

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

Katedra biologie a environmentálních studií

*Návrh naučné stezky na území obce
Chlumín s využitím ve výuce botaniky na
základní škole*

Diplomová práce

Autor: Bc. Klára Uherová

Vedoucí práce: RNDr. Jana Skýbová, Ph.D.

Praha 2018

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením RNDr. Jany Skýbové, Ph.D. s vyznačením všech použitých pramenů a spoluautorství. Souhlasím se zveřejněním diplomové práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, ve znění pozdějších předpisů. Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, ve znění pozdějších předpisů. Práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu. Souhlasím s uložením své diplomové práce v databázi Theses.

V Praze dne.....

podpis.....

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat zejména RNDr. Janě Skýbové PhD. za její optimismus a trpělivost při vedení práce. Svému bratrově Adamovi děkuji za pomoc s překladem abstraktu. Ostatním členům mé rodiny děkuji za trpělivost a odolnost, kterou prokázali v průběhu celého mého studia.

OBSAH.....	3
ABSTRAKT.....	5
ABSTRACT	6
1 ÚVOD.....	7
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA.....	10
2.1 Studium literatury a dalších pramenů vztahujících se k dané problematice.....	10
2.2 Výběr území.....	13
2.3 Charakteristika obce.....	16
2.4 Terénní průzkum vybraného území, návrh stezky a umístění informačních tabulí.....	19
2.5 Konstrukční zpracování informačních tabulí.....	19
2.6 Dotazníkové šetření ve vybrané lokalitě.....	20
2.7 Text a grafika.....	21
2.8 Šíření povědomí o naučné stezce.....	21
2.9 Možné zdroje financování.....	21
3 NAUČNÉ STRZKY.....	22
3.1 Co jsou naučné stezky?	22

3.2 Historie naučných stezek.....	23
3.3 Funkce naučných stezek.....	23
3.4 Délka naučných stezek.....	24
3.5 Témata naučných stezek.....	25
3.6 Využití naučných stezek ve výuce.....	25
3.7 Prostředky naučných stezek.....	26
4 ČÁST PRAKTICKÁ.....	28
4.1 Terénní průzkum vybraného území, návrh stezky a umístění informačních tabulí.....	28
4.2 Konstrukční zpracování informačních tabulí.....	29
4.3 Dotazníkové šetření ve vybrané lokalitě.....	32
4.4 Šíření povědomí o naučné stezce.....	39
4.5 Možné zdroje financování.....	40
4.6 Texty a grafika jednotlivých informačních tabulí.....	40
4.7 Seznam stanovišť.....	43
5 METODIKA PRÁCE S NAUČNOU STEZKOU.....	61
5.1 Pro koho je naučná stezka koncipovaná?.....	61
5.2 Jak se stezkou pracovat?.....	64
6 DISKUZE.....	67

7 ZÁVĚR.....	71
8 ODKAZY A LITERATURA.....	73
9 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ A GRAFŮ.....	78
10 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK.....	79
11 PŘÍLOHY.....	80

Návrh naučné stezky na území obce Chlumín s využitím ve výuce botaniky na základní škole

Abstrakt

V teoretické části práce jsem zhodnotila dostupnou literaturu týkající se problematiky tvorby naučných stezek. Zhodnotila jsem území obce z hlediska geomorfologického členění, podnebí, půdy a stavu zeleně. Provedla jsem terénní průzkum za účelem vytipování nejvhodnější trasy.

V rámci práce byla navržena trasa naučné stezky v obci Chlumín. Byl vytvořen návrh grafické podoby informačních tabulí. Dalším praktickým výstupem je návrh propagace v podobě letáku. Naučná stezka má charakter okružní školní naučné stezky se zaměřením na přírodní aspekty. Pro stezku bylo navrženo osm informačních tabulí na trase dlouhé 2,8km. Všechna zastavení naučné stezky byla zakreslena do mapy. Bylo provedeno dotazníkové šetření a provedena analýza výsledků, zpracovaných v praktické části práce. Materiály vytvořené v práci byly připraveny k realizaci obcí Chlumín.

V jedné kapitole byla zpracována metodika práce s touto naučnou stezkou a v jejím rámci jsem poukázala na specifika dnešní generace.

Klíčová slova: naučná stezka, informační tabule, ochrana přírody, environmentální výchova

A proposal to build a nature trail in the village of Chlumín with use in the teaching of botany at elementary school

Abstract

In the theoretical part of this thesis, I have reviewed the available literature focused on the problems around creating nature trails. I have evaluated the area around the municipality in terms of geomorphological structure, climate, soil and greenery. I have performed field research in order to find the most suitable route. The thesis describes a nature trail leading through the village of Chlumín. I have created graphical proposals as to what the information tables should look like. Another material piece of output is a promotional flyer. The proposed trail is a short round-trip educational trail focused especially on the topic of nature. Eight stops with have been drafted with a total trail length of 2.8 kilometres (1.74 miles) and all stops of the nature trail have been placed on a map. Afterwards, a questionnaire-style survey has been performed and its results analysed in the practical part of this thesis. The materials created during the creation of the thesis have been prepared for realisation by the Chlumín municipality. One chapter concerns itself with the usage methods for this nature trail and in it, I have pointed out the specific needs of this generation.

Key words: nature trail, information table, conservation of nature, environmental education

1 ÚVOD

V současné době naučných stezek rychle přibývá. Fakt, že jsou na vzestupu, si můžeme všichni jednoduše ověřit. Stačí, když se půjdeme projít do nejbližšího parku. Díky trendu, který vyzývá obce, aby co nejvíce zpříjemnily svým obyvatelům volný čas a přiblížily jim okolní krajinu nebo historii daného místa a z části i díky možnosti financování takových projektů z peněz EU, nebudeme po takovém zpestření krajiny pátrat dlouho.

V roce 2016 vydalo ministerstvo školství Výroční zprávu, ve které píše, že: „Výsledek žáků z České republiky byl v PISA 2015 v testu přírodovědné gramotnosti srovnatelný s průměrem zemí OECD. Česká republika se zařadila do skupiny sedmi zemí OECD, jejichž nadprůměrný výsledek z roku 2006 se za devět let statisticky významně zhoršil.¹“. Vyplývá z toho, že i v takovém odvětví, jako jsou přírodní vědy, které jsou bezesporu vhodné k výuce zajímavými a inovativními prostředky, dochází k jakémusi úpadku a zhoršení. I proto je podle mě dobré, přicházet s novými možnostmi a situacemi, kde se můžeme setkat se zajímavými tématy, které se týkají prostředí, ve kterém se pohybujeme, kde žijeme. Jednou ze zásad správné výuky je spojení učiva se životem. Nic neříkající poučky a dlouhé seznamy druhů nám přírodu nepřiblíží.

Pravdou je, že okres Mělník, má jen 5 registrovaných naučných stezek. To je nejméně z celých středních Čech a samozřejmě i Prahy. Přitom možnost využití takového prostředku výuky právě u nás, v Chlumíně, je vysoká. Máme vlastní základní a mateřskou školu, v našem okolí je

¹Výroční zpráva vzdělávání 2016. Dostupné z <http://www.msmt.cz/uploads/Statistika_skolstvi/vyrocnizpravy/Vyrocnizprava_vzdelavani_2016_public.pdf> [cit. 21.6.2018].

spousta měst a vesnic, ze kterých k nám jezdí mnoho návštěvníků při akcích pořádaných sborem dobrovolných hasičů či samotnou obcí.

Zastupitelstvo obce je možnosti realizace školní naučné stezky nakloněno, a ačkoliv státní správa nepracuje tak rychle, jak by se mi líbilo, věřím, že k plné realizaci mnou navržené naučné stezky dojde nejpozději do roku 2019.

V této diplomové práci bylo mým hlavním cílem navrhnout takovou naučnou stezku, která bude splňovat zásady dobré naučné stezky, která nebude samoúčelná, ale bude vypovídat o krajině, ve které se nachází. Navrhla jsem konstrukční zpracování, texty a grafiku jednotlivých zastavení i propagační plán. Vyhodnocením dotazníkového šetření, které bylo naplánováno v obci, chci zjistit povědomí místních o krajině Chlumína, jejich zájem o realizaci naučné stezky a představu o jejím rozsahu. Chtěla bych se kromě obecných témat dotknout i ochrany přírody, kterou je nejmladší generaci nutné vštípit.

Tato stezka by se měla stát podporou pro výuku i plnohodnotnou výukovou pomůckou pro exkurze základních škol z přilehlých obcí. Současně by měla být přínosem pro výuku přírodopisu na místní základní škole. Využívání této stezky by mělo vést k tomu, že se nejen místní obyvatelé podrobně seznámí s místem, kde žijí a odkud pocházejí, aby poznali a poznávali okolní přírodu. Stezka by měla její návštěvníky naučit zásady chování v přírodě, měla by rozvíjet jejich vztah ke krajině a podpořit je v utváření názoru na ochranu přírody.

Hlavním cílem mé diplomové práce bylo navrhnout a zrealizovat tematickou naučnou stezku v obci Chlumín. Vytipovat vhodnou trasu a místa pro umístění informačních tabulí a místa jednotlivých zastavení zakreslit do mapy.

Dalším cílem bylo zpracovat obsah jednotlivých informačních tabulí. Inspirací pro obsah tabulí je i dotazníkové šetření, které bude realizováno mezi obyvateli obce Chlumín.

Dílčím cílem je zhodnocení a shrnutí přírodních podmínek v obci Chlumín.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

2.1 Studium literatury a dalších pramenů vztahujících se k dané problematice

Zásady návrhu naučné stezky jsem získala studiem odborné literatury, které je v současné době dost, díky vzrůstající oblibě naučných stezek. Využitím dalších dostupných pramenů, jako jsou kroniky, ročenky, časopisy a v neposlední řadě internet, jsem získala informace o přírodních podmínkách, širších územních vztazích a zajímavostech, které jsem zpracovávala v grafických návrzích informačních tabulí.

Naučnou stezku bychom mohli definovat jako vyznačenou trasu, která vede oblastmi, které by měly být přínosem pro pozorovatele ať už z hlediska kulturního, historického, geografického nebo biologického. Plní výchovně vzdělávací funkci, takže její začlenění do výuky je více než příhodné. Naučné stezky by měly být vhodné pro širokou veřejnost, pro všechny věkové kategorie, tedy pro děti i dospělé.

K zásadám, které jsem uchopila jako zásadní se řadí nejen formální stránka naučné stezky, ale jak se vyjadřuje více autorů (Schneider 2008; KČT), je jakousi povinností navrhovatele, respektive zřizovatele takové stezky, aby dbal i na dlouhodobější pozitivní vliv takového zařízení a tím je osvěta. Tento vliv není třeba na první pohled patrný, ale je to právě to důležité a trvalé, co můžeme předat dál.

Cílem naučných stezek nebývá a nemusí být podání komplexních a vyčerpávajících informací o dané lokalitě. Smyslem informací, které jsou na stezce prezentované, je hlavně vzbudit zájem o některý z přírodních nebo kulturních aspektů. Mnohem úspěšnější, využívanější a oblíbenější jsou stezky, které upozorňují na zajímavosti nebo specifika. V neznámém terénu jsou naučné stezky skvělými průvodci pro náhodné návštěvníky i pro turisty, kteří je vyhledávají cíleně.

Důsledkem dobře sestavené naučné stezky pak může být větší informovanost, tedy i citlivější vnímání a přístup k hodnotě místa obecně. Nejvyšší metou naučných stezek je pak osvícenější využívání krajiny.

Ve výroční zprávě MŠMT se mimo jiné píše: „Badatelská činnost žáků a propojování učiva s každodenním životem jsou v přírodních vědách důležitou a podstatnou součástí výuky a šetření PISA i TIMSS na ně kladou odpovídající důraz.²“. To je jednoznačný pokyn k tomu, vyjít z lavic a budov a na vlastní kůži poznávat přírodu a přírodní podmínky kolem nás. Naučná stezka je v takovém případě průvodcem a směřuje žáky a studenty k tomu nejzajímavějšímu, co může jejich okolí nabídnout.

Legislativa

Při zřizování naučné stezky je samozřejmě vhodné vědět, jaká je ohlašovací povinnost či zda je nutné stavební povolení. Ani kdybychom stezku realizovali na vlastní náklady, nemůžeme obejít obec či stavební úřad a vystavět ji bez jejich vědomí. Ke zrealizované naučné stezce pak přísluší možnost jejího značení.

„Naučná stezka může být sebezajímavější, může vést sebeatraktivnější lokalitou, ale pokud je špatně značena a návštěvníci na ní bloudí, je její přínos sporný.³“

„Navrhovat naučné stezky může provádět pouze autorizovaná osoba, a to zejména ve stupni dokumentace pro územní či stavební řízení nebo územní souhlas. V opačném případě příslušný stavební úřad územní rozhodnutí, souhlas nebo stavební povolení nevydává.

² Výroční zpráva vzdělávání, 2016. Dostupné z <http://www.msmt.cz/uploads/Statistika_skolstvi/vyrocnizpravy/Vyrocnizprava_vzdelavani_2016_public.pdf> [cit. 21.6.2018].

³ Jak značit naučnou stezku, 2009. Dostupné z <<http://www.stezky.info/obecne-o-stezkach/jak-znacit-naucnou-stezku.htm>> [cit. 17.6.2018].

K územnímu rozhodnutí nebo stavebnímu povolení je nutné také kladné stanovisko orgánu ochrany přírody krajského úřadu, vyplývající z § 45i (Natura) novely zákona 114/1992 Sb. z roku 2004.

Podmínky pro vydání patřičných rozhodnutí jsou sice stanoveny příslušnými zákony, v praxi je však nejvhodnější kontaktovat příslušný stavební úřad a jeho odbory a o svém záměru a příslušných podmínkách pro jeho úspěšné schválení se informovat. Úředník je přece jen člověk, a co člověk, to jiný výklad.

Jakým stupněm dokumentace jednotlivé části naučné stezky podléhají a v jakém rozsahu a formě, stanovuje stavební zákon č. 183/2006 Sb. (např. §103, §104) a související prováděcí vyhlášky 499/2006 Sb., 503/2006 Sb.⁴

„Zřízení naučné stezky (dále jen NS) nebo bodového informačního panelu (dále jen BIP) může navrhnout kterákoliv právnická nebo fyzická osoba (dále jen zřizovatel). Zřizovatel však musí vycházet z možnosti území a podmínek, stanovených zejména v územně plánovací dokumentaci nebo vyplývajících z územních rozhodnutí a nařízení a z územně plánovacích podkladů.

Zřizovatel zpracuje projekt na zřízení NS nebo BIP, jehož součástí bude vedle tematického obsahu:

- úplná adresa zřizovatele NS nebo BIP
- průběh trasy nebo umístění BIP (zákres v mapě vhodného měřítko nebo v její kopii)

⁴ OTEVŘEL, R. Metodika projektování naučných stezek. Brno, 2010. Dizertační práce. Mendelova univerzita v Brně. Zahradnická fakulta v Lednici na Moravě. Ústav biotechniky zeleně. Vedoucí práce Milan Rajnoch.

- způsob vyznačení naučné stezky nebo zapojení BIP do sítě trvale značených tras
- vybavení naučné stezky informačními panely (u BIP odpadá)
- podmínky pro zabezpečení ekologicky udržitelného cestovního ruchu (s výjimkou NS nebo BIP v památkových rezervacích nebo zónách).

Zřizovatel pak s Klubem českých turistů dohodne způsob vyznačení NS nebo zapojení BIP do sítě trvale značených tras a uzavře s ním na tuto činnost i na následnou údržbu značení smlouvu, která bude přiložena k projektu a bude pro případ realizace projektu obsahovat závazek zřizovatele průběžně udržovat vybavení naučných stezek informačními panely a její schůdnost nebo průběžně udržovat bodové informační panely.⁵

Smlouva s Klubem českých turistů je u práce jako příloha číslo I.

2.2 Výběr území

Pro naučnou stezku jsem vybrala trasu procházející obcí Chlumín. V obci není žádné omezení, kudy stezku vést, protože v ní nevedou ani turistické trasy, ani tu není jiná naučná stezka. Snažila jsem se vybrat jí tak, aby v ní bylo zahrnuto co největší území obce, aby mohl její návštěvník z trasy zpozorovat, pokud možno všechna zajímavá místa, která v obci jsou a která nejlépe ukáží diverzitu místní fauny a flory. Také jsem dbala na to, aby naučná stezka zahrnula co nejvíce společenstev, tedy aby zavedla návštěvníky k rybníku, do parku, na místa s výhledem na blata nebo na pole. Je pravda, že z hlediska terénní náročnosti je trasa lehká a vzhledem k její délce je vhodná spíše jako krátká vycházka než náročnější túra,

⁵ Doporučené zásady pro zřizování, značení a údržbu naučných stezek a pro zřizování bodových informačních panelů. Dostupné z <<http://www.geology.cz/extranet/popularizace/naucne-stezky/nszasady.pdf>> [cit. 15.6.2018].

která by prověřila fyzickou zdatnost návštěvníků. Díky tomu se ale otevírá možnost jejího využití pro základní a klidně i mateřské školy.

Systémová charakteristika zájmového území

Geomorfologické členění

System	Hercynský
Subsystém	hercynská pohoří
Provincie	Česká vysočina
Soustava	VI Středočeská tabule
Celek	Středolabská tabule
Podcelek	Mělnická kotlina
Okrsek	Vojkovická rovina (VIB-3C-5)

Zájmové území se nachází v přímo v geomorfologickém okrsku Vojkovické roviny. Jedná se o rovinatou krajinu na pravém břehu dolní Vltavy a Levém břehu Labe mezi Kralupy nad Vltavou a Neratovicemi. Jsou zde rozsáhlé pískovny (zčásti zavážené odpadem) a navážky (kaučukárna u Kralup nad Vltavou). V našem okrsku můžeme najít také chráněná území, předně to jsou přírodní rezervace Dřínovská stráň a přírodní památka Netřebská slaniska. Nejvýraznějším vrchem v našem okolí, který je vidět i z jednoho stanoviště na mnou navržené naučné stezce je Dřínovský vrch. Je to výrazný svědecký vrch ze spodnoturonských vápnitých jílovců a slínovců s rozlehlou vrcholovou plošinou z nefelinitu, se šterky staropleistocenní (günzské) terasy Vltavy-Labe. Vrch má příkřejší východní a jižní svahy (místa porušené sesuvy a slíništi). Na vrchu můžeme

najít především porost borového lesa, také je tu zastoupen smrk, dub a břízy⁶

Podnebí

„Dle Quitta leží celý bioregion v teplé oblasti T 2, je značně teplý a má nejvyšší průměrné teploty v Čechách (Mělník 8,7 °C, Poděbrady 8,9 °C, Kolín 9,0 °C). Srážky stoupají od západu k východu: Litoměřice 473mm, Bukol 493mm, Mělník 527mm, Poděbrady a Kolín 560mm, ale Přelouč (za hranicí bioregionu) již 593mm. Proto má bioregion ráz částečně xerothermní, východně ležící Pardubický bioregion však již jen mezický.“

Současný stav krajiny

„Bioregion leží ve staré sídelní oblasti, na vyšších terasách souvisle osídlené již od neolitu. V posledních dvou stoletích niva díky člověku zcela změnila charakter – řeky byly regulovány, slatiny odvodněny, většina luk rozorána a zanikla i řada tůní a mrtvých ramen. Lesy v současnosti pokrývají jen malou část nivy, ale velmi rozsáhlé jsou na štěrkopískových terasách. V nivě mají převahu přirozené porosty s dubem a jasanem nad lignikulturami (zejména topolu), na terasách však dominují kulturní bory. Porosty s přirozenou skladbou (doubrawy) jsou zde pouze fragmentární. Převažují rozsáhlá pole, nivní louky byly již od 19. stol. rozorávány a staly se vzácností. Po r. 1990 byla mnohá vlhčí pole opět zatravněna. Vodní plochy jsou hojné, především je tvoří hladina Labe, nadržovaná soustavou jezů, a také četné přítoky. Stojaté vody jsou zastoupeny nečetnými zazemňujícími se mrtvými rameny a zatopenými pískovkami. Sídla jsou zastoupena řadou menších měst po obvodu nivy, vesnic je relativně málo. V nivě se nachází řada hrází a náspů.“

⁶Podle: DEMEK, Jaromír a Peter MACKOVČIN, ed. Zeměpisný lexikon ČR. Vyd. 2. Brno: AOPK ČR, 2006. ISBN 80-86064-99-9.

Půdy

„V labské nivě převládá typická fluvizem (typu vega). Na terasových štěrkopiscích vystupují chudé (oligobazické) arenické kambizemě, na vátých piscích málo vyvinuté půdy typu kyselých rankerů. V plochých, špatně drénovaných okrcích podél bočních přítoků Labe se vyskytují černice, obvykle víceméně oglejené, na výchozech křídly se vyvinuly pararendziny. Černozemě a hnědozemní šedozemě se váží na pokryvy spraše a sprašových hlín, větší ostrovy tvoří na levém břehu proti Mělníku a níže po proudu. Místy tvoří významné plochy glejové fluvizemě, lokálně značně karbonátově vápnité a organozemě (slatinné půdy, náslatě). Ty jsou vyvinuty nejvýrazněji v Mělnické kotlině.⁷“

2.3 Charakteristika obce

Chlumín je malá vesnice, jejíž katastrální výměra je 639,3 ha. Zastavěná plocha je 63 ha, zbytek je orná půda. Počet obyvatel je 504, z toho 400 dospělých a 104 osob do 18ti let. Průměrný věk je tu 38,4 let.

V obci se nachází Základní a mateřská škola. Mateřská škola má kapacitu 50 dětí. Základní škola je typem malotřídní škola od 1. do 5. ročníku.⁸

Škola, obec nebo například místní sbor dobrovolných hasičů každoročně pořádá mnoho akcí, kterými se snaží sdružit občany Chlumína a dopřát jim kulturní vyžití. I díky snaze o co největší investice do zvelebování a chodu obce má Chlumín rok od roku lepší podmínky třeba i k pro-

⁷ CULEK, M. a kol., 2013. Biogeografické regiony České republiky, Brno, Masarykova univerzita, 53 s. ISBN 978-80-210-6693-9

⁸ Ročenky obce Chlumín, ročníky 2014, 2015, 2016, K+H Mělník. Dostupné z <<http://www.chlumin.cz/rocenka.htm>> [cit. 7.5.2018].

cházkám. Některá místa, která jsem vybrala pro umístění informačních tabulí, jsou lehce dostupná až v posledním roce právě díky úpravám cest a stavbě nových chodníků.

Zeleň v obci

Vzhledem k tomu, že stromů a celkově zeleně a nakládání s ní, se věnují tři z osmi informačních tabulí, pátrala jsem po záměrech obce. V územním plánu obce, který si nechalo zastupitelstvo zpracovat je kapitola, která o tomto tématu pojednává.

Zeleň v celé obci Chlumín tvoří především poměrně rozsáhlá souvislá plocha veřejné parkové zeleně na veřejném prostranství návsi a podél toku Černavky a také další malé plochy urbanistické zeleně na veřejných prostranstvích, na soukromých pozemcích se nachází solitérní vzrostlá stromová zeleň, souvislé pásy zeleně podél všech vodních ploch, které se v obci nachází i kolem vodních nádrží a také neudržovaná zeleň uvnitř současně zastavěného území obce. V územním plánu se dále píše, že vzhledem k celkově skromnému zastoupení zeleně v zastavěné části obce je třeba všechny plochy sídelní zeleně chránit a zajistit jejich kultivaci, doplnění a pravidelnou údržbu. Tu v současné době zajišťuje obec s pomocí zahradnické školy na Mělníku, jejíž žáci navrhli a osázeli travnatá prostranství, která vznikla po úpravě komunikací a tím vznikl krásný prostor parkového typu.

