

Univerzita Karlova

Pedagogická fakulta

Katedra biologie a environmentálních studií

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Naučná stezka Údolím Labe a její didaktické využití na ZŠ

Educational trail Údolím Labe and its didactic use at primary schools

PhDr. et Bc. Martina Hrozányová

Vedoucí práce: Doc. RNDr. Vasilis Teodoridis, Ph.D.

Studijní program: Učitelství pro střední školy (Učitelství N7504)

Studijní obor: Učitelství všeobecně vzdělávacích předmětů pro základní školy a střední školy – biologie

Odevzdáním této diplomové práce na téma Naučná stezka Údolím Labe a její didaktické využití na ZŠ potvrzuji, že jsem ji vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Praha, duben 2021

Touto cestou bych chtěla poděkovat doc. RNDr. Vasilisovi Teodoridisovi, Ph.D. za odborné vedení práce a praktické rady. Dále bych chtěla poděkovat všem, kteří mi nezištně věnovali svůj čas a významnou měrou přispěli ke vzniku této práce. V neposlední řadě děkuji své rodině a blízkým za trpělivost a podporu.

ABSTRAKT

Diplomová práce je zaměřena na didaktické využití naučné stezky Údolím Labe pro žáky 2. stupně základní školy. Hlavním cílem práce bylo vytvořit námět pro praktické využití stávající naučné stezky Údolím Labe a zároveň prokázat, že exkurze jako organizační forma výuky je svou všestranností efektivním nástrojem ve vzdělávacím procesu a přes mnohá úskalí při její realizaci stojí za vynaložené úsilí. Teoretická část zahrnuje charakteristiku naučné stezky a jejího okolí, význam, funkci a organizaci exkurze a zařazení přírodovědné exkurze v Rámcových vzdělávacích programech základního vzdělávání. Druhá část práce je výzkumná – obsahuje popis autorského pracovního listu a metod testování, tj. pretest/posttest a postojový dotazník. Ty byly použity u pilotní skupiny žáků základní školy, již se exkurze zúčastnili. Výsledky šetření ukazují, že exkurzi je možno vnímat jako efektivní a zároveň oblíbenou výukovou formu, jejímž prostřednictvím lze zvýšit účinnost výuky přírodopisu na základní škole. Jejich validita je ovlivněna malým počtem účastníků a pouze jednou realizací, nelze je proto paušalizovat. Přesto mohou dílčí postřehy přispět k poznání, že netradiční formy výuky mají své nezastupitelné místo ve vyučovacím procesu na základní škole.

KLÍČOVÁ SLOVA

žák, výuka, ZŠ, exkurze, pracovní list, pretest/posttest, dotazník, naučná stezka, Polabí

ABSTRACT

The diploma thesis is focused on the didactic use of the educational trail through the Elbe Valley for students of the 2nd grade of elementary school. The main goal of the thesis was to create a topic for the practical use of the existing educational trail through the Elbe Valley and at the same time to prove that excursion as an organizational form of teaching is thanks to its versatility an effective tool in the process of education and despite many difficulties to implement it it is worth the effort. The theoretical part includes the characteristics of the educational trail and its surroundings, the purpose, function and organization of the excursion and the inclusion of the science excursion in the Framework Educational Programmes of Basic Education. The second part of the thesis is a research – it contains a description of the author's worksheet and testing methods, i.e. pretest/posttest and attitude questionnaire. These were used on a pilot group of elementary school students participating in the excursion. The results of the survey show that the excursion can be perceived as an effective and at the same time popular form of teaching, through which it is possible to increase the effectiveness of teaching science at elementary school. Their validity is affected by a small number of participants and only one implementation, so they cannot be generalized. Nevertheless, partial observations can contribute to the realization that non-traditional forms of teaching are irreplaceable in the teaching process at elementary school.

KEYWORDS

student, teaching, elementary school, excursion, worksheet, pretest/posttest, questionnaire, educational trail, Elbe

Obsah

Úvod.....	8
1 Naučná stezka.....	10
1.1 Historie naučných stezek.....	13
1.2 Naučná stezka Údolím Labe.....	13
1.2.1 Polabí.....	13
1.2.2 Informační panely na naučné stezce Údolím Labe.....	14
2 Exkurze.....	27
2.1 Exkurze ve školní praxi.....	27
2.2 Klasifikace exkurzí.....	28
2.3 Cíle exkurze.....	29
2.4 Etapy exkurze.....	31
2.4.1 Přípravná část.....	31
2.4.2 Realizace exkurze.....	31
2.4.3 Zhodnocení a využití exkurze.....	32
2.5 Postup při organizování exkurze.....	32
2.5.1 Příprava učitele.....	33
2.5.2 Příprava žáků.....	33
2.5.3 Průběh exkurze.....	34
2.5.4 Hodnocení exkurze.....	34
2.6 Organizace výuky při exkurzi.....	35
3 Přírodopis v RVP ZV.....	37
3.1 Zařazení přírodovědné exkurze v kurikulárních dokumentech.....	37
3.2 Vzdělávací oblast Člověk a příroda.....	38
3.3 Průřezové téma – Environmentální výchova.....	39

3.4 ŠVP základní školy Pod Marjánkou.....	40
3.4.1 Charakteristika ŠVP.....	40
3.4.2 Klíčové kompetence ZŠ Pod Marjánkou.....	40
4 Výzkumná část.....	43
4.1 Metodika.....	43
4.1.1 Příprava učitele.....	43
4.1.2 Příprava žáků.....	49
5 Výsledky.....	51
5.1 Hodnocení pretestu/posttestu.....	51
5.1.1 Úloha č. 1.....	52
5.1.2 Úloha č. 2.....	53
5.1.3 Úloha č. 3.....	54
5.1.4 Úloha č. 4.....	54
5.1.5 Úloha č. 5.....	55
5.1.6 Úloha č. 6.....	56
5.1.7 Úloha č. 7.....	56
5.1.8 Úloha č. 8.....	57
5.1.9 Úloha č. 9.....	58
5.1.10 Úloha č. 10.....	58
5.1.11 Úloha č. 11.....	59
5.1.12 Úloha č. 12.....	60
5.1.13 Úloha č. 13.....	60
5.2 Hodnocení pracovního listu.....	61
5.3 Hodnocení dotazníku.....	62
5.4 Hodnocení exkurze.....	65

5.4.1 Dílčí cíle exkurze a jejich naplnění.....	65
6 Diskuze.....	67
6.1 Souhrn vybraných výsledků jiných výzkumů zaměřených na výukovou efektivitu exkurzí.....	67
6.2 Diskuze k realizaci exkurze.....	69
6.3 Diskuze k pretestu – posttestu.....	69
6.4 Diskuze k pracovnímu listu.....	70
6.5 Diskuze k postojovému dotazníku k exkurzi.....	70
Závěr.....	71
Seznam použitých informačních zdrojů.....	72
Seznam příloh.....	77

Úvod

Naučné stezky jsou v několika posledních desetiletích aktuálním fenoménem. Mají mnohostranné využití – od volnočasových aktivit až po didaktické využití ve školní praxi. Stezka Údolím Labe je vzhledem ke své délce vhodná především pro cykloturistiku. Návštěvníka seznamuje s živou i neživou přírodou v okolí Labe. Setká se zde např. s jedním z pěti lužních lesů v Polabí, s pozůstatky říčních lázní, s komplexy tůní, mokřadů nebo slatinných luk. Zároveň si může uvědomit, jak je kulturní krajina významně spojena s činnostmi významných historických osobností, v případě této lokality s činností hraběte Františka Antonína Šporka, který umísťoval parkové prvky do přírody a přírodní prvky do parků¹.

Diplomová práce si klade za cíl vytvořit námět pro praktické využití stávající naučné stezky Údolím Labe ve výuce na základní škole, resp. na víceletém gymnáziu a zároveň prokázat, že exkurze jako organizační forma výuky je svou všestranností efektivním nástrojem ve vzdělávacím procesu a přes mnohá úskalí při její realizaci stojí za vynaložené úsilí.

Práce je rozdělena na dvě části – teoretickou a výzkumnou. První část se zaměřuje na teoretická východiska a jejich využití v praxi: jednak z oboru environmentalistiky (obecné vymezení naučné stezky a charakteristika konkrétní naučné stezky Údolím Labe), jednak z obecné didaktiky (exkurze jako formy výuky). Navrhovaná exkurze koresponduje s novou vzdělávací koncepcí vyučování pro 2. stupeň ZŠ a odpovídající ročníky víceletých gymnázií, s tzv. Rámcovým vzdělávacím programem základního vzdělávání (dále jen RVP ZV). Vzdělávacím dokumentům se věnuje kapitola 3.

Druhá – výzkumná část je věnována vytvoření pretestu/posttestu, pracovního listu a postojovému dotazníku k dané naučné stezce, jejich ověření a vyhodnocení.

Práce vychází z teoretických zdrojů (knižních i elektronických) českých i zahraničních autorů, přičemž si nečiní nárok na úplnost.

1 <https://www.celakovice.cz/cs/informace/naučna-stezka/>

Práce by měla být dalším příspěvkem k jistě již existující široké škále textů, které se zabývají netradičními formami vyučování a jejich přínosem pro školu 21. století. Zároveň snad může inspirovat a povzbudit ostatní učitele a další zájemce k podobným aktivitám.

1 Naučná stezka

Pro ilustraci uvádím dvě charakteristiky:

„Naučná stezka je pěší turistická značená trasa, která má za cíl návštěvníkovi sdělit zajímavé informace o přírodovědných, vlastivědných, popř. historických aspektech dané lokality nebo oblasti, jíž prochází. Cílem naučných stezek je vzdělávání široké veřejnosti. Většina naučných stezek vzniká v přírodně bohatých a zachovalých lokalitách s cílem působit výchovně na návštěvníky a ukázat bohatství naší přírody, které je potřeba chránit.” (podle Kociána, 2017)².

„Předem určená turistická trasa vedoucí chráněným územím, lesem, lesoparkem, ale i okolím města, městským parkem, zámeckým parkem nebo zemědělskou krajinou. Za úkol má vzdělat a přinést informace lidem, kteří touto lokalitou procházejí. K tomuto účelu využívá informační panely nebo tištěné průvodce, popřípadě jinou zajímavou formu.” (podle Vaňka, Vaňkové, 2009)³.

Naučné stezky jsou značené turistické trasy výchovně vzdělávacího charakteru. Vznikají na různých místech, ale pro jejich vybudování musí být splněna řada podmínek. Jejich obsah může být botanický, zoologický, myslivecký, geologický, paleontologický, ekologický, lesnický, památkářský nebo historický atd. (podle Čerovského a Záveského, 1989). Jsou nedílnou součástí environmentální výchovy, vzdělání a osvěty. Právě ony zprostředkovávají návštěvníkům nejen poučení, ale i přímý kontakt s přírodou. Jsou proto bezesporu velmi vhodné jak pro školy, tak i pro širší veřejnost (podle Modrého, 2003).

Naučné stezky lze dělit podle různých kritérií. Čerovský, Záveský (1989) uvádějí následující kritéria:

1. Způsob předávání informací:
 - a) s průvodcovskou službou (např. návštěva krasových jeskyní), které jsou u nás méně časté a problémem je tu často odbornost a obsah výkladu;

2 <http://www.kvetenacr.cz/naucstezky.asp>

3 <https://www.stezky.info>

- b) samoobslužná stezka, která je u nás nejčastější – tu návštěvník projde sám a informace jsou mu poskytovány formou pomůcek (text, tabule);
 - c) stezka s kombinovaným výkladem.
2. Potenciální uživatelé:
- a) cyklisté;
 - b) lyžaři;
 - c) pěší turisté;
 - d) vodáci;
 - e) děti;
 - f) dospělí;
 - g) tělesně handicapovaní aj.
3. Délka stezky:
- a) krátká: do pěti kilometrů, obsahově bohatá, zpravidla okružní, např. v městských parcích;
 - b) středně dlouhá: pět až patnáct kilometrů, poměrně bohatá obsahová náplň, buď okružní, nebo různý výchozí bod a cíl, např. Údolím Labe;
 - c) dlouhé trasy: více než dvacet kilometrů, zpravidla rozděleny na etapy, např. Tesák ve zlínském kraji (27 km).

Mezi naučnými stezkami mají své místo i školní naučné stezky. Jedná se o krátké a obsahově bohaté trasy v blízkosti škol. Slouží pro výuku, mimoškolní zájmovou činnost nebo pro projektové dny (podle Čeřovského, Záveského, 1989).

Jak bylo uvedeno výše, nejčastější formou naučné stezky na našem území je samoobslužná. Informace jsou návštěvníkovi podávány např. prostřednictvím informačních panelů (zastávky naučné stezky). Ty jsou obvykle rozmístěny rovnoměrně po celé délce trasy, nejčastěji vzestupně číslované od výchozího ke konečnému místu. Každá zastávka se zabývá jedním tématem, tematickým okruhem nebo jevem, který je na trase (ideálně přímo na konkrétním místě, kde zastávka stojí) možné pozorovat či demonstrovat.

Na informačním panelu konkrétní zastávky je vysvětlující text k danému jevu, doplněný souvisejícími obrázky, schémata apod. Např. zastávka u mokřadu informuje o funkci mokřadů v krajině, fauně a flóře.

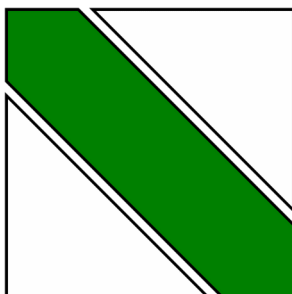
K některým stezkám jsou k dispozici informační panely i tištěný průvodce – na panelech je tematika popsána stručně, v průvodci podrobněji. Tištěný průvodce bývá k dispozici v informačních centrech. V současné době je možno získat popis stezky na příslušných webových stránkách nebo použít různé aplikace pro jejich virtuální zobrazení (podle Vaňka, Vaňkové, 2009).

Například aplikace Lesní svět nabízí virtuální procházku po vybraných naučných stezkách a umožňuje poslouchat zvuky zvířat nebo podívat se na fotografie živočichů.

Aplikace Výlety a zábava s dětmi podává informace o schůdnosti cesty (kočárky, in-line brusle, invalidní vozík), možnosti občerstvení v okolí či aktuálně probíhající akce.

Nejnovější možností, jak získat informace o stezce, je prostřednictvím QR kódu, což je prostředek pro automatizovaný sběr dat. Podmínkou pro jeho využití je nainstalovaná čtečka čárových kódů.

Naučné stezky jsou obvykle značeny (viz obr. 1) bílým čtvercem velikosti 10×10 cm s úhlopříčným zeleným pruhem vedeným z levého horního do pravého dolního rohu (tzv. smluvenou značkou pro naučné stezky). Některé stezky mohou být ale značeny jinak – např. tzv. místním psaníčkem, specifickým značením (třeba značkou s logem), ukazateli, nebo mohou vést po stávající turisticky značené trase. Často se stává, že jsou stezky značeny nedostatečně, nebo vůbec (podle Vaňka, Vaňkové, 2009).



Obrázek č. 1 – značení naučné stezky⁴

4 <https://www.lesy.sk/https://www.lesy.sk/naucne-chodniky/>

Častým problémem, který u značení vzniká, je, že rovné úseky, kde není možné odbočit, jsou značeny přespříliš, zatímco v okolí křižovatek a rozcestí jakékoliv značení chybí. Podle pravidel Klubu českých turistů by každá turistická značka měla být viděna od té poslední. Z tohoto důvodu je vhodným řešením svěřit značení a péči o naučné stezky této organizaci, která má více než stoleté zkušenosti (podle Bednáře, 2009).

1.1 Historie naučných stezek

Ochránci přírody se snaží veřejnosti přiblížit přírodní krásy, hodnoty a přírodně cenná území již desítky let.

Vaněk, Vaňková (2009) zmiňují, že historicky první naučná stezka vznikla na území dnešní České republiky roku 1965 ve státní přírodní rezervaci Medník na území Středočeského kraje. Od roku 2009 je znovu otevřená a seznamuje návštěvníky s místní faunou a flórou, ale přináší také informace o stavbě železniční trati Posázavský pacifik, vodáctví a historii trampingu.

Růžička (2012) se shoduje s odbornou veřejností na tom, že první naučná stezka vznikla již počátkem 40. let 20. století na Krásnolipsku. U jejího vzniku stál tamní rodák Rudolf Köglera. Významný rozvoj naučných stezek a informačních panelů nastal během 60. let 20. století. Jeden z iniciátorů tohoto rozvoje Jan Čeřovský se inspiroval v tehdejší NDR a Anglii, ale také u univerzitního profesora paleontologa Bedřicha Boučka. Ten vydal tištěného průvodce, kde v mapách byly vyznačeny trasy s číslovanými zastávkami. Od roku 1967 se používá i specializované značení naučných stezek, které vytvořil Svaz turistiky ČSTV (podle Růžičky, 2012).

1.2 Naučná stezka Údolím Labe

1.2.1 Polabí

Naučná stezka Údolím Labe je vedena po veřejných cestách v regionu známém jako Polabí.

Polabí je široký úval řeky Labe v Čechách. Oblast je tvořena rovinou nebo mírnou pahorkatinou o nadmořské výšce 150 – 300 metrů. Rozkládá se zhruba mezi městy Jaroměř a Lovosice. Geomorfologicky je součástí České tabule, spadá do teplé a suché

klimatické oblasti. Obecně se jedná o neformální označení bez přesného územního vymezení. Někdy se také označuje jako Polabská nížina nebo Zahrada Čech (hlavně část dolního Polabí). Díky kvalitní půdě a vhodným klimatickým podmínkám je oblast intenzivně zemědělsky využívána. Pěstují se zde teplomilné rostliny (rajčata, okurky, aj.). Lesy se vyskytují jen zřídka – převážně jde o borové a dubové lesy⁵. Ve středověku patřilo k formám obživy obyvatel Polabí rybářství a zemědělství, od poloviny 19. století i košíkářské řemeslo.

1.2.2 Informační panely na naučné stezce Údolím Labe

Obvykle se jedná o lesní nebo polní cesty a pěšiny, které jsou vhodné pro pěší turistiku i cykloturistiku. Trasa je dlouhá 21 kilometrů a nalezneme na ní celkem 24 informačních panelů. Obsahem je popis živé i neživé přírody v okolí Labe.

Během čtvrtohor se Labe zařezávalo do profilu země a vytvářelo systém šterkopískových teras. Po skončení poslední doby ledové teklo ve vlastních náplavech a vytvořilo v nich meandry spojené s častým překládáním toku a záplavami. Právě tyto jevy a zákonitosti jsou v okolí Lysé nad Labem a Čelákovic velmi dobře pozorovatelné⁶.

Na jednotlivé části dnešního toku nebo na zbytky předchozích toků a údolí jsou vázána typická rostlinná a živočišná společenstva. S Labem spojena i činnost člověka, který se opakovaně snažil řeku přemostit, hospodářsky využít nebo zcela spoutat regulací. S tím souvisí řada staveb, např. mlýny a lázně nebo činností, např. těžba šterkopísku, plavba, rybolov a budování rybníků. S přírodou také významně souvisela stavební činnost Františka Antonína Šporka, který s oblibou umísťoval přírodní prvky do parků a opačně. Stezka si klade za cíl návštěvníka na zmíněné jevy upozornit a vysvětlit jejich základní zákonitosti přímo na místě, kde jsou vidět. Její trasa, spojující Lysou nad Labem s Čelákovicemi, je volena tak, aby zahrnovala většinu významných přírodních a historických pozoruhodností.

5 <http://polabi.com.orion2.gcm.cloud/>

6 <https://www.celakovice.cz/cs/informace/naucna-stezka/>

Zřizovateli naučné stezky jsou města Lysá nad Labem, Čelákovice a obec Káraný. Lysá nad Labem je rozlohou (cca 33 km²) zhruba dvakrát větší než Čelákovice. Počtem obyvatel jsou naopak větší (cca o 3000 obyvatel) Čelákovice⁷.

V následujícím textu bude uvedena stručná charakteristika obou měst a vybraných zastavení. Pokud není uvedeno jinak, je následující text převzat přímo z informačních panelů jednotlivých zastavení. Tyto informace jsou dostupné na webových stránkách města Čelákovice⁸.

Čelákovice

Nejstarší písemná zpráva o Čelákovících pochází z roku 1290. Tehdy se oppidum (= větší osada, městečko) stalo předmětem obchodního zájmu jak českého krále Václavem II., tak kláštera v Sedlci u Kutné Hory. Rozvoj průmyslu začal v Čelákovících až koncem 19. století, kdy místní podnikatel Václav Červinka založil továrnu na zemědělské stroje (Červinka a Čihák, továrna na hospodářské stroje v Čelákovících). V roce 1906 byla založena továrna na akumulátory R. Stabenova (dnešní Kovohutě). Josef Volman v roce 1910 založil továrnu na obráběcí stroje, ta byla po znárodnění přejmenována na TOS. Po první světové válce se Čelákovice staly místem odpočinku díky říčním lázním Grado na labském ostrově. Všeobecná hospodářská krize a nezaměstnanost ale způsobily, že lázně ještě před 2. světovou válkou zanikly. Během 20. století se díky průmyslovému rozvoji změnil původní charakter města. Historické centrum se rozrostlo o předměstí s vilami a rodinnými domy. V současnosti jsou Čelákovice vhodnou lokalitou k bydlení. Díky dostupné vlakové dopravě a krátké vzdálenosti od hlavního města je atraktivní i pro cykloturisty⁹.

Na území Čelákovic se nacházejí 4 informační panely – Lávka přes Labe, Řeka Labe, Mlýnský náhon, Čelákovice¹⁰.

7 <http://polabi.com.orion2.gcm.cloud/>

8 <https://www.celakovice.cz/cs/informace/naucna-stezka/>

9 <https://www.celakovice.cz/cs/mesto/o-meste/historie-1.html>

10 <https://www.celakovice.cz/cs/informace/naucna-stezka/>

Přírodní rezervace Hrbáčkovy tůně

Hrbáčkovy tůně jsou komplexem slepých ramen a tůní řeky Labe, která najdeme severovýchodně od Čelákovic směrem k Lysé nad Labem. Nachází se zde rozlehlé vodní plochy i malé tůně. K největším tůním patří Václavka a Homolka. Celý prostor byl v roce 1989 vyhlášen přírodní rezervací Hrbáčkovy tůně. Byla pojmenována podle docenta J. Hrbáčka, který v těchto místech prováděl vědecké průzkumy. Stejně jako Hrabanovská černava jsou i Hrbáčkovy tůně na seznamu evropsky významných lokalit Natura 2000¹¹.

