

XX. Studentská konference

S biologickou, ekologickou a geologickou tematikou

7. a 8. února 2023

Sborník abstraktů

Obsah

Využití 3D tisku ve výuce přírodopisu.....	3
Bc. Ivo Bednář / školitelka Mgr. Martina Jančová, Ph.D.	
3D model neuronu a nervové synapse pro využití do výuky přírodopisu na 2. stupni základní školy ...	4
Kristýna Benešová / školitelka Mgr. Martina Jančová, Ph.D.	
Léčivé rostliny v kurikulárních dokumentech pro 2. stupeň základních škol	5
Nikola Čížková / školitelka Mgr. Kateřina Ševčíková	
Chov vybraného hmyzu a jeho využití ve výuce přírodopisu na 2. stupni základní školy.....	6
Bc. Gabriela Čížová / školitel Mgr. Robert Vlk, Ph.D.	
Možnosti využití 3D tisku při výuce krystalografického učiva.....	7
Bc. Anna Drápalová / školitelka Mgr. Libuše Vodová, Ph.D.	
Mapování výskytu krtonožky obecné (<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>) v zájmové oblasti.....	8
Klára Dvořáčková / Mgr. Robert Vlk, Ph.D.	
Efektivita vybraných výukových strategií při výuce tématu plazi na druhém stupni základní školy.....	9
Bc. Kateřina Dvořáková / školitel Ing. Radovan Smolinský, Ph.D. et Ph.D.	
Příprava výuky na téma Význam rostlin pro ZŠ	10
Bc. Lenka Dvořáková / školitelka Mgr. Libuše Vodová, Ph.D.	
Návrh a ověření výuky tématu rozmnožování rostlin pro základní školu	11
Bc. et Bc. Anna Gajdošíková / školitelka Mgr. Blažena Brabcová, Ph.D.	
Teplotní profil Císařskou jeskyní (Moravský kras).....	12
Markéta Gregorová / školitel doc. RNDr. Jindřich Štelcl, CSc.	
Implementace badatelství v I. ročníku vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět	13
Petra Hložanková / školitelka Mgr. Iva Frýzová	
Řasová flóra rybníku Panina louka a přilehlých mokřadů v obci Sudice na Boskovicku.....	14
Tereza Hrdá / školitelka Mgr. Blažena Brabcová, Ph.D.	
Průzkum realizace tematického okruhu Pěstitelské práce na 2. stupni ZŠ.....	15
Bc. Dominika Hrušková / školitelka Mgr. Kateřina Ševčíková	
Sinice vodního květu vodní nádrže Olešná u Frýdku-Místku	16
Petra Chlebková / školitelka Mgr. Blažena Brabcová, Ph.D.	
Monitorování populací saranče vrzavé ve Vsetínských vrších	17
Radka Jaskulová / školitel Mgr. Robert Vlk, Ph.D.	
Opakování vybraných čeledí krytosemenných rostlin prostřednictvím tvorby herbářové položky na základní škole.....	18
Bc. Kamila Kintrová / školitelka Mgr. Blažena Brabcová, Ph.D.	
Populační ekologie hlodavců v přirozeně se obnovujícím lesním porostu.....	19
Kateřina Kocichová / školitel Ing. Radovan Smolinský, Ph.D. et Ph.D.	
Mapování kobylky bezkřídle v oblasti východní Jevišovické pahorkatiny.....	20
Jana Kopečková / školitel Mgr. Robert Vlk, Ph.D.	

Pohlavně přenosná onemocnění – informovanost žáků 2. stupně základních škol	21
Petra Kostečková / školitelka Mgr. Martina Jančová, Ph.D.	
Význam předrealizačních aktivit v terénní výuce na výstupy žáků	22
Jana Krejčí / školitelka Mgr. Iva Frýzová	
Návrh terénního cvičení s výukovým atlasem pro základní školu v oblasti Kunovského lesa	23
Bc. Marcela Lukášíková / školitelka Mgr. Natálie Čeplová, Ph.D.	
Význam a využití geoparků ve výuce na základní škole na příkladu Geoparku Vysočina	24
Bc. Barbora Maňoušková / školitel doc. RNDr. Jindřich Štelcl, CSc.	
Mapování populací velkých sladkovodních měkkýšů na Šternbersku	25
Barbora Michalčová / školitel Mgr. Robert Vlk, Ph.D.	
Didaktické zpracování tématu nahosemenné rostliny	26
Bc. Diana Moravčíková / školitelka Mgr. Natálie Čeplová, Ph.D.	
Vliv okolních podmínek na aktivitu klíšťat na lokalitě Pisárky v Brně	27
Gabriela Navrátilová / školitelka doc. RNDr. Alena Žáková, Ph.D.	
Didaktická transformace tématu houby s využitím 3D modelů	28
Bc. Zuzana Nedvědová / školitelka Mgr. Libuše Vodová, Ph.D.	
Radioaktivita jako geofaktor životního prostředí ve výuce na základní škole	29
Bc. Lenka Němečková / školitel doc. RNDr. Jindřich Štelcl, CSc.	
Terénní výuka přírodopisu na základních školách Tišnovska a návrhy její realizace	30
Bc. Kateřina Šablíková / školitelka Mgr. Libuše Vodová, Ph.D.	
Využití pokojových rostlin ve výuce na 1. stupni brněnských základních škol	31
Sylvie Saidová / školitelka Mgr. Kateřina Ševčíková	
Příprava tematické výuky z Biologie rostlin pro 7. ročník ZŠ	32
Bc. Michaela Slámová / školitelka Mgr. Libuše Vodová, Ph.D.	
Současný stav a návrh didaktického zpracování pěstitelských prací na 1. stupni základní školy	33
Lucie Suchánková / školitelka Mgr. Kateřina Ševčíková	
Ještěrka obecná jako objekt terénní výuky na školním pozemku	34
Bc. Michal Škrobánek / školitel Ing. Radovan Smolinský, Ph.D. et Ph.D.	
Náměty k výuce oběhové soustavy člověka na ZŠ	35
Bc. Eliška Štelclová / školitelka Mgr. Martina Jančová, Ph.D.	
Jedovaté rostliny ve volné přírodě, v domácnostech a ve školách	36
Bc. David Trčka / školitelka Mgr. Natálie Čeplová, Ph.D.	
Řasová flóra vybraných rybníků severozápadně od Třebíče	37
Natálie Velcová / školitelka Mgr. Blažena Brabcová, Ph.D.	
Výuka na školní zahradě v pregraduálním vzdělávání oboru Učitelství pro 1. stupeň	38
Karolína Zelinková / školitelka Mgr. Iva Frýzová	

Text neprošel jazykovou revizí.

Využití 3D tisku ve výuce přírodopisu

Bc. Ivo Bednář / školitelka Mgr. Martina Jančová, Ph.D.

Práce se zaměřuje na využití 3D tisku pro výuku přírodopisu, a to především genetiky. 3D tisk je relativně nová technologie, která se ale v poslední době stává mnohem dostupnější. Díky různým tuzemským projektům se s 3D tiskárnami setkávají čím dál více i učitelé přírodopisu na základních školách. 3D tisk vyžaduje ze strany učitele trpělivost, ochotu se učit a má i své limity. Může ale nabídnout široké využití, většinu žáků práce s 3D modely baví a shledávají ji přínosnou. 3D tisk může zároveň dělat kvalitní vzdělávání dostupnějším.

V teoretické části jsou shrnuty základní poznatky o technologii 3D tisku, jeho využití v souvislosti se vzděláváním, výhody a nevýhody této technologie a možnosti využití pro výuku přírodopisu. Dále je v teoretické části jedna kapitola věnována výuce genetiky v hodinách přírodopisu, a to především Mendelovým zákonům, na jejichž výuku je zaměřena praktická část této práce. Praktická část se zabývá vytvořením 3D modelů využitelných pro výuku přírodopisu, včetně procesu 3D modelování, a to na 3D modelech modelového organismu octomilek (*Drosophila*). S využitím vytištěných modelů octomilek je navíc sestavena výuka klasického typu s prvky skupinové práce, která je odučena v praxi. Práce obsahuje výsledky testování žáků formou testů vstupních a výstupních poznatků, jejich vyhodnocení a porovnání s výsledky podobných prací.