Sady a zahrady

Převážnou část zeleně v Chlumíně tvoří zahrady u usedlostí a domků. Vzhledem k venkovskému charakteru, převažuje užitková funkce zahrad, u novější zástavby rodinných domků kombinovaná nebo převažující obytná funkce. Ačkoliv se ve veřejné zeleni nevyskytují památkové

stromy, v zahradách lze nalézt několik hodnotných vzrostlých dřevin - duby, lípy, douglasky.

Veřejná zeleň

Má relativně větší rozsah a je tvořena veřejným prostranstvím návsi, kolem kostela Sv. Maří Magdalény a morového sloupu, zelení hřbitova, kolem kapličky, rybníka a na veřejném prostranství při jihozápadním okraji zastavěného území obce u silnice II/522 do Netřeby.

Významné stromy na veřejném prostranství

Několik hodnotných vzrostlých stromů (lípy, jasany) najdeme u hřbitova a kolem kostela a dále ve veřejném parku na návsi. Památkové stromy nejsou evidovány.

Návrh územního plánu

V krajinné zeleni budou doplněna stromořadí podél hlavních polních cest a silnic. Použity budou neovocné dřeviny: javor klen, bříza, lípa, z menších stromů např. jeřáb obecný.⁹

Z návrhu územního plánu vyplývá, že zeleň bude v dlouhodobém měřítku podporována a budou prováděny investice pro její udržení a další rozvoj. Nikde v územním plánu nejsou zmínky o stavbách na úkor zelených ploch. Obec každý rok vysazuje a doplňuje dřeviny na veřejném prostranství. Plochy jsou pečlivě udržované. I díky tomu bylo mnoho možností, kam umístit informační tabule.

⁹ Podle: HORKÝ, I., Územní plán Chlumín, 2009

2.4 Terénní průzkum vybraného území, návrh stezky a umístění informačních tabulí

Terénní průzkum byl prováděn v průběhu let 2016-2018. Většina trasy vede po zpevněných komunikacích, zámkové dlažbě a část po silnici. Schůdnost stezky by neměla být proto problémem v žádném ročním období. Díky tomu, že obec jako taková je spíše malá, bez výrazných terénních výkyvů, bylo snadné vybrat umístění informačních tabulí tak, aby byly rozmístěny rovnoměrně a byly bez problému přístupné.

Při rozmyšlení, kam informační tabule rozmístit, hrál velkou roli podklad. Už od začátku jsem věděla, že bych chtěla jako kotvicí systém tabulí použít závrtné kotvy. Při jejich instalaci není nutné vybetonování podkladu, jsou snadno demontovatelné a zvyšují trvalost dřevěných nosných sloupků. Proto jsem dbala na to, aby byl terén v ideálním případě rovný, travnatý. Díky rekonstrukcím pozemních komunikací v Chlumíně, které intenzivně probíhají zhruba posledních šest let, bylo kolem cest ze zámkové dlažby upraveno mnoho ploch veřejné zeleně, instalovány lavičky a přesně taková místa se ideálně hodila pro umístění tabulí naučné stezky.

V návrhu jsou tedy jednotlivá zastavení nakonec umístěny vždy na místech, kde bude snadno proveditelná jejich instalace, kde se bude obsah panelů setkávat s okolím, tedy pokud je panel o stromech, bude umístěn v parku, kde je největší koncentrace vzrostlých dřevin v obci a podobně.

2.5 Konstrukční zpracování informačních tabulí

Na konstrukci nosných prvků informačních tabulí jsem vybrala přírodě nejbližší materiál, tedy dřevo. Všechny informační tabule jsou stejné. Skládají se z nosných sloupků, které jsou v zemi ukotveny závrtným systémem. Tento systém je spolehlivý a tabule by měly odolat silnému větru, popřípadě i vandalům. Další částí tabule jsou dřevěné desky, na které je

přípevněna plastová deska s potiskem. Plastová deska je na konstrukci umístěna v takové výšce, aby byla snadno čitelná i pro děti. Nad deskou je jednoduchá stříška. Stříška je pokryta asfaltovým šindelem, který by měl prodloužit její životnost.

2.6 Dotazníkové šetření ve vybrané lokalitě

Různí autoři (Průcha, Pelikán, Gavora, Skalková) uvádí přes dvacet různých metod a technik pedagogického výzkumu. Faktorů, podle kterých můžeme takové metody hodnotit je mnoho. Jde o míru obecnosti, zaměřenost výzkumu, způsob využití poznatků a další. Můžeme vzít v úvahu použití ratingových metod, obsahových analýz, testů a nebo právě metod empirických, kam patří i mnou použitý dotazník. Pokud zhodnotíme jejich praktické využití ve výzkumu názoru místních obyvatel na určitou problematiku, v našem případě na realizaci naučné stezky, jeví se dotazníkové šetření jako nejvhodnější prostředek.

Dotazníkové šetření v Chlumíně bylo použito pro zjištění, jak často a za jakým účelem se obyvatelé obce po obci procházejí, čeho si všimají, popřípadě jaké mají znalosti o svém okolí. Sestavila jsem proto dotazník s jedenácti otázkami (viz příloha číslo II). Součástí dotazníku je krátký text, který seznamuje respondenty s cílem a účelem dotazníku a mapka, na které je stezka vyznačena. Rozdělila jsem ho na tři části. První část se zabývá identifikačními údaji respondentů, další jejich povědomím o místní flóře a poslední zjišťuje, do jaké míry by se obyvatelům zamlouvala mnou vytipovaná trasa naučné stezky v Chlumíně.

Dotazník jsem distribuovala třemi způsoby. Část jsem vhazovala do poštovních schránek, část jsem předávala osobně a po dohodě se ředitelkou základní školy jsem dotazníky poslala po dětech jejich rodičům. Hromadně byl také osloven chlumínský sbor dobrovolných hasičů, jehož členové jsou všichni místní. Dotazníkové šetření probíhalo od února do června 2018.

Stanovuji si tyto hypotézy:

Hypotéza číslo 1: Více než 80 % dotazovaných odpoví, že by uvítali naučnou stezku v Chlumíně.

Hypotéza číslo 2: Ze 34 rostlin jmenovaných v dotazníku bude víc, než 50 % dotázaných odpoví, že zná více než 20 rostlin.

Hypotéza číslo 3: 100 % dotázaných odpoví, že je podle nich důležitá ochrana vzácných druhů rostlin v Chlumíně.

2.7 Text a grafika

Veškerý text, grafika a zpracování informačních tabulí se řídí zásadami popsány v odborné literatuře. Obsah tabulí by měl zahrnout co nejvíce témat a složek prostředí obce. Měl by také korespondovat s obsahem učiva přírodopisu a biologie na základních a středních školách.

2.8 Šíření povědomí o naučné stezce

. Bez propagace bychom se museli spolehnout na víceméně náhodné objevení stezky a její využití. Protože je ale stezka pojmenována jako školní a je tak plánováno i její využití, je vhodné nastínit plán její propagace minimálně v rámci škol v okolních vesnicích a městech. A to různými způsoby, od vytvoření propagačního letáčku, až po zkrácení jeho textu za účelem vyhlášení v místních rozhlasech okolních obcí.

2.9 Možné zdroje financování

Ačkoliv jsem uvažovala nad více možnostmi financování, například nad využitím některého grantového programu Středočeského kraje, rozhodně v první řadě oslovím obec prostřednictvím obecního zastupitelstva. Obec by z mého hlediska měla mít největší zájem na zlepšování a obohacování prostředí Chlumína. Jedná se také o další nástroj k lepšímu

využití volného času místních dětí a zlepšení povědomí o naší krajině u všech občanů naší obce i jejich návštěvníků z řad dětí i dospělých. Díky jedné tabuli bych chtěla přispět i k osvětě v oblasti ochrany přírody.

3 NAUČNÉ STEZKY

3.1 Co jsou naučné stezky?

Naučná stezka je předem určená turistická trasa, vedoucí např. chráněnými územími, lesy, lesoparky, okolími měst, městy, městskými parky, zámeckými parky, zemědělskou krajinou apod., která si klade za cíl vzdělat, resp. přinést informace lidem, kteří ji procházejí. Využívá k tomuto účelu buď informační panely, nebo tištěné průvodce, nebo jinou (originálnější) formu.

K některým stezkám jsou k dispozici informační panely i tištěný průvodce – na panelech je tematika popsána jen stručně, a v průvodci podrobněji. S tištěnými průvodci ale bývá často problém v jejich sehnání – ne každé město má infocentrum, a ne každé ho má otevřené o víkend. Je tedy lépe si je opatřit předem. Naštěstí někteří tvůrci stezek začínají objevovat internet, a nabízejí tyto materiály ke stažení v elektronické podobě¹⁰.

Mezi ty originálnější formy přínosu informací patří například doplňkové materiály, které lze stáhnout z internetových stránek stezky před její návštěvou nebo se může jednat třeba o QR kód, pod kterým se bude skrývat video zachycující jev, o kterém stezka pojednává. Dalšími materiály mohou být pracovní listy pro školní výpravy, mapy, průvodci atd.

Zastávky naučné stezky - Informační panely v klasické podobě, nebo jinak řešené zastávky, bývají většinou rovnoměrně rozmístěné po

¹⁰ Co je naučná stezka. Dostupné z < <http://www.stezky.info/obecne-o-stezkach/co-je-naucna-stezka.htm> > [cit. 6.7.2018].

celé délce trasy, obvykle vzestupně číslované od výchozího ke konečnému místu.

Každá zastávka se obvykle zabývá jedním tématem nebo jevem, který je na trase. Je dobré, pokud se téma informační tabule co nejvíce přibližuje místu, kde tato tabule stojí. Na konkrétní, zastavení tedy naleznete vysvětlující text k danému jevu, a často i související obrázky, schémata apod.

3.2 Historie naučných stezek

Nejstarší naučnou stezkou, kterou můžeme najít v České republice, je podle dostupných informací Köglerova naučná stezka v Lužických horách. Její trasa byla při otevření v roce 1941 dlouhá celých 12 km. Když byla v letech 2003-2006 znovu vybudována, prodloužila se její trasa na 23 km. Její trasa je velice obtížná a nachází se na pomězi CHKO Lužické hory, Labského pískovce a NP České Švýcarsko¹¹.

Počet naučných stezek na našem území k dnešnímu dni nelze přesně určit, protože přesný seznam všech stezek neexistuje. Karel Drábek v roce 2005 odhadl jejich počet na 400¹².

3.3 Funkce naučných stezek

Naučná stezka může jejím návštěvníkům sloužit pro lepší orientaci v terénu, může určovat nejlepší trasu a usměrňovat je, tedy vést k zajímavostem v okolí a na druhou stranu i mimo místa, na kterých by byl větší provoz nežádoucí z důvodu ochrany krajinné oblasti. Mezi další funkce naučných stezek patří:

Funkce informační a vzdělávací – prostřednictvím informačních tabulí rozmístěných v terénu mohou návštěvníci naučné stezky získat informace o krajině, živočiších,

¹¹ Podle Kühn, J., Příroda Lužický hor Dostupné z <<http://www.luzicke-hory.cz/priroda/index.php?pg=nskrlic>> [cit. 6.7.2018].

¹² Drábek, Karel. Naučné stezky a trasy Praha a Středočeský kraj. Praha: Dokořán, 2005, s. 11. ISBN 80-7363-044-3.

vegetaci, historii atd. na daném území. Vhodně zpracované informační tabule zvyšují zájem jedince o okolí.

Funkce usměrňovací – ve snaze o zachování původní krajiny a ochrany přírody je třeba návštěvníky usměrňovat. Předchází se tak nejen ničení krajiny, rušení živočichů nebo sešlapu půdy nebo vegetace.

Funkce rekreační – protože se předpokládá využívání naučných stezek ve volném čase, je přínosem, pokud jsou na její trase umístěny rekreační prvky, jako lavičky, altánky, herní prvky pro děti jako jsou houpačky či prolézačky nebo přístřešky k úkrytu v nepříznivém počasí. Rekreačním prvkem jsou i místa s výhledem nebo rozhledny. Ty slouží nejen k pozorování krajiny, ale i ke zpestření trasy.

Funkce bezpečnostní – k bezpečnostní funkci patří vše, co zajišťuje bezpečnost návštěvníků na trase. Jsou to různé druhy schodů, zábradlí z různých materiálů atd. Tyto prvky vyžadují pravidelnou kontrolu a údržbu. Pokud by nebyly udržovány správně, mohou naopak k úrazům vést¹³.

3.4 Délka naučné stezky

Co se týká délky, dělíme naučné stezky na:

Krátké – patří sem stezky, jejichž délka je do 5 km. Takové naučné stezky bývají obsahově velmi bohaté a často jsou uspořádány do kruhu. Stezka s touto délkou je nejvhodnější pro školní účely.

Středně dlouhé – tyto stezky mají mezi 5-15 km, trasy mohou být uzavřené nebo otevřené, mají výchozí a cílový bod.

Dlouhé – jejich délka se pohybuje od 20 km výš a bývají vlastivědného či turistického charakteru. Mohou být rozděleny na etapy¹⁴.

¹³ AOPK ČR. Realizace návštěvnické infrastruktury. Dostupný z < <http://www.dotace.nature.cz/res/data/003/000576.pdf> >.[cit. 5.7.2018.].

¹⁴ ČEŘOVSKÝ, J.; ZÁVESKÝ, A. Stezky k přírodě. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989, ISBN 80-04-22378-8.

3.5 Témata naučných stezek

Zaměření naučné stezky na jedno téma není nutné, ale dělá naučnou stezku přehlednější. Orientace v krajině je snazší, pokud na ní sledujeme jedno téma. Proto málokdy vznikají naučné stezky s kombinací nesourodých témat.

Lesnické – stezka vede většinou příměstským lesem či lesoparkem, a seznamuje souhrnně s faunou a flórou lesa, lesnickým hospodářstvím, těžbou dřeva apod.

Hornické – vedou regionem, který v minulosti proslul jako význačné naleziště nerostných surovin, drahých kovů apod., které se zde těžily. Stezka navštěvuje místa se zachovanými pozůstatky historické těžby, odvaly, zabezpečené vstupy do štol apod.

Geologické – seznamují s významnými geologickými lokalitami, skalními odkryvy, starými lomy, nalezišti minerálů, nalezišti zkamenělin

Vlastivědné – stezky, které souhrnně seznamují s krajinou, kterou procházejí, a zajímavostmi na trase

Přírodně ochranné – zpravidla takové, které komplexně seznamují s jedním určitým chráněným územím, tedy jeho faunou, flórou apod., s tím, že každému tématu je většinou věnován jeden panel

Městské – vedou obvykle historickým centrem města nebo obce a jeho bezprostředním okolím, seznamují se stavebními a jinými památkami (kostely, původní městská zástavba, pomníky, technické památky), zajímavou architekturou, městským opevněním (hradby, brány) apod.

Sportovní – objevují se většinou v příměstských lesích nebo lesoparcích. Sestávají z několika sportovišť a informačních panelů s doporučenými cviky¹⁵

3.6 Využití naučných stezek ve výuce

Mnohá doporučení MŠMT nabádají k pestré výuce přírodovědných předmětů. Předpokládá se, že ve výuce přírodovědy, přírodopisu i biologie můžeme nalézt mnoho faktů a podnětů, které výuku ozvláštňují, udělají jí přitažlivou a napomohou k jejímu

¹⁵Podle Obecně o stezkách. Dostupné z < <http://www.stezky.info/obecne-o-stezkach/co-je-naucna-stezka.htm> > .[cit. 5.7.2018.].

praktickému využití. Tím se snáze přiblíží k učitelským zásadám, jako je propojení teorie a s reálným životem, názornosti, trvalosti a dalším.

Při naplňování didaktických zásad je velice důležitá motivace. „Zkusme předejít ohrané otázce žáků „A k čemu mi to bude?“ a k úvodní motivaci využít právě vazbu na řešení problémů z praxe, vyzdvihnout souvislost učiva se zkušenostmi a zážitky žáků či s nějakou aktualitou právě frekventovanou v médiích. Můžeme taky stavět na pozorování sezónních změn v přírodě, které žáci mimoděk konají při své každodenní cestě do školy. Žáky také motivuje, když jim předložíme nějakou záhadu, problém či překvapující informaci.¹⁶“

Naučné stezky v sobě spojují dvě významné věci. Procházku krajinou a získávání informací. Pokud učitel navíc doplní text na tabulích zajímavým výkladem a spojí je s probranou látkou, významně přispívá k snadnému zapamatování. Vhodné je, pokud učitel sám stezku projde předtím, než na ní vezme skupinu žáků. V takovém případě je optimálně připraven, má své poznámky, má rozmyšleno, co na kterém stanovišti řekne, na co upozorní. Může si vytvořit vlastní pracovní list, který bude korespondovat se znalostmi žáků. Takový pracovní list může dát vyplňovat přímo při procházce, po návratu do školy nebo jako domácí práci.

3.7 Prostředky naučných stezek

Prostředkem předávání informací naučných stezek jsou většinou informační tabule, které mají splňovat jasná pravidla jejich tvoření. Pokud bychom měli tato pravidla nějak shrnout, jde hlavně o to, abychom tabuli nezahltili textem, ale abychom zaujali přehlednými informacemi a obrázky, které budou v úzkém kontaktu s textem. Naučné stezky, které jsou realizovány prostřednictvím informačních tabulí mají velkou výhodu v tom, že

¹⁶ KUBICOVÁ, S., PTAŠKOVÁ, H., PTAŠEK, J. Metodika výuky biologie na 2. stupni základních škol a středních školách z pohledu pedagogické praxe – náměty pro začínajícího učitele, 2010. Ostravská univerzita v Ostravě. Dostupné z < <http://projekty.osu.cz/synergie/dok/opory/kubicova-metodika-vyuky-biologie-na-2-stupni-zs-a-ss.pdf>>

na ně může návštěvník narazit náhodou. Cyklisté je uvidí z cesty a mohou se rozhodnout pro její navštívení.

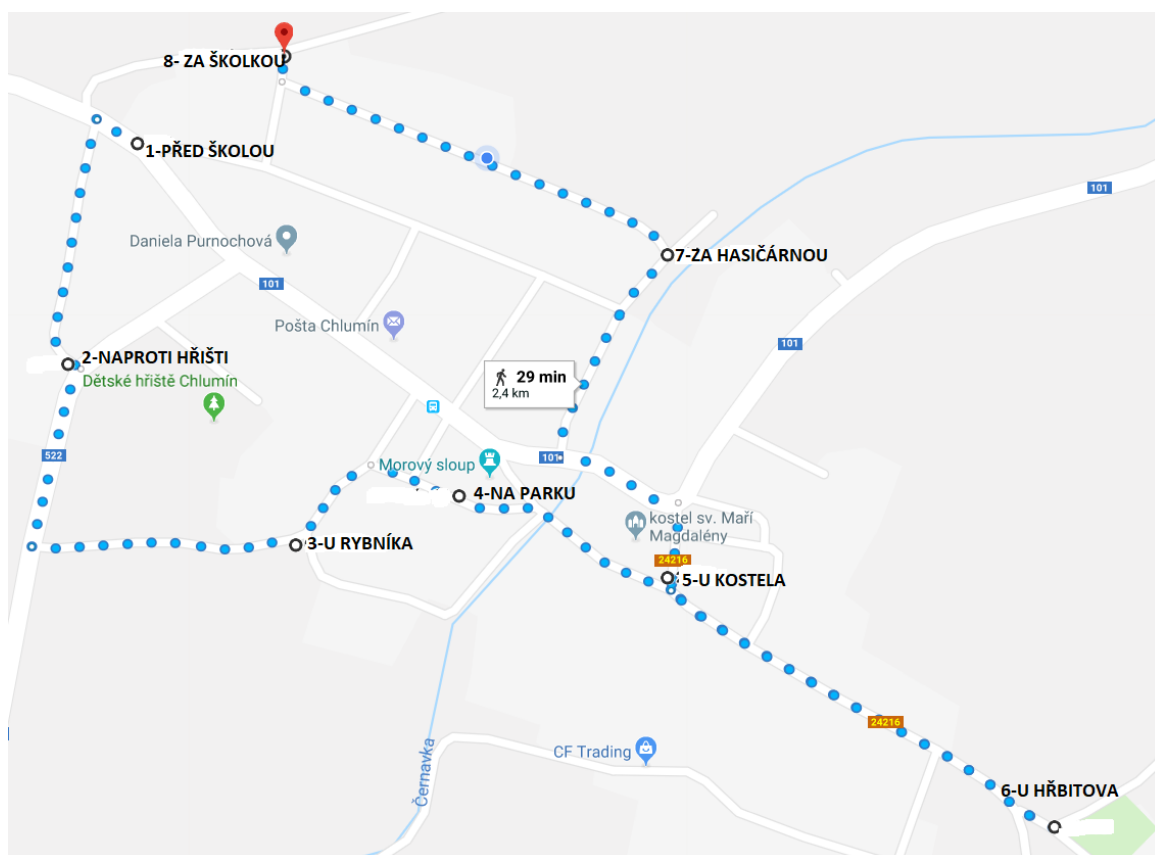
Ale naučné stezky mohou být i velice minimalistické, například takzvané naučné stezky „do mobilu“, kdy si před navštívením stezky můžeme všechny texty a obrázky stáhnout a pročítat je ve svém vlastním zařízení na označených místech nebo si texty vytiskneme a neseme si je s sebou. Takové stezky jsou finančně velice nenáročné a samozřejmě je jejich obrovským plusem také to, že jsou víceméně nezničitelné. Tento typ stezek se hodí výborně ve městech, kde by bylo vztyčení tabulí složité. Praha má celou řadu takových stezek, jsou v mnoha jazycích, takže velice vhodné i pro turisty. Další velkou výhodou je také možnost jejich rozšíření či aktualizace informací. Dají se přizpůsobit ročnímu období nebo třeba různým svátkům v roce. Mohou obsahovat i odkazy na zajímavá videa, takže se stezka stává multimediální. V terénu se zpravidla nachází jen čísla jednotlivých zastávek.

Takových stezek, které jsou přizpůsobeny moderním technologiím je například jen na území Prahy více než dvacet. Jedná se o naučné stezky NS Obora Hvězda, NS Dubeč-Uhřetěves, NS Povodím Botiče, NS Mýto, Keltská NS, NS Barrandovské skály-Chuchelský háj, NS Toulcův dvůr a mnoho dalších¹⁷.

¹⁷ Klonfarová, H., Časopis Nika 12/2007. Virtuální pražské naučné stezky. Dostupné z www.nika-casopis.cz/rubriky/cestujeme-pesky/virtualni-prazske-naucne-stezky.aspx >

4 PRAKTICKÁ ČÁST

4.1 Terénní průzkum vybraného území, návrh stezky a umístění informačních tabulí



Obrázek č. 1: Situační mapa vybrané trasy

Vybraná trasa leží celá v katastrálním území obce Chlumín v okrese Mělník ve Středočeském kraji. Zájmové území prochází celou obcí a zastávky s informačními tabulemi jsou rozmístěny co nejrovnoměrněji.

Vzhledem k umístění stezky přímo v obci není potřeba žádných terénních úprav trasy. Celá stezka je ve stejné nadmořské výšce, je tedy bez převýšení a její konečná délka je 2,4 km. To jí řadí mezi krátké stezky. Jediným problémem se zdála absence chodníku ze stanoviště 5 (U kostela) ke stanovišti 6 (U hřbitova). Tento problém se ale vyřešil v červnu 2018,

kdy obec začala realizovat chodník pro pěší po celé délce trasy. Proto můžeme s jistotou říci, že celá stezka je bezpečná a není na ní potřeba zvláštních opatření co se týče bezpečnosti v provozu.