Do chráněného území jsou zahrnuty tůně Václavka, Byšická tůň, Kozí chlup a Homolka s jejich břehovými porosty, přilehlými olšinami, vrbinami a rákosinami. Jedná se o tůně starého labského ramene odstaveného počátkem 20. století. Informační panel zmiňuje faunu a flóru žijící v tůních a dále pojednává o vzniku a zániku tůní, o jejich významu a v neposlední řadě i o jejich ochraně¹².

Lysá nad Labem

První zmínka o Lysé nad Labem je v Kosmově kronice přibližně z roku 1120. Ve 13. století byl v Lysé postaven hrad, který byl až do nástupu Lucemburků ve vlastnictví českých královen. Za Ferdinanda I. získalo město královská privilegia, ale nadějný rozvoj ukončila třicetiletá válka. Lysá byla jedním z prvních českých měst, kde po roce 1860 vznikla tělovýchovná jednota Sokol. Během druhé světové války byly ve městě raženy protektorátní mince¹³.

Významného hospodářského a kulturního rozkvětu dosáhla Lysá za panování hraběte Františka Antonína Šporka v 17. století. Hrabě Špork byl velkým příznivcem umění. Zámecký park nechal vyzdobit sochami Matyáše Bernarda Brauna a jeho žáků. Sochy znázorňující dvanáct měsíců a čtyři roční období jsou srovnatelné se sochařskou výzdobou barokního hospítálu v Kuksu a jsou označovány jako světový unikát. V současnosti je Lysá známá výstavištěm, kde se celoročně pořádá velké množství výstav. Významné je i

11 <https://www.turistika.cz/mista/hrbackovy-tune/detail>

12 <https://www.celakovice.cz/cs/informace/naucna-stezka/>

13 <https://mestolysa.cz/cz/mesto>

dostihové závodiště. Podobně jako Čelákovice je Lysá vhodným místem pro bydlení a díky dopravní dostupnosti i jako zastávka pro cykloturisty¹⁴.

Na území Lysé nad Labem se nacházejí tři informační panely – Lysá nad Labem (popisuje historii města), Zámecký park Lysá nad Labem, viz obrázek 2 (zmiňuje dřeviny v zámeckém parku), Lom ve skále (pojednává o nálezích kostí veleještěřů)¹⁵.



Obrázek č. 2 – Zámecký park v Lysé nad Labem¹⁶

Hrabanovská černava

Národní přírodní památka se nalézá severně od Lysé nad Labem. Jedná se o významný zbytek polabských černav, chráněný od roku 1933. Je to komplex mokřadů a slatinných luk na prameništi levostranného přítoku Mlynařice. Vyskytuje se zde široké spektrum ohrožených a chráněných druhů rostlin. Vznik zdejšího slatinného ložiska je podmíněn prameny vápnatých vod vyvěrajících z křídového souvrství. Kdysi se zde nacházelo jezero, které se postupně zazemnilo. Bezlesí je zde nepřetržitě od dob ledových, a proto jsou zde vhodné podmínky pro výskyt velmi vzácných reliktních druhů, například ostřice Buxbaumovy (*Carex buxbaumi*), nebo třtiny přehlížené (*Calamagrostis stricta*). Za

14 <https://mestolysa.cz/cz/mesto>

15 <https://www.celakovice.cz/cs/informace/naucna-stezka/>

16 <https://www.kudyznudy.cz/aktivity/zamek-lysa-nad-labem>

národní přírodní památku byla Hrabanovská černava vyhlášena v roce 2011. Podle zřizovacího předpisu byly předmětem ochrany poslední zbytky slatinných formací v Polabí se šášinovými porosty (jednoděložná rostlina z čeledi šáchorovité, rod *Schoenus*). Kromě toho je Hrabanovská černava i na seznamu evropsky významných lokalit Natura 2000 (podle Cibulky, 2015). Informační panel Hrabanovská černava pojednává o vzniku jezer v okolí Lysé nad Labem a slatinném vývoji. Dále zmiňuje historické milníky a místní faunu a flóru¹⁷.



Obrázek č. 3 – Hrabanovská černava¹⁸

Přírodní rezervace Lipovka – Grado

Přírodní rezervace Lipovka – Grado je tvořena zbytky lužního lesa a jezerem, které vzniklo oddělením vodní plochy někdejšího meandru Labe. Jedná se o typickou krajinu středního Polabí (podle Černého, 2019). Tento typ lesů kdysi rostl podél celého Labe od Hradce Králové až po Litoměřice, ale postupný rozvoj zemědělské výroby jejich rozlohu zmenšil. Lipovka je jedním z posledních pěti lužních lesů v Polabí. Jako chráněné území byla vyhlášena v roce 1946 a její rozloha je cca 13 hektarů. Předmětem ochrany je zachování

¹⁷ <https://www.celakovice.cz/cs/informace/naucna-stezka/>

¹⁸ <https://www.tourismato.cz/lokace/narodni-prirodni-pamatka-hrabanovska-cernava/>

původních polabských lužních lesů, vlhkých luk a mokřadů společně se zachováním vzácných a ohrožených druhů živočichů, rostlin a hub. V neposlední řadě také zachování typického krajinného rázu polabského luhu (podle Černého, 2019). Oblast Grado na Káranském ostrově sloužila ve své době jako říční lázně. Díky čisté vodě a příjemné krajině mezi Jizerou a Labem ve 20. letech 20. století byly vyhledávaným místem. Ostrov vznikl přirozeným rozdělením toku Labe¹⁹²⁰.

Vinička

Území vzniklo v minulosti erozní a akumulací činností řeky tak, že se vodní tok zařezával do říční nivy. Říční terasy jsou pak nad hladinou toku a obsahují starší, mnohdy křemičité sedimenty (štěrk, písek, jíla, aj.). Jejich vznik odpovídá střídání usazovací a erozní (vymílací) činností řeky. Geologové proces vysvětlují kolísáním klimatu (teplá a chladná období), proměnami vodnatosti toku, kolísáním mořské hladiny, případně tektonickou činností. Morfologie krajiny v širším okolí Lysé nad Labem dobře odráží geologickou stavbu. Konkrétně lze pozorovat střídání souvrství, tvořených měkkými a pevnými sedimenty. Rozlehlá sníženina v širokém okolí Labe je vyvinuta na měkkých slínovcích, většinou zakrytých čtvrtohorními štěrkopískovými terasami Labe. Charakteristickým rysem těchto hornin je nepřítomnost písčité příměsi. Na povrch vystupují např. v dolní části jižních svahů na Přerovské a Semické hůře. Slínovce byly v této oblasti využívány pouze omezeně na stavby místního významu. Místní název oblasti napovídá, že se zde v minulosti pěstovala réva vinná²¹.

Červený hrádek

Červený hrádek je místo, kde jsou patrné zbytky opukových obvodových zdí s jedním nárožím středověkého charakteru. August Sedláček na konci 19. století ve svém díle Hrad, zámky a tvrze království Českého popsal hrádek jako „čtverhranné místo obklopené na severní a východní straně příkopem, ještě dobře patrné a pokryté lesem“. Nelze vyloučit, že zde stála prvotní Lysá, ke které se vztahují historické zprávy z počátku 11. století. Lokalita je označována jako tzv. bílá stráň. Obecně je tento název popisován

19 <https://www.celakovice.cz/cs/informace/naucna-stezka/>

20 <https://chranene-uzemi.sije.cz/lipovka-grado/>

21 <https://www.celakovice.cz/cs/informace/naucna-stezka/>

jako svahy na slínovcích a slínech v teplých oblastech Čech. Typické jsou bělavě zbarvené jílovité půdy a zvláštní složení druhů rostlin. Převládají zde suchomilné a teplomilné druhy a mnohé z nich jsou buď celkově vzácné, anebo mají v Čechách omezený výskyt – rostou právě jen na těchto stanovištích bílých strání. Je zde typický výskyt například svídy krvavé (*Swida sanguinea*), ptačího zobu obecného (*Ligustrum vulgare*), trnky (*Prunus spinosa*), lísky (*Corylus avellana*), hlohu jednobližného (*Crataegus monogyna*), řešetláku počistivého (*Rhamnus cathartica*) a travních porostů válečky prapořité (*Brachypodium pinnatum*) a sveřepu vzpřímeného (*Bromus erectus*).

Zvláštní složení druhů na bílých stráních způsobuje kombinace několika faktorů – geologického podkladu, svažitého terénu a klimaticky teplé oblasti²².

Dvorecké lesy

Dvorecké lesy jsou jedním z největších celků v teplé nížinné oblasti Čech. Díky tomu, že zde převládají méně úrodné podklady tvořené především vysychavými štěrkopísky, se tu zachovalo rozsáhlé lesní území. Tento faktor také ovlivňuje nižší zemědělské využití. V minulosti bylo hospodaření v polabských lesích velmi různorodé. Jednotlivá panství si hospodařila podle svého a celá oblast byla nejednotná. Lesní pastva, hrabání steliva a travaření měly za následek velmi nepříznivé ovlivnění přirozených podmínek lužních lesů. Volně pasoucí se dobytek v lese spásal, kromě bylin, i nálety a nárůsty dřevin a bránil tak přirozené obnově. Les postupně stárnul a měnil i strukturu dřevin. Do 18. století byly lesy soustavně drancovány, proto je v r. 1754 vydán patent omezující těžbu dřeva.

Během 19. a 20. století nastal díky lesnické péči zásadní obrat. Pro toto období jsou typické stejnověkové kultury borovice, která na suchých písčích dobře prospívá, velkoplošná paseková těžba a výsadby. I přesto, že z krátkodobého hlediska (těžba dřeva) je takováto výsadba vhodná, z hlediska dlouhodobého však nikoli. V různověkém lese je těžba obdobou přirozené dynamiky lesa s neustálou výměnou stromů na malých plochách. Naopak ve stejnověkém lese je těžba obdobou rozsáhlého porušení lesa při přírodních katastrofách (např. při polomech). Podle ochránců přírody i lesnických odborníků není možné najít „ideální“ les. Vzhledem k tomu, že zde nejde ani o ochranu přírody ani o

22 <https://www.celakovice.cz/cs/informace/naucna-stezka/>

lesnictví, ale o rozhodnutí motivovaná krátkodobými a dlouhodobými cíli je nejdůležitější najít mezi oběma přístupy kompromis²³.

Eremitáž sv. Václava

Eremitáž neboli barokní poustevna byla založena kolem roku 1696 majitelem lyského panství hrabětem Františkem Antonínem Šporkem. V minulosti zde byly i další objekty včetně poustevníkovy místnosti s kuchyní a zahradou a knížecím letohrádkem. Dnes je k vidění jen barokní výklenková kaple sv. Václava. Původně se myslelo, že autorem je přímo slavný sochař Matyáš Bernard Braun, ale restaurování ve 40. letech 20. století odhalilo, že dílo vzniklo až po Braunově smrti. Autorství je tedy zatím nejasné. Okolní Císařské lesy (pojem z historických map) byly v minulosti vyhledávanou honitbou. Díky degradaci porostů během těchto aktivit se zde začala vysazovat borovice lesní. Hospodářská činnost v lesích dosáhla zřejmě svého vrcholu v době vlády císaře Rudolfa II. Ten založil královskou oboru (tzv. vlčí oboru) u Konětop a dal postavit v lesích i řadu jiných účelových staveb. V 2. polovině 18. století byl výkon myslivosti na všech císařských panstvích předán důstojnictvu a stavy zvěře byly sníženy na minimum. Císařské lesy byly střídavě necitlivě devastovány a zároveň udržovány a obnovovány²⁴.



Obrázek č. 4 – Eremitáž sv. Václava

23 <https://www.celakovice.cz/cs/informace/naucna-stezka/>

24 <https://www.celakovice.cz/cs/informace/naucna-stezka/>

Řehačka

Řehačka je název pro vodní plochu labského meandru, jehož hlavní část byla vytvořena těžbou štěrkopísku ve 40. a 50. letech 20. století. Většina současných řek ve svých středních a dolních tocích meandruje, tj. vytváří více či méně pravidelné zákruty. Z modelu proudění vody v meandru vyplývá, že na vnějším oblouku voda proudí rychleji než na vnitřním. Rychlost proudění určuje veličinu, která je označována jako unášecí schopnost vody. Proud u vnějšího oblouku meandru má v důsledku velké rychlosti tuto schopnost vysokou. Zde se tedy nic neusazuje, břeh naopak eroduje a tím se posouvá stále dál od středu oblouku meandru. Takový břeh se označuje jako nárazový, nebo také výsep. Pomalý proud u vnitřního břehu meandru (označovaného jako jesep) ztrácí schopnost dále unášet materiál, který byl spláchnut do řeky. Ten se na vnitřním oblouku usazuje jako písčité jazyky a štěrková pole, která narůstají směrem od řečiště. Tímto mechanismem se meandr jako celek stále stěhuje a přitom protahuje. Až do doby před druhou světovou válkou se u nás štěrkopísek těžil převážně ručně. Jednalo se o extrémně namáhavou práci. Před druhou světovou válkou začala firma Bukovský z Čelákovice na Řehačce těžit tzv. plovoucím korečkovým bagrem. Řehačka je ukázkou skutečnosti, že těžba nerostných surovin nemusí nutně narušit přírodu a krajinu²⁵.



Obrázek č. 5 – Řehačka²⁶

²⁵ <https://www.celakovice.cz/cs/informace/naucna-stezka/>

²⁶ <https://www.stezky.info/fotogalerie/fotky-ns-udolim-labe.htm>

Byšičky

Byšičky jsou jednou z nejvíce zachovalých barokních obcí na území České republiky. Obec je postavena do tzv. okrouhlíce, kdy jednotlivé domy jsou rozmístěny do kruhu. Sestava domů vytváří společně s ploty jakousi jednoduchou hradbu (např. především proti divoké zvěři). Tento typ vesnic byl typický v kolonizačním období od raného do vrcholného středověku.

Díky své neobvyklosti poskytla obec exteriéry k řadě českých filmů, z nichž nejznámější lze uvést „Procesí k panence“ režiséra Vojtěcha Jasného z roku 1961. V blízkosti vesnice nalezneme torzo kamenného mostu (zastavení číslo 13), které představuje zbytek zvýšeného nájezdu z opukového zdiva lemovaného pískovcovými kvádry. Ten dosud částečně vystupuje ze strmého břehu nad vodu. Pravděpodobně se jedná o velmi starou stavbu z počátku 15. století. Podobných staveb je v Čechách zachováno jen velmi málo (pražský Juditin a Karlův, v Písku a v Rabštejně). Část mostu u Byšiček představuje i přes svoji fragmentárnost velmi unikátní památku.

Koncem poslední doby ledové (před 50 000 – 15 000 miliony lety) začaly v okolí Labe vznikat písčité duny, které na povrchu říčních teras Labe vytvářely hřbety ve tvaru vln nebo osamocené elevace vysoké až několik metrů. V lese východně od Byšiček se nachází zchovalý písčný přesyp (zastavení číslo 12)²⁷. Obě zmíněná zastavení (číslo 12 a 13) jsou špatně viditelná a velmi špatně dostupná. Písčný přesyp navíc není vidět od informačního panelu a je třeba udělat cca 500 metrů zajižďku.

27 <https://www.celakovice.cz/cs/informace/naucna-stezka/>



Obrázek č. 6 – obec Byšičky²⁸

Káraný

Vodní zdroj Káraný tvoří jeden z nejvýznamnějších zdrojů pitné vody v České republice. Díky příhodné geologické charakteristice lokality a možnosti využívání kvalitní vody z řeky Jizery byl vytvořen pozoruhodný vodárenský komplex, který dodává velmi kvalitní pitnou vodu do hlavního města a dalším obcím a městům Středočeského kraje²⁹.

Zastavení číslo 18 popisuje tři technologické postupy pro výrobu pitné vody. Přirozená infiltrace: jizerská voda se infiltruje dnem i břehem do okolních štěrkopískových náplavů, kde je ve vzdálenosti 250 metrů od řeky jímána ve směsi s přirozenou podzemní vodou. Děje se tak prostřednictvím vrtaných studní propojených násoskou. Odtud je získaná voda dále dopravována pomocí čerpacích stanic a gravitačního svodného řadu do hlavní čerpací stanice. Umělá infiltrace: surová jizerská voda dopravená do úpravní vody je přefiltrována přes filtrační písek. Následně pak přečerpána do vsakovacích nádrží s přirozeným pískovým dnem. Vsakovaná voda procházející přes tento přirozený filtr, intenzivně obohacuje přirozené zásoby podzemní vody. Kontaktem s geologickými vrstvami získává vlastnosti vody podzemní. Svodným řadem je dopravena do hlavní čerpací stanice. Artéská voda: jde o zdroj mimořádně kvalitní vody přitékající z hlubokého podzemí ze severní

28 [https://cs.wikipedia.org/wiki/By%C5%A1i%C4%8Dky_\(Lys%C3%A1_nad_Labem\)](https://cs.wikipedia.org/wiki/By%C5%A1i%C4%8Dky_(Lys%C3%A1_nad_Labem))

29 <https://www.celakovice.cz/cs/informace/naucna-stezka/>

části geologického útvaru Česká křída. Voda je jímána ze sedmi artéských vrtů. Její složení po jednoduché úpravě (odželeznění) odpovídá požadavkům na vodu pro přípravu kojenecké stravy³⁰. Maximální kapacita vodárny Káraný je téměř 1900 litrů za sekundu, což je vzhledem ke kapacitě hodnota konečná³¹.



Obrázek č. 7 – vodní zdroj Káraný³²

Labe

Labe je jednou z největších řek a vodních cest Evropy. Pramení v Krkonoších na místě zvaném Labská louka (1386 m.n.m.) a asi 100 km za Hamburkem se vlévá do Severního moře³³.

Odjakživa dávaly řeky lidem možnost obživy, a proto již od pravěku byla místa kolem Labe vyhledávána pro budování jednotlivých obydlí i celých osad. Ty daly základ pozdějším větším sídlištním celkům – vesnicím a městům. Důležitou úlohu mělo Labe pro plavbu vorů nebo volné splavování dřeva. To vyžadovalo postupnou úpravu jeho koryta a

30 <https://www.karany.cz/nase-obec/firmy-v-obci/prazske-vodovody-a-kanalizace-as-vodarna-karany/>

31 <https://www.celakovice.cz/cs/informace/naucna-stezka/>

32 https://cs.wikipedia.org/wiki/Vodn%C3%AD_zdroj_K%C3%A1ran%C3%BD

33 www.reka-labe.cz

zřizování vorových propustí. Regulací Labe byla v mnohém původní krajina Polabí změněna. Povodně od 70. let 19. století způsobily značné úbytky lužních lesů a odnos úrodné zeminy a polabské zemědělství dostalo koncem 19. století do hluboké krize³⁴.

34 <https://www.celakovice.cz/cs/informace/naucna-stezka/>

2 Exkurze

Slovo exkurze pochází z latinského slova *excurrere*, což znamená vyběhnout nebo vyjít³⁵.

Friedmann, Pecina (2013) exkurzi považují: „za vyučovací formu, i když se v některé literatuře setkáváme s exkurzní demonstrací jako vyučovací metodou“.

Exkurze je vedle praktických cvičení a projektové výuky další formou výuky, která slouží k propojení teoretické a praktické složky vyučovacího procesu díky tomu, že se uskutečňuje v přirozeném prostředí – příroda, firma, organizace, závod aj. (podle Pavlasové, 2015).

Smyslem exkurzní činnosti na školách je, aby učitelé umožnili žákům pracovat s jejich individuálními znalostmi a zkušenostmi.

Při výběru exkurze je důležité mít na paměti aktuální vztah k probíhajícímu obsahu ve vyučování (podle Friedmanna, Peciny, 2013).

2.1 Exkurze ve školní praxi

Skalková (1999) zmiňuje, že teorie spojená s praxí je nejlepší zkušeností do života. Jako hlavní přednosti exkurze uvádí:

- podporuje názornost;
- ukazuje praktický význam osvojených poznatků a jejich využití;
- navazuje vztah vyučování k praktickému životu;
- posiluje motivaci a zájem;
- přispívá k profesionální orientaci žáků.

Exkurze pomáhá žákům chápat různé jevy v reálném prostředí, které mohou do té doby vnímat jako vzdálené. V biologii se mohou žáci seznamovat s přírodními jevy buď bezprostředně (pomocí originálních objektů), nebo zprostředkovaně (pomocí výukových pomůcek). Měly by být preferovány živé přírodniny, teprve na druhém místě preparované. Práce s originálním materiálem vyžaduje specifické manipulace a umožňuje aplikovat

35 www.slovník-online.cz

různé myšlenkové operace. Exkurze splní svůj účel pouze, je-li správně připravena a je-li využito aktivizujících metod výuky (podle Pavlasové, 2015).

Z výše uvedeného vyplývá, že realizovat exkurzi jako organizační formu výuky má pro žáky mnoho výhod. K nim je možno ještě přičíst rozvíjení sociálních kompetencí či narušení školního stereotypu.

U některých pedagogů však stále převládá rezervovaný postoj. Hlavním důvodem bývá tvrzení, že se kvůli nestihne probrat učební látka, dále obavy (nejen učitele, ale i vedení školy) z podstatně vyšších nároků na bezpečnost žáků nebo z nedodržování bezpečnostních předpisů samotnými žáky (podle Janiše, Lorencoviče, 2008).

Na kvalitě exkurze se projeví i ne dost důkladná příprava: nevhodně zvolený objekt (lokalita), doba konání exkurze, nedostatečná motivace žáků, což může být příčinou kázeňských problémů, ale i přístup samotného pedagoga. Rozumí-li učitel zájmům a potřebám svých žáků, zná-li jejich schopnosti, dovede-li exkurzi vhodně využít pro hodnocení žáků, dovede-li je motivovat svým vlastním jednáním, může exkurze splnit mnohá očekávání (podle Horáka, 1990).