Klíčová slova:

3D tisk, 3D modely, učební pomůcky, výuka genetiky.

3D model neuronu a nervové synapse pro využití do výuky přírodopisu na 2. stupni základní školy

Kristýna Benešová / školitelka Mgr. Martina Jančová, Ph.D.

V této bakalářské práci se zabývám vytvořením 3D modelu neuronu a nervové synapse pro využití do výuky přírodopisu na 2. stupni základních škol. Součástí této práce je zhodnocení rozpracování pojmů *neuron* a *nervová synapse* ve vybraných učebnicích přírodopisu pro základní školy a dále také vytvoření odborného podkladu k přípravě výuky pro učitele.

Tato bakalářská práce se sestává ze dvou částí, a to teoretické a praktické. V teoretické části je popsána nervová soustava, konkrétně její funkce a dělení, stavba a typy neuronů, princip přenosu nervového vzruchu pomocí nervové synapse a v neposlední řadě také popis nejznámějších onemocnění nervové soustavy. Nachází se zde i kapitola věnována důležitosti využití modelů ve výuce přírodopisu a možnosti použití 3D tisku pro tvorbu vlastních modelů.

Praktická část práce se zabývá vytvořením 3D modelu neuronu a nervové synapse v programu pro trojrozměrné modelování. Modely byly následně vytisknuty na 3D tiskárně. Tato část práce obsahuje také podrobnou analýzu učebnic přírodopisu pro základní školy, v níž je zhodnocené rozpracování pojmů neuron a synapse. Součástí je vytvořený odborný podklad pro učitele k přípravě výuky na téma nervové soustavy s využitím těchto dvou modelů.

Bakalářská práce vznikala v rámci projektu TAČR „3D tisk a jeho uplatnění na základních a středních školách“ (TL03000425).

Klíčová slova:

3D model, 3D tisk, nervová soustava, nervová synapse, neuron, výuka přírodopisu, učebnice přírodopisu.

Léčivé rostliny v kurikulárních dokumentech pro 2. stupeň základních škol

Nikola Čížková / školitelka Mgr. Kateřina Ševčíková

Ve své bakalářské práci zjišťuji, v jaké míře je zastoupeno téma léčivé rostliny v učebnicích přírodopisu pro 2. stupeň základních škol. Teoretická část je věnována popisu léčivých rostlin, jejich základnímu třídění, obsahu léčivých látek, sběru, sušení, skladování a první zmínce o léčivých rostlinách. Dále se v teoretické části zabývám tím, co jsou to učebnice dle různých autorů (Průcha, Sýkora) a jak se provádí jejich analýza. Nechybí analýza zastoupení léčivých rostlin v RVP ZV. Praktická část je věnována analýze učebnic – o jaké rostlině je zmínka, jakým způsobem je zmíněno, že má rostlina léčivé účinky, do které čeledi rostlina patří, na které straně se zmínka vyskytuje a zda je součástí obrázek či fotografie. Vše je shrnuto do přehledných tabulek.

V závěru práce bude srovnání jednotlivých učebnic a jejich seřazení podle počtu zmínek o léčivých rostlinách. Z analýzy učebnic také poznáme, zda se množství zmínek o léčivých účincích některých rostlin v průběhu let mění.

Hlavním cílem je analýza učebnic přírodopisu pro 2. stupeň základních škol u vyučovaného tématu léčivé rostliny a seřazení učebnic dle množství zmínek o léčivých rostlinách. Analýza učebnic bude užitečná především učitelům základních škol a lidem zabývajícím se tematikou léčivých rostlin ve výuce. Díky práci získají větší přehled o zmínce dané problematiky v jednotlivých učebnicích.

Klíčová slova:

Analýza učebnic, kurikulární dokumenty, léčivé rostliny, učebnice.

Chov vybraného hmyzu a jeho využití ve výuce přírodopisu na 2. stupni základní školy

Bc. Gabriela Čížová / školitel Mgr. Robert Vlk, Ph.D.

Tato práce se zabývá chovy vybraných druhů hmyzu a jejich následným využitím při výuce přírodopisu na základních školách. Hlavními cíli diplomové práce je realizace chovů martináče pajasanového (*Samia cynthia ricini*), zlatohlávka zlatého (*Cetonia aurata*), lupenitky *Phyllium letiranti* a švábů rodu *Blaberus* přímo ve školní třídě, návrh laboratorní výuky s využitím chovaných živočichů a její následná realizace na základní škole se žáky 6. ročníku. Dalšími cíli práce je porovnání výsledků srovnávacích testů paralelních tříd, kdy pouze jedna z nich v rámci hodiny přírodopisu před srovnávacím testem absolvovala laboratorní výuku s využitím chovaných živočichů a pomocí dotazníkového šetření dospět ke zjištění současného stavu, pokud jde o chov hmyzu na základních školách. Posledním cílem je porovnat výsledky práce s výsledky prací jiných autorů.

Chovy vybraného hmyzu a jejich následné využití při výuce přírodopisu byly realizovány na ZŠ a MŠ Újezd (Zlínský kraj). Chovy byly umístěny ve třídě 6.A, kde se žáci o živočichy po dobu asi jednoho měsíce pod dozorem starali. Se třídou 6.A byla před testem realizována také laboratorní výuka s využitím chovaného hmyzu. Stejný test psala i kontrolní třída 6.B. Výsledky testů 6.A a 6.B byly následně porovnány. Dotazník, zjišťující stav chovů živočichů na základních školách byl poslán studentům MU, kteří vykonávali praxi na různých školách a učitelům přírodopisu.

Chovy vybraných druhů hmyzu a následná výuka s jejich využitím byly na základní škole úspěšně realizovány. Výsledky srovnávacího testu byly u třídy 6.A výrazně lepší než u třídy 6.B, která před testem neabsolvovala laboratorní výuku. Dotazníkový šetřením bylo zjištěno, že se živočichové chovají na 41 ze 72 dotázaných škol (56,9 %). Nejčastějším chovaným hmyzem na základních školách jsou zástupci patřící do řádu strašilky, které se chovají celkem na 19 školách (46,3 %). Výsledky práce jsou v diskuzi porovnány s poznatky jiných autorů.

Klíčová slova:

Chovy hmyzu na základních školách, laboratorní práce a pozorování, přírodovědné vzdělávání, živočichové ve třídě.

Možnosti využití 3D tisku při výuce krystalografického učiva

Bc. Anna Drápalová / školitelka Mgr. Libuše Vodová, Ph.D.

Diplomová práce se zabývá tématem krystalografie a výukou krystalografického učiva na základních školách a víceletých gymnáziích s využitím 3D modelů.

V teoretické části práce je charakterizováno, co je to krystal, jednotlivé operace symetrie a prvky symetrie, krystalové soustavy i vybrané krystalové tvary. Teoretická část také zahrnuje kapitoly o postavení tohoto učiva v kurikulárních dokumentech.

Praktická část je věnována výsledkům analýzy krystalografického učiva ve vybraných učebnicích pro základní školy. A dále zde budou kapitoly věnované návrhu, realizaci a vyhodnocení výuky a výukového materiálu s využitím 3D modelů vybraných krystalových tvarů vytvořených pomocí technologie 3D tisku. Výuka krystalografického učiva výuka proběhne v jedné třídě s využitím 3D modelů a ve druhé třídě s 2D materiálem. Poté budou zpracovány výsledky porovnávací testování ihned po výuce a po měsíci a následné vyhodnocení, výsledky budou porovnány s literaturou.

Klíčová slova:

3D tisk, 3D modely, krystalografie, výuka, přírodopis.

Mapování výskytu krtonožky obecné (*Gryllotalpa gryllotalpa*) v zájmové oblasti

Klára Dvořáčková / Mgr. Robert Vlk, Ph.D.

Bakalářská práce se věnuje tématu mapování krtonožky obecné (*Gryllotalpa gryllotalpa*) v zájmové oblasti, kterou je primárně jižní část Boskovické brázdy. Mapování proběhlo ve dvou sezónách od května do října v letech 2021 a 2022. Záznamy o výskytu krtonožky obecné byly shromážděny celkem z dvaadvaceti lokalit, které byly navštěvovány nepravidelně ve zmíněném časovém rozmezí. V případě pozitivního nálezu zájmového organismu byla lokalita navštívena vícekrát.