Při výběru míst jsem dbala na to, aby bylo co nejjednodušší, instalovat informační tabule mnou navrhovaným způsobem, tedy závrtnými kotvami, které se bez betonování instalují do země a na ně se pak připevní dřevěná část informačních tabulí. Z tohoto pohledu jsem nakonec zvolila lehce odlišnou trasu, která má ovšem k instalaci na všech stanovištích ideální podmínky. Také předpoklad, že informační tabule zůstanou na svém místě dlouho a nebudou se přesouvat, hrál roli. Místa musela být tedy volena tak, aby bylo jisté, že se na nich neplánuje žádná větší terénní úprava.

Jednotlivá zastavení i celou trasu jsem zaměřila pomocí GPS. Zjistila jsem tak polohové souřadnice a nadmořskou výšku.

V obci se zatím nenachází žádná jiná naučná stezka. Dokonce přes ní nevede ani žádná značená turistická trasa.

4.2 Konstrukční zpracování informačních tabulí

Zvoleným materiálem na zhotovení tabulí je smrk. Po konzultaci s truhlářskou firmou, která bude jednou z obcí oslovených k výběrovému řízení vyplynulo, že je to materiál ideální po zvážení ceny a kvality provedení. Byla jsem upozorněna, že jeho trvanlivost se řídí hlavně podle povrchové úpravy. Ta by mohla být pomocí oleje, který dřevo uzavře a nepustí k němu vlhkost. Po takové úpravě jsou zachovalé letokruhy viditelné. Na smrkových letokruzích je jasně patrné, kde jarní zóna postupně přechází do letní. Nemá zbarvené jádro, dřevo je v celém průřezu rovnoměrně bílé nebo bledě žluté či bledě růžovobílé. Obecně je smrkové dřevo lehké, měkké, pružné, středně bobtnavé a málo bortivé. Oděruvzdornost a pevnost držení hřebíků a vrutů je dobrá, dřevo se snadno opracovává, řeže,

štípá či moří. Povrch je hladce opracovatelný, na volném vzduchu bez ochrany však šedne. Tomu by olej zabránil¹⁸. (podle Szász, 1989)

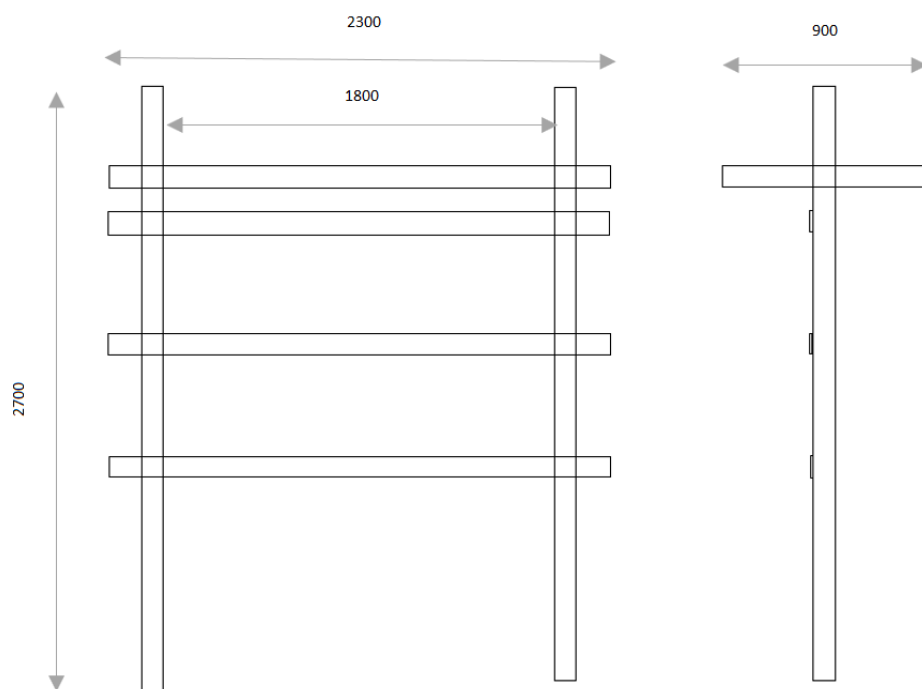
Všechny informační tabule budou úplně stejné. Bude se jednat o osm tabulí, které budou mít stříšku, nosné sloupky, které budou ukotveny sloupkovými závrtnými kotvami. Mezi sloupky bude dřevěná deska, na které bude umístěn vlastní panel s informacemi. Navrhla jsem jednoduchou konstrukci tabule, která mi vyhovuje svými rozměry. Její velikost není zanedbatelná a podle vkreslení takové tabule do fotografie bude nepřehlédnutelná pro kolemjdoucí, a hlavně pro kolemjdoucí cyklisty. Co se týká tvaru, snažila jsem se o co nejklassičtější tvar a vzezření. Právě proto, aby na první pohled bylo jasné, že se jedná o naučnou stezku. Stříšku, pro kterou jsem se po domluvě s truhláři nakonec rozhodla, jsem zvolila hlavně proto, že při použití kvalitní střešní krytiny, v našem případě to bude asfaltový šindel v červené barvě, prodlouží životnost tabulí, ochrání plastový panel a celkově dělá stavbu robustnější a výraznější.

Ukotvení celé konstrukce navrhuji závrtnými kotvami, které nejsou v zemi zabetonovány, ale drží díky dlouhému zemnímu vrutu. Nejen, že usnadní a zrychlí instalaci informačních tabulí, také prodlouží období, kdy se mohou informační tabule instalovat, protože k takové instalaci není potřeba betonování. Další nespornou výhodou je, že tabule mohou být relativně snadno přemístěny nebo vyměněny jejich dílčí prvky. To sice není v plánu díky kvalitnímu provedení, ale ponechání takové možnosti je jistě přínosné. Z praktického hlediska také v případě použití tohoto systému závrtných kotev, není dřevo, respektive nosné sloupky v kontaktu s půdou, tedy ani s trvalou vlhkostí, jako je tomu u zabetonovaných sloupků, které jsou většinou přihrnuty zeminou.

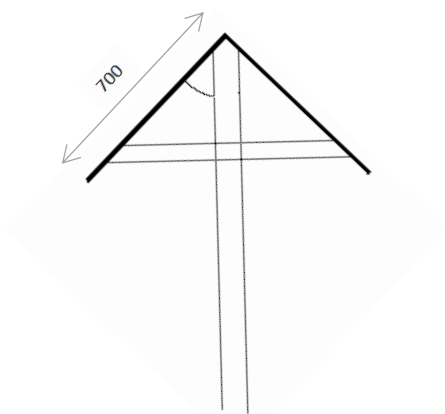
Jak už bylo řečeno, celá konstrukce je lehká a díky tomu, že velice podobné typy tabulí jsou použity na většině nových stezek, můžeme říci,

¹⁸ Szász, T., Pracujeme se dřevem jen s dobrými nástroji, 1991. SNTL-Nakladatelství technické literatury. ISBN 80-03-00237-0

že jejich trvanlivost je relativně dlouhá. Také jakási uniformita tabulí může být prospěšná. Žádný návštěvník nezapochybuje o tom, k jakému účelu tabule slouží.



Obrázek číslo 2: Návrh konstrukce informační tabule bez stříšky a desky na uchycení panelu



Obrázek číslo 3: Pohled na horní část informační tabule se stříškou z boku

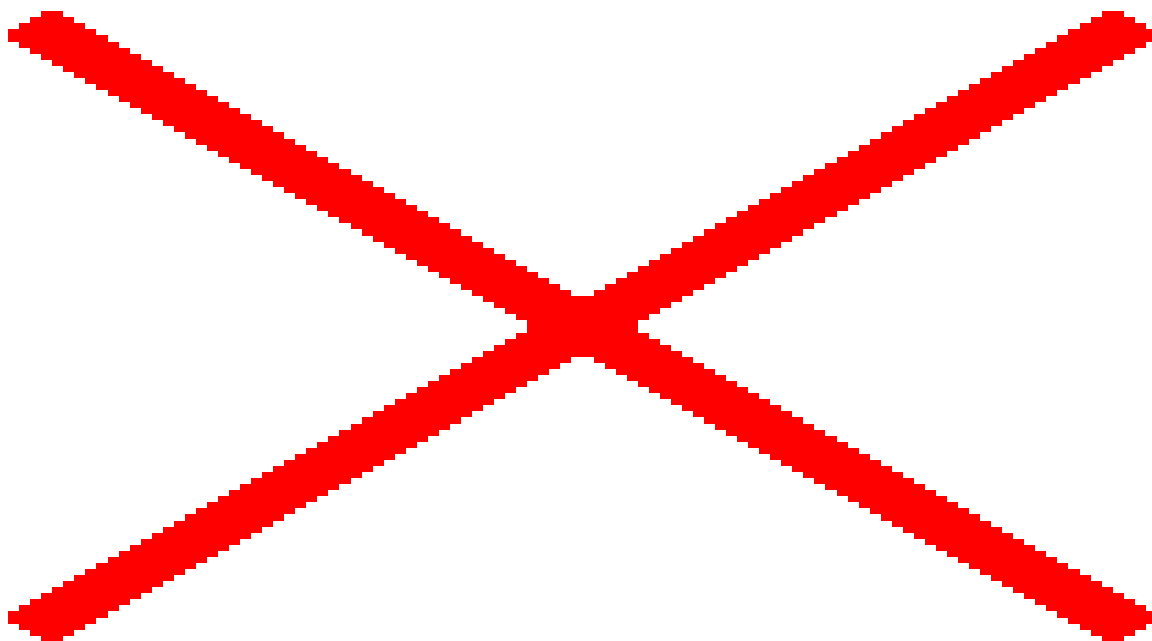
4.3 Dotazníkové šetření ve vybrané lokalitě

Dotazník mi vyplnilo celkem 75 respondentů. Pět dotazníků jsem vyloučila, protože nebyly z různých důvodů použitelné. Vzhledem k počtu obyvatel Chlumína, který čítá 504 lidí, je to tedy necelých 15 % všech obyvatel obce. Dotazníky jsem distribuovala sama a jen v papírové podobě, a to jednak lidem s trvalým bydlištěm v obci a ve druhém případě také lidem, kteří tu jsou dlouhodobě zaměstnaní, například učitelkám z místní školy, u kterých je velice pravděpodobné, že se s naučnou stezkou budou v obci setkávat a že jí budou také využívat. Návratnost dotazníků byla nakonec 80 %, 20 dotazníků se nevrátilo. Bylo to hlavně z řad rodičů dětí místní školy. Dotazník byl anonymní a zaměřoval se víceméně na tři oblasti. Kromě identifikačních údajů, které jsou zajímavé hlavně ze statistického hlediska to byla oblast týkající se povědomí o zeleni v obci, druhá oblast se zaměřovala na osobní zálibu v pohybu po obci a celkové vnímání obce jako místa pro trávení volného času například procházkou a třetí oblast se zaměřila přímo na naučnou stezku, kterou mohli respondenti hodnotit podle mapky s vyznačenou trasou a jednotlivými zastaveními.

Identifikační údaje respondentů

První tři otázky dotazníku se dotazují respondentů na jejich pohlaví, věk a místo bydliště. Díky tomu víme, že skupinu respondentů tvoří ze 75 % ženy a ze 43 % muži. Nejčastěji zastoupená věková skupina je 30-40 let, do té patří 43 % respondentů. Méně početnou skupinou jsou respondenti, kteří vyplnili věk mezi 40-60 lety, tam spadlo 26 %. Do skupiny do 30 let patří 20 % respondentů a nejméně početná skupina je skupina 60+, která čítá pouze 11 % dotazovaných. Dotazník logicky vyplňovali hlavně obyvatelé Chlumína a to celých 83 %. Ostatní obce, které byly zastoupeny v odpovědích jsou Neratovice (3 %), Korycany (1,5 %), Hostín u Vojkovic

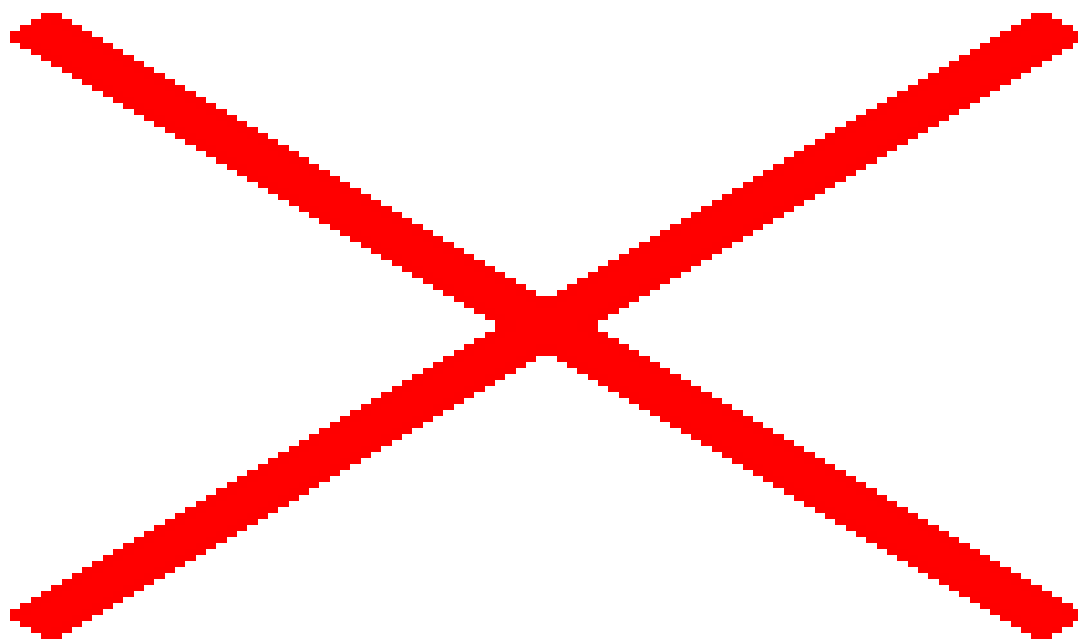
(3 %), Zlosyň (4,5 %), Zálezlice (3 %) a Obříství (3 %).



Nejstarší strom

V další části dotazníku jsem se snažila zjistit, jak si respondenti všímají svého okolí a to otázkou, ve které jsem se ptala, kde podle nich roste nejstarší strom v obci. Samozřejmě, že velká většina veřejnosti hodnotí stromy podle velikosti nebo obvodu kmene, což ovšem není ani zdaleka relevantní způsob odhadování jejich stáří. Velikost stromu, jeho roční přírůsteky a tím i obvod kmene závisí na mnoha faktorech. Pokud pomineme druh stromu, protože v Chlumíně není velká rozmanitost druhů, které by padaly v úvahu při uvažování o nejstarším stromě, Záleží zejména na přísunu vody, a to nejen srážkové vody, ale také té spodní. Bylo tedy zajímavé sledovat, kam by respondenti „nejstarší strom“ umístili. V obci se nacházejí čtyři oddělené plochy, kde jsou větší skupiny vzrostlých stromů. Je to park, okolí kostela, hřbitov a okolí rybníka. Ne všechny byly vyjmenovány v dotazníku. Největší část respondentů si nevěděla s otázkou rady. Některé odpovědi ukazovaly na konkrétní strom. Je to lípa, která roste sama a je poslední z lipové aleje, která kdysi vedla kolem cesty. Její

obvod kmene ale ani zdaleka není největší z lip v Chlumíně. Spíše její habitus, rozložitá koruna díky solitérnímu umístění vedla k této odpovědi. 35 % respondentů neodpovědělo nebo odpovědělo, že neví. 31 % jako odpověď napsalo „u kostela“, 25 % respondentů řeklo, že „u hřbitova“, 17 % odpovědělo „na parku“, 3 % respondentů označilo přímo konkrétní strom, „lípa u Veltruských“ a jeden respondent, tedy 0,7 % dotazovaných určilo místo výskytu nejstaršího stromu jako „lesík pod trojbokou kapličkou. Poslední odpověď svádí k označení alibistická. Lesík se nachází zčásti mimo území Chlumína, je tam větší množství vzrostlých jasanů a akátů, které však podle pamětníků nejsou starší než 30 let. Právě u nich hraje zřejmě velkou roli vysoká spodní voda.



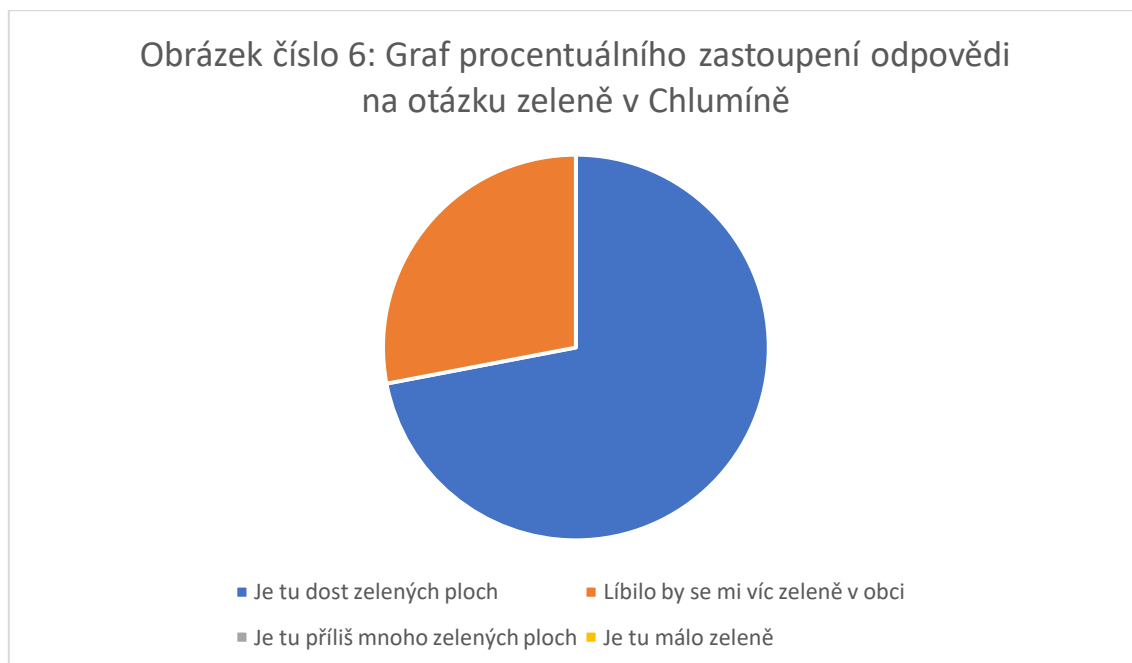
Jednotlivé druhy rostlin

Co se týká znalostí jednotlivých druhů rostlin, které můžeme v obci vidět, seznam rostlin do dotazníku jsem vybírala při terénním průzkumu. Celý seznam předpokládaných druhů v oblasti, do které spadá Chlumín naleznete v příloze č. III. Do seznamu bylo zařazeno 34 rostlin, které jsou podle terénního průzkumu v Chlumíně v dostatečné míře¹⁹, jsou na frekventovaných místech, a hlavně v místech, kudy vede plánovaná naučná stezka. I přesto průměrný respondent odpověděl, že zná pouhých 17 položek, přičemž se množství označených položek pohybuje mezi 6 a 33. Nejlépe si vedla věková skupina respondentů 30-40 let, jejichž průměr je 23 označených položek. Nejhůře si naopak vedla skupina do 30 let, kde je toto číslo pouhých 14 položek. V jednom dotazníku bylo připsáno, že rostliny respondentka znala a jednoznačně by je poznala v krajině, ale ne podle názvů. Když si našla jejich obrázky, určila by je všechny. I to je tedy problémem pozorovatelů. Nevelká znalost rostlinných jmen. Přitom podle Výroční zprávy MŠMT, dáváme ve výuce stále velký důraz na obsahovou znalost přírodovědných předmětů. Problém je tedy zřejmě ve spojení teorie a praxe.

Dále mě zajímalo, jak hodnotí obyvatelé Chlumína zeleň v obci. Zda je tu podle nich dostatečné množství zeleně. Zvláště kvůli zásahům do dřevin v posledních letech. Nezasahovalo se do těch parkových, ale přesto mnoho stromů padlo při rekonstrukcích obecních komunikací a také celá řada obyvatel zredukovala vzrostlé stromy na svých zahradách, což změnilo v některých případech ráz celých ulic. Na otázku týkající se zeleně odpovědělo 72 % respondentů, že je v Chlumíně dostatek zelených ploch a 28 %, že by se jim líbilo více zelených ploch. Odpověď, že je tu příliš

¹⁹ Seznam cévnatých rostlin v ČR. Dostupné na <<http://quick.florabase.cz/>> [cit. 23.6.2018].

mnoho zeleně, ani odpověď, že je tu zeleně málo, nezaškrtl nikdo z respondentů.

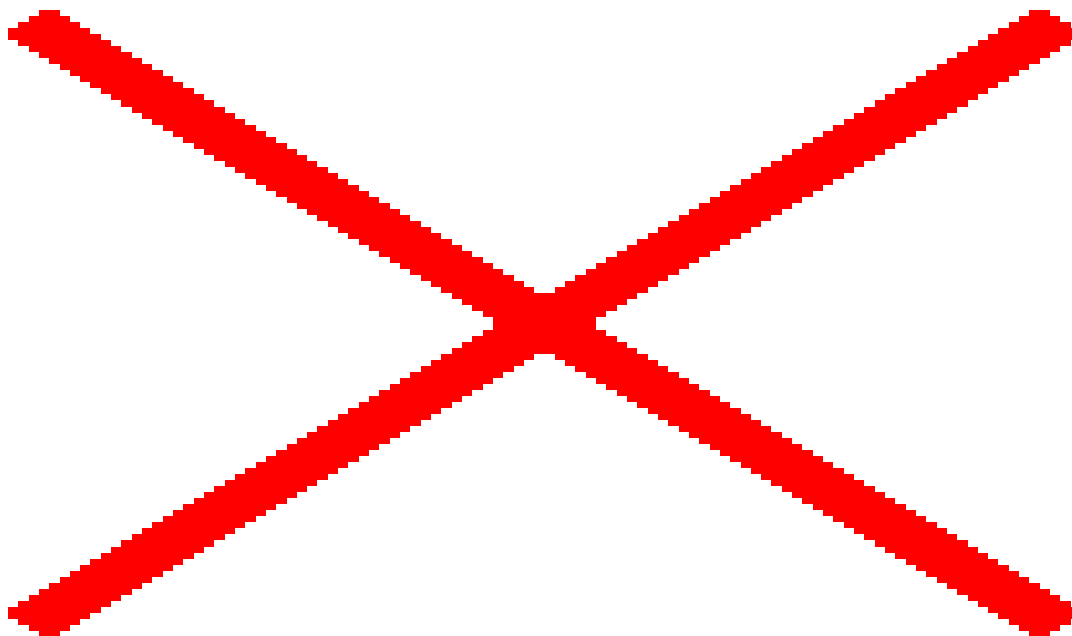


Chráněné rostliny v Chlumíně

Dalšími dvěma otázkami jsem se snažila zjistit, názor respondentů na ochranu vzácných druhů a jejich výskyt v Chlumíně. V naší obci máme na veřejných prostranstvích prokazatelně jeden chráněný druh. Jedná se o ladoňku vídeňskou či dvoulistou. Z hlediska ohrožení je zařazena k ohroženým druhům naší květeny do kategorie C3. Jako silně ohrožený druh je chráněna podle zákona. Na otázku týkající se výskytu chráněných rostlin v Chlumíně odpovědělo 94 % respondentů, že ano. Pouhých 6 % respondentů napsalo ne. K mojí radosti byla otázka, zda je ochrana vzácných druhů rostlin v Chlumíně důležitá, zodpovězena v plných 100 % kladně. Z toho vyplývá, že ačkoliv si 6 % lidí není vědomo žádného vzácného druhu, který by v Chlumíně rostl, přesto, kdyby tu nějaký byl, jsou si jisti důležitostí jeho ochrany.