Jsou-li žáci upozorněni, že v následujících hodinách budou zpracovávat výsledky exkurze, zvyšuje se jejich motivace i zodpovědnost. Na druhou stranu není dobré, aby žáci vnímali exkurzi jako nutné zlo, které musí vydržet pro získání známky (podle Janiše, Lorencoviče, 2008).

2.2 Klasifikace exkurzí

Na exkurze ve školní praxi může být nahlíženo podle různých kritérií. Pro účely této diplomové práce zmíním dva autory:

Janiš, Lorencovič (2008) dělí exkurze vhodné pro žáky ZŠ a pro žáky SŠ (zmíněno nebude) a z hlediska obsahu pak na:

- historické (návštěva zámku, muzea, atd.);
- vlastivědné (návštěva skanzenu);
- přírodovědné (naučná stezka, přírodní rezervace);

- tematické.

Drahovzal (1997) na:

- tematické, vztažené k probíranému tématu (např. návštěva lomu);
- komplexní, zasahují do tematických celků (např. výrobní podnik);
- komplexní, mezipředmětové, mají vztah k různým učebním předmětům (často zařazené na konec roku).

2.3 Cíle exkurze

Exkurze umožňují používat vysoce účinné vyučovací metody (pokus, pozorování), které velmi podstatně ovlivňují rozvoj rozumových schopností žáků. Žák se může naučit lépe se orientovat v obsahu učiva, srovnávat konkrétní jevy (přírodní, technické atd.), objevovat mezi nimi vztahy, objevovat a nacházet různé objekty a vytvářet si návyky vědeckého studia (podle Horáka, 1990).

Podle taxonomie výukových cílů exkurze může pomoci žákovi v naplnění:

a) kognitivních cílů podle Blooma:

- znalost (zapamatování si) – definovat, popsat, napsat, opakovat, pojmenovat, popsat, přiřadit, seřadit reprodukovat, vybrat, vysvětlit, určit,...;
- porozumění – dokázat jinak formulovat, uvést příklad, objasnit, vysvětlit, odhadnout, opravit, přeložit, převést, vyjádřit jinak (vlastními slovy, jinou formou), vypočítat, zkontrolovat, změřit;
- aplikace – aplikovat, diskutovat, demonstrovat, interpretovat údaje a vztahy, načrtnout, navrhnout, plánovat, použít, prokázat, registrovat, řešit, uvést vztah mezi, uspořádat, vyčíslit, vyzkoušet,...;
- analýza – analyzovat, najít princip uspořádání, provést rozbor, rozhodnout, rozlišit, rozdělit, specifikovat;
- syntéza – konkretizovat, klasifikovat, syntetizovat, kombinovat, skládat, modifikovat, napsat sdělení (zprávu), navrhnout, organizovat, shrnout, vyvodit obecné závěry;

- hodnotící posouzení (hodnocení) – argumentovat, obhájit, ocenit, oponovat, podpořit (názory), porovnat, posoudit, provést kritiku, prověřit, srovnat s normou, vybrat, vyvrátit, uvést klady a zápory, zdůvodnit, zhodnotit,... (podle Zormanové, 2014, str. 60).

b) afektivních cílů podle Niemierka:

- účast na činnosti – u jedince se jedná o uvědomělé provádění určité činnosti. Jedinec se této činnosti nevyhýbá, ale ani ji nevyhledává;
- připravenost k činnosti – v tomto stupni se již jedná o samostatné zahájení určité činnosti;
- naladění se k činnosti – jedinec má již trvalou vnitřní potřebu činnost konat;
- systematickosti činnosti – jedinec tuto činnost provozuje vlastním způsobem (podle Zormanové, 2014, str. 61).

c) psychomotorických cílů podle Daeva:

- imitace (nápodoba) – jedná se pouze o impulzivní nápodobu, vědomé opakování činnosti; manipulace – jedinec manipuluje podle instrukce, výběru, za účelem zpevnování;
- zpřesňování – dochází k reprodukci dané činnosti a kontrole správnosti za účelem zpřesňování provádění;
- koordinace – dochází ke koordinaci pohybů;
- automatizace – dochází ke zautomatizování pohybů, jedinec je schopen rychlého, plynulého a přesného provádění činnosti s minimálním vynaložením energie (podle Zormanové, 2014, str. 61).

Žák, který je na exkurzi přítomný může lépe porozumět probíraným pojmům a vštípit si do mysli např. pojmovou mapu známou pouze z teorie. Sám prožívá získané poznatky a přizpůsobuje si je svým vědomostem a schopnostem. Exkurze může také nabízet i zcela nové vědomosti, které si žák v případě zájmu může rozšířit samostudiem (podle Špačkové, 2015).

2.4 Etapy exkurze

V případě exkurze by se nemělo jednat o pedagogickou improvizaci. Exkurzi je nutné důkladně připravit a mít v záloze i alternativní řešení.

Z didaktického hlediska rozlišují Friedmann a Pecina (2013) 3 etapy exkurze:

2.4.1 Přípravná část

V ní je zahrnuta jak příprava učitele, tak i příprava žáků. Jde o seznámení žáků s obsahem a objektem (lokalitou), kde exkurze proběhne. Vymezí se obsah a možnosti, jak objekt (lokalitu) poznat v praxi. Vhodné je zahrnout například prostudování odborné literatury nebo zajistit odborného průvodce. Důležité je brát v potaz vědomosti, dovednosti, schopnosti a možnosti žáků, aby příliš odborný výklad nebo náročný terén nebyly demotivující. Pro udržení pozornosti žáků se jeví jako užitečné rozdělit žákům úkoly (buď jednotlivě, nebo práci ve skupině).

Při samotné přípravě je vhodné se žáky pohovořit o smyslu a významu exkurze, historii lokality, zajímavých objektech na trase atd. V této etapě je také vhodné připomenout znalosti, které by žáci měli mít.

Dalším úkolem učitele je řádné poučení žáků o dodržování všech bezpečnostních pravidel a zpracovat poučení o bezpečném chování opatřené podpisy zúčastněných (toto vše zapsat do třídní knihy a podpisy zaevidovat). Žáci by měli mít poznámkový blok, odpovídající oblečení a vybavení, případně další pomůcky vyžadované pro dodržování předpisů (podle Friedmanna, Peciny, 2013).

2.4.2 Realizace exkurze

Zde je vhodné znovu žáky poučit o bezpečnosti a pravidlech pohybu po objektu (lokalitě). Celkové orientaci žáků může pomoci plánek, mapa, aj. Při technický exkurzích je vhodné zařadit i krátkou besedu např. s majitelem firmy nebo jiným zkušeným pracovníkem. Velkým přínosem pro žáky jsou i např. vlastní zkušenosti učitele, průvodce, majitele firmy. Mohou objasnit například původní podnikatelský záměr, využitelnost v praktickém životě, problémy nebo omyly. Žáci si dělají poznámky, kladou dotazy nebo si nechají vysvětlit nejasnosti. Délka exkurze by měla být přizpůsobena mentální vyzrálosti žáků. Vhodné je zařazení krátkých oddechových přestávek. Učitel by měl být v průběhu exkurze aktivní (i

pokud není sám průvodce). Měl by využívat řadu metod – kladení otázek, vysvětlování, připomínání již známého. Žáky by měl vést k všímavosti, analýze a spojování jednotlivých souvislostí (podle Friedmanna, Peciny, 2013).

2.4.3 Zhodnocení a využití exkurze

Poslední etapa exkurze obvykle probíhá ve třídě v nejbližší vyučovací hodině. Jedná se především o kontrolu uchovaných vědomostí, které slouží učiteli jako zpětná vazba. Jako vhodný prostředek se jeví použití rozhovoru, který žákům pomůže zvýšit orientační dopad celé exkurze. Analýza získaných poznatků pomůže žákům odstranit případné nedostatky (podle Friedmanna, Peciny, 2013).

Flechsigg (1995) popisuje průběh exkurze podrobněji:

- přípravná fáze;
- objasňovací fáze (ujasnění vlastních zájmů a důvod exkurze);
- plánovací fáze (požadované informace, způsob jejich sběru apod.);
- provedení exkurze (vlastní sběr požadovaných informací);
- vyhodnocení exkurze.

Proto, aby exkurze splnila svůj účel, je nezbytné dodržet všechny etapy exkurze. Zvláště přípravná fáze by neměla být podceňována.

2.5 Postup při organizování exkurze

Petty (2008) před uskutečněním exkurze doporučuje domluvit se s vedením školy o otázkách pojištění, podmínkách pro realizaci exkurzí, dalších administrativních záležitostech.

Pro začátek je dobré spolupracovat s některým ze zkušenějších kolegů, protože tak je možné vyhnout se zbytečným chybám.

Při plánování je třeba si položit následující otázky:

- Má instituce, kterou hodláme navštívit, k dispozici didakticky vhodné materiály?

- Prohlédl/a jsem si předem místo, kam se chystáme, a uvážil/a jsem, zda splňuje cíle, které jsem si stanovil/a?
- Jaké materiály, otázky, úkoly je třeba si připravit pro žáky předem?
- Jakou organizační formu zvolím? Provedu rozdělení žáků do skupin? Pokud ano, jak se skupiny vytvoří? Bude to rozhodnutí žáků? Nebo náhodným způsobem (losem)? Vytvoří se skupiny již předem (mohou dostat konkrétní úkoly) nebo až na začátku exkurze?

2.5.1 Příprava učitele

Učitel zřetelně a jasně zformuluje cíl exkurze a začlení jej do školního plánu exkurzí. Zajistí veškeré organizační záležitosti, např. povolení exkurze v podniku, zajištění příslušných formalit, zajištění dopravy, stravování, případně noclehu, ujasní si metodiku vedení exkurze ve vztahu k žákům – úkoly a pokyny (podle Pettyho, 2008), promyslí a dodrží jejich časovou následnost.

Jak bylo zmíněno výše, je exkurze téměř ideální příležitostí pro realizaci mezipředmětových vztahů. Vzhledem k tomu, že jejich uplatnění přesahuje tradiční organizační strukturu vyučování (učitel – žák, přetrvávající autonomní postavení jednotlivých předmětů, a to pokud jde o učivo i výuku stanovenou rozvrhem, často malou ochotu mnohých učitelů „vystoupit“ z aprobovaného předmětu, prostorové podmínky na konkrétní škole, které pro jakoukoli variabilitu nejsou připravené) je jejich plánování velmi náročné. Prvním krokem je oslovit konkrétní vyučující v dané třídě a zjistit jejich ochotu ke spolupráci. Je třeba podrobně osvětlit očekávání, která jsou spojena s jejich zapojením, a zároveň smysl, který by tato součinnost měla pro žáky samé. Dobrý učitel jistě najde řadu možností, jak podněty z exkurze využít v konkrétním předmětu tak, aby činnost a její výsledky nebyly formální, ale spolupodílely se na celkovém efektu výuky.

2.5.2 Příprava žáků

Žáci se předem seznámí s obsahem a cíli exkurze a zadanými úkoly. Úkoly mohou být zadány hromadně nebo individuálně (např. žák 1 – dobrý fotograf zajistí fotografie v průběhu exkurze, žák 2 bude sledovat technické vybavení podzemí apod.). Žáci musí respektovat zadané organizační pokyny, čas odjezdu, příjezdu, způsob dopravy, stravování,

doporučené oblečení, pokyny k chování, dodržování bezpečnosti apod. Před každou exkurzí by žáci měli být poučeni o bezpečnosti před akcí, během ní i po jejím skončení. Tato skutečnost musí být zapsána v třídní knize (podle Pettyho, 2008).

2.5.3 Průběh exkurze

Samotný průběh exkurze řídí učitel. Skupina, kterou vede by měla mít maximálně 25 žáků (druhý stupeň ZŠ). Po příjezdu na místo exkurze a zkontaktováním se s průvodcem se rozhodne, zda-li půjde vpředu s průvodcem a určí spolehlivého žáka jako posledního, nebo sám půjde jako poslední. To sebou nese značné obtíže se samotným řízením exkurze. Učitel by neměl být v roli pasivního doprovodu, ale měl by pozornost žáků směřovat k důležitým věcem, vést je k zápisu poznámek nebo nechat prostor pro jejich dotazy (podle Pettyho, 2008).

2.5.4 Hodnocení exkurze

Pavlasová (2015) uvádí, že hodnocení exkurze by mělo probíhat ve třech rovinách:

- hodnocení exkurze žáky (pomocí diskuze, postojového dotazníku, písemné reflexe, hodnocení zdvižením ruky apod.),
- hodnocení výsledků práce žáků při exkurzi učitelem (vyhodnocení pracovních listů, záznamových archů, nasbíraných přírodnin, naměřených hodnot a úrovně jejich zpracování, exkurzních deníků), tj. hodnocení efektivity exkurze (stupně plnění stanovených výukových cílů),
- vlastní sebereflexe učitele.

Do hodnocení exkurze žáky se promítá jejich spokojenost s průběhem exkurze, se zvoleným tématem i metodami výuky, s fyzickou i psychickou náročností úkolů a s osobou vedoucího exkurze. Stačí jednoduchým způsobem, protože nám poskytne neocenitelné postřehy, které můžeme zohlednit při pořádání další podobné akce. Mnoho napoví už samotné reakce žáků v průběhu exkurze (podle Pavlasové, 2015).

Petty (2008) zmiňuje, že nejjednodušší je vyhodnotit exkurzi co nejdříve po jejím skončení. Navrhuje, že někteří žáci mohou vypracovat a přednést referát. Důležitou složkou hodnocení by měla být i diskuse se žáky o poznatcích z exkurze. Na závěr

vyučující posoudí chování a přístup žáků k exkurzi a dále dosažené výsledky vzhledem ke stanovenému cíli exkurze.

2.6 Organizace výuky při exkurzi

Jednou z organizačních forem, která je obzvlášť vhodná pro užití v exkurzi je práce ve skupinách.

Jde o formu, kdy žáci (případně učitel) vytvoří skupiny (3 – 5členné), které spolupracují při řešení společného úkolu. Skupinové vyučování umožňuje vytvářet interaktivní situace a podporovat příznivou atmosféru pro učení žáků (podle Skalkové, 2007).

Skupinová práce je vyučovací strategie se značnými výhodami. Je součástí téměř každého moderního vyučování, protože je motivující (podle Pettyho, 1996). Dává žákům příležitost vzájemně se poznat a přispívá k rozvoji vlastností jako je ochota ke spolupráci, odpovědnost, kritičnost, tolerance k mínění druhých, vlastní iniciativa aj. (podle Stangla, 2010). Rozvíjejí se při ní komunikativní dovednosti – schopnost srozumitelně a souvisle formulovat své myšlenky, aktivně se účastnit diskusí, naslouchat, klást otázky, obhajovat svůj názor, argumentovat, protiargumentovat, reflektovat názor ostatních, shrnovat závěry, vyjadřovat podstatné informace (podle Sitné, 2009).

Dále se rozvíjí a upevňuje dovednost spolupracovat, organizovat společnou práci a vzájemně si pomáhat. V neposlední řadě připravuje žáky na práci a život ve skupině, v pracovním kolektivu (podle Skalkové, 1995, 1999). Skupinová výuka také podněcuje pocit odpovědnosti za společnou práci. Kromě vzdělávacích účinků má práce žáků ve skupinách i efekty výchovné (podle Švece, 1998). Dále Skalková (1974) uvádí, že skupinová výuka podporuje budování pozitivní tvořivé pracovní atmosféry a přátelských vztahů. Taková atmosféra posiluje proces učení, zlepšuje jeho výsledky, a tím zvyšuje sebevědomí a motivaci všech zúčastněných. Výsledky práce skupiny jsou závislé na každém členovi, na jeho individuálních schopnostech, znalostech a zkušenostech a také na jeho připravenosti k výuce (podle Sitné, 2009). Z hlediska učitelů je podle Petláka (2004) největší nevýhodou množství času, který musí věnovat přípravě této výuky. Musí vše pečlivě naplánovat a ujasnit si, kdy a proč chtějí skupinovou výuku využít.

Hodnocení spolupráce ve skupinách je specifické a je třeba, aby se učitel naučil hodnotit výkony žáků jinak než při klasické výuce. V tomto vyučování se „hodnocení“ nerovná „známkování“. Zde vzniká problém – někteří učitelé, žáci a především jejich rodiče stále považují hodnocení bez známek za málo vypovídající (podle Sitné, 2009). Vališová (2007) uvádí, že kritéria úspěchu je nutné stanovit předem. Na rozdíl od kompetitivního pojetí výuky jsou kritéria stanovena tak, aby úspěch jedné skupiny nebyl podmiňován neúspěchem druhých. Hodnocení by mělo být jasné, stručné, pozitivní a konstruktivní. Je vhodné nalézt něco, co je možné pozitivně ocenit. Hodnocení by se vždy mělo vztahovat k činnostem žáků, ne k jejich osobnostem. Dále se ukazuje jako přínosné hodnocení všech oblastí práce žáka – konkrétní znalosti, dovednosti, komunikativní dovednosti, týmovou spolupráci, přínos pro pracovní a pozitivní atmosféru ve skupině atd. Vhodné je také využívání práce s chybou. Nikoli ve smyslu negativního hodnocení, ale k podpoře žákova učení – zdůvodnění chyb (podle Sitné, 2009).

3 Přírodopis v RVP ZV

Vzdělávací dokumenty, které platí v České republice, dělíme na státní a školní. Státní dokumenty zpracovávají státní instituce (MŠMT), školní dokumenty vytvářejí samy školy. Jsou v nich uvedeny cíle a obsah vzdělávání, které po zařazení do učebních plánů garantují poskytnutí daného stupně vzdělání. Na státní úrovni to jsou Národní program vzdělávání a rámcové vzdělávací programy (dále RVP). Tyto dokumenty specifikují obecně závazné požadavky na jednotlivé stupně a obory vzdělání, vymezují rámec pro návrh učebních plánů a formulují pravidla pro tvorbu školních vzdělávacích programů (dále ŠVP)³⁶. Rámcové vzdělávací programy pro základní a gymnaziální vzdělávání mají jednotné členění. V úvodu jsou formulovány cíle daného typu vzdělávání. Pro základní vzdělávání je cíl následující: *„Základní vzdělávání má žákům pomoci utvářet a postupně rozvíjet klíčové kompetence a poskytnout spolehlivý základ všeobecného vzdělání orientovaného zejména na situace blízké životu a na praktické jednání“* (RVP ZV 2006). RVP ZV je závazný pro oba stupně základní školy a odpovídající ročníky víceletých gymnázií (podle Pavlasové, 2014).

Vzdělávací programy pracují s pojmem **klíčové kompetence**, které jsou definovány jako *„soubor vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot, které jsou důležité pro osobní rozvoj jedince, jeho aktivní zapojení do společnosti a budoucí uplatnění v životě.“* RVP uvádí 6 základních typů kompetencí – kompetence k učení, kompetence k řešení problémů, komunikace komunikativní, kompetence sociální a personální, kompetence občanské a kompetence pracovní³⁷

3.1 Zařazení přírodovědné exkurze v kurikulárních dokumentech

„Exkurze jsou konkrétně zmíněny pouze ve Vyhlášce MŠMT č. 48/2005 Sb., o základním vzdělávání, ve znění pozdějších předpisů, zbytek platných předpisů se týká hygieny, a bezpečnosti dětí při koupání“ (Andreska, 2015, str. 25).

Smyslem a cílem vycházek a exkurzí je plnit stanovené klíčové kompetence a očekávané výstupy z RVP ZV. Klíčové kompetence jsou během školní i mimoškolní výuky rozvíjeny

36 www.nuv.cz

37 www.nuv.cz

takovým způsobem, že si žáci ani neuvědomují, jak je ve svých dovednostech upevňují a právě u každé kompetence je uveden postup, jak si je mají osvojit³⁸.

Nejvíce prostoru pro zařazení exkurzí a vycházek v rámci vzdělávacího oboru Přírodopis poskytuje tematický okruh Praktické poznávání přírody, který obsahuje doporučené učivo: „*Praktické metody poznávání přírody – poznávání mikroskopem a lupou, určování pomocí klíčů a atlasů, vytváření herbáře a sbírek, ukázky odchyty některých živočichů, jednoduché rozdělování živočichů a rostlin*“³⁹.

3.2 Vzdělávací oblast Člověk a příroda

Obsah vzdělávání je v RVP rozčleněn do **vzdělávacích oblastí**. Přírodovědné učivo je součástí vzdělávací oblasti **Člověk a příroda**. Vzdělávací oblasti se dále dělí na vzdělávací obory – přírodopis, fyzika, chemie, zeměpis. Vzdělávací obory se dále dělí na tematické okruhy (např. biologie, rostlin, biologie hub, biologie člověka), které obsahují očekávané výstupy. Dále popisují to, co by konkrétní žák měl ovládat po absolvování výuky daného tematického celku. Očekávané výstupy jsou uvedeny pomocí tzv. aktivních sloves (žák popíše, žák navrhne, žák definuje apod.). Dále tematický okruh obsahuje učivo, které odpovídá těmto očekávaným výstupům (podle Pavlasové, 2014).

Vzdělávací oblast Člověk a příroda zahrnuje okruh problémů spojených se zkoumáním přírody. Poskytuje žákům prostředky a metody pro hlubší porozumění přírodním faktům a jejich zákonitostem. Dává jim tím i potřebný základ pro lepší pochopení a využívání současných technologií a pomáhá jim lépe se orientovat v běžném životě. V této vzdělávací oblasti dostávají žáci příležitost poznávat přírodu jako systém, jehož součásti jsou vzájemně propojeny, působí na sebe a ovlivňují se. Na takovém poznání je založeno i pochopení důležitosti udržování přírodní rovnováhy pro existenci živých soustav i člověka, včetně možných ohrožení plynoucích z přírodních procesů, z lidské činnosti a zásahů člověka do přírody. Vzdělávací oblast také významně podporuje vytváření otevřeného myšlení (přístupného alternativním názorům), kritického myšlení a logického uvažování⁴⁰.

