBN 80-204-0752-9.

Česká republika: Školní atlas pro základní školy a víceletá gymnázia. 3. Praha: Kartografie Praha, 2015.

Český statistický úřad: *Veřejná databáze*. [online]. [cit. 2019-05-27]. Dostupné z: https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=profil-uzemi&uzemiprofil=31588&u=__VUZEMI__43__540404#

Český statistický úřad: *Charakteristika okresu Příbram* [online]. [cit. 2019-05-27]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xs/charakteristika_okresu_pribram

Český statistický úřad [online]. [cit. 2019-04-30]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xs/mesta_a_obce

Dobříš [online]. [cit. 2019-05-01]. Dostupné z: <http://www.mestodobris.cz/turistika-volny-cas/d-455306/p1=57400>

DRÁBEK, Karel. *Naučné stezky a trasy: Praha a Středočeský kraj*. Praha: Dokořán, 2005. ISBN 80-7363-044-3.

DVOŘÁK, Otomar. *Za poklady brdských Hřebenů*. Praha: Regia, 2011. ISBN 978-80-87531-05-1.

FRIEDLOVÁ, Ludmila, SOUČEK, Zdeněk a KOCOUREK, Pavel. *Budování a využití naučných stezek*. Praha: Propagační tvorba, 1991. 64 s. Praktická ochrana přírody. ISBN 80-85-386-23-2. s. 5 – 6.

FRÝZOVÁ, Iva. *Regionální princip ve výuce v praxi 1. stupni základní školy*. [online]. In: . [cit. 2019-06-11]. Dostupné z: <https://www.ped.muni.cz/komensky/do-vyuky/255-regionalni-princip-ve-vyuce-v-praxi-1-stupne-zakladni-skoly>

HAJŠMAN, Jan a Jaroslav VOGELTANZ. *Tajemství brdských vrcholů. 2*. Plzeň: Starý most, 2013. ISBN 978-80-87338-32-2.

HÁJEK, Tomáš, Blažena KRÍŽOVÁ a Jan HAVELKA. Doporučené zásady pro zřízení, značení a údržbu naučných stezek a pro zřízení bodových informačních panelů. *Plzenskykraj.kct.cz* [online]. 2001 [cit. 2018-12-08]. Dostupné z: <http://www.plzenskykraj.kct.cz/nastezky/nszasady.pdf>.

Hornické muzeum Příbram. [online]. [cit. 2019-05-28]. Dostupné z: <https://www.muzeum-pribram.cz>

Charakteristika okresu Příbram [online]. [cit. 2018-12-27]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xs/charakteristika_okresu_pribram

LANČARIČOVÁ, Aneta. *Geocaching a Ingress jako podpora cestovního ruchu ve vybrané lokalitě*. Brno, 2015. Diplomová práce. Mendelova univerzita.

LOŽEK, Vojen. Přírodní park Hřebeny. *Vesmír* [online]. 2011, 90(5) [cit. 2019-05-04]. ISSN 1214-4029. Dostupné z: <https://vesmir.cz/cz/casopis/archiv-casopisu/2011/cislo-5/prirodni-park-hrebeny.html>

LUDWIG, Thorsten. Basic Interpretive Skills.: The Course Manual [online]. Werleshausen: Bildungswerk Interpretation, 2003 [cit. 2019-06-03]. Dostupné z: http://www.interp.de/dokumente/topas_course_manual.pdf

Malá československá encyklopedie: svazek 6, Š - Ž. Praha: Academia, 1987.

Mapy.cz [online]. [cit. 2019-04-05]. Dostupné z: <https://mapy.cz/s/3ulhG>

Mapy.cz [online]. [cit. 2019-05-15]. Dostupné z: <https://mapy.cz/s/3ulhU>

Mapy.cz [online]. [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <https://mapy.cz/s/3sL1G>

Mapy.cz [online]. [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <https://mapy.cz/s/3sL1R>

MEDEK, Michal, Jan ČINČERA a Jana GREGOROVÁ. *Naučné stezky: zpracování a hodnocení nepřímých interpretačních programů* [online]. Brno: Masarykova univerzita, katedra enviromentálních studií, 2016 [cit. 2018-12-29]. ISBN 978-80-210-8335-6. Dostupné z: <https://munispace.muni.cz/munispace/catalog/download/844/2674/546-1?inline=>

MIŠTERA, Ludvík. *Geografie regionů České republiky: 2. Regiony ČR*. Plzeň: Vydavatelství ZČU, 1997. ISBN 80-7082-334-8.