Návštěvnost vybrané lokality

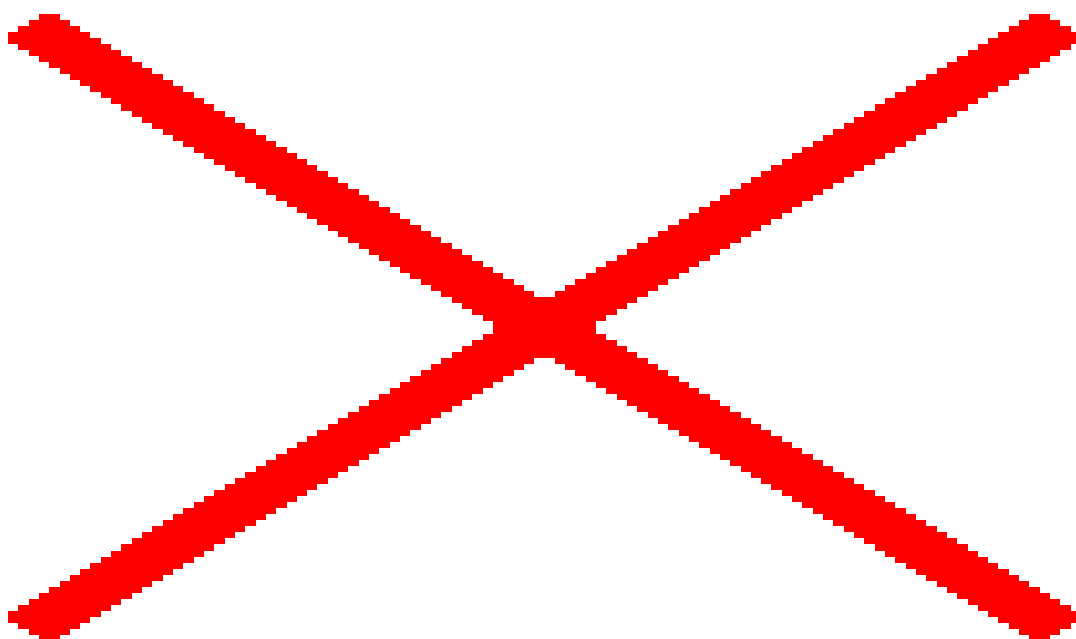
Dvěma otázkami bylo zjišťováno, zda a jak často se respondenti procházejí Chlumínem a jak často navrženou trasou, která byla zobrazena na mapce na začátku dotazníku. Na otázku, jak často se procházíte Chlumínem, odpovědělo 40 % dotazovaných, že denně, 25 % odpovědělo, že alespoň 1x týdně, 15 % odpovědí vypovídalo o tom, že se respondenti, po Chlumíně procházejí méně často a stejně tak 15 % odpovědělo, že se po Chlumíně neprocházejí. 5 % respondentů se nejvíce hodila odpověď 1x měsíčně.



Velmi zajímavé bylo srovnání odpovědí na předešlou otázku s odpověďmi na doplňující otázku: „Pokud někdy ano, chodíte alespoň po části vyznačené trasy v mapě?“ Prakticky totiž není možné projít Chlumínem kamkoliv a trasu stezky neprotnout. I přesto se našlo 15 % lidí, kteří zaškrtnuli kladnou odpověď na předcházející otázku a na tuto odpověděli, že neprocházejí ani částí vyznačené trasy. Dalších 70 % respondentů napsalo, že při procházkách trasou prochází. 15 %, kteří odpověděli na předchozí otázku, že se nikdy neprocházejí po Chlumíně se k této otázce nevyjádřilo.

Realizace naučné stezky očima dotazovaných

V poslední části dotazníku jsem se třemi otázkami zeptala na názor týkající se realizace naučné stezky v Chlumíně. Na otázku, zda by respondenti uvítali realizaci naučné stezky v Chlumíně, jsem dostala 98,5 % kladných odpovědí a jeden respondent, tedy 1,5 % dotazovaných odpověděl záporně. Na další otázku, která se ptala, zda je vyznačená naučná stezka dostatečně dlouhá, odpovědělo 77 %, že jsou s délkou trasy spokojeni, pro 11 % je stezka nedostatečně dlouhá a 11 % se k této otázce nevyjádřilo.



Umístění zastavení podle respondentů

V úplně poslední otázce jsem se ptala, jsou-li zastavení stezky podle názoru respondentů na vhodných místech. 85 % respondentů se vyjádřilo kladně, 13 % se nevyjádřilo a jeden respondent, tedy 1,5 % dotazovaných odpověděl slovně: „Ne, jedna zastávka je u mě před barákem.“ Je to spíše úsměvný fakt, nicméně by měla být i tato výtku brána v potaz ve chvíli realizace stezky. Tato odpověď vypovídá o tom, že i veřejné prostranství, které je majetkem obce, nikoliv soukromých osob, může být v konečném důsledku vnímáno jako osobní a nedotknutelný majetek a

bylo by proto vhodné, udělat před realizací ještě jakési schvalovací dotazníkové šetření přímo mezi těmi občany, kterých se bude umístění tabulí týkat blíže.

Zhodnocení hypotéz

První hypotéza předpokládala, že více než 80 % dotazovaných by uvítalo naučnou stezku v Chlumíně. Tato hypotéza se potvrdila. Celých 98,5 % dotazovaných odpovědělo kladně.

Hypotéza číslo dvě předpokládala, že ze 34 rostlin, které jsem v dotazníku jmenovala, více než 50 % respondentů odpoví, že zná více než dvacet rostlin. Má hypotéza se nepotvrdila. Z celkového počtu 70 respondentů se na hranici dvaceti označených rostlin dostalo pouze 17, tedy něco málo přes 24 %.

Třetí hypotéza se týkala ochrany vzácných druhů rostlin v Chlumíně. Podle hypotézy odpoví plných 100 % respondentů kladně. A hypotéza se potvrdila.

4.4 Šíření povědomí o naučné stezce

Pro naučnou stezku je navržen i propagační program. Vzhledem k faktu, že stezka cílí hlavně na základní a střední školy, je připraven letáček, který o vzniku stezky informuje. Ten bude elektronicky zaslán do škol a školek v širším okolí. Zmínka o vzniku stezky bude i na internetových stránkách okolních obcí a měst. Informovány budou i novinové zpravodaje, se kterými obec Chlumín úzce spolupracuje. Jedná se zejména o Neratovické listy a Mělnicko. Jako poslední způsob propagace je informování občanů okolních obcí pomocí jejich místního rozhlasu. Letáček je k nahlédnutí v jako příloha číslo V.

4.5 Možné zdroje financování

Jak už jsem předesílala v teoretické části, nejbližším možným zdrojem financování je samotná obec. V případě Chlumína je vedení obce i celé zastupitelstvo realizaci naučné stezky nakloněno. Dokonce výrazně nakloněno. Roli hraje mnoho faktorů, mezi jinými například i to, že sousední obec Obříství naučnou stezku má. To byl pro mě překvapivý argument. Nicméně, než padne konečné rozhodnutí, musí obec vše projednat a do rukou musí dostat návrh. Pak se bude konat veřejné výběrové řízení na firmu nebo firmy, které by prvky naučné stezky vyrobily a mezi třemi nejlepšími nabídkami vybere opět zastupitelstvo obce tu nejvýhodnější. Pak teprve se bude řešit zdroj financování, tedy bude se rozhodovat o tom, zda se použijí finanční prostředky z rozpočtu obce nebo se využije některý z dotačních či grantových programů. To jsou důvody, proč odhaduji realizaci na období dalšího roku. Dalším pozdržením se mohou ukázat podzimní volby nového starosty obce. Nepředpokládám, že by se projekt stihl do konce volebního období nynějšího starosty dokončit, proto návrh bude podán obci až po volbách.

4.6 Texty a grafika jednotlivých informačních tabulí

Z určitého pohledu je grafické zpracování informačních tabulí spolu s obsahem nejzásadnějším krokem v návrhu naučné stezky. Je odpovědí na to, zda a jak moc zaujme pozorovatele a čtenáře. Je mnoho pouček a návodů, jak naučnou stezku vyznačit, kam jí umístit, jaké téma obsáhnout, popřípadě koho oslovit, popřípadě do jaké věkové skupiny by měl oslovený patřit. Ale například z hlediska poučky o množství textu, který je vhodné na tabuli vložit, je důležité být výstižný. Stručný a přesto zaujmout. Vyvolat ve čtenáři chuť, dozvědět se něco víc, vyhnout se zažitým klišé a ukázat to nejlepší, co daná lokalita skrývá, co je v ní důležité nebo co bychom měli ochraňovat, aby tabule nakonec nebyla tím posledním místem,

kde danou zajímavost v přírodě uvidíme. Právě proto je vhodné, zaměřit se na grafickou stránku.

Naším cílem je rychle zaujmout, možná i trochu pobavit, protože těžkopádné a dlouhé bloky textů nebudou padat na úrodnou půdu. Tyto poznatky, týkající se naší nejpočetnější cílové skupiny bychom ještě měli zkombinovat s návodem či spíš s pravidly, která jsou obecně platná a jejich platnost je vyzkoušena v praxi. Taková pravidla jsou shrnuta například v knize Krajinná rekreologie a to takto:

„-Při návrzích naučných tabulí je nutné mít na zřeteli základní pravidla:

-Text na tabulích by měl být stručný, maximálně by měla jedna tabule obsahovat 200 slov, na tabuli by mělo být uvedeno, kde najdou návštěvníci další informace

-Vždy je nutné zvážit, zda použít spíše ilustrace nebo text, není dobré dublovat ilustrací věci, které mohou lidé přímo vidět

-Při použití map je dobré mít na zřeteli to, že někteří lidé se orientují hůře v topografických mapách než v panoramatických, mapu je třeba orientovat tak, aby byly zobrazovaná místa v terénu téměř ve stejném směru jako je vidí na mapě

-Text musí být vždy dobře čitelný, písmena by měla mít velikost nejméně 8 mm a text rozdělen do bloků o max. 50 slovech

-Je vhodné využít nadpisy, abychom zvýraznily hlavní myšlenku a upoutali pozornost

-Informace na tabulích nesmí být povrchní a banální, popř. značně kontroverzní

-Důležité je upozornit na organizaci, která investuje do zřízení naučných tabulí

-Na tabulích by se měly objevit zákazové piktogramy

Použití tabulí není vhodné:

- Tam, kde by narušovaly atmosféru místa
- V místech, kde jsou často ničeny vandaly, popř. povětrnostními podmínkami²⁰“

Grafika

Dlouho jsem váhala nad tím, jaké obrázky na panely použít. v úvahu přicházelo několik variant. Fotografie a obrázky volně ke stažení z internetu, vlastní fotografie anebo placené fotografie od profesionála. Oslovila jsem proto pana Jiřího Bohdala, autora fotografií na internetových stránkách www.naturfoto.cz a zeptala jsem se ho, jestli mohu při návrhu stezky volně použít jeho fotografie. Obratem odpověděl, že do diplomové práce a návrh mohu použít jakoukoliv fotografii, při realizaci stezky a použití na informační tabule, tedy veřejně se na užití fotografií vztahuje ceník. Vzhledem k ceně, která je 300 Kč za jednu fotografii do formátu A5 se tedy finanční položka utracená za fotografie šplhá zhruba k 12 000 Kč. Mail je k nahlédnutí v příloze číslo IV.

Dalším, v první řadě sjednocujícím prvkem na naučné stezce je znak obce Chlumín, který se opakuje na všech tabulích a také vlajka, která je použita jako sjednocující prvek v podobě pruhu, na kterém je název naučné stezky.

Pro přehlednost a jednoznačnost jsem se rozhodla použít jen jeden font s odlišením pouze u nadpisů prostřednictvím tučného písma a bez použití kurzivy. Jednoduché písmo, by mělo přispět k ucelenosti. Je sjednocena velikost jednotlivých částí panelu. Oddělení Víte, že... je psáno na všech tabulích stejným písmem stejně jako hlavní blok. Ten je oddělen také jednoduchým rámečkem. V rámečku je také úkol, který je v dolní části panelu.

²⁰ SCHNEIDER, J; FIALOVÁ, J; VYSKOT, I., 2008. Krajinná rekreologie I.. Brno, MZLU v Brně, 140 s. ISBN 975-80-7375-200-2.

4.7 Seznam stanovišť

Seznam stanovišť-umístění	Barva stanoviště a název
Před školou	Vítejte na naučné stezce
U hřiště	Kdo tu s námi ještě žije
U rybníka	Nebojme se vodníka
V parku	Naslouchejme stromům
U kostela	Z čeho žijí rostliny
U hřbitova	Pojďme pod povrch
Za hasičskou zbrojnicí	Chraňme přírodu, chráníme sebe
V Beranovce	Úrodný kraj láká k hnízdění

Tabulka číslo 1: Seznam názvů stanovišť, jejich umístění a barevné odlišení

Finální podobu informačních tabulí, v mnou navržené grafické úpravě jsou k práci přiloženy jako přílohy VI-XIII.

Stanoviště č.1 Před školou (žlutá) – Vítejte na naučné stezce



Obrázek číslo 9: Místo plánovaného umístění informační tabule číslo 1

Jako místo začátku naučné stezky mi připadalo nejlepší prostranství před školou. Vzhledem k tomu, že jsem stezku nazvala „školní“, je jasné, pro koho je primárně určena. Budova školy byla v letech 2010-2011 zrekonstruována. Dříve v ní sídlil Ústav sociální péče pro mentálně postižené děti. Hned vedle školy sídlí mateřská školka. Děti z mateřské školky chodí na pravidelné procházky, a i když je stezka určena pro starší děti, může i tak procházky obohatit.

Obrázky: Kostel, trojboká kaplička, morový sloup, čtyřboká kaplička (zdroj obrázků-vlastní archiv)

Text: **Vítejte na naučné stezce**

Pojďte se s námi vydat po malebné víscce, která Vás překvapí svou rozmanitostí. Objevte věci, kterých jste si možná dodnes nevšimli, odbočte ze

svých obvyklých tras, zkuste se na chvíli zastavit a vychutnejte si krásu přírody, která Vás obklopuje.

Nacházíte se na v nadmořské výšce 167 m.n.m. Cesta, kterou urazíte je dlouhá 2,8 km. Celkem potkáte 8 informačních tabulí. Jsou barevně odlišené, mají svoje názvy a čísla. Na každé tabuli, stejně jako na této, naleznete vpravo dole mapku se všemi stanovišti. To, u kterého stojíte bude vždy zvýrazněno.

U levého okraje vždy najdete obrázky k tématu. Vpravo nahoře jsou zajímavosti. Pro nejzvědavější z Vás je v dolní části úkol nebo otázka, která je zodpovězena na následující tabuli.

Víte, že...

Chlumín měl hrdelní právo? Kopec Na Šibeníku (176m.n.m.) jihovýchodně od obce však nesloužil jen k vykonávání poprav, ale byl i místem konání významných národních slavností.

Historické názvy této obce byly Chlumyn, Klumín nebo Klomín.

V roce 1726 Chlumín, jako součást panství Tachlovice, koupila Anna-Marie Toskánská, která zvelebila mnoho zdejších staveb. Mimo jiné vybavila zdejší kostel mnoha uměleckými díly. Dodnes byl však tolikrát vykraden, že v něm žádná nezbyla²¹.

Úkol:

Podívejte se na trojbokou kapličku vlevo od školy a odhadněte, jak je stará. Odpověď se dozvíte u další zastávky. (je z r. 1908)

²¹ Obec Tachlovice, Anna Marie Františka, velkovévodkyně toskánská. Dostupné z <<https://tachlovice.webnode.cz/obec-tachlovice/historie-obce/anna-marie-frantiska-velkovevodkyne-toskanska/>> [cit. 7.5.2018].

Stanoviště č.2 U hřiště (oranžová) – Fauna v Chlumíně

Druhá zastávka na naučné stezce Chlumínem je nejbližší chlumínskému hřišti. Téma fauny v okolí obce je umístěno právě sem hned ze dvou důvodů. Prvním z nich je, že stojí přímo před domem místního myslivce, který má na štítu vyobrazeného obrovského srnce a druhým, podstatnějším důvodem je, že trasou k další zastávce se jde kolem pole, kde se s jistotou dají pozorovat zajáci i srnci. Výhodou této zastávky je i lavička, vedle které by měla informační tabule stát.



Obrázek číslo 10: Místo plánovaného umístění informační tabule číslo 2

Obrázky: Zajíc polní, netopýr Brandtův, sýkora koňadra (zdroj obrázků-www.naturfoto.cz)

Text: V okolí obce se vyskytuje mnoho druhů zvířat. O velké množství z nich se starají myslivci, kteří je v zimě krmí, kontrolují jejich zdravotní stav a regulují počty zvěře nejen odstřelem, ale i vysazováním mláďat do přírody. Nejčastěji můžete vidět srnu, zajíce, prase divoké, lišku, kunu,

ježka, různé druhy hlodavců, bažanta, vrabce, vlaštovku, kosa, kukačku, strakapouda, žlunu, v blízké pískovně hnízdící břehuli a vlhu, káně, luňáka, poštolku, rorýsa, vlaštovku, jiříčku, zvonka, sýkory, brhlíky, havrany a jiné. V Chlumíně se vyskytují i netopýři a sovy. Z plazů užovky, slepýš.

Víte, že...

Krávy mají nejlepší přítelkyně?

Kuřata ptáků komunikují ještě před vylíhnutím skrz skořápku?

Kočka má v jednom uchu až 32 svalů?

Otisk psího čumáku je stejně originální jako otisk lidského prstu?

Ptačí srdce bije čtyři sta krát za minutu při odpočinku?

Aby ježek přežil zimu, musí vážit alespoň 700 g?²²

Úkol: Kolik barev dokáže rozeznat motýl? Odpověď se dozvíte u další zastávky. Opověď z minulého stanoviště: Kaplička u školy je z roku 1908.

²² Zajímavosti ze světa zvířat. Dostupné z <<https://www.radaveterinare.cz/clanky/zajimavosti-ze-sveta-zvirat-vite-ze-29>> [cit. 7.5.2018].

²⁵ úžasných faktů, které jste nevěděli o některých zvířatech. Dostupné z <<https://www.dama.cz/clanek/25-uzasnych-faktu-ktere-jste-nevedeli-o-nekterych-zviratech>> [cit. 7.5.2018].

Stanoviště č.3 U Rasovny (červená) – Život u vody a ve vodě

Třetí stanoviště, s tématem života u vody jsem umístila přímo k místnímu rybníku. Všichni živočichové, kteří jsou na tabuli zobrazeni a zmíněni jsou i zde k vidění. Prostor kolem rybníka je nově upraven a pořádají se zde každoročně rybářské závody. U rybníka je postavená funkční nástěnka místního rybářského svazu a mnoha zajímavými informacemi. Například se dozvíme, kolik metrů ryb tu bylo letos chyceno nebo kdo dluží svazu za povolenku.



Obrázek číslo 11: Místo plánovaného umístění informační tabule číslo 3

Obrázky: skokan hnědý, kapr obecný, vážka tmavá, labuť velká (zdroj obrázků- www.naturfoto.cz)

Text: Stojíte u rybníka, který slouží jako zásobárna vody pro místní hasičský sbor. Náš rybník, kterému se říká Rasovna nebo Raska, je napájen vodou z potoka Černávka. Společenstvo zvířat a rostlin, které se zde vyskytují, je typické. Z ryb tu můžeme vidět kapra, štika, bělici či okouna, oboj-

živelníky zastupuje skokan i ropucha, plazy užovka obojková nebo podplamatá. Z hmyzu, který je vázán k vodnímu prostředí tu žije vážka, šídlo, vodoměrka nebo potápník. U rybníka rostou typické vodní rostliny, jako je orobinec, rdesno, mokryš. U rybníka se občas objevují také ptáci. Nejvýraznější je jistě labuť, kachna divoká, lyska nebo volavka.

Nej...

Největší žába na světě je veleskokan goliáš. Dospělé žáby měří s nataženými nohama až 96cm a váží až 4kg. Jeho skok měří až 6 metrů.

Nejmenší žába patří mezi parosničky a měří pouhých 7,7 mm.

Největší ryba ulovená u nás byl sumec velký, který měřil 255cm a vážil 93 kg.²³

Úkol: Odhadněte kolik vody je v rybníce – kolik by se naplnilo bazénů 25m? Odpověď z minulého stanoviště: Motýli rozeznávají jen červenou, žlutou a zelenou barvu.

²³ Zajímavosti o žábách. Dostupné z <http://faunaweb.blog.cz/1304/zajimavosti-o-zabach> [cit. 7.5.2018].

Stanoviště č.4 V parku (fialová) – Naslouchejme stromům

Čtvrtá zastávka je v parku. Téma stromů je tu pochopitelné. Tato a následující zastávka je nejfrekventovanější pro náhodné návštěvníky a cyklisty projíždějící obcí, a to díky blízkosti autobusové zastávky. Rozmýšlela jsem se i nad variantou, že by informační tabule byla přímo vedle zastávky autobusu. Ale výhled na stromy je určitě vhodnější než výhled na hlavní silnici. Na zastávce autobusu jsou nástěnky školy, obecního úřadu a reklamní plocha, které by mohly návštěvníky naučné stezky mást.



Obrázek číslo 12: Místo plánovaného umístění informační tabule číslo 4

Obrázky: Bříza bělokorá, plody břízy, lípa srdčitá, plody lípy (zdroj obrázků: www.naturfoto.cz)

Text: Když projdete celý Chlumín, určitě si všimnete, že nejvíc je tu stromů listnatých. Z nich je nejčastější bříza a hned po ní lípa, náš národní strom. Roste tu i nezanedbatelné množství jasanů. V některých letech rostou i tady, uprostřed obce houby, hlavně kozák. Je to díky jeho symbiotickému spojení s břízou. Pokud se ptáte, jak jsou stromy staré, můžete si

zkusit spočítat letokruhy na některém z pařezů, které tady zbyly po kácení starých a nebezpečných stromů. U většiny napočítáte do více než padesáti. V letokruzích stromů se neskrývá však jen jejich věk. Zapisuje se do nich i historie klimatických změn, jako jsou velká sucha nebo naopak záplavy.

Víte, že...

Na Šumavě najdeme stromy, které mají 300 a někdy i 500 letokruhů²⁴?

Nejstarší strom roste v Kalifornii, jmenuje se Metuzalém a některé jeho části mají až 7000 letokruhů?

Nejširší strom na světě má obvod kmene 42 metrů. To je skoro tolik, jako vzdálenost od místa, kde stojíte k morovému sloupu.

Nejvyšší strom u nás měří 64,2 metrů a jedná se o douglasku tisolistou²⁵.

Úkol: Odhadněte, kolik metrů měří vrba, která stojí hned před Vámi. Odpověď z minulého stanoviště: Voda z rybníka by naplnila 43 bazénů dlouhých 25m.