V teoretické části se věnuji komplexní charakteristice přírodních podmínek Boskovické brázdy, popisu jednotlivých lokalit a následně popisu taxonu rovnokřídlých a samotného zájmového druhu – krtonožky obecné. Informace jsou doplněny fotografiemi, pořízenými v terénu.

Praktická část práce se věnuje metodice sběru a měření krtonožky obecné. Sběr probíhal prostřednictvím rytí v bahně holýma rukama či v půdě rýčem. Po následném odlovení byl jedinec přeměřen pravítkem a údaje pak zaneseny do poznámek. Jsou zde uvedené i výsledky samotného mapování, společně s výsledky měření nalezených jedinců, zpracované v přehledné tabulce. Výskyt krtonožky obecné byl potvrzen na třech lokalitách, a to konkrétně v katastrech: Čebín v kvadrátu 6764, Popovice v kvadrátu 6865 a Veverské Knínice v kvadrátu 6764. Zaznamenáno a odloveno bylo celkem 111 jedinců, z čehož bylo 109 změřeno. Ve zbylých dvou případech se jednalo o uhynulé jedince, které nebylo možné řádně změřit.

V části diskuse porovnávám své výsledky mapování výskytu krtonožky obecné v zájmové oblasti s výsledky jiných autorů z dřívějších let.

Klíčová slova:

Boskovická brázda, Česká republika, *Gryllotalpa gryllotalpa*, krtonožka obecná, *Orthoptera*, rovnokřídlí, síťové mapování.

Efektivita vybraných výukových strategií při výuce tématu plazi na druhém stupni základní školy

Bc. Kateřina Dvořáková / školitel Ing. Radovan Smolinský, Ph.D. et Ph.D.

Tematický celek Plazi, nejčastěji probíraný v přírodopisu v sedmém ročníku, je problematickým celkem z důvodu velmi omezené osobní zkušenosti žáků s tímto živočišným taxonem, tedy i spojený s mnoha miskoncepty a současně velmi rozmanitými postoji, především k hadům. Je nesporné, že cílenou výukou lze ovlivnit znalost žáků ohledně probíraného tématu, a jak ukázala práce Mgr. Moniky Baďuříkové, zvolením vhodných výukových metod, a především kontaktní výukou s živými plazy je možné ovlivnit také jejich postoje, respektive změnit negativní postoje žáků na neutrální, anebo dokonce na pozitivní.

V rámci této diplomové práce se pomocí didaktického experimentu snažím ověřit, zda je možné stejných cílů (odbourání miskonceptů, rozšíření znalosti a změny postojů) dosáhnout bez použití živých plazů s nahrazujícími didaktickými prostředky (modely, multiplikáty) při použití obdobné metodiky založené na modelu zkušenostního učení.

Teoretická část představuje model zkušenostního učení včetně výukových metod a didaktických prostředků využívaných v rámci tohoto modelu v kontextu přírodovědného vzdělávání. Dále je zde analýza tematického celku Plazi v platných kurikulárních dokumentech a v učebnicích přírodopisu, které jsou využívány na základních školách jako dominantní zdroj k danému tematickému celku. Z tohoto pohledu je vhodné zaměřit se nejen na druhy žijící v České republice, ale do výuky zahrnout i exotické, protože se s nimi žáci mohou setkat v zoologických zahradách či v zájmových chovech, anebo jsou zajímaví z hlediska biologického, ekologického a etologického.

Praktická část obsahuje popis metodologie výzkumu, oba scénáře realizovaných výukových bloků, jak (adaptované) původní metodiky Mgr. Moniky Baďuříkové, tak upravené metodiky bez použití živých organismů. Účinnost výuky a porovnání efektivity obou modelů v doménách kognitivní a afektivní budou vyhodnoceny na základě analýzy pretestu a posttestu ve formě pětilístku a strukturované myšlenkové mapy. Výsledky diplomové práce budou využity v dalším oborově didaktickém výzkumu, a především při implementaci metodik v pedagogické praxi.

Klíčová slova:

Plazi, kontaktní výuka, myšlenková mapa, pětilístek, postoje.

Příprava výuky na téma Význam rostlin pro ZŠ

Bc. Lenka Dvořáková / školitelka Mgr. Libuše Vodová, Ph.D.

Diplomová práce je zaměřena na přípravu, realizaci a zhodnocení výuky na téma „Význam rostlin.“

Metodická část diplomové práce obsahuje metodiku analýzy kurikulárních dokumentů, učebnic a přípravy návrhu výuky na téma Význam rostlin a jeho ověřování. Teoretická část práce se věnuje obecnému shrnutí významu rostlin v přírodě i pro člověka. Význam rostlin v přírodě zahrnuje například proces fotosyntézy a její důležitost pro život na Zemi, úlohu rostlin v potravních řetězcích, další vztahy mezi rostlinami a organismy v ekosystémech nebo vodohospodářskou funkci rostlin v krajině. Pro člověka mají rostliny taktéž rozsáhlé využití, například v potravinářském, dřevozpracujícím, papírovém, textilním, energetickém nebo farmaceutickém průmyslu, dále jsou rostliny využívány například i pro jejich estetickou funkci či k rekreaci. Teoretická část byla vytvořena na základě rešerše odborné literatury.

Praktická část diplomové práce se sestává jak z analýzy kurikulárních dokumentů a vybraných přírodopisných učebnic, tak i z přípravy, realizace a následného zhodnocení dvouhodinové výuky na téma Význam rostlin. Příprava návrhu výuky se kromě navržení konkrétních učebních úloh a konzultací s vedoucí diplomové práce sestávala také z obstarání materiálu do výuky a tvorby pracovního listu. Ve výuce byly aplikovány vybrané názorně-demonstrační a dovednostně-praktické metody. K realizaci výuky bylo navrženo několik prakticky zaměřených učebních úloh jako například výroba vlastního bylinného a ovocného čaje, analýza potravin rostlinného původu či pěstování pokojových rostlin. Vlastní realizace výuky probíhala v průběhu učitelských praxí v květnu roku 2022 na Základní škole Herčíkova. Výuky se zúčastnilo celkem 13 žáků z osmé a deváté třídy. Na základě analýzy výsledků činnosti žáků budou navrženy úpravy vedoucí ke zkvalitnění výuky na toto téma.

Klíčová slova:

Přírodopis, výuka, význam rostlin, základní škola.

Návrh a ověření výuky tématu rozmnožování rostlin pro základní školu

Bc. et Bc. Anna Gajdošíková / školitelka Mgr. Blažena Brabcová, Ph.D.

Tato diplomová práce se zabývá návrhem výuky tématu rozmnožování rostlin a jeho ověřením na základní škole. Diplomová práce obsahuje teoretickou část, která zpracovává odborné informace o tématu rozmnožování rostlin, rešerši kurikulárních dokumentů a odborný didaktický základ. Součástí diplomové práce je také praktické zpracování tématu rozmnožování rostlin v podobě návrhu výuky pro žáky základních škol, jehož součástí jsou pracovní listy, pokusy a didaktické pomůcky. Výsledek diplomové práce představuje návrh výuky, který byl ověřen na základní škole a následně dle nabyté zkušenosti vyhodnocen a upraven. Diplomová práce obsahuje také navržené didaktické prostředky výuky pro její návrh.

Klíčová slova:

Rostliny, vegetativní rozmnožování, generativní rozmnožování, výuka, pokus, pozorování, základní škola.

Teplotní profil Císařskou jeskyní (Moravský kras)

Markéta Gregorová / školitel doc. RNDr. Jindřich Štelcl, CSc.

Mikroklimatické parametry jeskyní řídí rozhodujícím způsobem výměna vzduchu probíhající mezi jeskynní a venkovní atmosférou. Tento pochod významně ovlivňuje základní krasové procesy, jako jsou např. kondenzační koroze krápníkové výzdoby a její růst nebo i některé faktory speleoterapeutické. Bakalářská práce se zabývá sledováním teploty jeskynní atmosféry a stěn podzemních chodeb Císařské jeskyně v Moravském krasu. Tato jeskyně byla jako modelová lokalita vybrána z důvodu jejího dynamického charakteru daného přítomností dvou vchodů v rozdílných nadmořských výškách.

Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část zahrnuje popis studované lokality, charakteristiku Císařské jeskyně a problematiku výměny vzduchu mezi jeskynní a externí atmosférou a její vliv na mikroklimatické parametry jeskyně. Praktická část shrnuje výsledky vlastních teplotních měření, která v Císařské jeskyni probíhala v období od dubna 2022 do ledna 2023, se zaměřením na období výrazných letních a zimních teplotních kontrastů. Měření proběhlo v celkem osmi etapách na 11 předem zvolených místech. V rámci jednotlivých etap byly sledovány povrchové teploty jeskynních stěn v závislosti na aktuálních ventilačních módech jeskyně. Současně byla v jeskyni po celou dobu umístěna tři stacionární teplotní čidla, která v 15minutových intervalech kontinuálně snímala teplotu jeskynní atmosféry. U obou jeskynních vchodů byly dále zaznamenávány směry a rychlosti proudění vzduchu.

Získané výsledky ukázaly, že v průběhu sledovaného období docházelo v Císařské jeskyni ke střídání jednotlivých ventilačních módů. Ve dnech 14.6.2022, 19.7.2022, 27.7.2022 a 15.9.2022 bylo proudění vzduchu v jeskyni sestupné (DAF ventilační mód), zatímco ve dnech 26.10.2022, 7.12.2022 a 5.1.2023 se jeskyně nacházela v UAF ventilačním módu (vzestupný směr proudění). Dne 6.5.2022 bylo proudění vzduchu v přechodném módu, kdy docházelo k rychlému střídání mezi DAF a UAF módy. Výsledky dále ukázaly vyšší teploty jeskynních stěn v průměru o 4 °C i jeskynní atmosféry průměrně o 2 °C v pasážích situovaných v blízkosti horního vchodu jeskyně oproti pasážím v blízkosti spodního vchodu jeskyně.

Klíčová slova:

Dynamická jeskyně, mikroklimatické parametry, proudění vzduchu, teplota, ventilační mód.

Implementace badatelství v I. ročníku vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět

Petra Hložanková / školitelka Mgr. Iva Frýzová

Badatelství jako základ konstruktivistického přístupu ve vzdělávání je odborníky považováno za vhodný způsob k podpoře nezávislého učení, které tvoří základ pro celoživotní vzdělávání v měnícím se světě. Intuitivní badání je nedílnou součástí přirozeného učení, na jehož základě děti poznávají svět již od narození. Otázkou tedy je, jak podpořit přirozenou potřebu dětí, respektive žáků, k aktivnímu poznávání světa a transformovat ji do podoby uvědomělého a nezávislého badání založeného na kritickém myšlení.

Tématem diplomové práce je experimentální ověření možnosti implementace badatelství na příkladu souboru dílčích metodik využívajících různé metody sběru dat (pozorování, experimentování, anketa, práce s obrázkovým textem) a jejich následné analýze a syntéze s žáky 1. ročníku základní školy. Cílem diplomové práce je nejen navrhnout, realizovat a reflektovat dílčí metodiky, ale především na základě zúčastněného pozorování popsat možná úskalí provázející implementaci na výuku badatelství jak ze strany žáků, tak učitelů.

Teoretická část práce se zaměřuje na vymezení pojmů badatelství, zkušenostní učení až po koncept badatelsky orientované výuky. Poukazuje na rozdíl mezi povrchním a nezávislým učním, odlišnostem v hodnocení učení žáků, jehož podstatou je badatelství.

Praktická část představuje metodologii výzkumného šetření založeného na didaktickém experimentu, využívající metody zúčastněného pozorování v podobě deníku výzkumníka. Mezi klíčové kapitoly této části diplomové práce patří série dílčích metodik pro výuku rozmanitých témat tradičně realizovaných v I. ročníku ZŠ v kontextu vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět s respektem k dané věkové skupině přesahujících do dalších vzdělávacích oblastí. Jednotlivé metodiky či metodické postupy jsou zpracovávány tak, aby svou náročností odpovídaly kognitivní úrovni žáků 1. ročníku a současně v nich podporovaly vzájemnou spolupráci a respekt k názorům ostatních při řešení problémů. Vzhledem ke skutečnosti, že každá z metodik byla minimálně jednou realizována se žáky, obsahují podrobný popis realizace včetně doporučení pro úpravy či upozornění na kritická místa realizaci. Dále tato kapitola obsahuje reflektivní tematickou analýzu deníkových záznamů výzkumnice z průběhu tříměsíční implementace a reflexe třídní učitelky experimentální třídy, který byla přítomna celému průběhu implementace.

Klíčová slova:

Badatelství, badatelsky orientovaná výuka, první ročník.

Řasová flóra rybníku Panina louka a přilehlých mokřadů v obci Sudice na Boskovicku

Tereza Hrdá / školitelka Mgr. Blažena Brabcová, Ph.D.

Bakalářská práce se zabývá zkoumáním taxonomického složení společenstva sinic a řas a fyzikálně-chemických parametrů vody v rybníku Panina louka a jemu přilehlých mokřadech v obci Sudice na Boskovicku. Měření abiotických parametrů vody (teplota vody, pH a elektrická vodivost vody) a odběry vzorků proběhly celkem třikrát za vegetační sezónu 2022 a to ve dnech 1. 5. 2022, 25. 7. 2022 a 26. 9. 2022. Odběry a měření proběhly na pěti různých odběrových místech. Na odběrových místech byly odebírány vzorky fytoplanktonu a vzorky nárostových sinic a řas. Sinice a řasy byly determinovány za živa a k přesnému určení rozsivek byly vyhotoveny trvalé preparáty. Determinace byla provedena pomocí odborné literatury.

Během všech tří odběrů v rámci všech pěti odběrových míst teplota vody kolísala mezi 12,5 °C a 31 °C, hodnoty pH se pohybovaly v rozmezí 7,7 až 8,8 a elektrická vodivost vody nabývala hodnot od 500 do 946 (μS/cm). Ze sinicové a řasové flóry bylo celkem nalezeno a determinováno 125 různých taxonů. V rámci všech tří odběrů byly skupinou s nejvyšším počtem taxonů rozsivky, které byly zastoupeny 51 taxony (40,8 %), těsně za rozsivkami to byly zelené řasy a spájivky s 46 taxony (36,8 %), dále krásnoočka se 14 taxony (11,2 %), poté sinice s 10 taxony (8 %) a nakonec skupina ostatní (obrněnky, různobrvky a skrytěnky) se 4 taxony (3,2 %). Diskutovány budou změny v taxonomickém zastoupení sinicové a řasové flóry během vegetační sezóny 2023.

Klíčová slova:

Boskovicko, fytoplankton, Panina louka, rybník, řasy, sinice.

Průzkum realizace tematického okruhu Pěstitelské práce na 2. stupni ZŠ

Bc. Dominika Hrušková / školitelka Mgr. Kateřina Ševčíková

Diplomová práce bude zkoumat jakým způsobem je realizován a implementován tematický okruh Pěstitelské práce na 2. stupni ZŠ. Tematický okruh Pěstitelské práce bývá na základních školách často implementován do předmětů, které jsou označovány jako Pracovní činnosti, Praktické činnosti, Pracovní výchova, Praktická výchova, ovšem na některých základních školách se setkáváme s označením předmětu v souladu s názvy vzdělávacích oblastí či oborů dle Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání.

Hlavním cílem této práce je zjistit na základě výzkumného šetření míru implementace tematického okruhu Pěstitelské práce do výuky na 2. stupni ZŠ. Práce je rozdělena do dvou částí. Teoretická část diplomové práce obsahuje rešerši platných kurikulárních dokumentů, které popisují ukotvení tematického okruhu Pěstitelské práce v kontextu vzdělávání na 2. stupni ZŠ. Dále charakterizuje na základě rešerše odborné literatury vzdělávací obsah tematického okruhu Pěstitelské práce na 2. stupni ZŠ. Výzkumná část bude obsahovat dotazníkové šetření a strukturované rozhovory s učiteli, za účelem zjištění implementace tematického okruhu Pěstitelské práce na 2. stupni ZŠ v Brně, popř. Jihomoravském kraji. Získaná data budou následně statisticky zpracována a vyhodnocena.