Mobilní značení tras a naučných stezek pomocí QR kódů. *Foto mapy výletů a cest - sdílej fotky, gps trasy, video a virtuální prohlídky* [online]. © 2009 [cit. 15. 12. 2018]. Dostupné z: <http://www.geotrips.eu/cs/mobilni-znaceni-tras-qr-kody>

Naučná stezka Karla Čapka. [online]. [cit. 2019-05-05]. Dostupné z: <http://stezka.capek-karel-pamatnik.cz/o-stezce.html>

Naučná stezka Karla Čapka. Památník Karla Čapka, 2012.

Naučná stezka lesopark Litavka [online]. [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://www.lesopark.pribram.eu/lado.php>

Naučnou stezkou.cz. O našem webu. *Naučnou stezkou.cz. Web o naučných stezkách v České republice* [online]. Copyright © 2008 [cit. 2018-12-28]. Dostupné z: <https://www.naucnoustezkou.cz/o-webu>

OTEVŘEL, Radek. *Metodika projektování naučných stezek*. Brno, 2010, 161 s. Dizertační práce. Mendelova univerzita.

PODROUŽEK, Ladislav. *Didaktika prvouky a přírodovědy pro primární školu*. Dobrá Voda.: Aleš Čeněk, 2003. ISBN 80-86473-37-6.

Příbramit a bytízit. [online]. [cit. 2019-04-27]. Dostupné z: <https://www.muzeum-pribram.cz/cz/akce/detail/pribramit/538/>

Regionální informační servis. [online]. [cit. 2019-04-25]. Dostupné z: <http://www.risy.cz/cs/krajске-ris/stredocesky-kraj/obce-s-rozsir-pusobnosti/>

ROHÁČEK, Antonín: *Zelené Brdy*. 1. vyd. Praha: FUTURA, 2014. ISBN 978-80-86844-98-5.

RŮŽIČKA, Tomáš, Blažena HRUŠKOVÁ, Ladislav PTÁČEK, Michal MEDEK a Marek BANÁŠ. *Metodika o zásadách a metodách interpretace.* [online]. Brno: Partnerství, 2011 [cit. 2019-02-18]. Dostupné z: http://www.partnerstvi-ops.cz/weblight_local/www-render/upload/4/files/metodika-interpretace-_web_2.pdf

RVP ZV 2017.pdf, MŠMT ČR. *MŠMT ČR* [online]. © 2013 [cit. 2019-01-20]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/file/41216/>

Silniční a dálniční síť ČR, [online]. [cit. 2019-05-01]. Dostupné z: <https://geoportal.rsd.cz/webappbuilder/apps/7/>

SMOLOVÁ, Věra. *Brdy a Hřebený: 50 vybraných turistických tras : doplněno 83 barevnými fotografiemi, 50 turistickými mapami v měřítku 1:75 000 a jednou přehlednou mapou v měřítku 1:1 000 000.* Praha: Freytag & Berndt, 2005. Turistický průvodce Rother. ISBN 80-7316-156-7.

SMOLOVÁ, Věra et al. *Příbram.* Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 2016. ISBN 978-80-7422-489-8.

Správa CHKO Brdy [online]. 2019 [cit. 2019-05-27]. Dostupné z: <http://brdy.ochranaprirody.cz/>

ŠÍROVÁ MOTYČKOVÁ, Kamila a Jiří ŠÍR. *Naučné stezky.: Průvodce naučnými stezkami.* Olomouc: Rubico. ISBN 978-80-7346-107-2.

ŠTIKOVÁ, Věra; TABARKOVÁ, Jana. *Vlastivěda 4. Poznáváme naši vlast. Učebnice pro 4. ročník.* Brno: Nová škola, 2010. ISBN 978-80-7289-170-2.

VELFL, Josef. *Příbram v průběhu staletí.* Příbram: Městský úřad Příbram, 1998.