²⁴ Veselá, M., Co lze vyčíst z letokruhů Dostupné z <<http://milujemedrevo.cz/letokruhy/co-vse-lze-vycist-z-letokruhu/>> [cit. 7.5.2018].

²⁵ Malá, E., Nejvyšší strom v Česku roste na Jablonecku. Douglaska tisolistá měří přes 64 metrů. Dostupné z <https://www.irozhlas.cz/veda-technologie_priroda/nejvyssi-strom-v-cesku-roste-na-jablonecku-douglaska-tisolista-meri-pres-64-metru_201410230836_kpracharova> [cit. 7.5.2018].

Stanoviště č.5 U kostela (modrá) – Z čeho žijí rostliny

Páté stanoviště se orientačně jmenuje u kostela, ale nachází se i v blízkosti našeho morového sloupu. Ten je po úpravách parku velice dobře vidět. Díky nové lavičce je toto zastavení naučné stezky zase o něco pohodlnější. Jak už bylo řečeno výše, je tohle, spolu s předešlým zastavením nejviditelnější pro náhodné návštěvníky, díky blízkosti hlavní silnice.



Obrázek číslo 13: Místo plánovaného umístění informační tabule číslo 5

Obrázky: Ladoňka vídeňská, sněžěnka podsněžník, dymnivka dutá (zdroj obrázků: www.naturfoto.cz)

Text: Lidské potřeby se rok od roku zvyšují. Zvyšuje se spotřeba potravin, energie i ostatních zdrojů. Oproti tomu rostliny potřebují mnohem méně než my lidé, a přesto je jejich produkce, která má pozitivní dopad na jejich okolí, na přírodu jako celek mnohem vyšší než ta lidská. Jsou pro nás přínosem v mnoha sférách. Od faktu, že jsou jediným zdrojem kyslíku na

planetě Zemi, že nám zajišťují největší podíl veškeré naší potravy až po jejich nepopíratelný estetický přínos a zlepšování našeho životního prostoru. Když jsou tak důležité, jak můžeme my přispět k tomu, aby se jim dobře dařilo? Musíme v první řadě zajistit, aby měly vše, co potřebují. Možná vás překvapí, že jim k životu stačí jen světlo, teplo, vzduch, úrodná půda a voda. Některé rostliny z naší přírody ale mizí. Třeba kvůli znečištění ovzduší nebo zničení jejich přirozených stanovišť.

Chráněné rostliny

Ačkoliv bylo v celé historii naší planety vymírání druhů součástí běhu času, nikdy nevymíraly druhy takovou rychlostí, jako posledních 400 let. Příčinou je působení člověka a exponenciální růst naší populace. Člověk mění a ničí přirozená stanoviště rostlin, kontaminuje prostředí cizorodými látkami nebo decimuje druhy jejich sběrem. Tak se mezi chráněné druhy dostaly i tyto tři rostliny. Jsou to ladoňka vídeňská, která roste u našeho kostela, sněžěnka podsněžník a dymnivka dutá²⁶. Žádnou z těchto rostlin není dovoleno sbírat s jejich podzemními částmi²⁷.

Víte, že...

Potravinou budoucnosti by se měly stát mořské řasy? Mají velice nízké nároky na pěstování, a přitom mají skvělé nutriční hodnoty.

Jeden druh bambusu roste rychlostí až 2,5 metru za den. Neroste však donekonečna. Většina bambusů roste asi měsíc a pak se jejich růst zpomalí nebo zastaví²⁸.

²⁶ DEYL, M., HÍSEK, K., 2001. Naše květiny. 3. uprav. vyd. Praha, Academia, ISBN 80-200-0940-X
KUBÁT, K., 2002 Klíč ke květeně České republiky, Praha, Academia ISBN 80-200-0836-5

²⁷ Podle BRANIŠ, Martin, Základy ekologie a ochrany životního prostředí. Třetí vydání, 2004, Informatorium Praha, ISBN 80-7333-024-5

²⁸ Český rozhlas, Rekordman mezi rostlinami. Za den může vyrůst až o 2,5 metru. Dostupné z < <https://radiozurnal.rozhlas.cz/rekordman-mezi-rostlinami-za-den-muze-vyrust-az-o-25-metru-6234399> >

Největší plod má tykev obrovská? V roce 2011 byl sklizen plod o hmotnosti 824,9 kg!

Úkol: Zkuste přemýšlet o tom, proč má dymnivka druhové jméno „dutá“. Odpověď z minulého stanoviště: Vrba je vysoká 23 metrů.

Stanoviště č.6 U hřbitova (zelená) – Pojd’me pod povrch

Šesté zastavení je u místního hřbitova. Dlouho jsem váhala, jestli téma edafonu je k této lokaci vhodné. Věřím, že se mi nakonec podařilo informace o půdních organismech napsat tak, aby z nich nic nikoho nedotklo a nepřišlo mu to neetické. U zastavení bude umístěn velký plochý kámen, na který bude připevněno lano k nadzdvihnutí. Pod ním bude možné pozorovat stínomilné živočichy. Toto stanoviště je v největší vzdálenosti od předchozího a následujícího zastavení.



Obrázek číslo 14: Místo plánovaného umístění informační tabule číslo 6

Obrázky: Hlemýžď zahradní, krtek obecný, pokoutník tmavý, žížala obecná (zdroj obrázků: www.naturfoto.cz)

Text: Všemu živému, co obsahuje půda, říkáme EDAFON. Z těch nejmenších sem patří bakterie, houby, řasy nebo třeba sinice. Z těch větších jsou to například ploštěnci, hlístice, měkkýši, kroužkovci nebo členovci a jeden z největších živočichů, kteří žijí trvale pod zemí – krtek. Půdní obyvatelé jsou pro nás důležitější, než by se na první pohled zdálo. Jsou součástí mnoha životních cyklů v přírodě, obohacují půdu a tím vytváří podmínky života pro další organismy, hlavně pro rostliny²⁹.

Víte, že...

Nejdelší žížala u nás je žížala hlubinná, která dorůstá až 50 cm?

U krtka můžeme odlišit samčí a samičí chodbičky? Samci razí dlouhé a rovné chodby, zatímco samičky dělají chodby klikaté a kratší³⁰.

Pavouci snědí více hmyzu než ptáci a netopýři dohromady?³¹

Vedle této informační tabule můžete odkrýt kámen, pod kterým většinu roku můžete vidět celou řadu zástupců edafonu.

Úkol: Zkuste si tipnout, kolik gramů bakterií je v jednom m² půdy. Odpověď z minulého stanoviště: Dymnivka se jmenuje dutá, protože má dutou cibulku.

²⁹Podle ŠIMEK, M., ELHOTOVÁ, D., PIŽL, V.; Živá půda. Praha. Středisko společných činností AV ČR, 2015. ISBN 978-80-200-2567-8

³⁰ Bucharová J., Skrytý půvab krtka. Dostupné z <<https://www.ireceptar.cz/zvirata/drobní-savci/skryty-puvab-krtka/>> [cit. 7.5.2018].

³¹ 50 zajímavých faktů o pavoucích, které vás překvapí. Dostupné z <<https://ifeno-men.cz/priroda/pavouci-fakta>> [cit. 7.5.2018].

Stanoviště č.7 Za hasičárnou (hnědá) – Chraňme přírodu, chráníme i sebe

Sedmé, předposlední zastavení je u místní hasičské zbrojnice a klubovny. SDH Chlumín, kromě jiných aktivit vede i kroužek mladých hasičů, ve kterém je zapsána nebo jím prošla, téměř polovina všech místních dětí. Kroužek vede, mimo jiné, mladé hasiče nejen k ochraně zdraví a majetku obyvatel, ale také k ochraně životního prostředí a přírody. Proto je tohle téma zpracováno právě na této tabuli. Tato tabule má nejvíce textu a jako jediná nenese vyobrazení žádných zvířat, ale tabulku, ve které jsou zaneseny doby rozkladu jednotlivých odpadků.



Obrázek číslo 15: Místo plánovaného umístění informační tabule číslo 7

Obrázky: tabulka toho, co se za jak dlouho rozloží

(zdroj: www.eprehledy.cz)

Text: Ať už člověk dělá cokoliv, produkuje odpady. Ty vznikají nejen v domácnostech, ve školách, továrnách, obchodech nebo restauracích. Zdá se, že čím lépe se máme, tím více odpadů produkuje. Je možné snížit

množství odpadu na skládkách? Samozřejmě! Tříděním odpadů. Téměř tři čtvrtiny obyvatel České republiky odpady třídí. A stále se vymýšlí další způsoby, jak snížit jejich vytváření. I u nás v obci jsou nádoby na odpady, které jsou barevně rozlišeny. Určitě snadno splníte úkol a řeknete, kam který odpad patří³².

Ne všechno odpad musí být na obtíž.

Pokud takovou PET lahev vyhodíme do běžného komunálního odpadu, rozloží se za dlouhé roky a možná nikdy. Když ji ale správně vytřídíme, může se nám vrátit v nové podobě, třeba jako tričko, spacák nebo hračka. Ve velkých recyklačních centrech se z ní stanou vločky, které se roztřídí podle barvy a putují k výrobcům, kteří jim umí dát nový život.

Víte, že...

V moři je ostrov z odpadků, který má rozlohu jako čtyři Německa. Je v něm asi 80 tisíc tun plastů.

Kolem 1 milionu mořských ptáků zahyne každý rok kvůli znečištění oceánů.

Na jednu tunu novin padne asi 24 stromů, recyklace papíru má proto smysl. Navíc na výrobu recyklovaného papíru je potřeba asi o 70 procent energie méně než na výrobu zcela nového papíru.

Sklo je skvělý příklad donekonečna recyklovatelného materiálu. Veškerá skla jsou recyklovatelná, proto je vhazujte jen do kontejnerů na tříděný odpad. Sklo pohozené v přírodě se nikdy nerozloží³³.

³² Podle VLACH, Pavel; CHOCHOLOUŠKOVÁ Zdeňka. Biologie všedního dne, Západočeská univerzita v Plzni, 2014. 93-111 s. ISBN 978-80-261-0415-5

³³ 20 zajímavých faktů o odpadu, které ještě neznáte. Dostupné z <https://www.siegl.cz/blog/odpady/20-zajimavych-faktu-o-odpadu-ktere-jeste-neznate> [cit. 9.5.2018].

Odpadek	Doba rozkladu
OHRYZEK OD JABLKA	16 DNÍ
PAPÍR	4 MĚSÍCE
VLNĚNÁ PONOŽKA	1,5 ROKU
PLECHOVKA	15 LET
IGELITOVÝ SÁČEK	25 LET
ŽVÝKAČKA	50 LET
PLASTOVÝ KELÍMEK	70 LET
JEDNORÁZOVÁ PLENA	250 LET

Tabulka číslo 2: Čas rozložení jednotlivých druhů odpadků³⁴

³⁴ Podle Jak dlouho se rozkládají odpadky. Dostupné z <http://www.eprehledy.cz/jak_dlouho_se_rozkladaji_odpadky.php> [cit. 9.5.2018].

Stanoviště č.8) V Beranovce (černá) – Úrodný kraj láká k hnízdění



Obrázek číslo 16: Místo plánovaného umístění informační tabule číslo 8

Osmé a poslední stanoviště je na nejméně frekventovaném místě. Za to však nabízí jeden z nejhezčích pohledů do chlumínské krajiny. Díváme se odsud na část podmáčeného lesa, kde můžeme slyšet a pozorovat mnoho druhů ptáků. Výhled máme až na mělnický zámek a jeho vinice. V bažině pod námi kvetou žluté kosatce a celkově je tu flóra přizpůsobená vlhkému prostředí. V zimě se tu pěstuje jediný v Chlumíně oblíbený zimní sport – bobování.

Obrázky: havran polní, hnízda havranů, čáp bílý, hnízdo čápa s mladými, kukačka obecná (zdroj: www.naturfoto.cz)

Kukačka obecná-vkládá svá vejce do hnízd jiných ptáků. Po vylíhnutí malá kukačka zlikviduje původní snůšku a nechá se adoptivními rodiči vykrmit. Říkáme tomu „hnízdni parazitismus“.

Text: Máme štěstí. Žijeme v Polabí, a to je jedna z nejúrodnějších oblastí u nás. pěstují se tu hlavně plodiny, které jsou náročné na živiny a vyžadují půdy bohaté na humus. Tato oblast je tisíciletou tradicí spojena i s vinařstvím. Díky příjemnému podnebí můžeme pozorovat velké množství ptáků. V blízkých Veltrusech je ornitologická rezervace na ochranu havranů polních. Díky blízkosti vody můžete pozorovat čápy, volavky a velké množství pěvců. Nechybí ani pták s nezaměnitelným hlasem, kukačka.

Víte, že...

Při povodních v roce 2002 sahala voda až k této informační tabuli?

Ročně zemře skoro miliarda ptáků po nárazu do skleněných ploch. Proto je vhodné na větší lesklé nebo průhledné plochy umístit samolepky se siluetou ptáků³⁵.

Sokol zvládne při střemhlavém útoku rychlost až ke třem stovkám kilometrů za hodinu.

Odpověď z minulého stanoviště: Denně se pokácí 27 000 stromů pro výrobu toaletního papíru³⁶. Děkujeme, že jste stezku prošli až sem a doufáme, že se Vám líbila.

³⁵ Kottová, A., Brodčová, D., Jedna nálepka ptáky neodradí, varují ornitologové. Po nárazu do skla zahyne každý rok miliarda opeřenců. Dostupné z <https://www.iroz-hlas.cz/veda-technologie/priroda/jedna-nalepka-ptaky-neodradi-varuji-ornitologove-ponarazu-do-skla-zahyne-kazdy_1711171400_ako>. [cit. 9.5.2018].

³⁶ Tři důvody, proč vyměnit toaletní papír za bidet. Dostupné z <http://www.naseinfo.cz/tri-duvody-proc-vymenit-toaletni-papir-za-bidet> . [cit. 9.5.2018].

5 METODIKA PRÁCE S NAUČNOU STEZKOU

5.1 Pro koho je naučná stezka koncipovaná?

Jak už bylo řečeno výše, většina naučných stezek je připravena pro využití širokou veřejností. Chlumínská naučná stezka je však připravena i pro žáky základních a středních škol, pro zpestření výuky přírodovědných předmětů a upozornění na specifika naší fauny a flóry. Jejím cílem a hlavním úkolem je tedy oslovit a zaujmout. Ambicí naučné stezky není poskytnout veškeré informace o dané lokalitě nebo místě. Upozorňuje na zajímavosti, vede k vyšší informovanosti návštěvníků i místních obyvatel a někdy i k zodpovědnějšímu chování v přírodě a k její ochraně. Ochrana přírody jako celku stejně jako ochrana jednotlivých druhů se v tématech informačních tabulí naučných stezek velice často opakuje. A je to tak správně. Protože ať už upozorňujeme na krásy naší přírody, ohrožené druhy nebo na cokoli jiného, měli bychom také zmínit pomíjivost těchto prvků, při nedodržování základních pravidel chování v přírodě.

Jak ale vypadá typický uživatel naučné stezky? V tuto chvíli, pokud počítáme s využitím stezky školou, se jedná o generaci lidí a dětí, kteří se narodili v letech 2000-2012. V některých člancích je tato generace označována jako „Generace sítí“, „Pátá generace“ nebo Generace „Z“. Možná nemá jiné dlouhodobé cíle, ale ctí jiné prostředky.

Generace „Z“, tedy ročníky 1990-2010, je zaměřená na co nejrychlejší přísun informací, nechce se nudit a k jinému čtení, než je to na monitoru či displeji si vztah vypracovává velice těžko. Na druhou stranu mají větší povědomí o environmentálních problémech a jsou flexibilnější. Pro obchodníky, kteří se snaží generaci Z zaujmout jsou důležité čtyři věci, a to zaujmout ve smyslu schopnosti konkurovat alespoň na chvíli displeji, záležitost designu, tedy okamžitého upoutání, zdůraznit sociální odpovědnost, která sahá od recyklovatelnosti nabízeného produktu až po globální osvětu a konstantní spojení, tedy nejen o to virtuální spojení ale hlavně o

kontext. Generace Z také preferuje jiné platformy pro učení. Celých 43 % považuje za nejsnazší digitální přístup a možnost učit se z internetu. 38 % kombinuje učení z papíru a online a jen 16 % označilo učení z knih jako jejich preferovaný způsob učení³⁷.

Petr Sak ve své práci „Generace, mládež a její výzkum“ z roku 2016 definuje pátou generaci jako: „pulsující virtuální včelstvo“. Tato generace je podle něj svým způsobem vytržena z přirozeného života a žije svůj život virtuálně. Podstatou aktivity ve virtuálním světě ale není obsah, ale aktivita jeho přenášení a neustálé sdílení, nikoliv jejich analýza a zpracování pomocí myšlenkových operací. Tím vším se jedinec začleňuje do včelstva. Díky neomezenému přístupu k síti a technologiím, které mohou mít všichni stále u sebe, jsou jedinci této generace permanentně v kyberprostoru³⁸.

Bohužel i další autoři soustavně pozorují zhoršení vztahu mezi mládeží a přírodou. Například T. Vošáhlíková píše o negativních důsledcích pro rozvoj dítěte. Patří mezi ně zejména:

-zdravotní důsledky – poruchy imunitního systému a zvýšené riziko alergií, nadváha

-snížení citlivosti smyslového vnímání – nejmenší děti se učí přímým kontaktem se světem, tím, že nemají kontakt s přírodou, jsou ochuzováni o takzvanou explorativní hru, tedy pokus-omyl. Uměle vytvořené hračky nemají komplexní smyslový obsah. Jsou upravené a připravené k jednostranným hrám. Jsou ochuzeny o čichovou či hmatovou složku.

-omezení fyzické kondice a obratnosti – obliba městských sportů, jako jsou tenis, jízda na in-line bruslích a podobně, zvyšuje úrazovost dětí

³⁷ Podle Costumers of Tomorrow; Insights and Observations About Generation Z; Gail research. 2011 . Dostupné z <http://www.integreon.com/pdf/Blog/Consumers_of_Tomorrow_Insights_and_Observations_About_Generation_Z_246.pdf> [cit. 10.6.2018].

³⁸Podle SAK, P., Generace, mládež a její výzkum. Mládež a společnost, 2016, č.2, ISSN 1335-110. Dostupné na <http://www.insoma.cz/Studie%20generace_mla-dez_a_jeji_vyzkum.pdf> [cit. 10.6.2018].

při nárazovém pobytu v přírodě. Pohybový aparát dětí je rozvíjen jednostranně, a to může vést ke zdravotním problémům v dospělosti.

-posun od „reality k virtualitě“ – tento posun nastává v důsledku nadužívání počítače dětmi. Ve světě počítačových her jsou odtrženy důsledky od příčin, zvláště bojové a agresivní hry mohou dětem přinést návyky, které zvyšují jejich agresivitu a snižují empatii v reálném životě.

-sociální důsledky – rodiče dnešních dětí mají často odtržené pracoviště od domova, dlouhé dojíždění jim brání trávit s dětmi čas ve všedních dnech. To vede k izolovanosti dětí. Výsledkem jsou problémy v komunikaci v rodinách, sociální deprivace a následný únik dětí z nudné reality k virtualitě nebo v horším případě ke kriminalitě³⁹.

Jsou to snad trochu přehnané definice, které by ukazovaly téměř na nemožnost zaujetí dětí a mládeže něčím jiným než virtuálními informacemi. My musíme předpokládat, že pod správným vedením, mohou a umí děti těžit i z informací, které jsou reálné a předložené ve formě vzdálené kyberprostoru asi nejvíce, tedy v přírodě. Je jasné, že nová generace je jiná, každá generace byla jiná. Vystává otázka, jestli nechat tyto skokové změny plynout nebo tlačit děti a mládež zpět do prostoru, který známe a ovládáme my. Ve kterém se cítíme dobře. Rozhodně bychom jim měli dát alternativu k životnímu stylu, který si vytvořili oni a nabídnout jim jiné trávení volného času. Je ale jasné, že co se týká času školního, jde si tato generace za svým a chce změny. Změny ve stylu výuky, změny v přístupu. Tato generace, která vyrostla, jak se říká „s mobilem v ruce“, není o nic hloupější, o nic pomalejší. Jen je nastavená na jiné způsoby přijímání informací. To, že mají pocit, že informace jsou tekuté, že se s nimi musí umět zacházet nově, potvrzují obě výše zmíněné studie. My jako učitelé bychom jim měli vyjít naproti. Neměli bychom být ve svých pohodlných zajetých kolejkách, ale měli bychom se vydat novým směrem a přizpůsobit výuku a její prostředky. Protože se nejedná o „po tisíciletí opakované kritizování

³⁹ PŘÍVRATSKÝ, Vladimír; TEODORIDIS, Vasilis. Rukověť environmentálního vzdělávání. Praha: UNIE COMENIUS, 2008. 188 s. ISBN 978-80-7290-284-2.

mládeže starou generací, které má však věcné oprávnění, stejně jako opačná kritika starých mladými, ale o nové kvality, jichž je současná generace mládeže nositelem, a které jsou důsledkem velkým změn ve společnosti.⁴⁰“

5.2 Jak se stezkou pracovat?

Pracovní list

Dlouho jsem zvažovala vypracování jednotného pracovního listu, který by byl určen k použití u naučné stezky. Korespondoval by s jejím obsahem a pro školní exkurze by byl jistě přínosem. Ale pracovní listy, jako doplněk, mají své opodstatnění hlavně u dlouhých a rozsáhlých tras. Kde je potřeba udržet myšlenku, otázku nebo zájem nebo hledat nějaký zvláštní prvek v krajině. Také se jedná o dobrý prostředek k eliminaci nudy při cestě k dalšímu zastavení. U celodenní výpravy na naučnou stezku je pracovní list velmi dobrým výstupem práce žáků. U naučné stezky, jejíž zdolávání zabere podle předpokladu cca jednu vyučovací hodinu, by měli žáci poznatky z informačních tabulí udržet v paměti až do návratu do školy.

Nevýhod pracovních listů k naučným stezkám můžeme najít také několik. První takovou nevýhodou je distribuce. Pracovní listy mohou být ke stažení na nějakých internetových stránkách. Nabízí se web [stezky.info](http://www.stezky.info), který poskytuje ucelené informace o naučných stezkách na našem území. To ovšem předpokládá, že se návštěvníci o naučné stezce dozvědí z tohoto portálu. Dále se může jednat o portály obce, ve které se stezka nachází. Pracovní listy mohou být také k dostání v infocentrech, na obecním úřadě nebo v nejbližší škole. I tak je plné využití naučné stezky najednou závislé na otevírací době těchto institucí nebo na předešlé přípravě. Jak píše výše,

⁴⁰ SAK, P., Generace, mládež a její výzkum. Mládež a společnost, 2016, č.2, ISSN 1335-110. Dostupné na < http://www.insoma.cz/Studie%20generace_mla-dez_a_její_vyzkum.pdf > [cit. 10.6.2018].

v případě dlouhé a náročné stezky to má své opodstatnění. V případě chlumínské mini stezky už méně.

Práce učitelů

Školní naučná stezka v Chlumíně po předchozí argumentaci předpokládá určitou pozornost ze strany vyučujících a vedoucích, kteří doprovázejí žáky, studenty a děti po stezce. Jistě pro ně nebude problém, formulovat pro sebe otázky, které pak žákům uloží zodpovědět. Nebo si o jednotlivých tématech budou vyprávět a rozebírat je přímo při procházce. Další možností je, zvláště pro místní a blízké školy, že si vyučující projde stezku nejprve sám a pracovní list si vytvoří na míru. Pak je na něm, jestli ho rozdá před procházkou a nechá ho vyplnit v jejím průběhu nebo jestli ho použije po návratu ze stezky. Takový proces je přínosem nejen pro žáky, ale také pro samotného učitele, jeho přípravu a sebezdokonalování.