Klíčová slova:

Dotazník, kurikulum, pěstitelské práce, rámcový vzdělávací program, rozhovor, školní vzdělávací program.

Sinice vodního květu vodní nádrže Olešná u Frýdku-Místku

Petra Chlebková / školitelka Mgr. Blažena Brabcová, Ph.D.

Bakalářská práce se zabývá složením společenstva sinic vodního květu vodní nádrže Olešná na toku Olešná u Frýdku-Místku v Moravskoslezském kraji během vegetační sezóny 2022. Účelem vodní nádrže je ochrana před povodněmi, zdroj vody pro průmysl a také k rekreaci. Kromě sinic vodního květu byly studovány i ostatní složky fytoplanktonu. Práce také obsahuje sledování jejich sezónní dynamiky a měření vybraných fyzikálně-chemických parametrů vody. Součástí práce je charakteristika daného území a odborná rešerše na téma sinice vodního květu. Zjištěný výskyt sinic vodního květu je porovnán s daty o výskytu sinic zjištěnými Krajskou hygienickou stanicí Moravskoslezského kraje, která během letní sezóny 2022 prováděla kontrolu kvality vody vodní nádrže. V práci bude diskutován vliv vybraných faktorů prostředí na sezónní nástup sinic vodního květu vodní nádrže.

Celkově bylo provedeno 21 měření parametrů vody a odběrů vzorků fytoplanktonu na jednom odběrovém místě nádrže, a to v období od 15. května do 16. října 2022, nejprve ve čtrnáctidenních, od 12. června v týdenních intervalech. Před odběrem vzorku fytoplanktonu byly na každém odběrovém místě zjišťovány teplota vody, konduktivita a pH vody. Poté probíhala v laboratoři determinace taxonů fytoplanktonu ze vzorku. Při determinaci byla odhadována relativní abundance, a následně byla zjišťována absolutní abundance jedinců jednotlivých druhů pomocí Bürkerovy komůrky.

Celkový počet zjištěných taxonů fytoplanktonu byl 57, z toho bylo 10 taxonů sinic vodního květu. Na začátku vegetační sezóny 2022, kdy se pohybovala teplota vody kolem 20 až 21 °C, byla zaznamenána nízká abundance sinic vodního květu. Na konci června, kdy se výrazně zvýšila teplota vody na 27,5 °C, se abundance zvýšila a v červenci kolísala v závislosti na teplotě vody. V srpnu byla zvýšená abundance sinic vodního květu díky trvale vysoké teplotě (od 22 do 24 °C). 21. srpna, kdy dosáhla největší abundance ze všech odběrů sinice *Dolichospermum viguieri*, byl zaznamenán i nejvyšší počet zjištěných sinic vodního květu během vegetační sezóny 2022. Na začátku září začala postupně teplota vody klesat a s ní i celková abundance sinic vodního květu.

Klíčová slova:

Fytoplankton, řasy, sinice, vodní květ, vodní nádrž Olešná.

Monitorování populací saranče vrzavé ve Vsetínských vrších

Radka Jaskulová / školitel Mgr. Robert Vlček, Ph.D.

Tématem této práce je monitoring populací saranče vrzavé (*Psophus stridulus*) ve Vsetínských vrších. Lokality, na kterých monitorování proběhlo, vychází z práce Stanislava Rady *Demografické charakteristiky, mobilita a biotopové preference saranče vrzavé (Psophus stridulus)*. Radův výzkum probíhal v letech 2011 a 2012 a výsledná diplomová práce byla obhájena v roce 2013. Cílem mé práce je porovnat početnost jedinců saranče vrzavé na stejných nebo sousedících lokalitách po deseti letech a vyhodnotit současný stav populací *Psophus stridulus* ve Vsetínských vrších.

Pozorování v terénu probíhalo od června do září 2022 na pěti lokalitách v oblasti Vsetínských vrchů – Hovízky, Losový, Dinotice, Lušová a Babínek. K monitoringu byly vybrány převážně jižně orientované slunné stráně, na kterých neprobíhá strojové sečení. Každý nalezený jedinec byl odchycen buď rukou nebo pomocí entomologické sítě. Následně se u odchycených jedinců zjišťovalo pohlaví a tělesné rozměry. Pomocí posuvného měřítka jsem měřila u každého jedince celkovou délku těla, délku krytky a délku zadního stehna. Na jednotlivých lokalitách jsem dále zaznamenávala meteorologické podmínky v čase návštěvy.

Pokusy o odchvy byly až do září neúspěšné. V září se mi však podařilo odchytit devět jedinců, z toho šest samic a tři samce. Jelikož se v průběhu terénního výzkumu ukázalo, že v letošním roce není dostatek odchytitelných jedinců, provedla jsem také porovnání tělesných rozměrů mnou odchycených jedinců a usmrcených jedinců z entomologických sbírek. Protože vysušením jedinců může dojít ke zkrácení jejich tělesné délky, nebyla tato hodnota porovnávána. Entomologické sbírky zapůjčené z Muzea regionu Valašsko ve Vsetíně poskytly dvacet čtyři samců a pět samic. Převážná většina exemplářů v mnou využitě sbírce pochází ze září z let 1969 a 1971.

Klíčová slova:

Acrididae, Česká republika, monitorování populací, Orthoptera, saranče vrzavá, Vsetínské vrchy.

Opakování vybraných čeledí krytosemenných rostlin prostřednictvím tvorby herbářové položky na základní škole

Bc. Kamila Kintrová / školitelka Mgr. Blažena Brabcová, Ph.D.

Diplomová práce byla zaměřena na návrh terénní výuky na Základní škole. Navržená výuka má sloužit k upevnění učiva o vybraných čeledích krytosemenných rostlin a jejich zástupců. Výstupem byla herbářová položka, kterou si žáci sami vytvořili. Výuka byla realizována ve 3 vyučovacích jednotkách. První vyučovací jednotka byla zaměřena na opakování a přípravu pro práci v terénu, druhá vyučovací jednotka se týkala vlastní práce v terénu a 3. vyučovací jednotka byla zaměřena na vyhotovení vlastní herbářové položky. Součástí práce je zjednodušená určovací pomůcka, kterou žáci využili při práci v terénu.

Součástí práce je rešerše učebnic, teoretická charakteristika vybraných čeledí, popis vybraných metod, forem a pomůcek použitých při vlastní výuce a návrh výuky. Dále byla navržená výuka realizována na vybrané Základní škole. Součástí práce je zhodnocení realizované výuky a případné navržení úprav návrhu výuky či výukových prostředků.

Klíčová slova:

Čeleď, etiketa, herbář, herbářová položka, krytosemenné rostliny, terénní výuka.

Populační ekologie hlodavců v přirozeně se obnovujícím lesním porostu

Kateřina Kocichová / školitel Ing. Radovan Smolinský, Ph.D. et Ph.D.

V této bakalářské práci se zabývám populační ekologií vybraných druhů hlodavců, a to norníka rudého (*Myodes glareolus*, Schreber, 1780) a vybranými zástupci rodu myšice (*Apodemus*, Kaup, 1829), ve dvou typech lesního porostu (přirozeně se obnovujícím a uměle obnovovaným). Práce se opírá o sběr meristických dat, který proběhl ve 2 odchyťových sezonách, primární v roce 2021 (kompletní odchyťová sezóna, tj. březen–říjen), a kontrolní odchyťová série v srpnu 2022. Sběr dat probíhal za účelem vědeckého projektu ve spolupráci s detašovaným pracovištěm UBO AV ČR v. v. i. ve Studenci, v jehož rámci byl prováděn také odběr DNA, slin a klišťat z těla odchycených jedinců drobných zemních savců.

Má bakalářská práce se sestává ze dvou částí, a to z praktické a teoretické. V úvodních kapitolách teoretické části popisují sledované lokality, jejich flóru, faunu a celkovou charakteristiku přírodních a ekologických podmínek. Samostatnou část věnuji vymezení řádu hlodavců, vybraných čeledí a zástupců. Podrobně se zde zabývám také popisem populační ekologie hlodavců.