38 www.nuv.cz

39 www.nuv.cz

40 www.edu.cz

Postupným propojováním, rozšiřováním, upevňováním i systematizací vědomostí a dovedností získávaných ve vzdělávacích oblastech umožňuje průřezové téma Environmentální výchova (viz níže) utváření integrovaného pohledu. Učí pozorovat, citlivě vnímat a hodnotit důsledky jednání lidí, přispívá k osvojování si základních dovedností a návyků aktivního odpovědného přístupu k prostředí v každodenním životě. V maximální míře využívá přímé kontakty žáků s okolním prostředím a propojuje rozvíjení myšlení s výrazným ovlivňováním emocionální stránky osobnosti jedince⁴¹.

3.3 Průřezové téma – Environmentální výchova

Kromě učiva uvedeného v předchozí kapitole jsou povinnou součástí vzdělávání tzv. průřezová témata. Obsahem těchto témat jsou aktuální problémy současného světa, se kterými by měl být žák seznámen. Průřezová témata procházejí napříč vzdělávacími oblastmi a umožňují propojení vzdělávacích obsahů oborů. Mají především ovlivňovat postoje, hodnotový systém a jednání žáků. Do učiva přírodopisu bývají nejčastěji začleněny okruhy z průřezového tématu environmentální výchova, která by měla vést jedince k pochopení komplexnosti a složitosti vztahů člověka a životního prostředí (podle Pavlasové, 2014).

Environmentální výchova vede jedince k pochopení komplexnosti a složitosti vztahů člověka a životního prostředí, tj. k pochopení nezbytnosti postupného přechodu k udržitelnému rozvoji společnosti a k poznání významu odpovědnosti za jednání společnosti i každého jedince. Umožňuje sledovat a uvědomovat si dynamicky se vyvíjející vztahy mezi člověkem a prostředím při přímém poznávání aktuálních hledisek ekologických, ekonomických, vědecko-technických, politických a občanských, hledisek časových (vztahů k budoucnosti) i prostorových (souvislostí mezi lokálními, regionálními a globálními problémy) i možnosti různých variant řešení environmentálních problémů⁴².

Environmentální výchova je členěna do tematických okruhů, které umožňují celistvé pochopení problematiky vztahů člověka k životnímu prostředí, k uvědomění si základních podmínek života a odpovědnosti současné generace za život v budoucnosti. Tematické

41 www.nuv.cz

42 www.edu.cz

okruhy průřezového tématu jsou: ekosystémy, základní podmínky života, lidské aktivity a problémy životního prostředí a vztah člověka k prostředí⁴³.

3.4 ŠVP základní školy Pod Marjánkou

3.4.1 Charakteristika ŠVP

ŠVP ZV je povinný dokument, který je stanoven školským zákonem. Za jeho přípravu a realizaci zodpovídá ředitel školy.

Tvorbou ŠVP ZV škola formuluje představy o vzdělávání na dané škole, jsou to např.:

- propojit úsilí a zkušenosti jednotlivých učitelů;
- zvolené postupy k realizaci požadavků, včetně jejich zajištění;
- jak zvolený vzdělávací obsah přizpůsobíme potřebám žáků a podmínkám školy;
- jak budeme společně působit na žáky, jejich rodiče, partnery školy atd.

Je prostředkem profesního zdokonalování učitelů, jejich zvýšené odpovědnosti za vlastní práci i dosažené výsledky. ŠVP ZV je podkladem pro ucelený systém hodnocení žáků i pro sebehodnocení (autoevaluaci) činnosti školy na různých úrovních. Záměrné a pravidelné hodnocení s jasnými a předem známými pravidly by mělo fungovat jako zpětnovazební mechanismus pro korekci vlastní práce a pro posouzení podílu každého učitele i pracovníka školy na naplňování společných záměrů. Mělo by sloužit i jako významný motiv pro další efektivní změny ve vzdělávání. ŠVP ZV může fungovat jako prostředek propagace školy a jejích záměrů. Dává možnost profilovat školu „na míru“ podle potřeb i zájmů žáků a požadavků jejich rodičů, podle konkrétních podmínek i tradic školy, podle záměrů regionu, požadavků trhu práce atd. Umožňuje pružněji reagovat na konkrétní situaci, zvýšit přitažlivost vzdělávací nabídky školy, prosadit se v povědomí veřejnosti⁴⁴.

3.4.2 Klíčové kompetence ZŠ Pod Marjánkou

V následující kapitole budou uvedeny klíčové kompetence konkrétní školy, které byly uplatněny při exkurzi v praktické části práce.

43 www.nuv.cz

44 www.nuv.cz

Výuka přírodopisu probíhá v pracovnách, které jsou vybaveny videem, projektorem, počítačem s přístupem na internet a interaktivní tabulí. Pro praktická cvičení jsou k dispozici monokulární mikroskopy, lupy, laboratorní sklo, atlasy a určovací klíče rostlin, živočichů, minerálů. Výuka ve třídě je doplňována exkurzemi, besedami a ukázkami živých i neživých přírodnin. Průřezová témata uplatňovaná v tomto předmětu jsou kromě Environmentální výchovy (6., 7. a 9. ročník) i Osobnostní a sociální výchova (8. ročník) a Multikulturní výchova (9. ročník)⁴⁵.

KOMPETENCE K UČENÍ

- vytváříme podmínky pro praktické využití získaných dovedností (praktická cvičení, laboratorní práce)
- zadáváme žákům úkoly, při kterých vyhledávají informace z různých zdrojů (odborná literatura -slovníky, encyklopedie, životopisy, internet apod.)
- vybízíme žáky ke vzájemnému hodnocení, kontrole a sebehodnocení zadané práce
- umožňujeme žákům postupně zpracovávat akční plán vlastní činnosti s důrazem na průběžnou sebekontrolu a sebehodnocení

KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- diskutujeme různé přístupy, názory a možnosti řešení
- pracujeme s informacemi ze všech možných zdrojů

KOMPETENCE KOMUNIKATIVNÍ

- vyhledáváme informace z různých typů textů –mapy, grafy, statistiky

KOMPETENCE SOCIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ

- uplatňujeme zásadu vzájemného respektu dětí a dospělých s tím, že v životě školy všichni uplatňují principy demokraticky přijatých pravidel, na jejichž formulování měli možnost se společně podílet
- nabízíme žákům paletu strategií a taktik, jak reagovat v různých životních situacích s důrazem na vstřícné, slušné, asertivní jednání

45 www.zspodmarjankou.cz

KOMPETENCE OBČANSKÉ

- podporujeme a oceňujeme nesobecké chování, ochotu pomoci druhým

KOMPETENCE PRACOVNÍ

- umožňujeme pracovat s různými pomůckami, přístroji a technikou
- dbáme na dodržování zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci⁴⁶

46 www.zspodmarjankou.cz

4 Výzkumná část

Výzkumná část byla zpracována s ohledem na cíl této diplomové práce: vytvořit námět pro praktické využití stávající naučné stezky a zároveň prokázat, že exkurze jako organizační forma výuky vede k efektivnějšímu osvojení učiva žáky a je vhodným motivačním faktorem pro jejich aktivní přístup k sebevzdělávání.

K dosažení tohoto záměru byly stanoveny dílčí cíle:

- žáci měli získat a upevnit vybrané znalosti
- rozvíjet dovednost jízdy na kole a posilovat fyzickou kondici
- posilovat sociální a komunikační kompetence.

4.1 Metodika

Pro výzkum byla zvolena konkrétní naučná stezka a navrženo její didaktické využití, zajištěny organizační podmínky, vybrána cílová skupina, vypracován pracovní list, pretest/posttest a dotazník, realizována exkurze a provedeno její vyhodnocení. Téma a cíl exkurze jsem zvolila v souladu s obsahem učiva stanoveného ve ŠVP.

Při popisu plánování jednotlivých aktivit byl zohledněn jednak aspekt zúčastněných subjektů (učitel – žák), jednak aspekt časový.

4.1.1 Příprava učitele

Volba naučné stezky a její didaktické využití

Stezku Údolím Labe jsem zvolila, protože jsem s touto lokalitou dobře obeznámena a využila jsem podněty v předmětu přírodopis. Navíc není příliš vzdálena od Prahy (z tohoto důvodu je vhodná pro pražské základní školy, popř. školy střeďočeského kraje) a je dopravně dostupná vlakem.

Bezprostředně před realizací exkurze jsem trasu znovu absolvovala, abych předešla případným komplikacím. Očekávala jsem tedy možné problémy s technickým stavem cesty nebo špatnou dostupností některých panelů.

Cíle exkurze:

- žáci získají nové poznatky a osvojí si nové přírodovědné pojmy na příkladech v dané lokalitě;
- žáci si upevňují znalosti o živé i neživé přírodě;
- žáci posilují fyzickou kondici;
- žáci rozvíjejí sociální kompetence vzájemnou spoluprací;
- žáci rozvíjejí jazykové kompetence při formulování věcných a správných odpovědí (pracovní list, argumentace v hodnocení);
- žáci jsou vedeni ke kritickému myšlení hodnocením exkurze i pracovního listu;
- žáci si uvědomují širší souvislosti pozorovaných jevů a dokáží je odhalit.

S ohledem na to, že exkurze nabízela možnost pro využití mezipředmětových vztahů, obrátila jsem se na některé vyučující, kteří byli ochotni spolupracovat a navrhli svá řešení. V důsledku koronavirové krize pak bohužel k jejich realizaci nedošlo. Uvádím některé využitelné návrhy:

- V předmětu Český jazyk a literatura měli žáci vypracovat text podle vlastního výběru: buď líčení, ve kterém by popsali svoje subjektivní vnímání atmosféry v průběhu exkurze, nebo popis exkurze jako zprávu na webové stránky školy, případně vypravování o nějaké události, která se během exkurze přihodila.
- V předmětu Dějepis si zopakovali učivo 7. ročníku o středověkých stavbách (mosty), zájemci je mohli nakreslit, pro což byla nabídnuta příležitost v hodině výtvarné výchovy.
- V předmětu Výchova ke zdraví žáci navrhli jídelníček, který by byl optimální pro aktivitu se zvýšenou fyzickou námahou včetně uvedení kalorických hodnot jednotlivých složek potravy.
- V předmětu Zeměpis měli žáci vytvořit ve skupinách prezentaci na téma Středočeský kraj, ve které si měli uvědomit charakteristické znaky sloužící k popisu samosprávné jednotky „kraj“.

- V předmětu Tělesná výchova měli posilovat fyzickou kondici a rozvíjet dovednost jízdy na kole.

Kromě toho bylo třeba respektovat věk a terén, ve kterém se exkurze konala.

Zajištění organizačních podmínek

Celodenní program cyklistické exkurze byl naplánován tak, že na místo akce bylo nutné dojet vlakem. Před zahájením akce jsem požádala vedení školy o souhlas s realizací exkurze včetně účasti minimálně dvou aprobovaných učitelů. Od zúčastněných žáků byl vybrán písemný souhlas zákonného zástupce s účastí na exkurzi a platné potvrzení o seřízení kola. Dva týdny předem jsem rezervovala místenky do vlaku. Den před exkurzí jsem zapsala do příslušných třídních knih, že žáci byli poučeni o bezpečnosti během konání akce.

Výběr cílové skupiny

Cílovou skupinu tvořilo 10 žáků 9. ročníku Základní školy Pod Marjánkou (Praha 6, Pod Marjánkou 1900/2), jednalo se pilotní skupinu, jejímž prostřednictvím měly být ověřeny stanovené cíle. Exkurze byla nabídnuta všem žákům 9. tříd (tj. 61 žákům) s tím, že bude vyžadován písemný souhlas zákonného zástupce s účastí na exkurzi. Žáci se přihlásili dobrovolně a byli poučeni o tom, že budou z řádného vyučování omluveni a zameškané učivo, příp. zadané domácí úkoly samostatně doplní. Skupina byla nakonec tvořena 7 žáky a 3 žákyněmi. Převaha chlapců byla pravděpodobně ovlivněna tím, že dívky odradila relativní náročnost programu exkurze.

Tvorba pracovního listu

Pracovní list je v současném vyučování nezbytnou didaktickou pomůckou s širokými možnostmi využití ve výuce. Jedná se o soubor úkolů, cvičení, obrázků sloužící k samostatné nebo skupinové práci žáků s tématem dané vyučovací hodiny, tematického celku nebo exkurze (podle Turecké, 2004).

Pracovní list byl vytvořen jako námět pro praktické využití. Při tvorbě pracovního listu jsem stejně jako u pretestu/posttestu vycházela z dostupné literatury (Chráška, 1999; Čížková, 2003; Pavlasová, 2014) a ze zkušeností z vlastní pedagogické praxe. Obsahový základ tvořily informace na jednotlivých panelech naučné stezky. Úkoly a činnosti v

pracovním listu byly zacíleny do kognitivních úrovní odpovídajících rozumovým schopnostem žáků.

Pro příklad uvádím:

- žáci měli na základě znalosti jednotlivých organismů přiřadit jejich název ke konkrétnímu obrázku (učivo 6. a 7. třídy);
- žáci se měli na základě poznatků pokusit zobecnit charakteristické znaky polabské nížiny;
- žáci se měli pokusit navrhnout řešení, které by tento cenný biotop pomohlo chránit;
- žáci se měli rozhodnout, ve kterém městě a ve kterém století by se jim v minulosti žilo lépe a svou odpověď zdůvodnit.

Pracovní list včetně autorského řešení se nachází v přílohách 3 a 4.

Tvorba pretestu/posttestu

Při vytváření pretestu/posttestu jsem vycházela z dostupné literatury (Chráska, 1999; Čížková, 2003; Pavlasová, 2014) a ze zkušeností z vlastní pedagogické praxe. V pretestu/posttestu se jednalo o úkoly na nižších kognitivních úrovních, které odkazovaly na učivo základní školy (např. krytosemenné rostliny: 6. ročník, obojživelníci: 7. ročník, ptáci: 8. ročník, geologické pojmy: 9. ročník). Navržený pretest/posttest je nestandardizovaný didaktický test (při jeho přípravě neproběhlo ověřování u většího vzorku žáků). I přesto byly dodrženy základní zásady, které se doporučují u standardizovaných testů (podle Chrásky, 2016).

V obou případech se jedná o didaktický test. Jeho podstata slouží ke zjištění úrovně znalostí a dovedností u cílové skupiny. Konkrétní definice didaktických testů jsou různé. Pro příklad uvádím: „*Didaktický test je nástroj systematického zjišťování (měření) výsledků výuky*“ (Chráska, 2016, str. 179).

Průcha (2014) zmiňuje, že pretest a posttest jsou objektivní metody při testování znalostí a slouží k porovnání znalostí před zahájením a po ukončení vzdělávací akce. Dále uvádí, že názory na to, jak přesně mají pretesty a posttesty vypadat nebo jakým způsobem se mají vyhodnocovat jsou různé. V podstatě záleží na autorovi výzkumu, jak didaktické testy pojme a jak zdůvodní výsledná data. Autoři (Chráska, 2016, Průcha, 2014) jsou však toho

názoru, že otázky v pretestu i v posttestu se mají shodovat, aby bylo možné jejich výsledky srovnat.

Testy mohou obsahovat různé typy otázek: např. uzavřené, otevřené, dichotomické, s výběrem odpovědí, přiřazovací (podle Průchy, 2014). V navrženém pretestu/posttestu jsou zvoleny:

- a) uzavřené úlohy s výběrem nebo správným zařazením pojmu do systém;
- b) otevřené úlohy se stručnou nebo strukturovanou odpovědí.

Pretest a posttest jsou obsahově zcela totožné a obsahují celkem 13 testových úloh: 5 otevřených úloh se stručnou odpovědí, 4 uzavřené úlohy (3 typu „jedna správná odpověď“ a 1 typ s vícenásobnou odpovědí) a 1 úloha doplňovací.

Pretest/posttest včetně autorského řešení se nachází v přílohách 1 a 2.

Tvorba postojového dotazníku

Dotazník je jedna z metod pedagogické diagnostiky, kterou lze zařadit mezi nepřímé kvantitativní pedagogické metody založené na sběru dat. Jedná se o výzkumný a diagnostický prostředek ke shromažďování informací prostřednictvím dotazovaných osob. Podstatou této metody je shromáždit informace na základě dotazování (podle Kloučkové, 2014).

Průcha (2006) uvádí, že dotazování je nejčastěji aplikovanou metodou v pedagogickém výzkumu jak v zahraničí, tak i u nás. Dotazování lze charakterizovat jako způsob shromažďování informací od respondentů, výzkum životního příběhu nebo jako písemný dotazník, anketa aj. V pedagogickém výzkumu se tato metoda používá nejčastěji pro zjišťování názorů a postojů učitelů, žáků, školských manažerů, rodičů či výchovných poradců.

Další autor Thomas (2003) charakterizuje slovo dotazník podobně – výraz pro jakýkoliv tištěný soubor otázek, na které by měli účastníci výzkumu odpovědět. Jde o nástroj, který má potenciál zjišťovat dva základní druhy dat – fakta a názory. Fakta myslíme takový soubor proměnných, o kterém má respondent povědomí. Názory jsou potom výrazy postojů nebo preferencí (voleb).

Pro funkční dotazník je třeba, aby byla dodržena správná koncepce a zásady pro jeho vytvoření. Mojžíšek (1986) shrnuje vlastnosti dotazníku takto:

- jasný cíl, co chce poznat; přesné určení, komu se zasílá;
- správný styl otázek (otázky srozumitelné, jasné, jednoznačné);
- nepřekrývat otázky (jen tam, kde je to nezbytné);
- otázky lze klást přímo, ale i nepřímo;
- nesmí mít mnoho otázek, důsledkem přemíry je únava;
- předvídat očekávané odpovědi; lze předložit i soubor možných odpovědí, z nichž respondent vybírá;
- obsahovat data, jméno, pořadové číslo, možný je i anonymní dotazník;
- sdělit předem instrukce a zajistit technickou stránku.

Pro účely vyhodnocení pracovního listu a exkurze jsem vytvořila krátký dotazník (viz příloha 5). Byl rozdělen na dvě části a jeho cílem bylo zjistit, jak žáci exkurzi a pracovní list hodnotí.

Otázky první části (1 – 5) se věnovaly pracovnímu listu a týkaly se srozumitelnosti, náročnosti, návaznosti k panelům, nutnosti využití internetu a využití v praxi. Odpovědi žáci vybírali ze škály 1 – 5: 1 souhlasím, 2 spíše souhlasím, 3 těžko se mohu rozhodnout, 4 spíše nesouhlasím 5 nesouhlasím a mohli zaškrtnout pouze jednu odpověď.

Druhá část byla zaměřena na hodnocení exkurze, odpovědi na otázky byly otevřené. Vybrané odpovědi žáků jsou uvedeny v kapitole Hodnocení dotazníku (viz kapitola 5.3).

Realizace exkurze

Teoretická východiska postupu při organizování exkurze jsou uvedena v textu výše (viz kapitola 2.5).

Exkurze se konala 16.9.2020 a navzdory vládním opatření v souvislosti s pandemií covidu 19 proběhla hladce. V 8:00 se žáci sešli na Masarykově nádraží, kde proběhla prezence a kontrola potřebných náležitostí. Každý účastník musel odevzdat potvrzení o seřízení kola.

Ve vlaku byly rozdány pracovní listy, žáci se v nich měli zorientovat a zeptat se na případné nejasnosti. Dále byly sděleny následující pokyny:

- žáci se mohli rozhodnout, zda chtějí pracovat samostatně nebo ve skupinách (vznikly dvě skupiny po třech lidech a dvě skupiny po dvou lidech);
- v úvodu pracovního listu jsou zopakována obecná pravidla chování (viz druhá strana pracovního listu);
- v případě úkolu 1 a 2 měla být dokumentace provedena za použití fotoaparátu nebo mobilu, případný sběr materiálu projednat s vyučujícím;
- upozornění, že při zpáteční cestě dostanou ještě bonusové úkoly týkající se celé cesty, výherce získá tabulku čokolády.

Hodnocení exkurze bude podrobně rozvedeno v kapitole 5.4.

4.1.2 Příprava žáků

Žáci 9. tříd byli osloveni v hodinách tělesné výchovy: byli seznámeni se základními informacemi o exkurzi a byl jim vysvětlen její smysl. V průběhu jednoho týdne se měli rozhodnout o své účasti a přinést písemný souhlas zákonného zástupce. Týden před samotnou exkurzí se zúčastnili pretestu. Předem byli informováni, že není třeba se cokoli učit, že si sami ověří, co si pamatují z probraného učiva. Pro napsání pretestu byla zvolena 6. vyučovací hodina, a aby nebyla omezena možnost naobědvat se, byli požádáni vyučující 5. vyučovací hodiny o dřívější uvolnění konkrétních žáků.

Na splnění pretestu byl stanoven čas 15 minut, dále byli žáci seznámeni s pravidly chování a bezpečnosti a nutností dodržovat školní řád během celé exkurze. Zároveň jim byl sdělen seznam pomůcek nutných k absolvování exkurze: seřízené kolo, helma, náhradní duše, pláštěnka, psací potřeby a pevná podložka na psaní, případně mobil s příslušnou aplikací. Dále pak bylo upozorněno na vhodnou obuv a oblečení, na jídlo a pití na celý den.

5 Výsledky

Analýza výsledků naznačuje, že dílčí cíle, který si kladla diplomová práce byly splněny: odpovídá na to, které znalosti a jakým způsobem mohli žáci získat, případně si upevnit již nabyté, jak mohli rozvíjet fyzickou kondici, jak mohli posilovat sociální a komunikační kompetence.