Možná se může zdát, že je to další zátěž pro učitele. Ale podle mnohých autorů je taková praktická a aktivní příprava na hodinu samozřejmostí naší profese. Jak píše například Kateřina Vaněčková: „V praxi se často setkáváme s učiteli, kteří jiné, než monologické metody buď neznají, nebo se s nimi krátce seznámí, aplikují je, díky povrchnímu pochopení toho, jak je do výuky zařadit se však žádoucí výsledek nemusí dostavit a učitel, zklamaný tím, že „to nefunguje“ upustí od činnostně pojaté výuky. Zde je na místě si uvědomit, že svým žákům neustále vštěpujeme, aby byli flexibilní, nevzdávali se, byli trpěliví a projevovali snahu zkvalitnit sebe sama. V momentě, kdy bychom jako učitelé rezignovali na snahu měnit sebe a svou výuku, dostali bychom se do rozporu s tím, co po svých žácích vyžadujeme.“ Proto bychom měli vítat každou možnost, jak žákům výuku zpestřit. Protože který předmět se dá vyučovat zajímavěji než přírodopis nebo biologie?

Otázky na informačních tabulích

Otázky, které jsou na spodní liště informačních tabulí, jsou zodpovězeny na tabuli následující. Cílem bylo, vybrat takové otázky, které by vedly k zamyšlení, ke zkoušce odhadu nebo úsudku. Nikdo by neměl mít pocit hanby, když odpoví špatně. Tyto otázky nepatří ke všeobecnému rozhledu. Jsou to zajímavosti, které může člověk později použít například jako zajímavý prvek při konverzaci.

Víte, že...

V této sekci, která je i jedné informační tabule nazvaná „Nej...“, jsem chtěla vybrat zajímavosti a „perličky“, které se vztahují k tématu tabule. Jsou tu rekordy, extrémny a připodobnění, která mají o tématu říci něco víc, v tom nejlepším případě šokovat a vést k zamyšlení. Tyto rubriky jsou obecně v naší společnosti oblíbené, na jejich principu je založeno i několik televizních soutěží, proto není od věci takové zpestření použít i na naučné stezce.

6 DISKUZE

Primárním cílem mé práce bylo navrhnout tematickou naučnou stezku v obci Chlumín. Tento cíl jsem splnila. Druhým cílem pak bylo zpracovat informační tabule. Graficky i obsahově jsou tabule vytvořeny a jsou připraveny k okamžitému použití. Je vytipována a do mapy zakreslena trasa, kterou jsem sestavila tak, aby na jedné straně obsáhla co největší plochu Chlumína, na straně druhé, aby zasáhla co nejzásadnější místa v obci. Obrázek o velikosti naší vesničky si tedy může každý udělat sám už z délky naučné stezky. Je to 2,8 km a s čistým svědomím musím říct, že jsem se snažila o co nejlogičtější vedení trasy. Líbila se mi varianta jakéhosi uzavřeného kruhu. I když jsem textem na tabulích jasně definovala začátek i konec, přesto jsou první a poslední zastavení od sebe nejméně vzdálená.

Možná se zdá pošetilé, chtít najít a vyzdvihnout zajímavá místa a úkazy v tak, pro mnohé, obyčejné vsi. Ale netkví právě v tom krása naší krajiny? Není naším pokladem právě to, že se na každém kroku dá najít něco, co nás může obohatit? Zasadit dílčí prvky do širšího kontextu? Já jsem si jistá, že ano.

Během mé práce vyvstala otázka, jestli společně s naučnou stezkou navrhnout také její finanční rozpočet. Vyhledávat materiál, propočítávat jeho cenu a snažit se virtuálně sestavit jednotlivé informační tabule. Ale padla by tato snaha na úrodnou půdu? Byly by mnou sestavené rozpočty, které bych tvořila z cen nalezených na internetu, a které bych průměrovala užitečné, aktuální a tím pádem použitelné? Odpověď zní, že ne. Jediné, co bych navrhla by byl rozpočet varianty, že bych stezku zasponzorovala, a že bych všechny prvky stezky, kromě potištěných plastových panelů vyráběla sama. Firmy, které se přímo na výrobu naučných stezek soustředí a umí je profesionálně vytvořit, ať už celé nebo truhlářské dílny, které dokáží zhotovit konstrukce, na které se plastové panely připevní, takové firmy si

na jedné straně účtují peníze za montáž, návrhy a podobně, na druhou stranu, díky nákupu materiálu ve velkém, část financí ušetří. Simulovat nabídky je tedy bez konečných kalkulací od jednotlivých firem velice nepřesné. A firmy, tedy množené číslo, nepíší náhodou. To proto, že politika obcí jasně určuje, že na každou zakázku, na každou investici, musí být uspořádáno výběrové řízení. Nemůže přijít samozvaný návrh, který by byl předložen až do konce, tedy i s kalkulací. Obecní zastupitelstvo vypíše výběrové řízení, na to se přihlásí firmy, které zakázku chtějí a z nich vybere zastupitelstvo alespoň tři, o jejichž nabídkách se nakonec hlasuje. Tam se zhodnotí, co bude nejlepší v poměru cena a kvalita. Je to velice transparentní způsob, který se snaží zajistit nulové úniky z veřejných financí.

Úplně původně jsem tedy zamýšlela, že navrhnu naučnou stezku i s rozpočtem. Po konzultaci se členy zastupitelstva se však ukázalo, že by to byl zbytečný krok.

Na začátku nápadu, vytvořit naučnou stezku v Chlumíně jsem si ale musela nejprve odpovědět na otázku, zda je to potřeba. Jestli v okolí Chlumína není dostatek naučných stezek s tématem přírody nebo dokonce přímo školní naučná stezka. Obávala jsem se, jestli to třeba není tak, že o podobné stezce jen nevím. Tyto obavy byly ale liché. V celém okrese Mělník se nachází pět naučných stezek. Je to Cinibulkova naučná stezka, NS Hostibejk, NS Hradišť, NS Mokřady dolní Liběchovky a NS Slatinná louka Liblice – zámek Liblice. Ani jedna stezka není označena přímo jako školní. Tématem Cinibulkovy naučné stezky jsou lesy, geologie a na jedné tabuli i historie města Mšeno. I NS Hostibejk má téma kombinované. Na svých zastávkách pojednává o místním ptactvu, stromech a geologii. Na dalších třech tabulích se věnuje historickým místům a pověstem. NS Hradišť je dlouhá 600 metrů a je na nich se věnuje při čtyřech zastaveních savcům, hmyzu a ptákům. Je tedy z hlediska obsahu nejbliže mnou navržené stezce. Mokřady dolní Liběchovky je v tuto chvíli poničená naučná stezka, která charakterizuje území mokřadů, zmiňuje nepůvodní druhy a upozorňuje na funkce mokřadů v krajině. Tato stezka je informačně velice

obsáhlá, bohužel její dostupnost je v tuto chvíli špatná. A poslední naučná stezka v okrese Mělník je stezka kolem zámku Liblice, která se dá zařadit spíše do městských naučných stezek, protože se zaměřuje hlavně na historii zámku a faunu a flóru v zámecké oboře. Z toho vyplývá, že prostor pro tvorbu školních naučných stezek tu je.

V rámci své práce jsem si stanovila tři hypotézy. Všechny tři měly být ověřeny v rámci dotazníkového šetření. dotazníkové šetření jsem provedla na necelých patnácti procentech obyvatel Chlumína. Překvapilo mě, že ačkoliv jsem dotazníky šířila osobně a většinu respondentů jsem osobně také znala, návratnost nebyla ani zdaleka sto procentní. Jsem přesvědčena o tom, že dotazník byl přiměřeně krátký a mohl být vyplněn velmi rychle. Přesto se mi dotazníky vracely do rukou dost pomalu. Konečná návratnost byla 75 %. Kdybych měla dělat jakékoliv dotazníkové šetření znovu, určitě bych pokládala otázky rovnou na místě. Vyplňovala bych je spolu s respondentem. Sice by dotazníky nebyly tím pádem anonymní, možná by také hrálo roli ovlivnění mou osobou, ale je otázka, jak moc byly tyto dotazníky anonymní, když mi celých 15 respondentů do kolonky bydliště vyplnilo plnou adresu se směrovacím i popisným číslem. Spolu s věkem pro mě tedy anonymní stejně nebyly.

První hypotéza předpokládala, že více než 80 % dotazovaných by uvítalo naučnou stezku v Chlumíně. Tato hypotéza se potvrdila. Celých 98,5 % dotazovaných odpovědělo kladně. Snažila jsem se o co nejpestřejší vzorek obyvatel z hlediska povolání či mnou odhadovaného dosaženého vzdělání, proto doufám, že i tuto odpověď mohu považovat za relevantní.

Hypotéza číslo dvě předpokládala, že ze 34 rostlin, které jsem v dotazníku jmenovala, více než 50 % respondentů odpoví, že zná více než dvacet rostlin. Dotazník jsem distribuovala v době, kdy velká většina bylin, jmenovaných v dotazníku kvetla. I přes tuto skutečnost se má hypotéza nepotvrdila. Z celkového počtu 70 respondentů se na hranici dvaceti označených rostlin dostalo pouze 17, tedy něco málo přes 24 %. V jednom dotazníku bylo rukou dopsáno: „Podle názvů bych rostlinky nepoznala, ale

když jsem se dívala na internet, tak rostlinky velice dobře znám z procházek v přírodě ☺“. Vystává pro mě tedy otázka, jak by dotazník vypadal, pokud by byly rostliny znázorněny na fotografiích nebo například na nákresech. Je jasné, že úspěšnost respondentů u této otázky by byla daleko vyšší.

Třetí a nejdůležitější vyhlížející hypotéza se týkala ochrany vzácných druhů rostlin v Chlumíně. Podle hypotézy odpoví plných 100 % respondentů kladně. A hypotéza se potvrdila. Snad to o nás vypovídá, že máme povědomí o důležitosti ochrany druhů, možná to jen vypovídá o tom, že víme, co odpovědět. Že se takové a podobné otázky staly jakýmsi klišé dnešní doby. To ale vůbec není špatné. Znamená to totiž i to, že máme odpovědi na podobné otázky pod kůží. Z mého dnešního pohledu bych ale i tak položila otázku jinak. Nějakým způsobem bych se ji snažila vsadit do kontextu. Takhle tato otázka vyznívá velice jednoduše. Kdo by odpověděl „ne“? Nikdo.

Celkově jsem s prací spokojená. Může se stát podkladem pro naučnou stezku, která bude přínosem pro naši obec, její obyvatele i návštěvníky, pro děti školního věku ve výuce i ve volném čase. Jediné, čeho se bojím je, jestli tento způsob, tato varianta, tedy opravdové, reálné tabule v opravdové, reálné zemi, ke kterým musíte dojít a opravdu číst, není už teď zastaralý. Jestli ty novátorské stezky, stažené do mobilních telefonů a tabletů. které na nás mluví samy nejsou tím pravým pro nadcházející generaci. Ale i já tuhle diskuzi napsala nejdřív perem na papír, než jsem jí přepsala klávesnicí do počítače, tak možná tyhle klasické verze téhož mají ještě šanci.

8 ZÁVĚR

V rámci své diplomové práce jsem navrhla trasu a grafickou podobu informačních tabulí pro naučnou trasu v obci Chlumín. Naučná stezka má charakter krátké okružní školní naučné stezky se zaměřením na přírodní aspekty.

V teoretické části jsem se opírala o dostupnou literaturu a internetové zdroje. Připravila jsem si tak teoretické podklady k tvorbě informačních tabulí, dotazníku, který byl použit k dotazníkovému šetření, našla jsem zásady pro tvorbu vhodného textu a grafickou úpravu tabulí. Nastínila jsem možnosti financování a propagace budoucí naučné stezky.

Další část práce se zabývá naučnými stezkami. Jde o prostou charakteristiku a popis naučných stezek, jejich rozdělení podle funkce či délky, využití ve výuce a výčet témat, která se na naučných stezkách vyskytují.

Praktickými výstupy mé práce bylo také vytvoření propagačního letáčku. Byla navržena i cesta distribuce letáčku a další propagace stezky. Jednotlivé tabule byly navrženy tak, aby jejich vzhled a grafika korespondovaly s vizuálním stylem obce. Téma první naučné tabule, která byla umístěna u místní základní školy, byla pojata jako úvodní přivítání s důrazem na vysvětlení principu rozložení textu na všech tabulích. Druhá naučná tabule, umístěná v blízkosti výhledu do polí a u sportovního areálu, se zabývá faunou. Návrh umístění třetí tabule je u rybníka, a proto se její obsah zabývá životem u vody. Další, čtvrté zastavení je v parku, a právě proto jsou jeho tématem stromy a dřeviny. Páté zastavení je u kostela, blízko místa, kde rostou ladoňky a proto, aby tato chráněná rostlina byla na tabuli zobrazena, byla tato tabule zasvěcena flóře v Chlumíně. Šestá tabule je u místního hřbitova a zabývá se živou složkou půdy, tedy edafonem. Sedmá tabule je umístěná u hasičské zbrojnice a klubovny a jejím

tématem je ochrana přírody. Poslední tabule je na odlehlejší místo, s výhledem do krajiny a jako téma je tu místní ptactvo, hnízdění a popis našeho kraje.

Všechna zastavení a celková trasa naučné stezky byly zakresleny do mapy. Mapa byla použita na všech informačních tabulích k lepší orientaci na trase naučné stezky.

V rámci výzkumné části práce bylo navrženo a provedeno dotazníkové šetření. Jeho výsledky jsou shrnuty a analyzovány v jedné z hlavních kapitol. Dotazníkové šetření také posloužilo jako ukazatel míry potvrzení stanovených hypotéz. Dvě ze tří hypotéz se potvrdily, jedna ne.

V práci bylo dosaženo všech vytyčených cílů, a to realizace návrhu naučné stezky a vytvoření její grafické podoby. Toto původní řešení bylo rozšířeno o návrh propagace naučné stezky.

Všechny materiály budou nabídnuty k realizaci obci Chlumín. Konečné zrealizování naučné stezky je velmi pravděpodobné. Usuzuji tak z neoficiálních rozhovorů se členy zastupitelstva.

8 ODKAZY A LITERATURA

Literatura a odkazy použité pro vlastní práci:

CULEK, M. a kol., 2013. Biogeografické regiony České republiky, Brno, Masarykova univerzita, 53 s. ISBN 978-80-210-6693-9

DEMEK, J., MACKOVČIN, P., ed. Zeměpisný lexikon ČR. Vyd. 2. Brno: AOPK ČR, 2006. ISBN 80-86064-99-9.

KUBÁT, K., 2002 Klíč ke květeně České republiky, Praha, Academia ISBN 80-200-0836-5

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

ČEŘOVSKÝ, J.; ZÁVESKÝ, A. Stezky k přírodě. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989, ISBN 80-04-22378-8.

SKÁLOVÁ, Dita, Příruční mudrc pro každého. Praha: HAK, 1994. ISBN 80-85910-00-4 /HAK/

GAVORA, P., Úvod do pedagogického výzkumu. Brno: Paido, 2000. ISBN 80-85931-79-6

CHRÁSKA, M. Didaktické testy. Brno: Paido, 1999. ISBN 80-85931-68-0

SKALKOVÁ, J. Úvod do metodologie a metod pedagogického výzkumu. Praha: SPN, 1983.

PELIKÁN, J. Základy empirického výzkumu pedagogických jevů. Praha: Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-1916-3

PŘÍVRATSKÝ, Vladimír; TEODORIDIS, Vasilis. Rukověť environmentálního vzdělávání. Praha: UNIE COMENIUS, 2008. 188 s. ISBN 978-80-7290-284-2.

SZÁSZ, T., Pracujeme se dřevem jen s dobrými nástroji, 1991. SNTL-Nakladatelství technické literatury. ISBN 80-03-00237-0

OTEVŘEL, R. Metodika projektování naučných stezek. Brno, 2010. Dizertační práce. Mendelova univerzita v Brně. Zahradnická fakulta v Lednici na Moravě. Ústav biotechniky zeleně. Vedoucí práce Milan Rajnoch.

SCHNEIDER, J; FIALOVÁ, J; VYSKOT, I., 2008. Krajinná rekreologie I.. Brno, MZLU v Brně, 140 s. ISBN 975-80-7375-200-2.

HORKÝ,I., Územní plán Chlumín, 2009

Výroční zpráva vzdělávání 2016. Dostupné z <http://www.msmt.cz/uploads/Statistika_skolstvi/vyrocní_zpravy/Vyrocní_zprava_vzdelavani_2016_public.pdf> [cit. 21.6.2018].

Costumers of Tomorrow; Insights and Observations About Generation Z; Gail research. 2011 . Dostupné z <http://www.integreon.com/pdf/Blog/Consumers_of_Tomorrow_Insights_and_Observations_About_Generation_Z_246.pdf> [cit. 10.6.2018].

KUBICOVÁ, S., PTAŠKOVÁ, H., PTAŠEK, J. Metodika výuky biologie na 2. stupni základních škol a středních školách z pohledu pedagogické praxe – náměty pro začínajícího učitele, 2010. Ostravská univerzita v Ostravě. Dostupné z <<http://projekty.osu.cz/synergie/dok/opory/kubicova-metodika-vyuky-biologie-na-2-stupni-zs-a-ss.pdf>> [cit. 10.6.2018].

Doporučené zásady pro zřizování, značení a údržbu naučných stezek a pro zřizování bodových informačních panelů. Dostupné z <<http://www.geology.cz/extranet/popularizace/naucne-stezky/nszasady.pdf>> [cit. 15.6.2018].

Naučné stezky střeďočeského kraje. Dostupné z <<https://www.naucnoustezkou.cz/ns/naucne-stezky/stredocesky-kraj>> [cit. 10.6.2018].

Co je naučná stezka. Dostupné z <<http://www.stezky.info/obecne-ostezkach/co-je-naucna-stezka.htm>> [cit. 15.6.2018].

SAK, P., Generace, mládež a její výzkum. Mládež a společnost, 2016, č.2, ISSN 1335-110. Dostupné na < http://www.insoma.cz/Studie%20generace_mladez_a_jeji_vyzkum.pdf > [cit. 10.6.2018].

[Heraldika, historie a památky, územní plán obce Chlumín](http://www.chlumin.cz/obec.htm). Dostupné z < <http://www.chlumin.cz/obec.htm> > [cit. 11.6.2018].

Ročenky obce Chlumín, ročníky 2014, 2015, 2016, K+H Mělník. Dostupné z < <http://www.chlumin.cz/rocenka.htm> > [cit. 7.5.2018].

Seznam cévnatých rostlin v ČR. Dostupné na <<http://quick.florabase.cz/>> [cit. 23.6.2018].

Klonfarová, H., Časopis Nika 12/2007. Virtuální pražské naučné stezky. Dostupné z <www.nika-casopis.cz/rubriky/cestujeme-pesky/virtualni-prazske-naucne-stezky.aspx>. [cit. 5.7.2018.].

AOPK ČR. Realizace návštěvnické infrastruktury. Dostupný z < <http://www.dotace.nature.cz/res/data/003/000576.pdf> >.[cit. 5.7.2018.].

Obecně o stezkách. Dostupné z < <http://www.stezky.info/obecne-o-stezkach/co-je-naucna-stezka.htm> > .[cit. 5.7.2018.].

Literatura a odkazy použité pro tvorbu textu informačních tabulí:

VLACH, P., CHOCHOLOUŠKOVÁ Z. Biologie všedního dne, Západočeská univerzita v Plzni, 2014. 93-111 s. ISBN 978-80-261-0415-5

BRANIŠ, Martin, Základy ekologie a ochrany životního prostředí. Třetí vydání, 2004, Informatorium Praha, ISBN 80-7333-024-5

ŠIMEK, M., ELHOTOVÁ, D., PIŽL, V.; Živá půda. Praha. Středisko společných činností AV ČR, 2015. ISBN 978-80-200-2567-8

DEYL, M., HÍSEK, K., 2001. Naše květiny. 3. uprav. vyd. Praha, Academia, ISBN 80-200-0940-X

KUBÁT, K., 2002 Klíč ke květeně České republiky, Praha, Academia
ISBN 80-200-0836-5

Obec Tachlovice, Anna Marie Františka, velkovévodkyně toskánská.

<https://tachlovice.webnode.cz/obec-tachlovice/historie-obce/anna-marie-frantiska-velkovevodkyne-toskanska/> [cit. 7.5.2018].

Bucharová J., Skrytý půvab krtka. Dostupné z <https://www.ireceptar.cz/zvirata/drobni-savci/skryty-puvab-krtka/> [cit. 7.5.2018].

Zajímavosti ze světa zvířat. Dostupné z < <https://www.radaveterinare.cz/clanky/zajimavosti-ze-sveta-zvirat-vite-ze-29> > [cit. 7.5.2018].

25 úžasných faktů, které jste nevěděli o některých zvířatech. Dostupné z < <https://www.dama.cz/clanek/25-uzasnych-faktu-ktere-jste-nevedeli-o-nekterych-zviratech> > [cit. 7.5.2018].

Veselá, M., Co lze vyčíst z letokruhů Dostupné z < <http://milujemedrevo.cz/letokruhy/co-vse-lze-vycist-z-letokruhu/> > [cit. 7.5.2018].

Malá, E., Nejvyšší strom v Česku roste na Jablonecku. Douglaska tisolista měří přes 64 metrů. Dostupné z < https://www.irozhlas.cz/veda-technologie_priroda/nejvyssi-strom-v-cesku-roste-na-jablonecku-douglaska-tisolista-meri-pres-64-metru_201410230836_kpracharova > [cit. 7.5.2018].

50 zajímavých faktů o pavoucích, které vás překvapí. Dostupné z < <https://ifenomen.cz/priroda/pavouci-fakta> > [cit. 7.5.2018].

Zajímavosti o žábách. Dostupné z <http://faunaweb.blog.cz/1304/zajimavosti-o-zabach> [cit. 7.5.2018].

Jak dlouho se rozkládají odpadky. Dostupné z < http://www.eprehledy.cz/jak_dlouho_se_rozkladaji_odpadky.php > [cit. 9.5.2018].

20 zajímavých faktů o odpadu, které ještě neznáte. Dostupné z <
<https://www.siegl.cz/blog/odpady/20-zajimavych-faktu-o-odpadu-ktete-jeste-neznate> > [cit. 9.5.2018].

Kottová, A., Brodčová, D., Jedna nálepka ptáky neodradí, varují ornitologové. Po nárazu do skla zahyne každý rok miliarda opeřenců. Dostupné z <
https://www.irozhlas.cz/veda-technologie/priroda/jedna-nalepka-ptaky-neodradi-varuji-ornitologove-po-narazu-do-skla-zahyne-kazdy_1711171400_ako >. [cit. 9.5.2018].