Praktická část je zaměřena na sledování populační dynamiky vybraných taxonů pomocí metody zpětného odchyty, a to včetně odběru biologických dat. Terénní výzkum a sběr dat jsem uskutečnila během odchyťové sezóny 2021 na vybraných lokalitách v katastru obce Studenec náležící do kraje Vysočina. Na základě staticky vyhodnocených dat poté srovnávám vývoj a populační dynamiku vybraných taxonů drobných zemních savců ve 2 odlišně obhospodařovaných biotopech.

Výsledky práce jsou součástí projektu číslo č.j. 62065/2017-MZE-17214 ve spolupráci s UBO AV ČR v. v. i. a pomohou osvětlit problematiku výskytu drobných zemních savců v lesních porostech s odlišným typem hospodaření.

Klíčová slova:

Hlodavci, myšice, norník rudý, populační ekologie, přirozená obnova lesa, umělá obnova lesa.

Mapování kobyly bezkřídle v oblasti východní Jevišovické pahorkatiny

Jana Kopečková / školitel Mgr. Robert Vlček, Ph.D.

Tato bakalářská práce se zabývá mapováním kobyly bezkřídle v oblasti východní Jevišovické pahorkatiny. V současné době není kobyly bezkřídle v České republice v mnoha oblastech zmapovaná. Z dosavadních poznatků vyplývá, že byla zaznamenána na dvou lokalitách na Moravě, a to v okolí Mohelna a v údolí Jihlavy, a v NP České Švýcarsko a v západních Čechách. Hlavním cílem této práce bylo vytvořit komplexní charakteristiku přírodních poměrů zájmové oblasti, shrnout aktuální úroveň poznání o rozšíření kobyly bezkřídle, zmapovat výskyt kobyly bezkřídle ve vybraných oblastech a porovnat vlastní výsledky s výsledky prací jiných autorů.

Pro mapování kobyly bezkřídle bylo na základě studia literatury vybráno 8 vhodných lokalit. Od června do září roku 2022 jsem prováděla průzkum na vybraných lokalitách. Všechny lokality jsem navštívila čtyřikrát v různou denní dobu a za různého počasí. Dané lokality jsem procházela nebo projížděla na kole a zastavovala. Kobyly bezkřídle jsem identifikovala na základě akustických projevů (druhově specifické stridulace) samců, které jsem následně nahrávala na mobilní zařízení. Později jsem zjištěná místa výskytu zaznamenala ve formě GPS souřadnic do tabulky.

Výsledkem mapování kobyly bezkřídle bylo potvrzení výskytu tohoto druhu na třech vybraných lokalitách. Kobylku bezkřídle se také povedlo zaznamenat náhodně i na jedné nevybrané lokalitě v blízkosti Lhánic. Tento druh se na potvrzených lokalitách vyskytoval v malé početnosti od několika málo až po nižší desítky jedinců. Nejpočetnější výskyt stridulujících samců jsem zjistila na lokalitě Templštejn.

Klíčová slova:

Česká republika, Jevišovická pahorkatina, kobyly bezkřídle, Orthoptera, *Pholidoptera aptera*.

Pohlavně přenosná onemocnění – informovanost žáků

2. stupně základních škol

Petra Kostečková / školitelka Mgr. Martina Jančová, Ph.D.

Hlavním tématem mé bakalářské práce jsou pohlavně přenosná onemocnění. Součástí práce je vlastní průzkum o povědomí žáků druhého stupně základních škol o pohlavně přenosných onemocněních a jejich léčbě a prevenci. Mé výzkumné šetření je založené na datech z online dotazníku, který jsem vytvořila na stránce survio.com. Dotazník byl zaslán na druhé stupně základních škol a umístěn online.

Předkládaná práce je tvořena dvěma částmi, a to teoretickou a praktickou. Teoretická část je věnována charakteristice různých pohlavních onemocnění, jejich léčbou a prevencí. Praktická část je rozdělena do tří částí. První praktická část se zabývá analýzou vybraných učebnic pro druhý stupeň základních škol, kde se zjišťovalo, která pohlavně přenosná onemocnění jsou v učebnicích zmíněna, jestli je uveden původce, obrázek, příznaky, prevence, léčba a učební úloha. Druhá praktická část se skládá z dotazníku, jenž zaznamenává, jaké informace žáci určitých ročníků o pohlavních onemocněních mají, z jakých zdrojů tyto informace získali a zda by se o nich chtěli dozvědět více, popřípadě jakou formou. Dotazník také zjišťuje, zda s žáky příbuzní o pohlavním životě hovoří a jestli mají pocit, že je na ně z vnějšího okolí vyvíjen nátlak, aby pohlavní život zahájili, přestože nejsou připravení. Ve třetí praktické části byl vytvořen materiál pro učitele, kde jsou základní informace o pohlavně přenosných onemocněních a jejich prevenci. Má závěrečná práce je také v příloze doplněna o hru pro žáky, kde si můžou informace o pohlavně přenosných onemocněních procvičit.

Dle průběžných výsledků nejvíce informací o pohlavně přenosných onemocněních získali žáci ve škole. Zároveň velká část žactva odpověděla, že o nich nemá dostatek informací. Nejvíce žáků zná z pohlavně přenosných onemocnění AIDS. Poměrně velké množství žáků má problém přiřadit příznaky k jednotlivým pohlavně přenosným onemocněním. Skoro polovina žactva se domnívá, že na AIDS se dá očkovat a neví, jak by postupovala při podezření na nakažení pohlavně přenosným onemocněním.

Klíčová slova:

Analýza učebnic, informovanost žáků, pohlavně přenosná onemocnění, prevence.

Význam předrealizačních aktivit v terénní výuce na výstupy žáků

Jana Krejčí / školitelka Mgr. Iva Frýzová

Tématem diplomové práce je nonformální terénní výuka realizovaná externími lektory, konkrétně pak vliv různých typů předrealizačních aktivit na adaptaci (navázání komunikace, orientace v tématu, práceschopnost) žáků na výuku v nezvyklém edukačním prostředí.

Teoretická část práce se tedy věnuje vymezení základních pojmů souvisejících s terénní výukou, rozlišení aspektů jak nonformální a formální terénní výuky, tak výuky vedené učitelem a externím odborníkem. Dále je v teoretické části věnována pozornost efektu novosti (Novelty effect), který působí na žáky při výuce realizované v neznámém prostředí, a navíc výuky vedené osobou externího lektora a mohou, jak podporovat, tak omezovat účinnost této výuky.

Pozornost je věnována také konceptu Flow learning (plynulé učení) J. Cornell, který s ohledem na efekt novosti představuje výuku rozdělenou do čtyř fází (probuzení nadšení, zaměření pozornosti, přímý prožitek, sdílení inspirace) s cílem postupné adaptace žáků na nezvyklou výukovou situaci. Je zde rozebírána důležitost řazení různých typů aktivit v určitém sledu při sestavování metodiky, kdy se vychází z prostých základů přirozeného učení, nejde tedy o přesný soubor konkrétních aktivit či výukových metod, které je nutné striktně dodržovat. Lze je aplikovat na jakékoliv aktivity i hry a samozřejmě provádět v jakémkoliv terénu nebo v místnosti, jen je zapotřebí myslet a vnímat zásady tohoto konceptu.

Didaktická část představuje vlastní metodiku terénní výuky založené na konceptu flow learning. Cílem je poskytnout žákům IV. ročníku příležitost ke zkoumání jarního aspektu lesa v lokalitě Gránického údolí ve Znojmě. Vzhledem k opakování metodiky ve třech třídách bude pro každou třídu zvolen odlišný typ předrealizační aktivity od pouhého informačního sdělení třídním učitelem, přes puštění audiopozvánky z cílové lokality komentované lektorem výuky až po osobní pozvání lektora přímo ve třídě.

Empirická část bude založena na analýze videozáznamů a reflexe z opakované realizace terénní výuky s cílem porovnat efektivitu předrealizačních aktivit na rychlost adaptace žáků na nezvyklou výukovou situaci.

Klíčová slova:

Nonformální výuka, plynulé učení, předrealizační aktivity, terénní výuka, voda v krajině.

Návrh terénního cvičení s výukovým atlasem pro základní školu v oblasti Kunovského lesa

Bc. Marcela Lukášíková / školitelka Mgr. Natálie Čeplová, Ph.D.