5.1 Hodnocení pretestu/posttestu

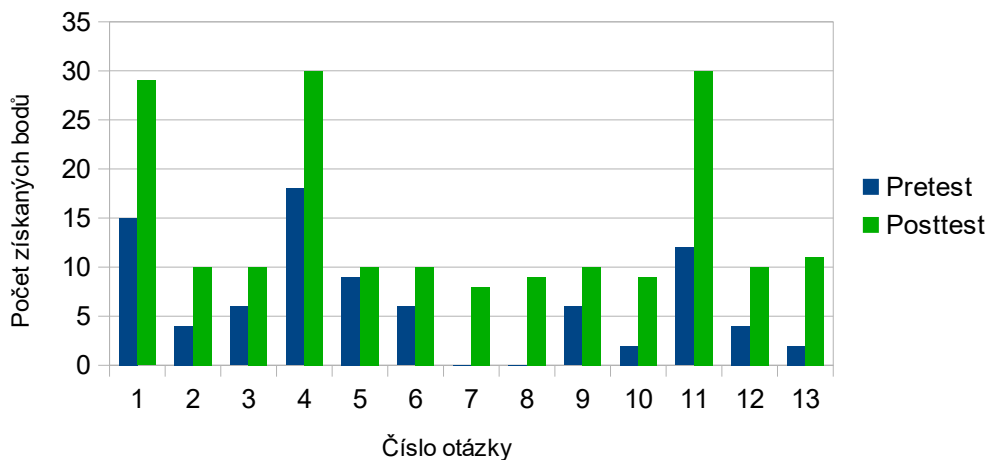
Pretest/posttest byly vytvořeny s cílem posoudit především znalosti žáků. Po získaných zkušenostech by v budoucnu bylo vhodnější upravit otázky tak, aby byly více orientovány na praxi a odpovídaly požadavkům na rozsah učiva na základní škole.

Pretest žáci absolvovali týden před samotnou exkurzí. Jeho výsledek byl podle očekávání velmi slabý (úspěšnost 42 %). Pro lepší přehled jsem hodnotila testy všech deseti účastníků jako jeden celek.

Celkem bylo možné získat 200 bodů (každý žák max. 20 bodů). V pretestu dohromady žáci dosáhli 84 bodů z 200 možných, tj. úspěšnost 42 %.

Po uskutečněné exkurzi žáci vyplnili posttest, totožný s pretestem. Tato informace nebyla známa předem. Posttest proběhl současně s vyplněním dotazníku pět dní po absolvované exkurzi, za stejných podmínek jako při řešení pretestu. Podle očekávání posttest dopadl výrazně lépe (úspěšnost 93 %). Na grafu číslo 1 je znázorněno, že u každé z otázek došlo ke zlepšení. Výsledky získané v posttestu potvrdily jeden z dílčích cílů: žáci měli získat, případně upevnit vybrané znalosti.

Porovnání pretestu a posttestu



Graf číslo 1 – Porovnání pretestu a posttestu

Analýza jednotlivých úloh:

V následujícím textu budou podrobně rozepsány výsledky pretestu/posttestu. Jednotlivé otázky se týkaly exkurze na naučné stezce Údolím Labe. Správné odpovědi se žáci mohli následně dozvědět během exkurze. Hlavním cílem pretestu bylo zjistit, jaká je jejich vstupní úroveň znalostí před exkurzí a zároveň, zda a nakolik se orientují v dané problematice. Cílem posttestu bylo ověřit, jak byla pro žáky exkurze přínosná a zda žáci dosáhnou lepších výsledků než v pretestu. Pro přehlednost je uvedeno:

- znění otázky;
- systém, jakým byla úloha hodnocena;
- výsledky v pretestu;
- výsledky v posttestu;
- srovnání výsledků pretestu a posttestu.

5.1.1 Úloha č. 1

Napiš alespoň 3 dřeviny (rodové i druhové jméno), které najdeme v zámeckém parku v Lysé nad Labem.

Jednalo se o otevřenou testovou otázku, která vyžadovala hlubší zamyšlení se nad problémem.

Systém hodnocení otázky: 3 správné názvy = 3 body, 2 správné názvy = 2 body, 1 správný název = 1 bod, pouze rodové jméno = 0,5 bodu, špatná/ žádná odpověď = 0 bodů. Maximální počet bodů za skupinu byl 30.

Dosažené výsledky v pretestu: žáci dosáhli 15 bodů (tj. 50 %), 1 žák uvedl všechny 3 názvy správně, 2 žáci uvedli správně 2 názvy, 2 žáci uvedli správně 1 název, 4 žáci uvedli správně pouze 3 názvy rodových jmen. U 8 testů bylo uvedeno 3 a více názvů, ze kterých ale bylo zřejmé, že žáci tipovali.

Nejčastější odpovědi byly „platan západní“ a „jinan dvoulaločný“. Žák, který napsal správně všechny názvy, uvedl kromě výše zmíněných i „jerlín japonský“. Dále žáci uváděli názvy „smrk obecný“ a „lípa srdčitá“.

Dosažené výsledky v posttestu: žáci dosáhli 29 bodů (tj. 96,6 %), 9 žáků uvedlo všechny 3 názvy správně a 1 žák uvedl správně 2 názvy.

Stejně jako v pretestu byly nejčastější odpovědi „platan západní“ a „jinan dvoulaločný“. Ve 4 případech byl uveden „jerlín japonský“ a v 5 případech i „dřezovec trojtrnný“. Jiné názvy ve výsledcích uvedeny nebyly.

Srovnání pretestu a posttestu: z výsledků můžeme konstatovat, že 2 nejčastější příklady se v pretestu a posttestu nelišily. I přesto, že se otázka ptala konkrétně na park v Lysé nad Labem, žáci se dokázali zamyslet a uvedli dřeviny, které mohou znát z jiných parků. Zároveň v posttestu byly uvedeny pouze správné názvy bez „tipovacích“ odpovědí, které žáci psali v pretestu (např. lípa srdčitá).

5.1.2 Úloha č. 2

Zakroužkuj všechny správné odpovědi. Co to je tzv. „České Grado“

Jednalo se o uzavřenou testovou otázku s výběrem z 4 možností a s 1 správnou odpovědí.

Systém hodnocení otázky: správná odpověď = 1 bod, špatná/ žádná odpověď = 0 bodů. Maximální počet bodů za skupinu byl 10.

Dosažené výsledky v pretestu: žáci dosáhli 4 body (tj. 40 %), 4 žáci uvedli správnou odpověď, 5 žáků uvedlo špatnou odpověď, 1 žák neuvedl nic.

Nejčastější odpovědi byly „název pro železnici vedoucí přes polabskou nížinu“, dále žáci uváděli, že se jedná o „hrad v Lysé nad Labem“.

Dosažené výsledky v posttestu: žáci dosáhli 10 bodů (tj. 100 %), všichni žáci odpověděli správně.

Srovnání pretestu a posttestu: i když z výsledků můžeme vidět, že v posttestu byla otázka odpovězena se 100 % správných odpovědí, není jasné, zda si žáci byli schopni název provázející závěr naučné stezky zapamatovat nebo si správně „tipli“.

5.1.3 Úloha č. 3

Zakroužkuj všechny správné odpovědi. Svída krvavá je

Jednalo se o uzavřenou testovou otázku s výběrem ze 4 možností a se 2 správnými odpověďmi.

Systém hodnocení otázky: správná odpověď (obě varianty) = 1 bod, správná odpověď (pouze 1 varianta) = 0,5 bodu, špatná/ žádná odpověď = 0 bodů. Maximální počet bodů za skupinu byl 10.

Dosažené výsledky v pretestu: žáci dosáhli 6 bodů (tj. 60 %), 3 žáci uvedli obě správné odpovědi, 3 žáci uvedli pouze variantu „okrasná dřevina“, 3 žáci pouze variantu „rostlina z čeledi dřínovité“, 1 žák neodpověděl nic.

Dosažené výsledky v posttestu: žáci dosáhli 10 bodů (tj. 100 %), všichni žáci odpověděli správně obě varianty.

Srovnání pretestu a posttestu: I když opět z výsledků můžeme vidět, že v posttestu byla otázka odpovězena se 100 % správných odpovědí, není jasné, zda si žáci byli schopni zapamatovat, co je to svída krvavá, nebo si správně „tipli“.

5.1.4 Úloha č. 4

Následující organismy přiřaď do správného třídy/ čeledě

Jednalo se o uzavřenou testovou úlohu, kde žáci měli přiřadit dané organismy do správných tříd/ čeledí.

Systém hodnocení otázky: 9 správně zařazených organismů = 3 body, 8 – 6 správně zařazených organismů = 2 body, 5 – 3 správně zařazené organismy = 1 bod, 2 a méně správně zařazených organismů = 0 bodů. Maximální počet bodů za skupinu byl 30.

Dosažené výsledky v pretestu: žáci dosáhli 18 bodů (tj. 60 %), 8 žáků dosáhlo 2 bodů (3 žáci zařadili správně 6 organismů, 3 žáci zařadili správně 7 organismů, 2 žáci zařadili správně 8 organismů), 2 žáci dosáhli 1 bodu (1 žák zařadil správně 3 organismy, 1 žák zařadil správně 4 organismy).

Nejčastější správné odpovědi byly: „obojživelníci – ropucha obecná“, „ptáci – ledňáček říční“, „orobincovité – orobinec širolistý“ a „hmyz – lišaj topolový“. Naopak nejčastěji špatně zařazené organismy byly: „hmyz – moták pochop“, „leknínovité – rákos obecný“ a „lipnicovité – stulík žlutý“.

Dosažené výsledky v posttestu: žáci dosáhli 30 bodů (tj. 100 %), všichni žáci správně zařadili všechny organismy.

Srovnání pretestu a posttestu: přiřazovací otázky lze obecně zařadit mezi jednodušší. Nejen, že může zafungovat metoda „pokus – omyl“, ale pokud je žák alespoň zhruba v obraze, dokáže správně usoudit, co kam patří.

5.1.5 Úloha č. 5

Zakroužkuj. Na kterém obrázku je zobrazen skokan štíhlý

Jednalo se o uzavřenou testovou otázku s výběrem z 4 možností a s 1 správnou odpovědí.

Systém hodnocení otázky: správná odpověď = 1 bod, špatná/ žádná odpověď = 0 bodů. Maximální počet bodů za skupinu byl 10.

Dosažené výsledky v pretestu: žáci dosáhli 9 bodů (tj. 90 %), 9 žáků uvedlo správnou odpověď, 1 odpověděl špatně.

Žák, který odpověděl nesprávně zakroužkoval variantu „ropucha obecná“.

Dosažené výsledky v posttestu: žáci dosáhli 10 bodů (tj. 100 %), všichni žáci odpověděli správně.

Srovnání pretestu a posttestu: Z výsledků lze vysoudit, že vizuální podnět si žáci dokáží lépe spojit s příslušným pojmem, než by tomu bylo například v případě slovního popisu daného organismu. V této úloze byl v pretestu nejmenší rozdíl ve srovnání s posttestem.

5.1.6 Úloha č. 6

Která středočeská vodárna zásobuje z velké části Prahu?

Jednalo se o otevřenou testovou otázku, která žáky nutila využít znalosti z různých předmětů.

Systém hodnocení otázky: správná odpověď = 1 bod, špatná/ žádná odpověď = 0 bodů. Maximální počet bodů za skupinu byl 10.

Dosažené výsledky v pretestu: žáci dosáhli 6 bodů (tj. 60 %), 6 žáků uvedlo správnou odpověď, 2 žáci odpověděli špatně, 2 žáci neodpověděli vůbec.

Obě špatné odpovědi byly stejné „Slaný“. Vzhledem k tomu, že žáci seděli při pretestu blízko sebe lze usoudit, že si vzájemně špatně poradili.

Dosažené výsledky v posttestu: žáci dosáhli 10 bodů (tj. 100 %), všichni žáci odpověděli správně.

Srovnání pretestu a posttestu: výsledky této úlohy mě nepřekvapily, protože vodárně v Káraném byla na naučné stezce věnována poměrně velká část. U výsledků v pretestu lze usoudit, že vodní zásobování Prahy znají z jiných předmětů.

5.1.7 Úloha č. 7

Co je to křídové moře?

Jednalo se o otevřenou testovou otázku, která žáky nutila využít znalosti z geologie.

Systém hodnocení otázky: správná odpověď = 1 bod, špatná/ žádná odpověď = 0 bodů. Maximální počet bodů za skupinu byl 10.

Dosažené výsledky v pretestu: žáci dosáhli 0 bodů (tj. 0 %), 6 žáků odpovědělo špatně, 4 žáci neodpověděli nic.

Špatné odpovědi byly různé, od „vážných“ až po „humorné“. Pro příklad uvádím: „minulé moře“, „moře, které má bílou barvu“, „staré moře“, „moře z křídly“, „něco, co je vyrobeno ve velkém množství z křídly“, „moře, které bylo dřív“.

Dosažené výsledky v posttestu: žáci dosáhli 8 bodů (tj. 80 %), 8 žáků odpovědělo správně, 2 žáci odpověděli špatně.

Špatné odpovědi byly podobné jako pretestu: „moře, které bylo dříve“ a „minulé moře“.

Srovnání pretestu a posttestu: Domnívala jsem se, že žáci budou mít základní znalosti z geologie. Při tvorbě testu jsem si neuvědomila, že toto učivo se probírá v průběhu 9. ročníku a bylo tedy patrné, že na začátku září ho žáci ještě nemohli znát. Pokud by se exkurze organizovala na jaře, mohly by mít odpovědi správnější. V pretestu jsem odpovědi „minulé nebo staré moře“ brala tak, že žáci alespoň tuší, že se jedná o pojem, kterým je nazváno „něco z minulosti“. Nicméně jsem to jako správnou odpověď neuznala. V posttestu se ukázalo, že si žáci tento pojem zapamatovali (2 žáci dokonce uvedli, před kolika miliony lety probíhalo geologické období svrchní křída). I ze špatných odpovědí lze konstatovat, že žáci už mají alespoň minimální znalost tohoto geologického pojmu. V této otázce byl zaznamenán největší progres nastal ve správných odpovědích.

5.1.8 Úloha č. 8

Proč byl založen dvůr Karlov?

Jednalo se o otevřenou testovou otázku.

Systém hodnocení otázky: správná odpověď = 1 bod, špatná/ žádná odpověď = 0 bodů. Maximální počet bodů za skupinu byl 10.

Dosažené výsledky v pretestu: žáci dosáhli 0 bodů (tj. 0 %), 8 žáků neodpovědělo nic, 2 žáci odpověděli špatně.

Odpovědi „jen tak“ naznačovaly, že žáci vůbec netuší, co je dvůr Karlov.

Dosažené výsledky v posttestu: žáci dosáhli 9 bodů (tj. 90 %), 9 žáků odpovědělo správně, 1 žák odpověděl špatně.

Špatná odpověď byla: „nemohu si vzpomenout“.

Srovnání pretestu a posttestu: Faktem je, že tato otázka není předmětem elementárního učiva a po získaných zkušenostech bych takovou otázku již nezadala. Nicméně je možné, že například žáci ze základní školy v Lysé nad Labem by to vědět mohli. V této otázce byl zaznamenán největší progres nastal ve správných odpovědích.

5.1.9 Úloha č. 9

Zakroužkuj. Na kterém obrázku je zobrazen orsej jarní

Jednalo se o uzavřenou testovou otázku s výběrem ze 4 možností a s 1 správnou odpovědí.

Systém hodnocení otázky: správná odpověď = 1 bod, špatná/ žádná odpověď = 0 bodů. Maximální počet bodů za skupinu byl 10.

Dosažené výsledky v pretestu: žáci dosáhli 6 bodů (tj. 60 %), 6 žáků odpovědělo správně, 4 žáci odpověděli špatně.

Ve třech případech byla označena „kopretina bílá“ a jedna špatná odpověď označovala „chrpu luční“.

Dosažené výsledky v posttestu: žáci dosáhli 10 bodů (tj. 100 %), 10 žáků odpovědělo správně.

Srovnání pretestu a posttestu: Podobně jako u otázky 5 lze říci, že vizuální podnět si žáci dokáží lépe spojit s příslušným pojmem, než by tomu bylo například v případě slovního popisu daného organismu.

5.1.10 Úloha č. 10

Zakroužkuj všechny správné odpovědi. Ve kterém století byly položeny základy dnešního zámku v Lysé nad Labem?

Jednalo se o uzavřenou testovou otázku s výběrem ze 4 možností a s 1 správnou odpovědí.

Systém hodnocení otázky: správná odpověď = 1 bod, špatná/ žádná odpověď = 0 bodů. Maximální počet bodů za skupinu byl 10.

Dosažené výsledky v pretestu: žáci dosáhli 2 bodů (tj. 20 %), 2 žáci odpověděli správně, 4 žáci odpověděli špatně, 4 žáci neodpověděli nic.

Ve dvou případech žáci označili možnost „19. století“ a dva žáci označili možnost „17. století“.

Dosažené výsledky v posttestu: žáci dosáhli 9 bodů (tj. 90 %), 9 žáků odpovědělo správně, 1 žák neodpověděl nic.

Srovnání pretestu a posttestu: Otázka se sice ptala konkrétně na zámek v Lysé nad Labem, ale čekala bych, že žáci budou mít alespoň minimální ponětí o historických stavbách.

5.1.11 Úloha č. 11

Zakroužkuj, které stavební slohy najdeme na zámku v Lysé nad Labem?

Jednalo se o uzavřenou testovou úlohu s výběrem z 7 možností a se 3 správnými odpovědmi.

Systém hodnocení otázky: 3 správné slohy = 3 body, 2 správné slohy = 2 body, 1 správný sloh = 1 bod, špatná/ žádná odpověď = 0 bodů. Maximální počet bodů za skupinu byl 30.

Dosažené výsledky v pretestu: žáci dosáhli 12 bodů (tj. 40 %), žáci vybírali 1 – 2 odpovědi, 3 odpovědi neuvedl nikdo, 8 žáků uvedlo 1 správnou odpověď, 4 žáci odpověděli jinou správnou odpověď.

Celkem 8 žáků správně zakroužkovalo možnost „barokní“. Tři žáci dále zakroužkovali „klasicistní“ a 1 „gotický“.

Nejčastější špatnou odpovědí byla možnost „postmoderní“ (6 případů) a druhá nejčastější nesprávná odpověď „romantický“ (5 případů). Dále žáci kroužkovali možnost „secesní“ (4 případy). Ostatní odpovědi nebyly označeny vůbec.

Dosažené výsledky v posttestu: žáci dosáhli 30 bodů (tj. 100 %), 10 žáků odpovědělo správně, uvedli všechny správné varianty.

Srovnání pretestu a posttestu: Za pozitivní považuji fakt, že již v pretestu 8 žáků správně uvedlo variantu „barokní“, což může naznačovat, že mají minimální znalost o zámeckých slozích. Dále mě také potěšilo, že nikdo neoznačil možnost „moderní“, z toho vysuzuji, že vědí, že takový stavební sloh vůbec neexistuje. Otázka se sice ptala konkrétně na zámek v

Lysé nad Labem, ale opět jsem očekávala, že ostatní zámecké slohy pro žáky nebude náročné vybrat z možností.

5.1.12 Úloha č. 12

Zakroužkuj všechny správné odpovědi. Co je to „(E)eremitáž“?

Jednalo se o uzavřenou testovou úlohu s výběrem ze 4 možností a s 1 správnou odpovědí.

Systém hodnocení otázky: správná odpověď = 1 bod, špatná/ žádná odpověď = 0 bodů.

Maximální počet bodů za skupinu byl 10.

Dosažené výsledky v pretestu: žáci dosáhli 4 bodů (tj. 40 %), 4 žáci odpověděli správně, 6 žáků odpovědělo špatně.

Nejčastější špatnou odpovědí byla možnost „jiný název pro nástěnnou fresku“ (5 případů) a jeden žák uvedl možnost „zbraň podobná šavli“.

Dosažené výsledky v posttestu: žáci dosáhli 10 bodů (tj. 100 %), 10 žáků odpovědělo správně.

Srovnání pretestu a posttestu: I když opět z výsledků můžeme vidět, že v posttestu byla otázka odpovězena se 100 % správných odpovědí, není jasné, zda si žáci byli schopni zapamatovat, co je to eremitáž, nebo si správně „tipli“.

5.1.13 Úloha č. 13

Souhlasíš s tvrzením, že pojem „tůň“ je jiný název pro „říční terasu“? Svou odpověď zdůvodni.

Jednalo se o otevřenou testovou úlohu, která žáky nutila se hlouběji zamyslet nad danou problematikou.

Systém hodnocení otázky: správný důvod = 2 body, vysvětlení 1 pojmu = 0,5 bodu, vysvětlení 2 pojmů = 1 bod, špatná/ žádná odpověď = 0 bodů. Maximální počet bodů za skupinu byl 20.

Dosažené výsledky v pretestu: žáci dosáhli 2 bodů (tj. 10 %), 2 žáci správně vysvětlili pojem „tůň“, 1 žák správně vysvětlil oba pojmy, 4 žáci odpověděli špatně, 3 žáci neodpověděli nic.

Špatné odpovědi byly spíše „humorné“. Pro příklad uvádím: „tůň je jedno slovo, říční terasa je slovní spojení“, „terasa na domě zalitá vodou“, „tůň je něco jako studna“, „říční terasa je most u řeky“.

Dosažené výsledky v posttestu: žáci dosáhli 11 bodů (tj. 55 %), 10 žáků odpovědělo správně.

Srovnání pretestu a posttestu: Řešení otázky může souviset s tím, že pojem tůň sice mají žáci znát z učiva o ekosystémech (rybník), ale pojem říční terasa pravděpodobně neslyšeli, a proto nemohou identifikovat rozdíl. Dále mě překvapilo, že počet správných odpovědí v pretestu se příliš nelišil od správných odpovědí v posttestu.