9 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ A GRAFŮ

Seznam použitých obrázků a jejich zdroje:

Obr. č. 1: Situační mapa vybrané trasy.....21

zdroj: <https://www.maps.google.com>

Obr. č. 2: Návrh konstrukce informační tabule bez stříšky a desky na uchycení panelu.....24

Zdroj: vlastní obrázek

Obr. č. 3: Pohled na horní část informační tabule se stříškou z boku.....24

Zdroj: vlastní obrázek

Obr. č. 4: Graf procentuálního zastoupení odpovědi na otázku místa bydliště respondentů.....26

Obr. č. 5: Graf procentuálního zastoupení odpovědi na otázku výskytu nejstaršího stromu v obci.....27

Obr. č. 6: Graf procentuálního zastoupení odpovědi na otázku zeleně v Chlumíně.....29

Obr. č. 7: Graf procentuálního zastoupení odpovědi na otázku návštěvnosti vybrané trasy.....30

Obr. č. 8: Graf procentuálního zastoupení odpovědi na otázku týkající se realizace naučné stezky.....31

Obr. č. 9: Místo plánovaného umístění informační tabule číslo 1.....37

Zdroj: foto vlastní archiv

Obr. č. 10: Místo plánovaného umístění informační tabule číslo 2.....39

Zdroj: foto vlastní archiv

Obr. č. 11: Místo plánovaného umístění informační tabule číslo 3.....41

Zdroj: foto vlastní archiv

- Obr. č. 12: Místo plánovaného umístění informační tabule číslo 4.....43
Zdroj: foto vlastní archiv
- Obr. č. 13: Místo plánovaného umístění informační tabule číslo 5.....45
Zdroj: foto vlastní archiv
- Obr. č. 14: Místo plánovaného umístění informační tabule číslo 6.....47
Zdroj: foto vlastní archiv
- Obr. č. 15: Místo plánovaného umístění informační tabule číslo 7.....49
Zdroj: foto vlastní archiv
- Obr. č. 16: Místo plánovaného umístění informační tabule číslo 8.....52
Zdroj: foto vlastní archiv

10 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

- Tab. č. 1: Seznam názvů stanovišť, jejich umístění a barevné odlišení...36
Zdroj: vlastní tabulka
- Tab. č. 2: Čas rozložení jednotlivých druhů odpadků.....51
Zdroj: vytvořeno podle:
http://www.eprehledy.cz/jak_dlouho_se_rozkladaji_odpadky.php

11 PŘÍLOHY

Příloha číslo I: Smlouva s klubem mladých turistů, týkající se značení naučné stezky.

Smluvní strany:

1. (*organizace*)

zastoupená:

IČO:

jako zřizovatel

a

2. Klub českých turistů, se sídlem Archeologická 2256, 15500 Praha 5 - Lužiny

zastoupený:

IČO: 00505609

uzavírají ve smyslu Doporučených zásad pro zřizování, značení a údržbu naučných stezek a pro zřizování bodových informačních panelů tuto dohodu:

I.

Smluvní strany konstatují, že zřizovatel zpracoval projekt na zřízení naučné stezky. Za účelem vyznačení naučné stezky a její následné údržby upravují touto dohodou vzájemná práva a povinnosti.

II.

Zřizovatel se zavazuje, že:

- zajistí vybavení naučné stezky..... a schůdnost naučné stezky, včetně údržby,
- zajistí zakres průběhu TZT, po nichž vede naučná stezky do map nebo plánek (podle pokladů poskytnutých územní značkářskou složkou KČT),
-

III.

Klub českých turistů se zavazuje, že:

- provede vyznačení naučné stezky v terénu, a to (*alternativně dle čl. 3 A nebo 3 B Doporučených zásad...*)
- zajistí pravidelnou údržbu značení naučné stezky v rámci plánu obnovy sítě TZT,
- event. provede přeložení TZT,
- event. vytvoří významovou odbočku,
- poskytne podklady pro znázornění průběhu TZT v mapách nebo plánech,
- uveřejní zakres průběhu naučné stezky v mapách vydávaných KČT a v mapách, na jejichž vydávání KČT spolupracuje,
-

Tato smlouva bude použita jako příloha k projektu na zřízení naučné stezky.

V.....dne.....

.....
zřizovatel

.....
předseda RSZ RZ KČT

Příloha II

Dotazník, jehož prostřednictvím bylo provedeno dotazníkové šetření v obci Chlumín za účelem výzkumu potřebného k této diplomové práci.

Dobrý den,

jsem studentka magisterského studia na Pedagogické fakultě Univerzity Karlovy v Praze. Pro mou diplomovou práci je důležitý výzkum, který je založený na následujícím dotazníku.

Výzkum je zaměřen na návrh naučné stezky, kterou bych chtěla realizovat v naší obci. Otázky se týkají rostlin, které můžete vidět v Chlumíně a také trasy naučné stezky.

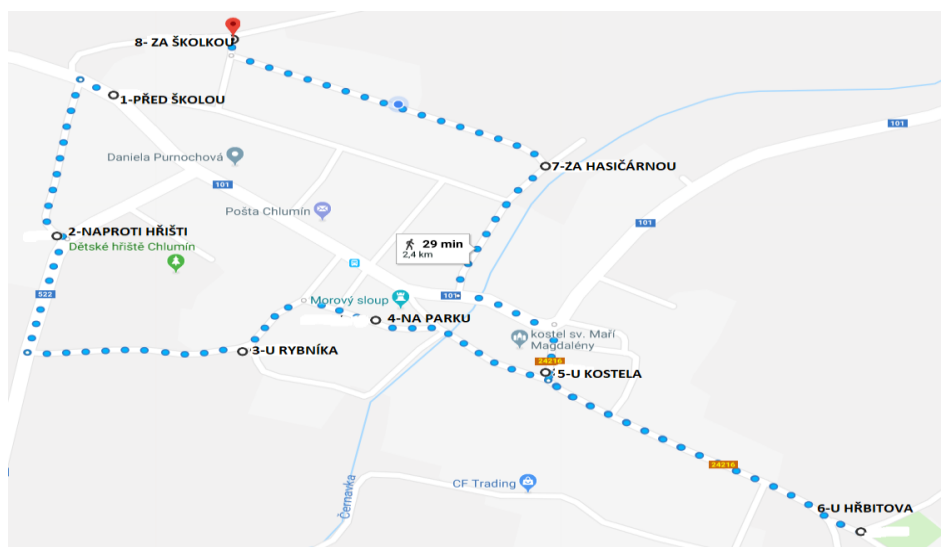
Vyplnění dotazníku Vám zabere jen chvíli a je anonymní. Pokud byste měli nějaké dotazy, připomínky či potíže, neváhejte mě kontaktovat. Stejně tak mi můžete napsat, pokud byste byli zvědaví, jak tento výzkum dopadne – s potěšením Vám výsledky poskytnu.

Pro rodiče: Vyplněné dotazníky můžete poslat po svých dětech zpět do školy nebo mi je zaslát naskenované na mail.

Předem Vám děkuji za spolupráci,

Bc. Klára Uherová

uherova.klara@gmail.com



Identifikační údaje

Pohlaví: muž žena

Věk:

Místo bydliště:

1. část: Flóra v Chlumíně:

Jaký druh stromů je podle Vás v Chlumíně nejvíc zastoupen?

lípa bříza dub buk jabloň

Kde v obci se podle Vás nachází nejstarší strom?

Rostou v Chlumíně chráněné rostliny?

ano ne

Je podle Vás důležitá ochrana vzácných druhů rostlin v Chlumíně?

ano ne

Jak byste charakterizoval/a Chlumín z hlediska zeleně?

je tu příliš mnoho zelených ploch je tu dost zelených ploch

líbilo by se mi víc zeleně v obci je tu málo zeleně

Zaškrtněte druhy rostlin, které byste v přírodě jistě poznal/a:

javor topol bříza smrk borovice vrba ořešák
jírovec jasan hloh pampeliška lékařská sedmikráska chudobka jetel bílý chrastavec rolní kokoška pastuší tobolka
locika kompasová merlík kostival lékařský štírovník růžkatý
 ladoňka dvoulistá violka vonná knotovka bílá měsíčnice cibulkonosná penízek rolní srha laločnatá jílek vytrvalý
kostřava luční škumpa očetná kosatec žlutý krvavec toten
kakost luční kopretina bílá rozrazil rezekvítek vlašovičník větší

Jak často se procházíte Chlumínem?

denně 1x týdně 1x měsíčně méně často nikdy

Pokud někdy ano, chodíte alespoň po části vyznačené trasy v mapě?

ano ne nechápu tu mapu

2. část: Naučné stezky:

Uvítal/a byste realizaci naučné stezky v Chlumíně?

ano ne nevím co to je naučná stezka

Je podle Vás vyznačená naučná stezka dostatečně dlouhá?

ano ne je příliš dlouhá

Jsou podle Vás zastavení stezky na vhodných místech?

ano ne

Příloha číslo III.

Výpis všech předpokládaných druhů, které můžeme najít v místě budoucí realizace naučné stezky.

Výpis nálezových dat Florabase.cz

Použité datové soubory:

- Česká národní fytoecologická databáze (rok 2010)

Sestaveno: 23. 6. 2018

Čtverec: 5752

Floristické údaje jsou majetkem právnických a fyzických osob, které příslušné databáze spravují nebo je poskytly. Bez písemného svolení pořizovatelů jednotlivých databází je lze použít v souladu s autorským zákonem jen pro osobní potřebu, nebo pro účely vědecké nebo vyučovací za předpokladu, že je uveden pramen, v rozsahu odůvodněném sledovaným nevydělečným účelem, autorská práva tím nejsou dotčena. Za správnost údajů nese smluvní právní odpovědnost.

Doporučujeme, aby se zájemci o větší datové soubory obraceli se svými žádostmi přímo na majitele a správce jednotlivých dílčích databází.



Acer platanoides
Acer pseudoplatanus
Acinos arvensis
Acorus calamus
Adonis vernalis
Adoxa moschatellina
Aegopodium podagraria
Aethusa cynapium
Agrimonia eupatoria
Agrimonia procera
Agrostis capillaris
Agrostis stolonifera
Agrostis stolonifera agg.
Achillea collina
Achillea millefolium
Achillea millefolium agg.
Achillea pannonica
Achillea setacea
Alisma plantago-aquatica
Alliaria petiolata
Allium oleraceum
Allium senescens
subsp. *montanum*
Allium sphaerocephalum

Allium strictum
Allium vineale
Alopecurus aequalis
Alyssum alyssoides
Alyssum montanum
Amaranthus retroflexus
Anagallis arvensis
Anemone nemorosa
Anemone ranunculoides
Angelica archangelica
Anthemis arvensis
Anthemis austriaca
Anthemis cotula
Anthericum liliago
Anthoxanthum odoratum
Anthriscus sylvestris
Anthyllis vulneraria
Aphanes arvensis
Arabidopsis thaliana
Arabis hirsuta
Arctium lappa
Arctium tomentosum
Arenaria leptoclados

Arenaria serpyllifolia
Armeria vulgaris
Arrhenatherum elatius
Artemisia campestris
Artemisia vulgaris
Asparagus officinalis
Asperula cynanchica
Asperula tinctoria
Asplenium ruta-muraria
Asplenium septentrionale
Asplenium trichomanes
Aster linosyris
Astragalus arenarius
Astragalus austriacus
Astragalus danicus
Atriplex oblongifolia
Atriplex patula
Atriplex prostrata
subsp. *latifolia*
Atriplex sagittata
Aurinia saxatilis
subsp. *arduini*
Avena fatua
Avenella flexuosa
Avenula pratensis

<i>Avenula pubescens</i>	<i>Carex panicea</i>	<i>Elytrigia repens</i>
<i>Ballota nigra</i>	<i>Carex pilulifera</i>	<i>Epilobium hirsutum</i>
<i>Batrachium fluitans</i>	<i>Carex praecox</i>	<i>Equisetum arvense</i>
<i>Bellis perennis</i>	<i>Carex pseudocyperus</i>	<i>Erigeron acris</i> agg.
<i>Berteroa incana</i>	<i>Carex riparia</i>	<i>Erodium cicutarium</i>
<i>Berula erecta</i>	<i>Carex tomentosa</i>	<i>Erophila verna</i>
<i>Betonica officinalis</i>	<i>Carlina vulgaris</i>	<i>Eryngium campestre</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Erysimum crepidifolium</i>
<i>Bidens connata</i>	<i>Caucalis platycarpus</i>	<i>Erysimum cheiranthoides</i>
<i>Bidens frondosa</i>	<i>Centaurea jacea</i>	<i>Euphorbia cyparissias</i>
<i>Biscutella laevigata</i>	<i>Centaurea scabiosa</i>	<i>Euphorbia esula</i>
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	<i>Centaurea stoebe</i>	<i>Euphorbia exigua</i>
<i>Bolboschoenus planiculmis</i>	<i>Cerastium arvense</i>	<i>Euphorbia helioscopia</i>
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	<i>Cerastium glutinosum</i>	<i>Euphorbia peplus</i>
<i>Brachypodium pinnatum</i>	<i>Cerastium semidecandrum</i>	<i>Euphorbia seguieriana</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Ceratophyllum demersum</i>	<i>Falcaria vulgaris</i>
<i>Briza media</i>	<i>Cirsium acaule</i>	<i>Fallopia convolvulus</i>
<i>Bromus erectus</i>	<i>Cirsium arvense</i>	<i>Fallopia dumetorum</i>
<i>Bromus inermis</i>	<i>Cirsium canum</i>	<i>Festuca arundinacea</i>
<i>Bromus sterilis</i>	<i>Cirsium vulgare</i>	<i>Festuca brevipila</i>
<i>Bupleurum falcatum</i>	<i>Clinopodium vulgare</i>	<i>Festuca gigantea</i>
<i>Butomus umbellatus</i>	<i>Consolida regalis</i>	<i>Festuca heterophylla</i>
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	<i>Convallaria majalis</i>	<i>Festuca ovina</i> subsp. <i>ovina</i>
<i>Calamagrostis epigejos</i>	<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Festuca pallens</i>
<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Conyza canadensis</i>	<i>Festuca pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>
<i>Calystegia sepium</i>	<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Festuca rubra</i>
<i>Camelina microcarpa</i>	<i>Corydalis cava</i>	<i>Festuca rubra</i> agg.
<i>Campanula persicifolia</i>	<i>Corylus avellana</i>	<i>Festuca rupicola</i>
<i>Campanula rapunculoides</i>	<i>Cotoneaster integerrimus</i>	<i>Festuca valesiaca</i>
<i>Campanula rotundifolia</i>	<i>Crataegus laevigata</i>	<i>Ficaria</i> sp.
<i>Campanula rotundifolia</i> agg.	<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Filipendula vulgaris</i>
<i>Campanula trachelium</i>	<i>Crepis biennis</i>	<i>Fragaria vesca</i>
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	<i>Cuscuta epithymum</i>	<i>Fragaria viridis</i>
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	<i>Cynosurus cristatus</i>	<i>Frangula alnus</i>
<i>Cardaria draba</i>	<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Fraxinus excelsior</i>
<i>Carduus acanthoides</i>	<i>Dactylis polygama</i>	<i>Gagea bohemica</i>
<i>Carduus crispus</i>	<i>Dactylis</i> sp.	<i>Gagea lutea</i>
<i>Carduus nutans</i>	<i>Daucus carota</i>	<i>Galeobdolon montanum</i>
<i>Carex acutiformis</i>	<i>Descurainia sophia</i>	<i>Galeopsis angustifolia</i>
<i>Carex contigua</i>	<i>Deschampsia cespitosa</i>	<i>Galeopsis pubescens</i>
<i>Carex distans</i>	<i>Dianthus carthusianorum</i>	<i>Galeopsis tetrahit</i>
<i>Carex flacca</i>	<i>Echinocystis lobata</i>	<i>Galeopsis tetrahit</i> agg.
<i>Carex hirta</i>	<i>Echinochloa crus-galli</i>	<i>Galinsoga parviflora</i>
<i>Carex humilis</i>	<i>Echium vulgare</i>	<i>Galium album</i>
<i>Carex montana</i>	<i>Eleocharis palustris</i> agg.	<i>Galium album</i> subsp. <i>album</i>
<i>Carex muricata</i> agg.	<i>Eleocharis uniglumis</i>	<i>Galium aparine</i>
<i>Carex otrubae</i>	<i>Elytrigia intermedia</i> subsp. <i>interme</i>	<i>Galium glaucum</i>

<i>Galium spurium</i>	<i>Knautia arvensis</i>	<i>Mercurialis annua</i>
<i>Galium sylvaticum</i>	<i>Knautia x posoniensis</i>	<i>Microrrhinum minus</i>
<i>Galium verum</i>	<i>Koeleria macrantha</i>	<i>Milium effusum</i>
<i>Galium verum</i> agg.	<i>Lactuca perennis</i>	<i>Minuartia setacea</i>
<i>Galium wirtgenii</i>	<i>Lactuca serriola</i>	<i>Moehringia trinervia</i>
<i>Geranium pratense</i>	<i>Lactuca viminea</i>	<i>Molinia arundinacea</i>
<i>Geranium pusillum</i>	<i>Lamium album</i>	<i>Molinia caerulea</i>
<i>Geum urbanum</i>	<i>Lamium amplexicaule</i>	<i>Muscari tenuiflorum</i>
<i>Glaux maritima</i>	<i>Lamium maculatum</i>	<i>Mycelis muralis</i>
<i>Glechoma hederacea</i>	<i>Lamium purpureum</i>	<i>Myosotis stricta</i>
<i>Glyceria maxima</i>	<i>Lapsana communis</i>	<i>Myosoton aquaticum</i>
<i>Glyceria notata</i>	<i>Lathyrus niger</i>	<i>Myriophyllum spicatum</i>
<i>Heracleum sphondylium</i>	<i>Lathyrus pratensis</i>	<i>Nasturtium officinale</i>
<i>Hieracium bauhini</i>	<i>Lathyrus tuberosus</i>	<i>Neslia paniculata</i>
<i>Hieracium cymosum</i>	<i>Lathyrus vernus</i>	<i>Nigella arvensis</i>
<i>Hieracium echioides</i>	<i>Lemna minor</i>	<i>Nonea pulla</i>
<i>Hieracium lachenalii</i>	<i>Lemna turionifera</i>	<i>Nuphar lutea</i>
<i>Hieracium murorum</i>	<i>Leontodon hispidus</i>	<i>Odontites vernus</i>
<i>Hieracium pilosella</i>	<i>Leonurus cardiaca</i>	<i>Odontites vernus</i> subsp. <i>serotinus</i>
<i>Hieracium racemosum</i>	<i>Lepidium campestre</i>	<i>Oenanthe aquatica</i>
<i>Hieracium sabaudum</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i>	<i>Ononis spinosa</i>
<i>Hieracium schmidtii</i>	<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Ornithogalum kochii</i>
<i>Hieracium umbellatum</i>	<i>Linaria vulgaris</i>	<i>Orobancha elatior</i>
<i>Holosteum umbellatum</i>	<i>Linum catharticum</i>	<i>Orphantha lutea</i>
<i>Humulus lupulus</i>	<i>Linum tenuifolium</i>	<i>Oxalis acetosella</i>
<i>Hylotelephium maximum</i>	<i>Lolium perenne</i>	<i>Oxalis fontana</i>
<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Oxytropis pilosa</i>
<i>Hypochaeris maculata</i>	<i>Lotus tenuis</i>	<i>Papaver argemone</i>
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	<i>Luzula luzuloides</i>	<i>Papaver dubium</i>
<i>Chelidonium majus</i>	<i>Lycium barbarum</i>	<i>Papaver dubium</i> agg.
<i>Chenopodium album</i> agg.	<i>Lycopus europaeus</i>	<i>Papaver rhoeas</i>
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	<i>Lycopus europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i>	<i>Pastinaca sativa</i>
<i>Chenopodium hybridum</i>	<i>Lysimachia nummularia</i>	<i>Persicaria amphibia</i>
<i>Chenopodium rubrum</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>	<i>Persicaria hydropiper</i>
<i>Chondrilla juncea</i>	<i>Lythrum salicaria</i>	<i>Persicaria lapathifolia</i>
<i>Impatiens glandulifera</i>	<i>Medicago falcata</i>	<i>Persicaria lapathifolia</i> subsp. <i>lapa</i>
<i>Impatiens parviflora</i>	<i>Medicago lupulina</i>	<i>Phalaris arundinacea</i>
<i>Inula britannica</i>	<i>Medicago minima</i>	<i>Phleum phleoides</i>
<i>Inula hirta</i>	<i>Medicago sativa</i>	<i>Phragmites australis</i>
<i>Isatis tinctoria</i> subsp. <i>tinctoria</i>	<i>Medicago sativa</i>	<i>Picea abies</i>
<i>Jovibarba globifera</i> subsp. <i>globifera</i>	<i>Melampyrum arvense</i>	<i>Picris hieracioides</i>
<i>Juncus articulatus</i>	<i>Melampyrum pratense</i>	<i>Pimpinella saxifraga</i>
<i>Juncus compressus</i>	<i>Melica transsylvanica</i>	<i>Pimpinella saxifraga</i> subsp. <i>saxifraga</i>
<i>Juncus compressus</i> agg.	<i>Melilotus albus</i>	<i>Pinus sylvestris</i>
<i>Juncus effusus</i>	<i>Melilotus dentatus</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Juncus gerardii</i>	<i>Melilotus officinalis</i>	<i>Plantago major</i> agg.
<i>Kickxia spuria</i>	<i>Mentha aquatica</i>	<i>Plantago major</i> subsp. <i>major</i>
	<i>Mentha arvensis</i>	