Diplomová práce se zabývá didaktickým zpracováním terénního cvičení v oblasti Kunovského lesa, na toto cvičení navazuje botanický výukový atlas a ověření této části pomocí rozhovorů s učiteli základních škol. Dále je v práci charakterizován lužní les, jeho ochrana a vypracována rešerše literatury týkající se tohoto tématu.

Úvodem diplomové práce je zpracována kapitola zabývající se přírodními poměry zahrnující topografické, geomorfologické, geologické, pedologické, klimatické a hydrobiologické poměry, dále také florou a faunou vybrané oblasti. Na tuto část navazuje botanický výzkum a historie floristického průzkumu lokality Uherskohradištsko, dále tato kapitola obsahuje i výsledky vlastního průzkumu, ze kterého poté vychází jednoduchý botanický atlas ve formě oboustranných karet.

V didaktické části této diplomové práce je rozebíráno z teoretického pohledu postavení výuky přírodopisu na základních školách, charakteristika terénního cvičení a výukového atlasu, dále je zde charakterizována metoda rozhovor, která je využita k ověření terénního cvičení.

Na úvod třetí části této práce je zpracována kapitola srovnávající vyučované druhy rostlin na základních školách podle učebnic a pracovních sešitů přírodopisu s rostlinami, které jsou uvedeny v botanickém atlasu. Další kapitola se zabývá tvorbou terénního cvičení, úkoly, pracovními listy a náplní tohoto cvičení. Navazující kapitola se zabývá tvorbou botanického atlasu ve formě atlasových karet, které byly vytvořeny na základě vlastních fotografií, které vznikly během floristického průzkumu. Atlas je pro přehlednost a manipulaci s ním seřazen podle barvy květu a v těchto kategoriích poté dle abecedy, každá karta obsahuje základní informace o druhu, který nese. Na závěr této části se zde nachází rozhovory s učiteli základních škol, jako ověření terénního cvičení s atlasovými kartami.

Klíčová slova:

Atlas, floristický průzkum, Kunovský les, lužní les, terénní cvičení.

Význam a využití geoparků ve výuce na základní škole na příkladu Geoparku Vysočina

Bc. Barbora Maňoušková / školitel doc. RNDr. Jindřich Štelcl, CSc.

Diplomová práce je zaměřena na význam a využití národních geoparků ve výuce na základní škole na příkladu Geoparku Vysočina.

Teoretická část této práce je věnována statutárnímu vymezení národních geoparků, jejich poslání a napojení na evropskou síť geoparků. Pozornost je orientována na současné národní geoparky České republiky, a to především z pohledu geologie a cestovního ruchu. Zmíněno je také postavení geoparků a geologických expozic ve vztahu k formálnímu a neformálnímu vzdělávání. Hlavní část teoreticky zaměřené kapitoly je věnována Národnímu Geoparku Vysočina. Její součástí je přehled a charakteristika významných lokalit, které se na tomto území nacházejí (např. lomy Řásná, Vanov, Sumrakov a Mrákotín, přírodní rezervace a památky – PR Velký a Malý pařezitý rybník, PR Roštýnská obora, PR Štamberk a kamenné moře, NPP Zhejral, PP Míchova skála, muzea – muzeum kamenictví (Mrákotín) a Chadimův mlýn, dále hrad Roštejn a arboretum Javořice) a možnosti jejich využití v rámci výchovně vzdělávacího procesu.

Praktická část diplomové práce zahrnuje výsledky dotazníkového šetření uskutečněného mezi pedagogickými pracovníky vybraných základních škol Jihomoravského kraje a Kraje Vysočina. Na základě informačních zdrojů a dat získaných v rámci vlastní terénní rekognoskace území Národního Geoparku Vysočina je vytvořen soubor originálních výukových materiálů, které byly poskytnuty vyučujícím druhého stupně vybraných základních škol v těchto krajích. Součástí této kapitoly je rovněž vyhodnocení zpětné vazby získané ze strany oslovených učitelů.

Klíčová slova:

Dotazníkové šetření, geopark, Národní Geopark Vysočina, výukové materiály.

Mapování populací velkých sladkovodních měkkýšů na Šternbersku

Barbora Michalcová / školitel Mgr. Robert Vlk, Ph.D.

V bakalářské práci se zabývám mapováním populace měkkýšů větších než jeden centimetr na Šternbersku v Olomouckém kraji, konkrétně v oblasti mapového čtverce 6269. Výzkum jsem provedla také na Chomoutovském jezeře nacházejícím se na mapovém čtverci číslo 6369. Během práce v terénu jsem se zabývala sběrem schránek, jejich fotografováním a měřeními, které proběhlo v dubnu, květnu, červenci a srpnu roku 2022. Mezi mlži byl zaznamenán velevrub malířský (*Unio pictorum*), škeble rybníčná (*Anodonta cygnea*), škeble plochá (*Pseudanodonta complanata*) a slávička mnohotvárná (*Dreissena polymorpha*), z plžů okružák ploský (*Planorbium corneum*), plovatka bahenní (*Lymnaea stagnalis*), uchatka nadmutá (*Radix auricularia*) a bahnivka rmutná (*Bithynia tentaculata*).

Práce sestává z teoretické a praktické části. Jednotlivé oddíly teoretické části se věnují pozorování lokalit a popisu flóry a fauny zájmové oblasti, popisu a zařazení zástupců měkkýšů, které jsem v terénu zaznamenala, ale také úvahou nad rozdíly jednotlivých lokalit.

V praktické části probíhá, po sběru schránek uhynulých měkkýšů a fotografování živých jedinců, jejich určování a sčítání a hodnocení výsledků mapování. Výzkum byl uskutečněn v roce 2022 na území Šternberska v Olomouckém kraji.

Výsledky praktické části bakalářské práce budou využity pro rozvoj mapování území České republiky na stránce Nálezové databáze ochrany přírody NDOP. Sbírk schránek měkkýšů bude pak následně využita jako soukromá sbírka pro výuku přírodopisu na základní škole.

Klíčová slova:

Česká republika, mapování populací, mapový čtverec, sbírka schránek, sladkovodní měkkýši, sladkovodní mlži, sladkovodní plži.

Didaktické zpracování tématu nahosemenné rostliny

Bc. Diana Moravčíková / školitelka Mgr. Natálie Čeplová, Ph.D.

Diplomová práce je zaměřena na didaktické využití tématu nahosemenných rostlin na druhém stupni základní školy. Práce obsahuje materiály jak pro výuku ve vnitřních prostorech, tak pro výuku v okolí areálu školy.

Teoretická část se věnuje všeobecné charakteristice všech skupin nahosemenných rostlin a jejich výskytu v České republice. Dále také obsahuje rešerši aktuálních učebnic přírodopisu pro druhý stupeň základní školy zaměřenou na nahosemenné rostliny. Tato část je tvořena z dostupné zahraniční, ale i české literatury. V praktické části jsou navrženy aktivity a didaktické pomůcky pro výuku ve třídě i mimo budovu školy, jako je tematické Člověče nezlob se, orientační běh, určovací klíč nebo lapbook. V rámci praktické části diplomové práce bylo provedeno ověření aktivity se žáky 7. ročníku základní školy. Ověření proběhlo během pedagogických praxí. Výhoda aktivit spočívá v tom, že je možné je provádět v průběhu celého roku, jelikož téma nahosemenných rostlin je probíráno zejména v období raného jara.

Práci a aktivity bude možné využít jako součást výuky přírodopisu v rámci učiva 6. a 7. ročníku základní školy, a také v předmětu Základy systému a evoluce vyšších rostlin na Katedře biologie Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity.

Klíčová slova:

Didaktické pomůcky, druhý stupeň základní školy, jehličnany, nahosemenné rostliny, praktická výuka.

Vliv okolních podmínek na aktivitu klíšťat na lokalitě Pisárky v Brně

Gabriela Navrátilová / školitelka doc. RNDr. Alena Žáková, Ph.D.

Klíště obecné v dnešní době představuje nebezpečí jako přenašeč patogenních organismů, která způsobují závažná onemocnění. Nejznámějšími onemocněními způsobené přenosem patogenů u klíšťat je borelióza a klíšťová encefalitida. V bakalářské práci je nejprve uvedena charakteristika klíštěte obecného, jeho morfologie, anatomie, proces sání a možná onemocnění způsobena přenosem patogenů. Charakterizovanými onemocněními jsou klíšťová encefalitida, lymeská borelióza a tularémie.