5.2 Hodnocení pracovního listu

Pro účel svojí diplomové práce jsem vytvořila pracovní list jako námět pro další praktické využití stezky. Ten byl vypracován jako vhodná didaktická pomůcka, která umožnila žákům aplikovat získané znalosti, zobecnit je, navrhnout řešení a schopnost rozhodovat se. Vypracované pracovní listy byly na závěr exkurze vybrány a následně vyhodnoceny. Na některé otázky a úkoly bylo nutné se soustředit po celou dobu exkurze, což bylo pro některé žáky poněkud náročné. Všechny úlohy byly vyřešené. V řešeních nebyly na žádném pracovním listu věcné chyby, což souviselo zřejmě s tím, že si žáci vzájemně radili a pomáhali si najít správnou odpověď i mimo svoji skupinu. Na jednu stranu je v pořádku, že si žáci dokáží pomoci, na druhou stranu není průkazné, zda se někteří pouze nespolehnou na vědomosti jiných. I přes náročnější podmínky pro psaní v terénu byly pracovní listy upravené. Během zpáteční cesty dostali žáci k vypracování bonusové otázky, které byly vytištěny na samostatném listu. Podle mé zkušenosti jsou tyto otázky ve vědomostních testech ve třídě velmi oblíbené a proto jsem je zařadila. Někteří žáci (viz hodnocení dotazníku) je hodnotili pozitivně. Znepokojující pro mě byl fakt poněkud většího množství jazykových chyb v odpovědích. Žáci to zdůvodňovali: „vždyť přece nemáme češtinu, ne?“

Analýza úloh pracovního listu:

Překvapením pro mě byly odpovědi na otázky 1 a 2 (*Proč jsi nenašel/ neviděl...?*). Nikoho nenapadlo, že například orsej jarní na podzim nekvete, tudíž není možné ji vidět. Žáci uváděli, že asi nedávali pozor, nebo si nevšimli. Na otázky 3 (*Nacházíme se v Polabí.*

Během cesty se pozorně rozhlížej, všímej si krajiny, rostlin, živočichů. Na závěr se pokus vlastními slovy charakterizovat, co je pro polabskou nížinu typické. Uved' nejméně pět faktorů.) a 5 (Vyber v textu správnou variantu, popř. doplň slovo/ slovní spojení (náповědu najdeš cestou).) bylo nutné se soustředit po celou dobu exkurze, proto je můžeme označit jako náročnější. Ostatní otázky se vždy týkaly jen jednoho panelu a žáci je vypracovali bez větších obtíží. Vytvoření komiksu nedopadlo (podle očekávání) nejlépe. Lze to přisoudit tomu, že žáci komiks tvořili v závěru exkurze a byli již unaveni. Na druhou stranu je možno takový úkol vnímat jako „oddychový“. Fotografie živočichů a rostlin, které žáci vytvořili během akce, měly fungovat spíše jako „důkazní materiál“.

5.3 Hodnocení dotazníku

Dotazník je jedním z efektivních způsobů pro získání zpětné vazby. Na začátku žáci dostali prostor, aby se slovně vyjádřili k naučné stezce a exkurzi. S žáky jsem nejprve diskutovala o naučné stezce a o organizaci exkurze, aby si znovu uvědomili smysl celé akce a vnímali ji jako vhodnou motivaci a prostředek pro sebezdokonalení. Na závěr měli žáci napsat vlastní reflexi, která byla formou dotazníku (viz příloha 5).

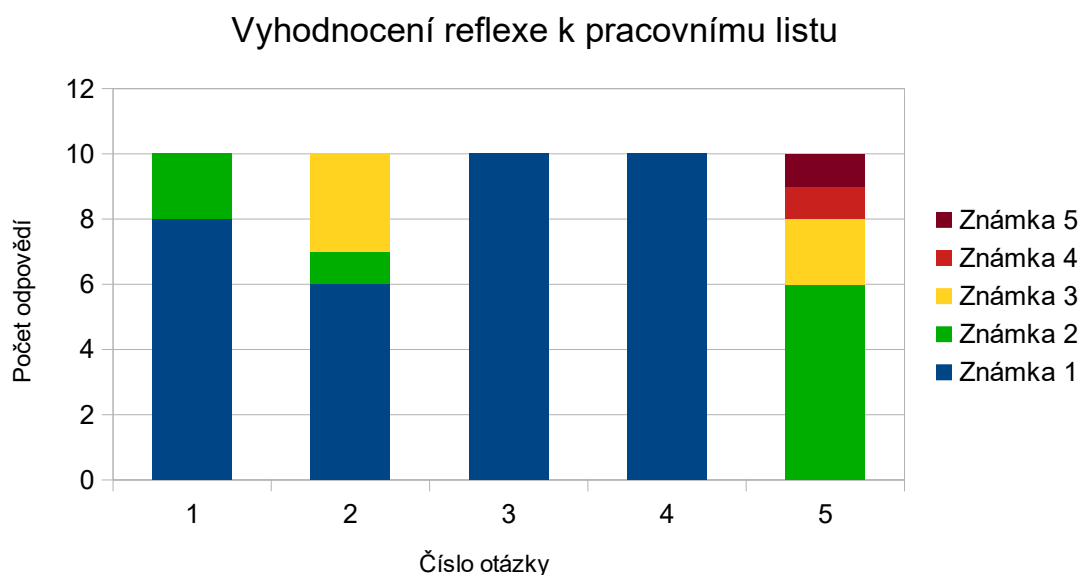
Analýza jednotlivých otázek:

V následujícím textu podrobně rozeberu jednotlivé otázky postojového dotazníku. První část dotazníku (otázky 1 – 5) se věnovala reflexi k pracovnímu listu a otázky byly uzavřené. Žáci měli na stupnici 1 – 5 (hodnotící škála: 1 souhlasím, 2 spíše souhlasím, 3 těžko se mohu rozhodnout, 4 spíše nesouhlasím 5 nesouhlasím) určit následující faktory:

1. Srozumitelnost;
2. Náročnost;
3. Návaznost úkolů k panelům;
4. Nutnost použít internetu;
5. Využití v praxi.

Z odpovědí na otázky 1 – 5 je patrné, že pracovní list byl srozumitelný (8x známka 1, 2x známka 2), nenáročný (7x známka 1, 1x známka 2, 2x známka 3) a dostatečně reflektoval podněty naučné stezky (10x známka 1). Naopak využitelnost v praxi byla hodnocena spíše

negativně (6x známka 2, 2x známka 3, 1x známka 4, 1x známka 5), což pravděpodobně souvisí s dosud menší schopností žáků posoudit význam podnětů nabízených ve výuce. Také nutnost využití internetu žáci považovali za stěžejní (10x známka 1). Grafickou reflexi k pracovnímu listu znázorňuje graf číslo 2.



Graf číslo 2 – Vyhodnocení pracovního listu

Druhá část (otázky 6 – 9) postojového dotazníku se věnovala exkurzi. Tyto otázky byly otevřené a odpovědi na ně měly přispět k závěrečné zpětné vazbě. Pro přehlednost vyhodnocuji každou otázku zvlášť. 8 z 10 žáků respektovalo „počty“, které byly uvedeny v zadání otázky. Bohužel poslední otázka byla z velké části vynechána. Domnívám se, že je to proto, že žáci nejsou schopni smysluplně uvést kritiku a případně se samostatně zkusit zamyslet nad alternativními možnostmi. Přípomínky žáků uvádím jako podněty pro zlepšení, vynechány jsou ty, které se opakovaly. Téměř všechny odpovědi byly sepsány hovorovou, místy nespisovnou češtinou. Pro větší autenticitu jsem ji v prepisech zachovala včetně jazykových chyb. Znění jednotlivých otázek je zvýrazněno podtržením.

Stručně zhodnot', jak se ti exkurze líbila. Napiš 2-3 pozitiva, 2-3 negativa

- k některým panelům se dostávalo dost komplikovaně;
- některý panely byli v křoví, museli jsme je hledat;

- v Čelákovících byly některý tabule počmáraný;
- na mapy.cz nebyla na dvouch místech naučná stezka znázorněna dobře;
- po některých cestách se nám špatně jelo;
- líbily se mi bonusové otázky (i když jsem nedostal čokoládu);
- bez internetu v mobilu bysme to nedali asi ani ve skupině;
- přišlo mi to docela dlouhé (ke konci jsem už byla unavená);
- pracovní list bylo docela jednoduché vyplnit, ale problém byl, když jsme si cestou něčeho nevšimli, tak už pak nebyla možnost se vrátit a sledovat tolik věcí najednou bylo hodně těžký (ve skupině asi dobrý, ale sám bych to nedal);
- myslím, že v dešti by byly některé úseky nesjízdné;
- víc než 10 lidí na akci by bylo hodně náročný.

Co jsem akcí získal/ a? Napiš minimálně jeden faktor.

- super byla práce s mapou, i když mapy.cz jsou jednodušší;
- určitě byl důležité, že jsme jeli dobrá parta, takže i to, že Tomáš pích byl bezva zážitek;
- naučil jsem se, jak se vyměňuje píchlé kolo, pan učitel mi to skvěle ukázal a nechal mě spolupracovat;
- líbily se mi Byšičky, nikdy jsem tak pěknou vesničku neviděla;
- nikdy předtím jsem neslyšel jméno Cimmann, docela mě zaujalo, jak o tom pan učitel i paní učitelka vyprávěli, takže si pustím jeho nějakou hru;
- bavila mě práce s mapou, pan učitel i paní učitelka to dobře vysvětlovaly, myslím, že jsem se to i celkem naučila.

O co jsem díky akci přišel/ přišla? Napiš minimálně jeden faktor.

- měl jsem málo jídla, tak mě na konci štválo, že jsem přišel o borůvkový knedlíky ve školní jídelně;

- cestu bych vedl více „civilizací“, bylo tu málo možností občerstvení;
- trochu mě rozčilovalo, že pan učitel mě pořád hnal dopředu;
- došla mi baterka v mobilu, určitě bych všem dalším účastníkům doporučil vzít si databanku na dobítí.

Prostor pro připomínky – pokud je něco, co se ti na akci/ pracovním listě nelíbilo, zkus se zamyslet nad tím, jak by to šlo vymyslet jinak.

- bylo to dlouhé, napadá mě exkurzi rozdělit na 2 části (2 dny).

Celkově výsledky dotazníku a diskuze potvrdily, že exkurze byla pro žáky přínosná. Dokázali kriticky zhodnotit některé nedostatky a někde se pokusili navrhnout řešení. Někteří dokonce vnímali důležitost správného jednání v nestandardní situaci. Dílčí cíl práce – posilování sociálních a komunikačních kompetencí byl splněn.

5.4 Hodnocení exkurze

Žákovské hodnocení exkurze proběhlo na základě postojového dotazníku (příloha 5) a posttestu (příloha 1). Výsledky těchto příloh jsou uvedeny v příslušných kapitolách výše.

Výsledky pracovního listu byly vzhledem k pilotní akci pouze orientační. Žáci za ně nebyli hodnoceni. Požadavkem bylo, že budou věcně zodpovězeny všechny otázky a splněny všechny úkoly. Toto očekávání se naplnilo s tím, že pro posílení validity získaných výsledků by bylo třeba ověřit je na významně větším vzorku žáků z jiných ZŠ a výsledky pak porovnat. Organizovat takovýto způsob výzkumu je ovšem značně náročné a přesahuje standardní náplň práce učitele na ZŠ. Přes uvedená omezení je třeba konstatovat, že exkurze nabídla množství podnětů, které mohou být dále využity. Za úvahu stojí pracovat s touto myšlenkou na úrovni spolupráce učitelů, navrhnout ji např. jako téma pro pedagogickou radu, uvažovat o zanesení této organizační formy do ŠVP.

5.4.1 Dílčí cíle exkurze a jejich naplnění

Při exkurzi žáci získali nejen určité vědomosti, ale především si díky aktivitě mimo školu mohli uvědomit význam teoretických poznatků pro praktický život: důležitost fyzické kondice a přiměřeného rozvržení sil, adaptace na náročnější terén, důležitost správného

stravování (pitný režim) a vhodného oblečení při fyzických aktivitách ve venkovním prostředí.

Během cesty došlo k defektu kola jednoho z účastníků, který byl v krátké době odstraněn a zdržení nemělo zásadní vliv na průběh exkurze. Pro žáky to mohla být příležitost k posilování manuální zručnosti a sociálních kompetencí (Uměl bych pomoci? Stalo se mi to někdy?). Zároveň činnost ve skupině vyžaduje schopnost asertivní komunikace a vhodného chování i v méně obvyklých situacích.

Naučná stezka měřila cca 23 km, z čehož je zřejmé, že žáci měli příležitost rozvíjet svoji fyzickou kondici. Na začátku exkurze bylo žákům připomenuto správné nastavení výšky řídek a sedla, byli upozorněni na důležitost pravidelného dýchání při fyzické aktivitě a oddychových přestávek během cesty. Byli vedeni k pozorování vlastních fyziologických procesů (Jaké signály mi dává vlastní tělo?) a řešení případných zdravotních obtíží (Jak si poradím při svalové křeči, nevolnosti, úrazu?).

Těžko dostupné panely nebo nesprávné označení na mapě mohlo vést k rozvoji kritického myšlení (Napadá tě způsob řešení? Udělal bys něco jinak?).

Zároveň jim byla dána příležitost vnímat realitu v souvislostech, což obsahuje významný motivační potenciál pro vyhledávání dalších informací, vykonávání nových aktivit, posilování stávajících atd.

6 Diskuze

Jsem si vědoma faktu, že limitujícím faktorem práce je nízký počet účastníků. Proto nelze výsledky paušalizovat. Jako hlavní důvod je nutné zmínit vývoj vládních nařízení v souvislosti s pandemií covidu 19. Ty ovlivnily nejen přípravu, ale i samotnou akci. Žáci byli nuceni kromě školního řádu respektovat i zmíněná vládní nařízení (roušky ve vlaku). I přesto, že díky těmto opatřením nemohlo dojít k rozšíření výzkumu s dalšími účastníky považují svoji práci za přínosnou. Původně jsem měla v plánu akci realizovat se všemi žáky 9. ročníku ZŠ Pod Marjánkou. To však po zkušenostech s vládními opatřeními z jara 2020 nebylo možné. Termín akce byl navržen na pedagogické radě v přípravném týdnu na konci srpna 2020. Vedení školy jej záhy schválilo s tím, že pokud by vláda nařídila jiná opatření bude akce bez náhrady zrušena.

Přes všechny tyto překážky si dovoluji tvrdit, že nebylo ubráno na váze výzkumu a věřím, že pro žáky byla exkurze přínosná.

Zde bych ráda poděkovala vedení ZŠ Pod Marjánkou a kolegovi za vstřícnost a pomoc při organizaci i realizaci akce.

6.1 Souhrn vybraných výsledků jiných výzkumů zaměřených na výukovou efektivitu exkurzí

Moje hodnocení a závěry z exkurze se v zásadě shodují i s dalšími autory, např. Odehnal (2019), píše, „že exkurze je přínosnou výukovou formou využívajících metod a didaktických zásad napomáhající žákům upevňovat a prohlubovat znalosti získané při studiu v teoretických hodinách na škole“. Záhořová (2017) dále uvádí: „Hlavní význam exkurze navíc spatřuji v rozvíjení nejen kognitivních, ale i afektivních a psychomotorických cílů. Získávali nové znalosti a zkušenosti ze samotného provozu, setkali se s pro ně novými profesemi, surovinami, výrobními procesy a institucí, s jejímiž výrobky se setkáváme v běžném životě“. Lengálová (2019) zmiňuje: „Terénní výuka jako jedna z organizačních forem vyučování, zejména exkurze má své přednosti a úskalí. Velkým přínosem se zde jeví rychle chápání přírodních principů. Zejména velký přínos má samotná názornost při přímém aktivním kontaktu žáka s objektem. Hlavním aktérem výuky v terénu se stává žák

samotný. Žáci jsou motivováni k učení přímou formou vypracováním úkolů. Samotné prostředí exkurze tedy příroda má velký vliv na jejich aktivaci a motivaci.“

Nevýhody a limitující faktory exkurze shrnuje ve své práci Cibíková (2017): *„Podle mých dostupných informací je exkurze organizační formou výuku, která je na našich školách využívána jen ojediněle. Důvodem takového přístupu může být například složitá příprava a časová náročnost exkurze. Učitel musí celou exkurzi do detailu naplánovat. Mají obavy, že kvůli exkurzi nestihnou stanovené učivo do konce školního roku probrat. Dalším důvodem častého nezařazování exkurzí do výuky předmětů jsou i obavy o bezpečnost žáků. Riziko úrazu navíc roste s větším počtem žáků ve skupině, Další překážkou mohou být i žáci, kteří odmítají opustit pohodlné zázemí školy. Raději místo takové výuky zůstávají doma pod záminkou různých výmluv. Z důvodu složitých příprav exkurze učitelé spíše volí instituce, které nabízejí kompletně připravený program včetně průvodce a připravených pracovních listů.“*

Efektivitou pretestů/posttestů se zabývala Popelářová (2016) *„Výsledky výzkumu lze shrnout do následujících bodů: a) výrazně lepší výsledky posttestu potvrdily pozitivní roli exkurze na osvojování a upevňování poznatků z přírodopisu;...“* a Lengálová (2019) *„Vědomostní test byl zaměřen na botanickou exkurzi a byl předložen 68 žákům. Poté byl opět žákům předložen po exkurzi, bohužel nebyla splněna lhůta tři dnů, ale výsledek potvrdil můj předpoklad, že test bude lépe řešen žáky po terénní práci. V pretestu mělo kladných odpovědí 35,03% a v posttestu 56,97% žáků.“*

Problematikou mezipředmětových vztahů se ve své práci zabývala Wachtlová (2009): *„Pro výuku výtvarné výchovy a dějepisu jsou mimo jiné velice zajímavé památky v Lysé na Labem. V zámeckém parku se nachází přes čtyřicet velice cenných soch, představující unikátní počet alegorií na jednom místě – alegorie čtyř světadílů, dne a noci, čtyř živlů a ročních období. Ty se obrací k přírodnímu cyklu, ve kterém člověk žije.“* Mezipředmětové vztahy zmínila i Lengálová (2019): *„Terénní výuka je zaměřena na získávání dovedností žáků a kompetencí pro budoucí život. Exkurze může skloubit učivo více předmětů, tzv. mezipředmětové vztahy.“*

6.2 Diskuze k realizaci exkurze

Je evidentní, že exkurze Údolím Labe pomohla žákům osvojit si některé znalosti, rozvíjet dovednosti a návyky. Za podstatný považuji fakt, že kromě kognitivních cílů exkurze dostali žáci příležitost rozvíjet i afektivní (zodpovědné chování, dodržování dohodnutých pravidel, schopnost spolupracovat a respektovat ostatní účastníky) a psychomotorickou složku své osobnosti (efektivní a smysluplné používání moderních technologií).

Za přínosné považuji to, že žáci ocenili práci s papírovou mapou, ačkoliv mnozí z nich s ní neměli předchozí zkušenosti (viz výsledky přílohy 5).

Limitujícím faktorem celé akce byla velká náročnost na čas a fyzickou kondici. Pravděpodobně by bylo vhodnější cestu rozdělit na dvě části (2denní exkurze). Taková akce by byla vhodná spíše pro volnočasový program, nikoli v rámci standardního vyučování.

6.3 Diskuze k pretestu – posttestu

Výsledky pretestu/posttestu měly odpovědět na otázku, zda exkurzní výuka vede k efektivnějšímu osvojení učiva a je vhodným prostředkem k získávání dalších podnětů. Uvedené výsledky a grafy ukazují, že exkurze měla pro většinu účastníků pilotní skupiny význam. Podle očekávání byly výsledky posttestu (93 %) výrazně lepší než u pretestu (42 %), což bylo jistě ovlivněno i relativně krátkým časovým úsekem mezi absolvovanou exkurzí a řešením posttestu. U většiny otázek jsem očekávala, že by žáci mohli mít znalosti z běžného života. Nicméně otázky 8 a 11 byly zaměřeny na obsah naučné stezky a faktem je, že nejsou předmětem elementárního učiva.

V budoucnu by stálo za úvahu zkusit v úkolech v pretestu/posttestu a pracovního listu více propojit vědomosti s jejich dalším využitím. Např. v řešení úlohy 1 v pretestu/posttestu (*Napiš názvy alespoň 3 dřevin*) se ukázalo, že žáci dokáží použít informace známé z dřívějších v jiné konkrétní situaci. Naproti tomu v odpovědích na otázku 13 (*Rozdíl mezi tůní a říční terasou*) bylo zřejmé, že žádný rozdíl v obou pojmech nevnímají. Pravděpodobnou příčinou je právě „nepraktičnost“ těchto pojmů.

6.4 Diskuze k pracovnímu listu

Pracovní list byl vytvořen jako námět pro praktické využití naučné stezky. I přesto, že na některé úkoly (3 a 5) se žáci museli soustředit po celou dobu exkurze si myslím, že pracovní list byl vytvořen k účelu diplomové práce správně. Úkoly byly rozmanité (poznávačka, výběr z možností, hřebenovka, přesmyčka, vyhledávání a porovnávání informací, návrh vlastního řešení) a pro žáky atraktivní.

Možným omezením byla dostupnost vhodného technického vybavení („chytrý“ telefon). Pracovní list byl sice koncipován tak, že nebyl bezpodmínečně nutný, přestože v jedné z otázek byl pokyn: „*Můžeš využít internet*“. Nicméně zpětná vazba od žáků ukázala, že toto vybavení bylo poněkud podstatné.

6.5 Diskuze k postojovému dotazníku k exkurzi

Navzdory malému počtu účastníků je zpětná vazba, kterou mi poskytl postojový dotazník pro moji další pedagogickou praxi důležitá.

Domnívám se, že realizovaná exkurze měla pro většinu žáků pozitivní přínos a dokázala je zaujmout. I přesto, že se cestou vyskytlo několik drobných problémů přineslo to žákům podněty využitelné pro další studium, popř. život. Za přínosné považuji konkrétní připomínky žáků, které jsou uvedeny v kapitole 5.3.

Mrzí mě, že v otázce 9, kde byl prostor pro připomínky žáci nenavrhovali alternativní řešení (kromě jednoho případu – rozdělení exkurze na 2 dny). Myslím si, že vést žáky ke konstruktivní kritice a návrhem pro zlepšení má smysl.

Závěr

Cílem této diplomové práce bylo vytvořit námět pro praktické využití stávající naučné stezky a zároveň prokázat, že exkurzní výuka vede k efektivnějšímu osvojení učiva a je vhodným motivačním faktorem. Práce může inspirovat a povzbudit ty, kteří by se s problematikou exkurzní činnosti chtěli blíže seznámit. Snahou také bylo zlepšit vztah žáků k přírodě jako takové.

Výuková efektivita byla ověřena pomocí pedagogického výzkumu formou vědomostního testu (pretest/posttest). Účastníci vyjádřili svůj názor na pracovní list a organizaci exkurze v postojovém dotazníku.

Výsledky ukazují, že didaktický cíl byl splněn. Nicméně je nutné říci, že takovou akci není možné z organizačních důvodů realizovat s celou třídou v běžném provozu školy (tj. při standardní organizaci vyučování) a že efekt takovéto formy vyučování se výrazně posiluje tehdy, mohou-li být uplatněny mezipředmětové vztahy. To ovšem vyžaduje nejen ochotu ostatních vyučujících ke spolupráci, ale i podmínky (nejen finanční), které může konkrétní škola poskytnout.