Vývoj turistického značení u nás a značení turistických tras ve většině evropských zemí. *Klub českých turistů – vaše dobrá značka.* [online]. © 2011-2019 [cit. 2019-01-20].

Dostupné

Z:

https://www.kct.cz/cms/sites/default/files/users/user1/dokumenty/znackari/UT-M_rev.A.pdf

SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ A DIAGRAMŮ

Obrázek 1 Značení naučné stezky. (Zdroj: autorka, 2018)	14
Obrázek 2 Specifické značení NS. (Zdroj: autorka, 2018).....	14
Obrázek 3 Mapa naučné stezky Z Jinec na Olymp Brd	30
Obrázek 4 Výškový profil naučné stezky Z Jinec na Olymp Brd	30
Obrázek 5 Stojan s informačním panelem, NS Jince (Zdroj: autorka, 2018).....	37
Obrázek 6 Mapa naučné stezky Karla Čapka.....	42
Obrázek 7 Výškový profil naučné stezky Karla Čapka.....	42
Obrázek 8 Stojan s informačním panelem, NS Karla Čapka. (Zdroj: autorka, 2018).....	50
Obrázek 9 Mapa naučné stezky lesoparku Litavka	55
Obrázek 10 Výškový profil naučné stezky lesoparku Litavka	55
Obrázek 11 Stojan s informačním panelem, NS Lesopark Litavka. (Zdroj: autorka, 2018).....	62
Obrázek 12 Mapa naučné stezky lesoparku Padák.....	63
Obrázek 13 Výškový profil naučné stezky lesoparku Padák	63
Obrázek 14 Stojan s informačním panelem, NS Lesopark Padák. (Zdroj: autorka, 2018) .	69
Obrázek 15 Příklad označení ploch s obrázky ve SketchUp 2017 (Zdroj: vlastní zpracování, 2019)	76
Tabulka 1 Funkce naučných stezek	6
Tabulka 2 Podíl témat tabulí jednotlivých NS na obsahu okruhů oblasti Člověk a jeho svět	71
Tabulka 3 Vztah panelů k regionu.....	73
Tabulka 4 Průměrný podíl ploch na tabulích jednotlivých stezek.....	76
Tabulka 5 Porovnání struktury textu jednotlivých naučných stezek.....	77
Graf 1 NS Z Jinec na Olymp Brd (Zdroj: vlastní zpracování, 2019)	71
Graf 2 NS Karla Čapka (Zdroj: vlastní zpracování, 2019).....	71
Graf 3 NS lesopark Litavka (Zdroj: vlastní zpracování, 2019).....	72
Graf 4 NS lesopark Padák (Zdroj: vlastní zpracování, 2019).....	72
Graf 5 Environmentální výchova (Zdroj: vlastní zpracování, 2019).....	75

PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Analýza témat informačních panelů NS Jince

Číslo panelu a jeho název:	Téma:	Obsah se týká okruhů oblastí Člověk a jeho svět:	Obsah se týká okruhů průřezové oblasti Environmentální výchova:	Téma se týká regionu
1. Houslista Josef Slavík	- historie - místní rodák, hudba	Lidé a čas	0	ano
2. Jinecký zámek	- historie, založení, vlastníci - informace z regionu	Lidé a čas Místo, kde žijeme	0	ano
3. Ekosystém rybníka	- ekosystém - rybník, živočišné a rostliny tohoto ES, ochrana přírody	Rozmanitosti přírody	Ekosystémy Lidské aktivity	ne
4. Historie železářství a vysoká pec Barbora	- historie - vysvětlení pojmů	Lidé a čas Místo, kde žijeme	0	ano
5. Ekosystém louka	- ekosystém - vysvětleny odborné termíny	Rozmanitosti přírody	Ekosystémy	ne
6. Ekosystém řeky - Litavka	- ekosystém - vysvětleny odborné termíny	Rozmanitosti přírody	Ekosystémy	ano
7. Ekosystém lesa	- ekosystém - vysvětleny odborné termíny	Rozmanitosti přírody	Ekosystémy	ano
8. Vinice – život na dně prvohorního moře	- popis krajiny v době prvohor	Rozmanitosti přírody	Lidské aktivity	ano
9. Ekosystém lidských sídel - Běřín	- ekosystém - vysvětlený odborné termíny	Rozmanitosti přírody	Ekosystémy	ano
10. Viklan a pomníček na Klínku	- pověsti - události 2. sv. války	Lidé a čas Místo, kde žijeme	0	ano
11. Bezdědičky - rozcestí				
12. Vrch Plešivec – Olymp Brd	- osídlení lokality - místní pověsti	Lidé a čas Místo, kde žijeme	Lidské aktivity	ano
13. Francouzská cesta	- období 18. stol. a přelomu 19. stol.	Lidé a čas	0	ano