<i>Plantago media subsp. media</i>	<i>Robinia pseudacacia</i>	<i>Sisymbrium officinale</i>
<i>Plantago uliginosa</i>	<i>Rorippa amphibia</i>	<i>Solanum dulcamara</i>
<i>Poa angustifolia</i>	<i>Rorippa palustris</i>	<i>Solanum nigrum agg.</i>
<i>Poa badensis</i>	<i>Rosa canina</i>	<i>Sonchus arvensis</i>
<i>Poa bulbosa</i>	<i>Rosa canina agg.</i>	<i>Sonchus asper</i>
<i>Poa compressa</i>	<i>Rubus caesius</i>	<i>Sonchus oleraceus</i>
<i>Poa nemoralis</i>	<i>Rubus fruticosus agg.</i>	<i>Sorbus aria</i>
<i>Poa pratensis agg.</i>	<i>Rumex acetosella</i>	<i>Sorbus aucuparia</i>
<i>Poa trivialis</i>	<i>Rumex crispus</i>	<i>Sparganium erectum</i>
<i>Polygonatum multiflorum</i>	<i>Rumex maritimus</i>	<i>Spirodela polyrhiza</i>
<i>Polygonum arenastrum</i>	<i>Rumex obtusifolius</i>	<i>Stachys annua</i>
<i>Polygonum aviculare</i>	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	<i>Stachys palustris</i>
<i>Polygonum aviculare agg.</i>	<i>Salix cinerea</i>	<i>Stachys recta</i>
<i>Potamogeton crispus</i>	<i>Salvia nemorosa</i>	<i>Stachys sylvatica</i>
<i>Potamogeton pectinatus</i>	<i>Salvia pratensis</i>	<i>Stellaria holostea</i>
<i>Potamogeton pusillus</i>	<i>Salvia verticillata</i>	<i>Stellaria media</i>
<i>Potentilla anserina</i>	<i>Sambucus nigra</i>	<i>Stellaria media agg.</i>
<i>Potentilla arenaria</i>	<i>Sanguisorba minor</i>	<i>Stellaria nemorum</i>
<i>Potentilla argentea</i>	<i>Sanguisorba minor subsp. minor</i>	<i>Stipa capillata</i>
<i>Potentilla heptaphylla</i>	<i>Saponaria officinalis</i>	<i>Stipa pennata</i>
<i>Potentilla reptans</i>	<i>Scabiosa canescens</i>	<i>Stipa pulcherrima</i>
<i>Potentilla supina</i>	<i>Scabiosa ochroleuca</i>	<i>Stipa tirsia</i>
<i>Prunella grandiflora</i>	<i>Scirpus sylvaticus</i>	<i>Symphytum officinale</i>
<i>Prunella vulgaris</i>	<i>Scleranthus annuus</i>	<i>Syringa vulgaris</i>
<i>Prunus avium</i>	<i>Scleranthus perennis</i>	<i>Taraxacum bessarabicum</i>
<i>Prunus domestica agg.</i>	<i>Scrophularia nodosa</i>	<i>Taraxacum sect. Erythrosperma</i>
<i>Prunus mahaleb</i>	<i>Scutellaria galericulata</i>	<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>
<i>Prunus padus</i>	<i>Securigera varia</i>	<i>Tetragonolobus maritimus</i>
<i>Prunus spinosa</i>	<i>Sedum acre</i>	<i>Teucrium botrys</i>
<i>Pseudolysimachion spicatum</i>	<i>Sedum album</i>	<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Puccinellia distans</i>	<i>Sedum reflexum</i>	<i>Teucrium scordium</i>
<i>Pulmonaria officinalis agg.</i>	<i>Sedum sexangulare</i>	<i>Thesium linophyllum</i>
<i>Pulsatilla pratensis</i>	<i>Senecio jacobaea</i>	<i>Thlaspi arvense</i>
<i>Pulsatilla pratensis subsp. bohemic</i>	<i>Senecio vulgaris</i>	<i>Thlaspi perfoliatum</i>
<i>Pyrethrum corymbosum</i>	<i>Seseli hippomarathrum</i>	<i>Thymus pannonicus</i>
<i>Quercus petraea</i>	<i>Seseli osseum</i>	<i>Thymus pannonicus agg.</i>
<i>Quercus petraea agg.</i>	<i>Sesleria caerulea</i>	<i>Thymus praecox</i>
<i>Quercus robur</i>	<i>Setaria pumila</i>	<i>Thymus pulegioides</i>
<i>Ranunculus acris</i>	<i>Setaria viridis</i>	<i>Tilia cordata</i>
<i>Ranunculus auricomus</i>	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	<i>Tragopogon orientalis</i>
<i>Ranunculus illyricus</i>	<i>Silene latifolia</i>	<i>Trifolium alpestre</i>
<i>Ranunculus repens</i>	<i>Silene latifolia subsp. alba</i>	<i>Trifolium arvense</i>
<i>Ranunculus sceleratus</i>	<i>Silene noctiflora</i>	<i>Trifolium campestre</i>
<i>Raphanus raphanistrum</i>	<i>Silene nutans</i>	<i>Trifolium fragiferum</i>
<i>Reseda lutea</i>	<i>Silene otites agg.</i>	<i>Trifolium montanum</i>
<i>Rhamnus cathartica</i>	<i>Silene vulgaris</i>	<i>Trifolium pratense</i>
<i>Rhinanthus minor</i>	<i>Sinapis arvensis</i>	<i>Trifolium repens</i>

Triglochin palustris
Tripleurospermum inodorum
Tussilago farfara
Typha angustifolia
Typha latifolia
Ulmus minor
Urtica dioica
Vaccinium myrtillus
Valeriana officinalis
Valerianella dentata
Verbascum densiflorum
Verbascum lychnitis
Veronica anagallis-aquatica
Veronica arvensis
Veronica dillenii
Veronica hederifolia agg.
Veronica chamaedrys
Veronica officinalis
Veronica opaca
Veronica persica
Veronica polita
Veronica praecox
Veronica prostrata
Veronica sublobata
Veronica triloba
Veronica triphyllos
Veronica verna
Vicia angustifolia
Vicia hirsuta
Vicia tenuifolia
Vicia tetrasperma
Vicia villosa subsp. *villosa*
Vincetoxicum hirundinaria
Viola arvensis
Viola hirta
Viola riviniana
Zannichellia palustris

Příloha číslo IV

Mail od majitele webu natufoto.cz, ze kterého byly použity všechny obrázky živočichů a rostlin k návrhu tabulí

_____ Původní zpráva: _____

> Od: Jirí Bohdal <bohdal@naturfoto.cz>

> Komu: <uherova.klara@gmail.com>

> Datum: 17.06.2018 22:46

> Předmět: RE: Dotaz

>

Vážená paní Uherová,

fotografie si můžete bezplatně stáhnout a případně použít na diplomovou práci. Pokud byste je ale chtěli využít na informační tabule, tedy veřejně, vztahuje se na jejich užití ceník: <http://www.naturfoto.cz/obchodni-informace.html>. Fotografie jsou pro mě zdrojem obživy a svolení pro jejich veřejné použití zdarma neposkytuji.

Děkuji za pochopení.

S pozdravem

Jirí Bohdal

www.naturfoto.cz

-----Original Message-----

From: uherova.klara@gmail.com [mailto:uherova.klara@gmail.com]

Sent: Sunday, June 17, 2018 10:02 PM

To: bohda1@naturfoto.cz

Subject: Dotaz

Vážený pane Bohdale,

chtěla bych se zeptat, jestli je možné si bezplatně stáhnout fotografie z webu Naturfoto. Chtěla bych navrhnout a pak možná i realizovat naučnou stezku pro děti, a na tu bychom to potřebovali jako ilustrační fotografie zvířat a rostlin. Návrh budu dělat jako studentka v rámci své diplomové práce. Jednalo by se přibližně o 8 zastavení, takže přibližně o 40 fotografií (srnec, zajíc, lípa, hlemýžď apod.)

Děkuji za informaci, s pozdravem Klára Uherová

Příloha číslo V – Letáček připravený k propagaci naučné stezky v okolních školách nebo na webových stránkách blízkých obcí.

ŠKOLNÍ NAUČNÁ STEZKA CHLUMÍN

**VYDEJTE SE PO NAŠÍ NOVÉ
NAUČNÉ STEZCE**

Pojďte se s námi projít po malebné vísece, která Vás překvapí svou rozmanitostí. Objevte věci, kterých jste si možná dodnes nevšimli, odbočte ze svých obvyklých tras, zkuste se na chvíli zastavit a vychutnejte si krásu přírody, která Vás obklopuje.

OBRÁZKY

ZAJÍMAVOSTI

Školní naučná stezka Chlumínem

2 Kdo tu s námi ještě žije?

Zajíc polní
-obývá systematicky vyhledává dohledatelné

Netopýř
-obývá systematicky vyhledává dohledatelné

Sýkora koňadra
-obývá systematicky vyhledává dohledatelné

V okolí obce se vyskytuje mnoho druhů zvířat. O velké množství z nich se starají myslivci, kteří je v zimě krmí, kontrolují jejich zdravotní stav a regulují počty zvěře nejen odstřelem, ale i vysazováním mláďat do přírody. Nejčastěji můžete vidět smu, zajíce, prase divoké, lišku, kunu, ježku, různé druhy hlodavců, bažanta, vrabce, vlaštovku, kosa, kukačku, strakapouda, žlunu, v blízké pískovně hnízdící břehulí a vřhu, káně, luňáka, poštolku, rojána, vlaštovku, jirňku, zvonka, sýkory, brhlíky, havrany a jiné. V Chlumíně se vyskytují i netopýři a sovy. Z plazů uožvky, slepýš.

Víte, že...

- Který maj nejvyšší zřetelivost?
- Kterou pláň benenitují ještě před vyhlášením jako chráněnou?
- Kde má v jednom uchu až 22 svalů?
- Čím se živí kromě ječmene a ovesné slámy jako stáří kůstkové prase?
- Před jakou hrozbou má být za minutu při nepohodě?
- Kdy přecháží smu, musí vážit alespoň 700g?

Úkol: Kolik barev dokáže rozeznat motýl? Odpověď se dozvíte u další zastávky. Opověď z minulého stanoviště: Kaplička u školy je z roku 1908.

ÚKOLY A OTÁZKY


MAPKA

**Osm informačních
tabulí na třech
kilometrech**

**Spousta informací
z přírody**

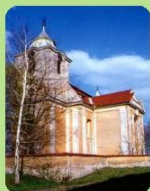
**Vhodná pro školní
výpravy, cyklisty i
rodiny s dětmi**

Nenáročná trasa



Školní naučná stezka Chlumínem

1 Vítejte na naučné stezce



Chlumínský kostel



Trojboká kaplička



Morový sloup



Čtyřboká kaplička



Pojďte se s námi vydat po malebné vísce, která Vás překvapí svou rozmanitostí. Objevte věci, kterých jste si možná dodnes nevšimli, odbočte ze svých obvyklých tras, zkuste se na chvíli zastavit a vychutnejte si krásu přírody, která Vás obklopuje.

Nacházíte se na v nadmořské výšce 167 m.n.m. Cesta, kterou urazíte je dlouhá 2,8 km. Celkem potkáte 8 informačních tabulí. Jsou barevně odlišené, mají svoje názvy a čísla. Na každé tabuli, stejně jako na této, naleznete vpravo dole mapku se všemi stanovišti. To, u kterého stojíte bude vždy zvýrazněno.

U levého okraje vždy najdete obrázky k tématu. Vpravo nahoře jsou zajímavosti. Pro nejzvědavější z Vás je v dolní části úkol nebo otázka, která je zodpovězena na následující tabuli.

Víte, že...

- Chlumín měl hrdelní právo? Kopec Na Šibeníku (176m.n.m.) jihovýchodně od obce však nesloužil jen k vykonávání poprav, ale byl i místem konání významných národních slavností.
- Historické názvy této obce byly Chlumyn, Klumín nebo Klomín.
- V roce 1726 Chlumín, jako součást panství Tachlovice, koupila Anna-Marie Toskánská, která zvelebila mnoho zdejších staveb. Mimo jiné vybavila zdejší kostel mnoha uměleckými díly. Dodnes byl však tolikrát vykraden, že v něm žádná nezbyla.



Úkol: Podívejte se na trojbokou kapličku vlevo od školy a odhadněte, jak je stará. Odpověď se dozvíte u další zastávky.

Školní naučná stezka Chlumínem

2 Kdo tu s námi ještě žije?



Zajíc polní
-dokáže vyvinout rychlost 60-75km/h



Netopýr Brandtův
-všechny druhy netopýrů v ČR jsou silně nebo až kriticky ohrožené



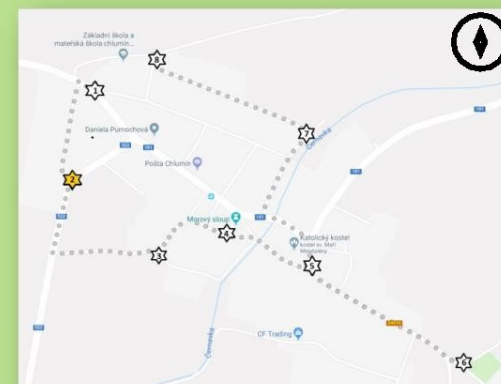
Sýkora koňadra
-dokáže napodobovat zpěv jiných ptačích druhů



V okolí obce se vyskytuje mnoho druhů zvířat. O velké množství z nich se starají myslivci, kteří je v zimě krmí, kontrolují jejich zdravotní stav a regulují počty zvěře nejen odstřelem, ale i vysazováním mláďat do přírody. Nejčastěji můžete vidět srnu, zajíce, prase divoké, lišku, kunu, ježka, různé druhy hlodavců, bažanta, vrabce, vlaštovku, kosa, kukačku, strakapouda, žlunu, v blízké písčově hnězdící břehuli a vlhu, káně, luňáka, poštolku, rorýsa, vlaštovku, jiříčku, zvonka, sýkory, brhlíky, havrany a jiné. V Chlumíně se vyskytují i netopýři a sovy. Z plazů užovky, slepýš.

Víte, že...

- Krávy mají nejlepší přítelkyně?
- Kuřata ptáků komunikují ještě před vylíhnutím skrz skořápku?
- Kočka má v jednom uchu až 32 svalů?
- Otisk psiho čumáku je stejně originální jako otisk lidského prstu?
- Ptačí srdce bije čtyři sta krát za minutu při odpočinku?
- Aby ježek přežil zimu, musí vážit alespoň 700g?



Úkol: Kolik barev dokáže rozeznat motýl? Odpověď se dozvíte u další zastávky. Opověď z minulého stanoviště: Kaplička u školy je z roku 1908.

Školní naučná stezka Chlumínem

3 Nebojme se vodníka



Skokan hnědý – samička může naklást až 2500 vajíček v jedné snůšce



Kapr obecný –sazan, divoká forma kapra obecného. Je na pokraji vyhynutí a u nás žije v řece Dyji



Vážka tmavá –v pravěku, díky vyšší koncentraci kyslíku v atmosféře, měly vážky i 75cm rozpětí křídel



Labuť velká- dospělá labuť spotřebuje denně až 4kg potravy



Stojíte u rybníka, který slouží jako zásobárna vody pro místní hasičský sbor. Náš rybník, kterému se říká Rasovna nebo Raska, je napájen vodou z potoka Černávka. Společenstvo zvířat a rostlin, které se zde vyskytují, je typické. Z ryb tu můžeme vidět kapra, štika, bělici či okouna, obojživelníky zastupuje skokan i ropucha, plazy užovka obojková nebo podplamatá. Z hmyzu, který je vázán k vodnímu prostředí tu žije vážka, šídlo, vodoměrka nebo potápník. U rybníka rostou typické vodní rostliny, jako je orobinec, rdesno, mokřýš. U rybníka se občas objevují také ptáci. Nejvýraznější je jistě labuť, kachna divoká, lyska nebo volavka.

Nej...

- Největší žába na světě je veleskokan goliáš. Dospělé žáby měří s nataženýma nohama až 96cm a váží až 4kg. Jeho skok měří až 6 metrů.
- Nejmenší žába patří mezi parosníčky a měří pouhých 7,7 mm.
- Největší ryba ulovená u nás byl sumec velký, který měřil 255cm a vážil 93 kg.



Úkol: Odhadněte kolik vody je v rybníce – kolik by se naplnilo bazénů 25m? Odpověď z minulého stanoviště: Motýli rozeznávají jen červenou, žlutou a zelenou barvu.

Školní naučná stezka Chlumínem

4 Naslouchejme stromům



Bříza bělokorá- její plody jsou okřídlené nažky, uspořádané v jehnědách a její kůra hoří, i když je mokrá



Lípa srdčitá- její plod je oříšek. Když otočíte její list, uvidíte u žilek chomáčky hnědých chloupků



Když projdete celý Chlumín, určitě si všimnete, že nejvíc je tu stromů listnatých. Z nic je nejčastější bříza a hned po ní lípa, náš národní strom. Roste tu i nezanedbatelné množství jasanů. V některých letech rostou i tady, uprostřed obce houby, hlavně kozák. Je to díky jeho symbiotickému spojení s břízou. Pokud se ptáte, jak jsou stromy staré, můžete si zkusit spočítat letokruhy na některém z pařezů, které tady zbyly po kácení starých a nebezpečných stromů. U většiny napočítáte do více než padesáti. V letokruzích stromů se neskrývá však jen jejich věk. Zapisuje se do nich i historie klimatických změn, jako jsou velká sucha nebo naopak záplavy.

Víte, že...

- Na Šumavě najdeme stromy, které mají 300 a někdy i 500 letokruhů?
- Nejstarší strom roste v Kalifornii, jmenuje se Metuzalém a některé jeho části mají až 7000 letokruhů?
- Nejširší strom na světě má obvod kmene 42 metrů. To je skoro tolik, jako vzdálenost od místa, kde stojíte k morovému sloupu.
- Nejvyšší strom u nás měří 64,2 metrů a jedná se o douglasku tisolistou.



Úkol: Odhadněte, kolik metrů měří vrba, která stojí hned před Vámi. Odpověď z minulého stanoviště: Voda z rybníka by naplnila 43 bazénů dlouhých 25m.

Školní naučná stezka Chlumínem

5

Z čeho žijí rostliny



Chráněné rostliny

Ačkoliv bylo v celé historii naší planety vymírání druhů součástí běhu času, nikdy nevyvířaly druhy takovou rychlostí, jako posledních 400 let. Příčinou je působení člověka a exponenciální růst naší populace. Člověk mění a ničí přirozená stanoviště rostlin, kontaminuje prostředí cizorodými látkami nebo decimuje druhy jejich sběrem. Tak se mezi chráněné druhy dostaly i tyto tři rostliny. Jsou to ladoňka vídeňská, která roste u našeho kostela, sněžěnka podsněžník a dymnivka dutá. Žádnou z těchto rostlin není dovoleno sbírat s jejich podzemními částmi.



Lidské potřeby se rok od roku zvyšují. Zvyšuje se spotřeba potravin, energie i ostatních zdrojů. Oproti tomu rostliny potřebují mnohem méně než my lidé, a přesto je jejich produkce, která má pozitivní dopad na jejich okolí, na přírodu jako celek mnohem vyšší než ta lidská. Jsou pro nás přínosem v mnoha sférách. Od faktu, že jsou jediným zdrojem kyslíku na planetě Zemi, že nám zajišťují největší podíl veškeré naší potravy až po jejich nepopiratelný estetický přínos a zlepšování našeho životního prostoru. Když jsou tak důležité, jak můžeme my přispět k tomu, aby se jim dobře dařilo? Musíme v první řadě zajistit, aby měly vše, co potřebují. Možná vás překvapí, že jim k životu stačí jen světlo, teplo, vzduch, úrodná půda a voda. Některé rostliny z naší přírody ale mizí. Třeba kvůli znečištění ovzduší nebo zničení jejich přirozených stanovišť.

Víte, že...

- Potravinou budoucnosti by se měly stát mořské řasy? Mají velice nízké nároky na pěstování a přitom mají skvělé nutriční hodnoty.
- Jeden druh bambusu roste rychlostí až 2,5 metru za den. Neroste však donekonečna. Většina bambusů roste asi měsíc a pak se jejich růst zpomalí nebo zastaví.
- Největší plod má tykev obrovská? V roce 2011 byl sklizen plod o hmotnosti 824,9 kg!



Úkol: Zkuste přemýšlet o tom, proč má dymnivka druhové jméno „dutá“. Odpověď z minulého stanoviště: Vrba je vysoká 23 metrů.

Školní naučná stezka Chlumínem

6 Pojdme pod povrch



Hlemýžď zahradní – zavičkováný hlemýžď přežije mrazy až -40°C



Krtek obecný - za jeden den dokáže vyhrabat až 50 metrů chodeb



Pokoutník tmavý – srdeční trubici má v zadečku a chloupky na nohou slouží jako sluchový orgán



Žížala obecná – i když se zdá, že je lysá, celé její tělo je pokryto chloupky

Všemu živému, co obsahuje půda, říkáme EDAFON. Z těch nejmenších sem patří bakterie, houby, řasy nebo třeba sinice. Z těch větších jsou to například ploštěnci, hlístice, měkkýši, kroužkovci nebo členovci a jeden z největších živočichů, kteří žijí trvale pod zemí – krtek. Půdní obyvatelé jsou pro nás důležitější, než by se na první pohled zdálo. Jsou součástí mnoha životních cyklů v přírodě, obohacují půdu a tím vytváří podmínky života pro další organismy, hlavně pro rostliny.

Víte, že...

- Nejdelší žížala u nás je žížala hlubinná, která dorůstá až 50 cm?
- U krtka můžeme odlišit samčí a samičí chodbičky? Samci razí dlouhé a rovné chodby, zatímco samičky dělají chodby klikaté a kratší.
- Pavouci snědí více hmyzu než ptáci a netopýři dohromady?
- Vedle této informační tabule můžete odkrýt kámen, pod kterým většinu roku můžete vidět celou řadu zástupců edafonu?



Úkol: Zkuste si tipnout, kolik gramů bakterií je v jednom m² půdy. Odpověď z minulého stanoviště: Dymnivka se jmenuje dutá, protože má dutou hlízu.

Školní naučná stezka Chlumínem

7 Chraňme přírodu, chráníme i sebe

Odpadek	Doba rozkladu
OHRYZEK OD JABLKA	16 DNÍ
PAPÍR	4 MĚSÍCE
VLNĚNÁ PONOŽKA	1,5 ROKU
PLECHOVKA	15 LET
IGELITOVÝ SÁČEK	25 LET
ŽVÝKAČKA	50 LET
PLASTOVÝ KELÍMEK	70 LET
JEDNORÁZOVÁ PLENA	250 LET

Ať už člověk dělá cokoli, produkuje odpady. Ty vznikají nejen v domácnostech, ve školách, továrnách, obchodech nebo restauracích. Zdá se, že čím lépe se máme, tím více odpadů produkujeme. Je možné snížit množství odpadu na skládkách? Samozřejmě! Tříděním odpadů. Téměř tři čtvrtiny obyvatel České republiky odpady třídí. A stále se vymýšlí další způsoby, jak snížit jejich vytváření. I u nás v obci jsou nádoby na odpady, které jsou barevně rozlišeny. Určitě snadno splníte úkol a řeknete, kam který odpad patří. Ne všechen odpad musí být na obtíž. Pokud takovou PET lahev vyhodíme do běžného komunálního odpadu, rozloží se za dlouhé roky a možná nikdy. Když ji ale správně vytrídíme, může se nám vrátit v nové podobě, třeba jako tričko, spacák nebo hračka. Ve velkých recyklačních centrech se z ní stanou vločky, které se roztrídí podle barvy a putují k výrobcům, kteří jim umí dát nový život.

Víte, že...

- V moři je ostrov z odpadků, který má rozlohu jako čtyři Německa. Je v něm asi 80 tisíc tun plastů.
- Kolem 1 milionu mořských ptáků zahyne každý rok kvůli znečištění oceánů.
- Na jednu tunu novin padne asi 24 stromů, recyklace papíru má proto smysl. Navíc na výrobu recyklovaného papíru je potřeba asi o 70 procent energie méně než na výrobu zcela nového papíru.
- Sklo je příklad donekonečna recyklovatelného materiálu. Proto je vhazujte jen do kontejnerů na tříděný odpad. Sklo pohozené v přírodě se nikdy nerozloží.



Úkol: Kolik stromů je denně pokáceno kvůli výrobě toaletního papíru? Odpověď z minulého stanoviště: Na jednom m2 půdy může být až 300g bakterií.

Školní naučná stezka Chlumínem

8 Úrodný kraj láká k hnízdění



Havran polní a hnízda jeho kolonie.



Čáp bílý a jeho typické hnízdo na komíně



Kukačka obecná- vkládá svá vejce do hnízd jiných ptáků. Po vylíhnutí malá kukačka zlikviduje původní snůšku a nechá se adoptivními rodiči vykrmit. Říkáme tomu „hnízdni parazitismus“.



Máme štěstí. Žijeme v Polabí a to je jedna z nejurodnějších oblastí u nás. pěstují se tu hlavně plodiny, které jsou náročné na živiny a vyžadují půdy bohaté na humus. Tato oblast je tisíciletou tradicí spojena i s vinařstvím. Díky příjemnému podnebí můžeme pozorovat velké množství ptáků. V blízkých Veltrusech je ornitologická rezervace na ochranu havranů polních. Díky blízkosti vody můžete pozorovat čápy, volavky a velké množství pěvců. Nechybí ani pták s nezaměnitelným hlasem, kukačka.

Víte, že...

- Při povodních v roce 2002 sahala voda až k této informační tabuli?
- V ČR ročně zemře skoro milion ptáků po nárazu do skleněných ploch. Proto je vhodné na větší lesklé nebo průhledné plochy umísťovat samolepky se siluetou ptáků.
- Sokol zvládne při střemhlavém útoku rychlost až ke třem stovkám kilometrů za hodinu.



Odpověď z minulého stanoviště: Denně se pokácí 27 000 stromů pro výrobu toaletního papíru. Děkujeme, že jste stezku prošli až sem a doufáme, že se Vám líbila.