Závěrem lze doporučit exkurzi jako vhodnou vyučovací formu pro výuku přírodopisu. Postřehy zde uvedené mohou pomoci i při odhalování dalších skutečností, které jsou s pedagogickou činností na školách spojeny.

Seznam použitých informačních zdrojů

- ANDRESKA, J. Právní aspekty přírodovědných exkurzí z pohledu školního provozu. In *Přírodovědné exkurze v školní praxi*. Praha: 2015. ISBN 978-80-7290-807-3.
- BEDNÁŘ, M. *Návrh realizace geoturistické naučné stezky*. Brno: 2009. Diplomová práce. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně. Lesnická a dřevařská fakulta. Datum obhajoby: 20.4.2009.
- CIBÍKOVÁ, M. *Přírodovědná exkurze do Krčského lesa*. 2017. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Ústav geochemie, mineralogie a nerostných zdrojů. Vedoucí práce Matějka, Dobroslav.
- CIBULKA, R. *Všetatské Polabí, Hrabanovská černava – národní přírodní památka*. 2015. [Online]. Dostupné na: <https://botany.cz/cs/hrabanovska-cernava/> ze dne 15.5.2020.
- ČELÁKOVICE Oficiální portál města, *Čelákovice* [Online]. Dostupné na: <https://www.celakovice.cz/> ze dne 21.4.2020. <https://www.celakovice.cz/cs/informace/naucna-stezka/> ze dne 20.10.2020.
- ČERNÝ, V. *Lipovka – Grado/ chráněná území*. 2019. [Online]. Dostupné na: <https://chranene-uzemi.sije.cz/lipovka-grado/> ze dne 16.5.2020
- ČEŘOVSKÝ, J., ZÁVESKÝ, A. *Stezky k přírodě*. SPN. Praha: 1989.
- ČÍŽKOVÁ, V. a kol. *Učební úlohy z biologie*. Nakladatelství Olomouc. Olomouc: 2003. ISBN 80-7182-164-0.
- DRAHOVZAL, J., KILIÁN, O., KOHOUTEK, R. *Didaktika odborných předmětů*. Paido. Brno: 1997.
- FLECHSIG, K. H. *Malá příručka didaktických modelů*. Plzeň: ZU, 1995.
- FRIEDMANN, Z., PECINA, P. *Didaktika odborných předmětů technického charakteru*. Masarykova univerzita. Brno: 2013.
- HORÁK, F. *Didaktika základní a střední školy*. Státní pedagogické nakladatelství. Praha: 1990.
- CHRÁSKA, M. *Didaktické testy*. Paido. Brno: 1999. ISBN 80-85931-68-0.

CHRÁSKA, M. *Metody pedagogického výzkumu*. Grada. Praha: 2016. ISBN 978-80-271-9225-0.

JANIŠ, K., LORENCOVIČ, J. *Organizační formy výuky: odborný text k rámcovému vzdělávacímu programu pro základní vzdělávání*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Pedagogická fakulta, katedra společenských věd, 2008.

KÁRANÝ. *Obec Káraný*. [Online]. Dostupné na: <https://www.karany.cz/nase-obec/firmy-v-obci/prazske-vodovody-a-kanalizace-as-vodarna-karany/> ze dne 22.10.2020.

KLOUČKOVÁ, J. *Rozvoj přírodovědných kompetencí žáků pomocí aktivních činností (zaměřeno na přírodovědné exkurze)*. Praha: 2014. Disertační práce. Univerzita Karlova v Praze. Přírodovědecká fakulta. Datum obhajoby: 14.4.2014. Vedoucí práce Šulcová, Renata.

KOCIÁN, P. *Květena ČR*. 2017. [Online]. Dostupné na: <http://www.kvetenacr.cz/naucstezky.asp> ze dne 13.10.2020.

LENGÁLOVÁ, R. *Využití Národního parku Podyjí ve výuce botaniky na základních školách*. 2019. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, Katedra biologie a environmentálních studií. Vedoucí práce Skýbová, Jana.

MĚSTO LYSÁ NAD LABEM. *Oficiální informační server města*. [Online]. Dostupné na: www.mestolysa.cz ze dne 21.4.2020.

MODRÝ, M. *Naučné stezky libereckého kraje*. Liberecký kraj, resort životního prostředí a zemědělství, Liberec: 2003.

MOJŽÍŠEK, L. *Základy pedagogické diagnostiky*. Praha: SPN, 1986.

NÁRODNÍ ÚSTAV PRO VZDĚLÁVÁNÍ. *RVP pro základní vzdělávání*. [Online]. Dostupné na: www.nuv.cz ze dne 20.1.2021.

NÁRODNÍ ÚSTAV PRO VZDĚLÁVÁNÍ. *Manuál pro tvorbu ŠVP*. [Online]. Dostupné na: www.nuv.cz ze dne 20.1.2021.

ODEHNAL, A. *Exkurze*. Brno: 2019. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Fakulta pedagogická, Katedra fyziky, chemie a odborného vzdělávání. Vedoucí práce Šmejkalová, Kateřina.

- PAVLASOVÁ, L. *Přehled didaktiky biologie*. UK PedF. Praha: 2014. ISBN 978-80-7290-643-7.
- PAVLASOVÁ, L. a kol. *Přírodovědné exkurze v školní praxi*. Praha: 2015. ISBN 978-80-7290-807-3.
- PETLÁK, E. *Všeobecná didaktika*. IRIS. Bratislava: 2004.
- PETTY, G. *Moderní vyučování*. Portál. Praha: 1996.
- PETTY, G. *Moderní vyučování*. Portál. Praha: 2008. [z anglického originálu přeložil Štěpán Kovařík].
- PLATFORMA EDU.CZ. *Komunitní portál o vzdělávání pro všechny*. [Online]. Dostupné na: www.edu.cz ze dne 20.1.2021.
- POPELÁŘOVÁ, M. *Přírodovědné exkurze pro II. stupeň ZŠ v okolí Třebíče*. 2016. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, Katedra biologie a environmentálních studií. Vedoucí práce Teodoridis, Vasilis
- PRŮCHA, J. *Přehled pedagogiky: úvod do studia oboru*. 2.vyd. Praha : Portál, 2006. ISBN 80-717-8944-5.
- RŮŽIČKA, T. *Ochrana přírody*. 2012. [Online]. Dostupné na: <https://www.casopis.ochranaprirody.cz/zamereno-na-verejnost/naucme-se-delat-naucne-stezky/> ze dne 13.10.2020.
- ŘEKA LABE. [Online]. Dostupné na: www.reka-labe.cz ze dne 22.10.2020.
- SITNÁ, D. *Metody aktivního vyučování. Spolupráce žáků ve skupinách*. Portál. Praha 2009.
- SKALKOVÁ, J. *Aktivita žáků ve vyučování*. Praha: SPN. Praha: 1974.
- SKALKOVÁ, J. *Za novou kvalitu vyučování*. PAIDO. Brno: 1995.
- SKALKOVÁ, J. *Obecná didaktika*. ISV. Praha: 1999.
- SKALKOVÁ, J. *Obecná didaktika: vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování*. Grada. Praha: 2007. ISBN 9788024718217.

SLOVNÍK ONLINE. [Online]. Dostupné na: <https://www.online-slovník.cz/slovník-cizich-slov> ze dne 21.4.2020.

STANGL, W. 2010. *Lernen in Gruppen*. [Online]. Dostupné na: <https://arbeitsblaetter.stangl-taller.at/LERNEN/Gruppenlernen.shtml> ze dne 29.10.2020.

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání. ZŠ Pod Marjánkou*. [Online]. Dostupné na: www.zspodmarjankou.cz ze dne 20.1.2021.

ŠPAČKOVÁ, D. *Exkurze jako forma výuky se zaměřením na obnovitelné zdroje energie pro žáky II. stupně ZŠ*. Olomouc: 2015. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Pedagogická fakulta. Datum obhajoby: 15.4.2015.

ŠVEC, V. a kol. *Praktikum didaktických dovedností*. Masarykova univerzita. Brno: 1998.

THOMAS, M., R. *Blending qualitative and quantitative research methods in theses and dissertations*. Thousand Oaks: Corwin press, Inc., 2003. ISBN 0-7619-3932-6.

TURECKÁ, E. *Využití botanické zahrady v Táboře pro výuku přírodopisu a biologie na ZŠ a SŠ*. In: ZIEGLER, V. a kol. *Exkurze jako inovativní metoda výuky biologie a geologie: využití poznatků z jejich aplikace na základních a středních školách v ekologickém vzdělávání a výchově*. Univerzita Karlova – PedF. Praha: 2004. ISBN 80-7290-192-3.

TURISTIKA, Turistika.cz [Online]. Dostupné na: <https://www.turistika.cz/mista/hrbackovy-tune/detail> ze dne 15.5.2020.

VALIŠOVÁ, A. a kol. *Pedagogika pro učitele*. Grada. Praha: 2007.

VANĚK, T., VAŇKOVÁ, L. *Stezky.info* 2009. [Online]. Dostupné na: www.stezky.info ze dne 13.10.2020.

ZÁHOŘOVÁ, K. *Mikrobiologické exkurze*. Praha: 2017. Diplomová práce. Karlova univerzita v Praze. Pedagogická fakulta. Datum obhajoby: 12.9.2017. Vedoucí práce Pavlasová, Lenka.

Zákon č. 561/2004 Sb. – Školský zákon.

ZLATÝ PRUH POLABÍ. Polabi.com [Online]. Dostupné na:
<http://polabi.com.orion2.gcm.cloud/> ze dne 21.4.2020.

ZORMANOVÁ, L. *Obecná didaktika*. Grada. Praha: 2014. ISBN 978-80-247-4590-9.

WACHTLOVÁ, L. *Využití naučné stezky "Údolím Labe" ve výuce botaniky a environmentální výchovy na ZŠ a nižších ročnících víceletých gymnázií se zaměřením na invazní druhy rostlin*. 2009. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, Katedra biologie a environmentálních studií. Vedoucí práce Skýbová, Jana.

Seznam příloh

Příloha 1 – Pretest/posttest

Příloha 2 – Pretest/posttest – autorské řešení

Příloha 3 – Pracovní list

Příloha 4 – Pracovní list – autorské řešení

Příloha 5 – Postojový dotazník: Reflexe k naučné stezce Údolím Labe

Příloha 1 – Pretest/posttest

Pretest – naučná stezka „Údolím Labe“

Jméno, příjmení, třída:

1. Vypiš alespoň 3 dřeviny (rodové i druhové jméno), které najdeme v zámeckém parku v Lysé nad Labem.

--

2. Zakroužkuj všechny správné odpovědi. Co to je tzv. „České Grado“:

- a) název pro železnici vedoucí přes polabskou nížinu,
- b) říční lázně na Káranském ostrově,
- c) místní slangový název pro letohrádek hraběte Šporka,
- d) hrad v Lysé nad Labem.

3. Zakroužkuj všechny správné odpovědi. Svída krvavá je:

- a) rostlina z čeledi dřínovité,
- b) jméno bludičky z pověsti na Zmatově,
- c) okrasná dřevina,
- d) hmyz živící se krví.

4. Následující organismy přiřaď do správného třídy/ čeledě:

moták pochop

ropucha obecná

kněžice pásovaná

orobinec širolistý

ledňáček říční

stulík žlutý

znakoplavka obecná

lišaj topolový

rákos obecný

Leknínovité	Lipnicovité	Orobincovité	Hmyz	Obojživelníci	Ptáci

5. Zakroužkuj. Na kterém obrázku je zobrazen **skokan štíhlý**:

a)



b)



c)



d)



6. Která středočeská vodárna zásobuje z velké části Prahu?

7. Co je to křídové moře?

8. Proč byl založen dvůr Karlov?

9. Zakroužkuj. Na kterém obrázku je zobrazen **orsej jarní**:

a)



b)



c)



d)



10. Zakroužkuj všechny správné odpovědi. V kterém století byly položeny základy dnešního zámku v Lysé nad Labem?

- a) v 19. století,
- b) v 17. století,
- c) v 11. století,
- d) žádná odpověď není správná.

11. Zakroužkuj, které stavební slohy najdeme na zámku v Lysé nad Labem?

gotický *secesní* *moderní* *barokní*
romantický *klasicistní* *postmoderní*

12. Zakroužkuj všechny správné odpovědi. Co je to „(E)eremitáž“?

- a) jiný název pro nástěnnou fresku,
- b) barokní poustevna,
- c) spolek pro ochranu tůní v údolí Labe,
- d) zbraň podobná šavli.

13. Souhlasíš s tvrzením, že pojem „tůně“ je jiný název pro říční terasu? Svou odpověď zdůvodni.

Příloha 2 – Pretest/posttest – autorské řešení

Pretest – naučná stezka „Údolím Labe“

Jméno, příjmení, třída:

1. Vypiš alespoň 3 dřeviny (rodové i druhové jméno), které najdeme v zámeckém parku v Lysé nad Labem.

jinan dvoulaločný, platan západní, jerlín japonský, dřezovec trojtrnný

2. Zakroužkuj všechny správné odpovědi. Co to je tzv. „České Grado“:

- a) název pro železnici vedoucí přes polabskou nížinu,
- b) říční lázně na Káranském ostrově,
- c) místní slangový název pro letohrádek hraběte Šporka,
- d) hrad v Lysé nad Labem.

3. Zakroužkuj všechny správné odpovědi. Svída krvavá je:

- a) rostlina z čeledi dřínovité,
- b) jméno bludičky z pověsti na Zmatově,
- c) okrasná dřevina,
- d) hmyz živící se krví.

4. Následující organismy přiřaď do správného třídy/ čeledě:

moták pochop

ropucha obecná

kněžice pásovaná

orobinec širolistý

ledňáček říční

stulík žlutý

znakoplavka obecná

lišaj topolový

rákos obecný

Leknínovité	Lipnicovité	Orobincovité	Hmyz	Obojživelníci	Ptáci
- stulík žlutý	- rákos obecný	- orobinec širolistý	- kněžice pásovaná - znakoplavka obecná - lišaj topolový	- ropucha obecná	- ledňáček říční - moták pochop

5. Zakroužkuj. Na kterém obrázku je zobrazen skokan štíhlý:

a)



b)



c)



d)



6. Která středočeská vodárna zásobuje z velké části Prahu?

Káraný

7. Co je to křídové moře?

Geologický pojem, který označuje globální zvýšení hladiny oceánu nebo moře ve svrchní křídě (před 100 až 66 miliony lety)

8. Proč byl založen dvůr Karlov?

Špitál pro nemocné a chudé z lysského panství

9. Zakroužkuj. Na kterém obrázku je zobrazen **orsej jarní**:

a)



b)



c)



d)



10. Zakroužkuj všechny správné odpovědi. V kterém století byly položeny základy dnešního zámku v Lysé nad Labem?

a) v 19. století,

b) v 17. století,

c) v 11. století,

d) žádná odpověď není správná.

11. Zakroužkuj, které stavební slohy najdeme na zámku v Lysé nad Labem?

gotický *secesní* *moderní* *barokní*
romantický *klasicistní* *postmoderní*

12. Zakroužkuj všechny správné odpovědi. Co je to „(E)eremitáž“?

- a) jiný název pro nástěnnou fresku,
- b) barokní poustevna,
- c) spolek pro ochranu tůní v údolí Labe,
- d) zbraň podobná šavli.

13. Souhlasíš s tvrzením, že pojem „tůně“ je jiný název pro říční terasu? Svou odpověď zdůvodni.

Říční terasa – podlouhlá vodorovná plošina, která je pokryta říčními uloženinami
Tůně – ekosystém, sníženina naplněná vodou, bez samostatného spojení s tokem

Příloha 3 – Pracovní list

PRACOVNÍ LIST



(foto: Vladimír Libý)

Exkurze – naučná stezka Údolím Labe

Jméno.....

Příjmení.....

Třída.....

Obecná pravidla: jak se chovat, aby všem bylo dobře.

1. Nezabíjíme žádné živé tvory. Netrháme větve ze stromů, či byliny.
2. Neděláme zbytečný hluk, nekřičíme v lese, abychom neplašili zvěř.
3. Pohybujeme se po vyznačených turistických/ cyklistických cestách.
4. Odpadky si odneseme v batohu domů.
5. V případě školní exkurze žák respektuje a dbá učitelových rad a pokynů.

1. Poznej živočichy na obrázku. Přiřaď obrázek k názvu. Poté živočichy zařaď do uvedených skupin. Ve skupině se tyto živočichy pokus najít, vyplň tabulku, popř. je zdokumentuj.

a) znakoplavka obecná

d) moták pochop

b) skokan štíhlý

e) ropucha obecná

c) kloš jelení

f) svižník polní

A)

B)

C)



D)

E)

F)



HMYZ:

OBOJŽIVELNÍCI:

PTÁCI:

Živočich	Našli jsme/ viděli jsme	Nenašli/ neviděli – proč?
znakoplavka obecná		
skokan štíhlý		
kloš jelení		
moták pochop		
ropucha obecná		
svižník polní		

2. Poznej rostliny. Přiřaď obrázek k názvu. Ve skupině se tyto rostliny pokus najít, zdokumentuj je.

a) lípa srdčitá

d) rákos obecný

b) habr obecný

e) orsej jarní

c) bršlice kozí noha

f) topol černý

A)



B)



C)



D)



E)



F)



Rostlina	Našli jsme/ viděli jsme	Nenašli/ neviděli – proč?
lípa srdčitá		
habr obecný		
bršlice kozí noha		
rákos obecný		
oršej jarní		
topol černý		

3. Nacházíme se v Polabí. Během cesty se pozorně rozhlížeť, všímej si krajiny, rostlin, živočichů. Na závěr se pokus vlastními slovy charakterizovat, co je pro polabskou nížinu typické. Uveď nejméně pět faktorů.



4. **Byšičky** – barokní ves je postavena do tzv. okrouhlice.

Kde jinde najdeme vesnici, která je tímto vzácným způsobem také postavena?

Který český velikán, zde zakopl o skvělou myšlenku?



5. Vyber v textu správnou variantu, popř. doplň slovo/ slovní spojení (nápovědu najdeš cestou).

V současné době lze v Lysé nad Labem pozorovat udržované BAROKNÍ/ RENESANČNÍ sochy, zámecký park, kostel sv....., budovu radnice nebo Muzeum Bedřicha Hrozného.

Podzemní voda je zpravidla BOHATŠÍ/ CHUDŠÍ na minerální látky než srážkové vody, a proto je vegetace ve slatině než na vrchovištích.

Ke konci svrchní křídy došlo ke kolizi dvou prakontinentů

..... (uveď oba názvy), v jejímž důsledku moře Z/ DO Českého masivu USTOUPILO/ POSTOUPILO.

Při nástupu doby ledové vegetace, postupně převládala eroze a řeka vyhloubila do skalního podloží široké koryto. Během doby ledové probíhalo

..... zvětrávání zemského povrchu.

Opuštěný meandr bývá vyplněn STOJATOU/ TEKOUČÍ vodou, ze které se usazují jemné jílovité a organické sedimenty. Tento proces se nazývá

Na povrch nivy byly na sklonku PRVNÍ/ POSLEDNÍ doby ledové větrem navátý

....., které místy vytvořily MĚLKÉ/ HLUBOKÉ pokryvy nebo přesypy.

Obyvatelé Čelákovic se ve středověku živilí ZEMĚDĚLSTVÍM/ PRŮMYSLOVOU

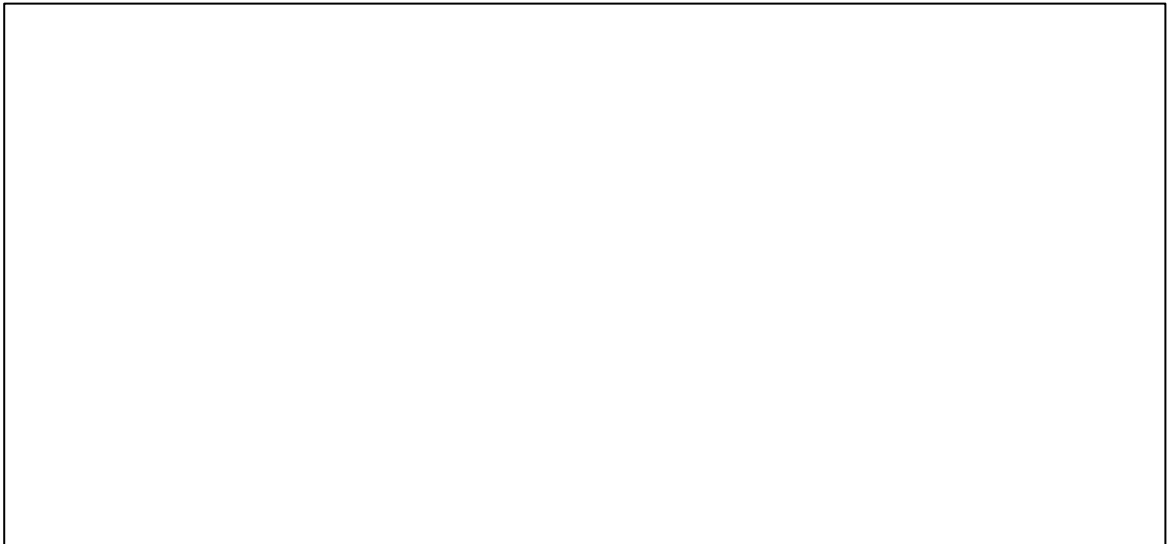
VÝROBOU a kromě jiných souvisejících drobných řemesel i

Rybník Hladoměř byl podle ústní tradice velmi MĚLKÝ/ HLUBOKÝ a MÁLO/ HODNĚ

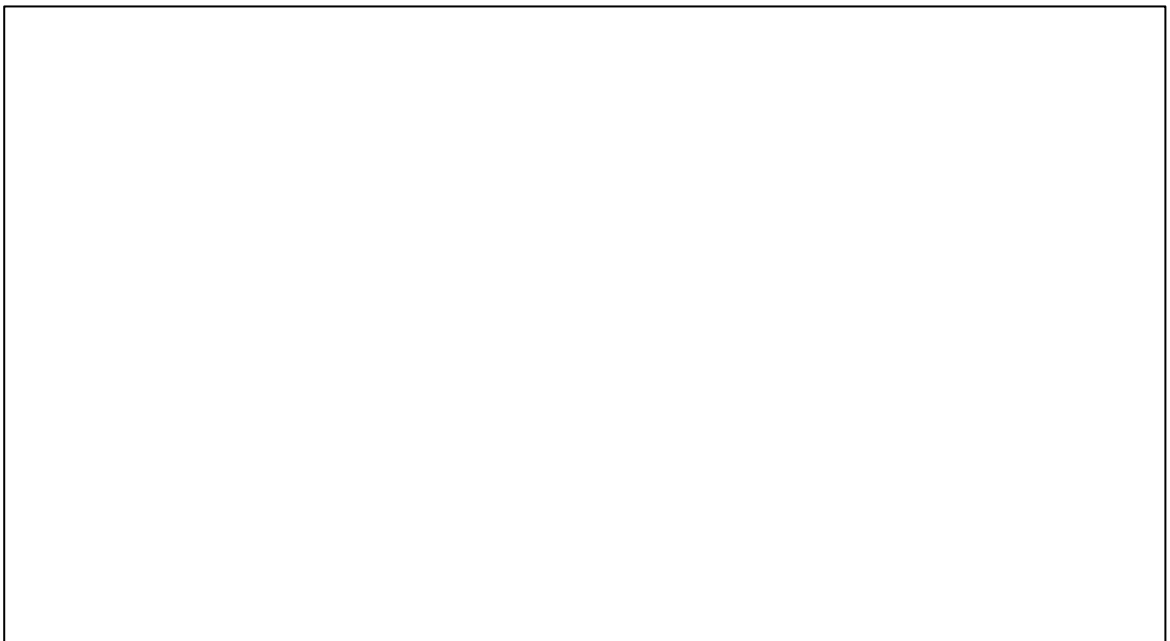
výnosný. Rybník míval násadu kop a byl vypuštěn již během první poloviny

..... století.