		Místo, kde žijeme		
14. Přírodní památka Na Horách	- ochrana přírody - flora, fauna - zástupci	Rozmanitosti přírody Místo, kde žijeme	Lidské aktivity	ano
15. Křešín	- obec	Místo, kde žijeme	0	ano
16. Brdská brána	- místní pověsti	Místo, kde žijeme Lidé a čas	0	ano
17. Konec naučné stezky	- mapa	Místo, kde žijeme	0	ano

Ve sloupci s označením „Obsah se týká okruhů oblastí Člověk a jeho svět“ jsou vyjmenovány okruhy, kterých se dotýká téma dané informační tabule. Názvy okruhů oblasti Environmentální výchova jsou vyjmenovány ve sloupci „Obsah se týká okruhů průřezové oblasti Environmentální výchova“.

Příloha č. 2: Analýza témat informačních panelů na NS lesopark Litavka

Číslo panelu a jeho název:	Téma:	Obsah se týká okruhů oblastí Člověk a jeho svět:	Obsah se týká okruhů průřezové oblasti Environmentální výchova:	Téma se týká regionu:
1. Lado	- ES louka - lado - druhy zemědělského využití půdy - popis rostlin v lokalitě	Rozmanitosti přírody Lidé a čas	Ekosystémy Základní podmínky života	ano
2. Tuňka	- ES tuň - popis živočichů a rostlin v lokalitě	Rozmanitosti přírody	Ekosystémy	ano
3. Rybník	- ES rybník, vodní hospodaření - lidská činnost v krajině - popis rostlin a živočichů v lokalitě	Rozmanitosti přírody Lidé a čas	Ekosystémy Lidské aktivity a problémy životního prostředí	ano
4. Litavka	- ES řeka a její okolí - popis živočichů v lokalitě - historie mlýna	Místo, kde žijeme Rozmanitosti přírody Lidé a čas	Ekosystémy	ano
5. Les	- ES les - popis živočichů v lokalitě - historie	Rozmanitosti přírody Lidé a čas	Ekosystémy	ne
6. Mokřady	- ES mokřadů, jejich význam - popis rostlin v lokalitě - historie mlýna	Rozmanitosti přírody Lidé a čas	Ekosystémy Lidské aktivity a problémy životního prostředí	ano
7. Říční břehy	- ES okolí řeky - popis stromů a ptáků této lokality	Rozmanitosti přírody	Ekosystémy	ne
8. Co je původní	- zásahy člověka do krajiny - historie hospodaření v lese - popis původních a nepůvodních rostlin v lokalitě	Rozmanitosti přírody Místo, kde žijeme	Ekosystémy Lidské aktivity a problémy životního prostředí Vztah člověka k prostředí	ne

	- orientace na mapě			
9. Hornictví	- dějiny těžby v okolí	Lidé a čas	0	ne
10. Zapomenutá lanovka	- historie výstavby, využívání lanovky,	Místo, kde žijeme Lidé a čas	0	ano
11. Vysokopecký rybník	- vznik a účel jmenovaného rybníku, jeho dnešní využití, historie těžby v oblasti	Rozmanitosti přírody Lidé a čas	Ekosystémy	ano
12. Mlýny a Řimbabská štola	- historie vodních mlýnů - činnosti vodních mlýnů	Lidé a čas	0	ano

Příloha č. 3: Analýza témat informačních panelů na NS Padák

Číslo panelu a jeho název:	Téma:	Obsah se týká okruhů oblastí Člověk a jeho svět:	Obsah se týká okruhů průřezové oblasti Environmentální výchova:	Téma se týká regionu:
1. Fotosyntéza/Leden-prosinec -Těžba dříví. Výchova lesa	- fotosyntéza - činnosti v lese: kácení, údržba	Rozmanitosti přírody	Základní podmínky života Ekosystémy	ne
2. Koloběh vody/Únor- Doprava dříví	- koloběh vody - význam vody - zpracování dřeva	Rozmanitosti přírody	Základní podmínky života Ekosystémy	ne
3. Kyselé deště/Březen – Sazení nového lesa	- vznik, důsledky působení kyselých dešťů - sazení stromků	Rozmanitosti přírody	Základní podmínky života Ekosystémy	ne
4. Lesní patra/Duben – Les je třeba chránit	- charakteristika lesních pater - ochrana lesa, lýkožrout smrkový	Rozmanitosti přírody	Ekosystémy	ne
5. Letokruhy/Květen – Sazeničky ve školce	- vznik letokruhů, části kmene - zřizování lesních školek - semena jehličnatých a listnatých stromů	Rozmanitosti přírody	Ekosystémy	ne
6. Druhy bylin lokalita Padák/Červen – Měsíc myslivosti	- popis rostlin v lokalitě - ochrana přírody - invazivní druhy rostlin - myslivec, hajný	Rozmanitosti přírody	Ekosystémy	ano
7. Odpady/Červenec – Boj s buřinou	- důsledky znečištění lesa - ochrana přírody - udržování lesních školek	Rozmanitosti přírody	Lidské aktivity a problémy životního prostředí Ekosystémy	ne
8. Potravní řetězec/Srpen – Oprava lesních cest	- podstata, typy potravních řetězců - údržba komunikací v lese	Rozmanitosti přírody	Ekosystémy	ne
9. Poznej stromy/Září – Ochrana sazenic	- jehličnaté stromy, vlastnosti jejich dřeva, jeho využití - ochrana sazenic v lesní školce	Rozmanitosti přírody	Ekosystémy	ne

10. Listnaté stromy/Říjen – Vylepšování pasek	<ul style="list-style-type: none"> - stavba těla listnatých stromů, funkce jednotlivých částí stromu - porovnání dřeva listnatých a jehličnatých stromů - příklad druhů listnatých stromů rostoucích v lokalitě - kontrola lesních školek, využití odpadního dřeva 	Rozmanitosti přírody Rozmanitosti přírody	Ekosystémy	ano
11. Vady dřeva/Listopad – Péče o zvěř	<ul style="list-style-type: none"> - vady a nemoci dřeva, dělení dřeva podle kvality - náplň práce lesníků v přípravě na zimu pro lesní zvěř 	Rozmanitosti přírody	Ekosystémy	ne

Příloha č. 4: Analýza témat informačních panelů na NS Karla Čapka

Číslo panelu a jeho název:	Téma:	Obsah se týká okruhů oblastí Člověk a jeho svět:	Obsah se týká okruhů průřezové oblasti Environmentální výchova:	Téma se týká regionu:
1. a) Pojd'te s námi b) Step s obeliskem	- informace o stezce, zdejší rostliny - ES step	Místo, kde žijeme Rozmanitosti přírody	0 Ekosystémy	ano ano
2. a) Výroba železa ve Staré Huti b) Rybník Strž	- historie železářství - ES rybník, popis živočichů a rostlin v lokalitě	Lidé a čas Rozmanitosti přírody	0 Ekosystémy	ano ano
3. a) Významné osobnosti obce Stará Huť b) U Pěti lip	- osobnosti obce - vlastenectví, popis rostlin v lokalitě	Lidé a čas Rozmanitosti přírody	0 Ekosystémy	ano ano
4. a) Zájezek b) Obojživelníci	- železářství, popis hamru, ES mokřadu - obojživelníci	Lidé a čas Rozmanitosti přírody	0 Ekosystémy	ano ne
5. a) Černé jedle b) Les a houby	- ochrana přírody - les, houby	Rozmanitosti přírody	Lidské aktivity a problémy životního prostředí Ekosystémy	ne ne
6. a) Kocába b) Meandry	- historie skautingu - vývojová stádia motýlů	Lidé a čas Rozmanitosti přírody	0 Ekosystémy	ano ano
7. a) Rozcestí b) Historie	- další NS v oblasti, zaměřené na těžbu zlata - historie, archeologické nálezy	Místo, kde žijeme Rozmanitosti přírody	0 0	no ano
8. Orientační bod				
9. a) Plechhamr b) Mědihamr	- společenské dění v místě dřívějšího mlýna - zhotovování a zpracování měděných plechů	Lidé a čas	0 0	ano ano
10. a) Čtvrtý hamr, výroba železa	- práce v hamru, stroje, profese	Lidé a čas Rozmanitosti přírody	0 Lidské aktivity a problémy	ano