6. **Tůň** – sníženina naplněná vodou je ekosystém, ve kterém obvykle žije velké množství rostlinných živočišných druhů. Uveď, jak tento ekosystém vzniká a jak může zaniknout. Zkus navrhnout řešení, které by tento cenný biotop pomohlo chránit.



7. **Čelákovice – Lysá nad Labem**, dvě města spojená naučnou stezkou. Z informací na panelech porovnej historii obou měst. Ze získaných informací se rozhodni, ve kterém městě a ve kterém století by se ti v minulosti žilo lépe. Svou odpověď zdůvodni.



8. **Grado** – dnes již bývalá rekreační oblast.

Znáš nějaká současná lázeňská města v České republice?

Jaká onemocnění se v lázních nejčastěji léčí?

Mohou být lázně kdekoliv? Jaké faktory jsou vhodné pro vznik lázní?

Můžeš využít internet.

9. **Lipovka** – lužní les je podmáčená oblast s vysokou hladinou podzemní vody a záplavovým cyklem.

Jaká typická vegetace se objevuje v lužním lese?

Je smrk přirozenou vegetací pro lužní les?

ANO – NE

Jaký je rozdíl mezi smíšeným lesem a lužním lesem?

10. V přesmyčkách jsou ukryty různé pojmy z naučné stezky – vylušti je a vysvětli, co to znamená.

ŽIEETRÁM	

ÁACLGLI	

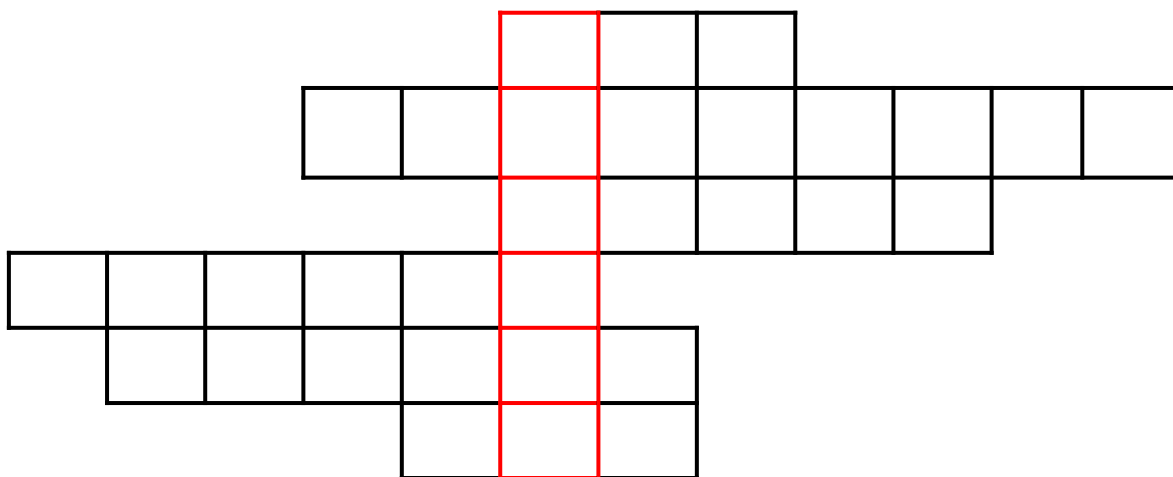
OSEUŘSAPSLI	

ESECKUS	

ICEHLOOUKR	

11. Vylušti hřebenovku. Tajenka skrývá název špitálu pro nemocné a poddané z lyského panství.

1. Živočich, který má ohradu v okolí bývalého špitálu
2. První jméno Šporkova zetě
3. Autor rytiny části Šporkovského panství
4. Jeden z autorů návrhu původní stavby
5. Velké bažiny mezi Lysou a Byšičkami
6. Kolik místností bylo (podle údajů B. Chmelové) bylo ve špitále určeno pro kněze?



..... (tajenka) byl postaven pro (počet) nemocných a starých poddaných z lyského panství. Archivní dokumenty, ale hovoří nejvýše o nemocných, chudých a starých lidech.

12. Vzpomeň si, kudy jsme dnes jeli a vytvoř ve skupině krátký komix. Využij co nejvíce zástupců z rostlinné i živočišné říše, zmiň i některou přírodní památku z absolvované naučné stezky.

****Bonusové otázky*** (Tisk na samostatný papír):*

Na bonusové otázky můžeš odpovědět během zpáteční cesty vlakem. Kdo jich zodpoví nejvíce správně získá sladkou odměnu :-)

- 1. Jak se jmenoval dům na křižovatce přes silnici mezi panely 8. a 9.?*
- 2. Kolik panelů bylo na šířku a kolik na výšku?*
- 3. Jakou barvu měl most přes Řehačku?*
- 4. Jak se jmenuje naučná stezka, která několikrát křížuje tu naši (Údolím Labe)?*
- 5. Na co si má turista/ cyklista dávat pozor mezi zastaveními 9. a 10.?*

Příloha 4 – Pracovní list – autorské řešení

PRACOVNÍ LIST



(foto: Vladimír Libý)

Exkurze – naučná stezka Údolím Labe

Jméno.....

Příjmení.....

Třída.....

Obecná pravidla: jak se chovat, aby všem bylo dobře.

1. Nezabíjíme žádné živé tvory. Netrháme větve ze stromů, či byliny.
2. Neděláme zbytečný hluk, nekřičíme v lese, abychom neplašili zvěř.
3. Pohybujeme se po vyznačených turistických/ cyklistických cestách.
4. Odpadky si odneseme v batohu domů.
5. V případě školní exkurze žák respektuje a dbá učitelových rad a pokynů.

1. Poznej živočichy na obrázku. Přiřaď obrázek k názvu. Poté živočichy zařaď do uvedených skupin. Ve skupině se tyto živočichy pokus najít, vyplň tabulku, popř. je zdokumentuj.

a) znakoplavka obecná **D**

d) moták pochop **E**

b) skokan štíhlý **F**

e) ropucha obecná **C**

c) kloš jelení **B**

f) svižník polní **A**

A)

B)

C)



D)

E)

F)



HMYZ: znakoplavka obecná, kloš jelení, svižník polní

OBOJŽIVELNÍCI: skokan štíhlý, ropucha obecná

PTÁCI: moták pochop

Živočich	Našli jsme/ viděli jsme	Nenašli/ neviděli – proč?
znakoplavka obecná		
skokan štíhlý		
kloš jelení		
moták pochop		
ropucha obecná		
svižník polní		

2. Poznej rostliny. Přiřaď obrázek k názvu. Ve skupině se tyto rostliny pokus najít, zdokumentuj je.

a) lípa srdčitá **B**

d) rákos obecný **A**

b) habr obecný **C**

e) orsej jarní **D**

c) bršlice kozí noha **E**

f) topol černý **F**

A)



B)



C)



D)



E)



F)



Rostlina	Našli jsme/ viděli jsme	Nenašli/ neviděli – proč?
lípa srdčitá		
habr obecný		
bršlice kozí noha		
rákos obecný		
oršej jarní		
topol černý		

3. Nacházíme se v Polabí. Během cesty se pozorně rozhlížeť, všímej si krajiny, rostlin, živočichů. Na závěr se pokus vlastními slovy charakterizovat, co je pro polabskou nížinu typické. Uveď nejméně pět faktorů.



4. **Byšičky** – barokní ves je postavena do tzv. okrouhlice.

Kde jinde najdeme vesnici, která je tímto vzácným způsobem také postavena?

Který český velikán, zde zakopl o skvělou myšlenku?

Jestřebice u Mělníka
Jára Cimrman

5. Vyber v textu správnou variantu, popř. doplň slovo/ slovní spojení (nápovědu najdeš cestou).

V současné době lze v Lysé nad Labem pozorovat udržované **BAROKNÍ/ RENESANČNÍ** sochy, zámecký park, kostel sv. **JANA KŘITELE**, budovu radnice nebo Muzeum Bedřicha Hrozného.

Podzemní voda je zpravidla **BOHATŠÍ/ CHUĎŠÍ** na minerální látky než srážkové vody, a proto je vegetace ve slatině **PESTŘEJŠÍ** než na vrchovištích.

Ke konci svrchní křídy došlo ke kolizi dvou prakontinentů **LAURASIE A GONDWANA** (uved' oba názvy), v jejímž důsledku moře **Z/ DO** Českého masivu **USTOUILO/ POSTOUILO**.

Při nástupu doby ledové **USTUPOVALA** vegetace, postupně převládala eroze a řeka vyhloubila do skalního podloží široké koryto. Během doby ledové probíhalo **INTENZIVNÍ** zvětrávání zemského povrchu.

Opuštěný meandr bývá vyplněn **STOJATOU/ TEKOUČÍ** vodou, ze které se usazují jemné jílovité a organické sedimenty. Tento proces se nazývá **ZAZEMŇOVÁNÍ**.

Na povrch nivy byly na sklonku **PRVNÍ/ POSLEDNÍ** doby ledové větrem navátý **PÍSKY**, které místy vytvořily **MĚLKÉ/ HLUBOKÉ** pokryvy nebo přesypy.

Obyvatelé Čelákovic se ve středověku živilí **ZEMĚDĚLSTVÍM/—PRŮMYSLOVOU VÝROBOU** a kromě jiných souvisejících drobných řemesel i **RYBOLOVEM**.

Rybník Hladoměř byl podle ústní tradice velmi **MĚLKÝ/ HLUBOKÝ** a **MÁLO/ HODNĚ** výnosný. Rybník míval násadu **200** kop a byl vypuštěn již během první poloviny **18.** století.

6. **Tůň** – sníženina naplněná vodou je ekosystém, ve kterém obvykle žije velké množství rostlinných živočišných druhů. Uveď, jak tento ekosystém vzniká a jak může zaniknout. Zkus navrhnout řešení, které by tento cenný biotop pomohlo chránit.

Vznik – oddělení od hlavního toku, umělé odstavení meandru při technických vodohospodářských úpravách
Zánik – působení člověka, přirozené zarůstání, zzemňování

7. **Čelákovice – Lysá nad Labem**, dvě města spojená naučnou stezkou. Z informací na panelech porovnej historii obou měst. Ze získaných informací se rozhodni, ve kterém městě a ve kterém století by se ti v minulosti žilo lépe. Svou odpověď zdůvodni.

8. **Grado** – dnes již bývalá rekreační oblast.

Znáš nějaká současná lázeňská města v České republice?

Jaká onemocnění se v lázních nejčastěji léčí?

Mohou být lázně kdekoliv? Jaké faktory jsou vhodné pro vznik lázní?

Můžeš využít internet.

Karlovy Vary, Mariánské Lázně, Luhačovice, Františkovy Lázně, Poděbrady
Onemocnění dýchacího ústrojí, oběhové soustavy, gynekologická onemocnění
Čisté prostředí, klidné prostředí, přítomnost minerálních pramenů

9. **Lipovka** – lužní les je podmáčená oblast s vysokou hladinou podzemní vody a záplavovým cyklem.

Jaká typická vegetace se objevuje v lužním lese?

habr, topol, jasan, lípa, dub

Je smrk přirozenou vegetací pro lužní les?

~~ANO~~ – NE

Jaký je rozdíl mezi smíšeným lesem a lužním lesem?

V lužním lese se prakticky nevyskytují jehličnaté stromy

10. V přesmyčkách jsou ukryty různé pojmy z naučné stezky – vylušti je a vysvětli, co to znamená.

ŽIEETRÁM	eremitáž
Barokní poustevna	

ÁACLGLI	glaciál
Doba ledová	

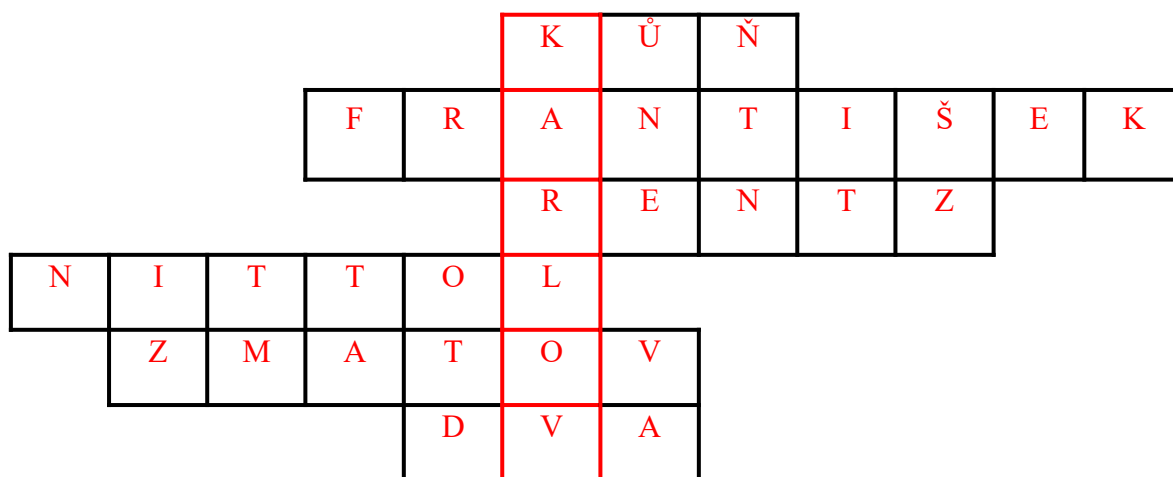
OSEUŘSAPSLI	plesiosauři
Druhohorní mořští plazi	

ESECKUS	sukcese
Přeměna složení společenstev v ekosystému	

ICEHLOOUKR	okrouhlice
Půdorys vesnice uspořádaný do kruhu	

11. Vylušti hřebenovku. Tajenka skrývá název špitálu pro nemocné a poddané z lyského panství.

1. Živočich, který má ohradu v okolí bývalého špitálu
2. První jméno Šporkova zetě
3. Autor rytiny části Šporkovského panství
4. Jeden z autorů návrhu původní stavby
5. Velké bažiny mezi Lysou a Byšičkami
6. Kolik místností bylo (podle údajů B. Chmelové) bylo ve špitále určeno pro kněze?



KARLOV (tajenka) byl postaven pro 40 (počet) nemocných a starých poddaných z lyského panství. Archivní dokumenty, ale hovoří nejvýše o 24 nemocných, chudých a starých lidech.

12. Vzpomeň si, kudy jsme dnes jeli a vytvoř ve skupině krátký komix. Využij co nejvíce zástupců z rostlinné i živočišné říše, zmiň i některou přírodní památku z absolvované naučné stezky.

****Bonusové otázky*** (Tisk na samostatný papír):*

Na bonusové otázky můžeš odpovědět během zpáteční cesty vlakem. Kdo jich zodpoví nejvíce správně získá sladkou odměnu :-)

- 1. Jak se jmenoval dům na křižovatce přes silnici mezi panely 8. a 9.? **Běla***
- 2. Kolik panelů bylo na šířku a kolik na výšku? **Šířka 15x-18x, výška 9x***
- 3. Jakou barvu měl most přes Řehačku? **Světle modro-zelený***
- 4. Jak se jmenuje naučná stezka, která několikrát křížuje tu naši (Údolím Labe)? **Krajinou Rudolfa II.***
- 5. Na co si má turista/ cyklista dávat pozor mezi zastaveními 9. a 10.? **Střet s koněm***

Příloha 5 – Postojový dotazník: Reflexe k naučné stezce Údolím Labe

Pracovní list – hodnotící škála: 1 souhlasím, 2 spíše souhlasím, 3 těžko se mohu rozhodnout, 4 spíše nesouhlasím 5 nesouhlasím

1. Srozumitelnost

1 2 3 4 5

2. Náročnost

1 2 3 4 5

3. Návaznost úkolů k panelům

1 2 3 4 5

4. Nutnost použít internetu

1 2 3 4 5

5. Využití v praxi

1 2 3 4 5

6. Stručně zhodnoť, jak se ti exkurze líbila. Napiš 2-3 pozitiva, 2-3 negativa

7. Co jsem akcí získal/ a? Napiš minimálně jeden faktor.

8. O co jsem díky akci přišel/ přišla? Napiš minimálně jeden faktor.

9. Prostor pro připomínky – pokud je něco, co se ti na akci/ pracovním listě nelíbilo, zkus se zamyslet nad tím, jak by to šlo vymyslet jinak.

Seznam obrázků

V teoretické části textu

Obrázek číslo 1 – značení naučné stezky, [Online]. Dostupné na:

<https://www.lesy.sk/https://www.lesy.sk/naucne-chodniky/> ze dne 26.10.2020

Obrázek číslo 2 – zámecký park v Lysé nad Labem, [Online]. Dostupné na:

<https://www.kudyznudy.cz/aktivity/zamek-lysa-nad-labem> ze dne 28.1.2021

Obrázek číslo 3 – Hrabanovská černava, [Online]. Dostupné na:

<https://www.tourismato.cz/lokace/narodni-prirodni-pamatka-hrabanovska-cernava/> ze dne 28.1.2021

Obrázek číslo 4 – Řehačka, [Online]. Dostupné na:

<https://www.stezky.info/fotogalerie/fotky-ns-udolim-labe.htm> ze dne 28.1.2021

Obrázek číslo 5 – Eremitáž sv. Václava, foto použito se souhlasem Vladimíra Libého

Obrázek číslo 6 – Vodní zdroj Káraný, [Online]. Dostupné na:

https://cs.wikipedia.org/wiki/Vodn%C3%AD_zdroj_K%C3%A1ran%C3%BD ze dne 28.1.2021

Obrázek číslo 7 – obec Byšičky, [Online]. Dostupné na:

[https://cs.wikipedia.org/wiki/By%C5%A1i%C4%8Dky_\(Lys%C3%A1_nad_Labem\)](https://cs.wikipedia.org/wiki/By%C5%A1i%C4%8Dky_(Lys%C3%A1_nad_Labem)) ze dne 28.1.2021

Pracovní list, včetně autorského řešení – úvodní foto použito se souhlasem Vladimíra Libého

Pracovní list, včetně autorského řešení – živočichové

svižník polní, [Online]. Dostupné na: www.biolib.cz ze dne 30.8.2020

kloš jelení, [Online]. Dostupné na: www.biolib.cz ze dne 30.8.2020

ropucha obecná, [Online]. Dostupné na: www.rybsvaz.cz ze dne 20.8.2020

skokan štíhlý, [Online]. Dostupné na: www.webgarden.cz ze dne 15.8.2020

znakoplavka obecná, [Online]. Dostupné na: www.rybsvaz.cz ze dne 20.8.2020

moták pochop, [Online]. Dostupné na: www.nasiptaci.cz ze dne 30.8.2020

Pracovní list, včetně autorského řešení – rostliny

rákos obecný, [Online]. Dostupné na: www.guh.cz ze dne 30.8.2020

lípa srdčitá, [Online]. Dostupné na: www.pinterest.cz ze dne 30.8.2020

habr obecný, [Online]. Dostupné na: www.nppodyji.cz ze dne 20.10.2020

oršej jarní, [Online]. Dostupné na: www.leporelo.info ze dne 30.8.2020

bršlice kozí noha, [Online]. Dostupné na: www.leporelo.info ze dne 20.10.2020

topol černý, [Online]. Dostupné na: www.guh.cz ze dne 30.8.2020

Pretest/posttest, včetně autorského řešení – obojživelníci

pralesnička azurová, [Online]. Dostupné na: www.docplayer.cz ze dne 15.8.2020

kuňka obecná, [Online]. Dostupné na: www.www.crsmsodry.cz ze dne 15.8.2020

ropucha obecná, [Online]. Dostupné na: www.rybsvaz.cz ze dne 20.8.2020

skokan štíhlý, [Online]. Dostupné na: www.webgarden.cz ze dne 15.8.2020

Pretest/posttest, včetně autorského řešení – rostliny

chrpa luční, [Online]. Dostupné na: www.pinterest.cz ze dne 20.8.2020

oršej jarní, [Online]. Dostupné na: www.deti.vls.cz ze dne 15.8.2020

bledule jarní, [Online]. Dostupné na: www.stoplusjednicka.cz ze dne 15.8.2020

kopretina bílá, [Online]. Dostupné na: www.temata.rozhlas.cz ze dne 20.10.2020

Seznam grafů

Graf číslo 1 – porovnání pretestu a posttestu

Graf číslo 2 – vyhodnocení reflexe k pracovnímu listu