b) Zarůstání krajiny	- působení člověka na krajinu		životního prostředí	ano
11. a) Louka Francouzka b) Meliorace	- historie od pol. 18. stol. do pol. 19. století - důsledky neuváženého zasahování člověka do krajiny	Lidé a čas Rozmanitosti přírody	0 Lidské aktivity a problémy životního prostředí	ano ano

Příloha č. 5: Přehled základních informací o stezkách

	Z Jinec na Olymp Brd	NS Karla Čapka	NS Lesopark Litavka	NS Padák
Délka trasy	17,3 km	10 km	5 km	3 km
Rozměry informačních tabulí (šířka x výška) v centimetrech	80 x 100	80 x 70	150 x 100	150 x 100
Počet informačních panelů	16	10 (20 tabulí)	12	11
Typ NS podle průběhu trasy	okružní	okružní	liniová	okružní
Obtížnost trasy	obtížná až středně obtížná	nenáročná až více náročná	nenáročná	mírně obtížná
Typ značení NS	NS	místní značení	NS	NS
Velikost písma v textu	5 mm	5 mm	8 mm	8 mm
Typ nosičů infcí na NS	informační panely, QR kódy	informační panely	informační panely	informační panely
Počet interaktivních nebo pozorovacích prvků	1	1	3	6
Doprovodné materiály	webové stránky, letáky, mapa	webové stránky, inf. brožura, pracovní listy	webové stránky, interaktivní podání	webové stránky
Doplňující informace o NS	souřadnice GPS, údaj o nadmořské výšce	tři okruhy, oboustranné panely, úkoly na panelech	úkoly na panelech	úkoly na panelech
Výška umístění horního okraje tabule	195 cm	182 cm	190 cm	160 cm
Rok výstavby stezky	2013	2012	2015	2016

Příloha č. 6: Informace a poznatky, které přinášejí panely jednotlivých stezek:

	NS Z Jinec na Olymp Brd	NS Karla Čapka	NS lesopark Litavka	NS lesopark Padák
1.	36 : 32 : 32	12 : 44 : 44	19 : 38 : 43	100
2.	31 : 0 : 25 : 0 : 44	29 : 5 : 14 : 0 : 52	50 : 6 : 19 : 6 : 19	69 : 19 : 6 : 6 : 0
3.	21,15%	28,41%	31,75%	11,75%
4.	27,50%	36,92%	19,45%	45,68%
5.	ES les	ES les	ES les	ES les
6.	14	17	12	2
7.	vysvětlování	vysvětlování, popis	vysvětlování	vysvětlování
8.	ekologické	ekologické	ekologické	fenologické a epizodické
9.	ano	ne	ano	částečně

Legenda:

- Zastoupení okruhů oblasti Člověk a jeho svět v obsahu informačních tabulí (uvedeno v procentech):
 - Místo, kde žijeme
 - Lidé a čas
 - Rozmanitosti přírody
- Podíl okruhů průřezové oblasti Environmentální výchova v obsahu informačních tabulí (uvedeno v procentech):
 - Ekosystémy
 - Základní podmínky života
 - Lidské aktivity a problémy životního prostředí
 - Vztah člověka k prostředí
 - Nesouvisí s žádným z témat
- Rozsah textu, který je uveden na informačních panelech (v procentech)
- Rozsah ilustrací a fotografií na informačních panelech (v procentech)
- Témata, která se na všech hodnocených stezkách objevují souběžně – jejich duplicita
- Počet informačních panelů, které se svým obsahem vztahují k regionu
- Forma podání informací
- Převažující způsob pojetí faktografického obsahu (referenční rámec)
- Text je hierarchicky členěný, používá nadpisy a podnadpisy