Jedním z cílů bakalářské práce je vyhotovit rešerši z diplomových prací, které uvádějí okolní podmínky, za kterých byla klíšťat z lokality Brno-Pisárky odchycena a na základě této rešerše stanovit ideální podmínky pro aktivitu klíšťat na této lokalitě, které by se daly vztáhnout i na jiná, podobná místa výskytu klíšťat. Dalším cílem práce je pomocí experimentů určit hraniční odolnost klíšťat vůči různým teplotám a vlhkosti v závislosti na čase a vývojovém stádiu klíštěte. Výsledky byly získány prováděním experimentů. Klíšťata byla vystavena různým teplotám, suchu a maximální vlhkosti. Kvůli nízké abundanci dospělců nejsou vývojová stádia zastoupena rovnoměrně. Podle vlastních provedených výsledků jsou nymfy vystavené maximální vlhkosti odolnější než larvy, ovšem stejná odolnost larev i nymf byla zaznamenána při vystavení jedinců teplotě 43 °C po dobu 30 vteřin. Získané výsledky budou porovnány s odbornou literaturou či jinými zdroji.

Klíčová slova:

Aktivita klíšťat, doba, klíště, odolnost klíšťat, teplota, vlhkost.

Didaktická transformace tématu houby s využitím 3D modelů

Bc. Zuzana Nedvědová / školitelka Mgr. Libuše Vodová, Ph.D.

Na základních školách se téma Hub probírá nejčastěji v 6. ročníku. K seznámení žáka s tím, jak houby vypadají, jak se vyvíjejí, s jejich charakteristikou a vybranými zástupci dochází především za využití dvourozměrných reprezentací hub. Pochopení látky žákem na základě těchto prostředků nemusí být snadné. V rámci této diplomové práce byly na základě vybraných kritérií zvoleny a na 3D tiskárně vytištěni někteří zástupci hub s plodnicemi. Následně byla navržena výuka s využitím těchto modelů hub a ověřena s tzv. experimentální skupinou žáků. Podobná výuka proběhla s kontrolní skupinou žáků za využití dvourozměrných reprezentací (fotografií). Poté proběhlo porovnání výsledků obou skupin. Cílem bylo zjistit, zda trojrozměrné modely hub usnadní žákovo porozumění učivu a zda přispívají k dlouhodobějšímu uchování poznatků.

Teoretická část práce bude zahrnovat představení a charakteristiku říše Houby se zaměřením na zástupce vybrané pro 3D tisk, dále také rozbor problematiky využívání vybraných didaktických prostředků ve výuce (konkrétně modelů) a také problematika modelů vyrobených pomocí 3D tisku. Součástí bude i analýza kurikulárních dokumentů a vybraných učebnic přírodopisu pro 6. ročník základních škol z hlediska struktury učiva o houbách a obsahu.

V praktické části bude představen návrh výuky pro obě skupiny žáků, jeho ověřování a zhodnocení realizace návrhu.

Před samotným uskutečněním výuky vyplnili žáci obou tříd pretest pro zjištění vstupní úrovně jejich poznatků. Zhruba dva měsíce po uskutečnění výuky žáci vyplnili posttest, na základě kterého bude posouzena úroveň výstupních poznatků. Výsledky žáků před a po realizaci výuky byly porovnány. V průběhu výuky žáci zároveň vyplňovali pracovní listy obsahující prostor pro zpětnou vazbu. Pomocí klastrování žákovských odpovědí bude zjištěno, zda jim dané prostředky výuky přišly užitečné k pochopení látky, případně v čem. Po zjištění výsledků budou navrženy vhodné úpravy pro realizaci výuky. Na výsledky mé práce bude možné v budoucnu navázat v dalších výzkumech v oblasti využitelnosti 3D tisku ve školství. Jedna originální sada 3D modelů hub byla ponechána pro další využití na ZŠ, kde byla výuka realizována.

Klíčová slova:

3D modely, 3D tisk, didaktické prostředky výuky, houba, plodnice.

Radioaktivita jako geofaktor životního prostředí ve výuce na základní škole

Bc. Lenka Němečková / školitel doc. RNDr. Jindřich Štelcl, CSc.

Diplomová práce se zabývá problematikou radioaktivity a jejího vlivu na životní prostředí ve výuce na základních školách. Téma diplomové práce navazuje na mou bakalářskou práci a zvolila jsem si ho opět kvůli jeho mezipředmětovému charakteru, který se dotýká nejen fyziky, ale i geologie, chemie a biologie člověka.

V teoretické části diplomové práce je formou literární rešerše zpracována problematika ionizujícího záření, radioaktivity, její zdroje a vliv na životní prostředí. Součástí teoretické části je také postavení dané problematiky v platných kurikulárních dokumentech.

Praktická část diplomové práce je zaměřena na návrh výuky na téma: Radioaktivita ČR, radon a využití radioaktivity. Výuka byla připravena pro hodinu základního typu. Na základě studia odborné literatury byly vytvořeny výukové prostředky (pracovní listy, kartičky, vzorky hornin a nerostů), se kterými žáci pracovali po celou dobu výuky. Praktická část dále obsahuje analýzu Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání, žákovskou reflexi výuky a následné vyhodnocení jejího přínosu k rozšíření postojů k dané problematice prostřednictvím pětilístků.

Klíčová slova:

Radioaktivita, radon, výuka na základních školách, životní prostředí.

Terénní výuka přírodopisu na základních školách Tišnovska a návrhy její realizace

Bc. Kateřina Sáblíková / školitelka Mgr. Libuše Vodová, Ph.D.

Diplomová práce se zabývá terénní výukou v hodinách přírodopisu na druhém stupni základních škol s primárním zaměřením na základní školy na území Tišnovska.

Teoretická část práce se zabývá terénní výukou jako jednou z výukových strategií, různými pohledy na terénní výuku, výhodami a nevýhodami její realizace s ohledem na Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání a zařazení terénní výuky do Školních vzdělávacích programů. Součástí práce je také stručná charakteristika přírodních poměrů daného území vytvořená na základě literární rešerše a vlastního pozorování. Důraz je kladen na informace relevantní k tematickému zaměření navrhované terénní výuky, které se vztahují ke konkrétním lokalitám na Tišnovsku.

Praktická část této diplomové práce je rozdělena na dva celky. V rámci prvního z nich se práce zabývá kvalitativním výzkumem. Konkrétně jde o polostrukturované rozhovory s učiteli přírodopisu na vybraných školách, které se vyskytují na studovaném území. Rozhovory se primárně zaměřují na celkový vztah učitelů k terénní výuce jako takové, dále na jejich zkušenosti s realizací, či důvody k zařazování či naopak nezařazování terénní výuky do svých tematických plánů. Na základě analýzy výsledků rozhovorů s učiteli byly navrženy 4 náměty na terénní výuku na vybraných lokalitách Tišnovska. Součástí námětů jsou metodické listy, pracovní listy a další podklady k jejich realizaci. Dva z těchto návrhů byly ověřeny v praxi. Na základě poznatků z praxe došlo k mírným úpravám těchto námětů. Žáci i učitelé, kteří se zúčastnili ověřování návrhů terénní výuky, hodnotili tento způsob výuky velmi pozitivně. Jedním z největších problémů při realizaci terénní výuky učitelé uvedli nedostatek času na samotnou přípravu. Výsledná práce bude tedy sloužit učitelům přírodopisu v okolí Tišnova a přeneseně i jako inspirace pro učitele ostatních základních škol.

Klíčová slova:

Pracovní list, přírodopis, rozhovor, terénní výuka, Tišnovsko.

Využití pokojových rostlin ve výuce na 1. stupni brněnských základních škol

Sylvie Saidová / školitelka Mgr. Kateřina Ševčíková

Diplomová práce se zabývá využíváním pokojových rostlin z hlediska vyučovacího procesu na 1. stupni základních škol. Pokojové rostliny vnímám jako opomíjenou součást některých tříd, i když mají edukační význam pro žáky již od prvního ročníku. Důležitost tohoto tématu je velká zejména pro pedagogy, protože pokojové rostliny lze použít jako jednoduchý nástroj k porozumění i zdánlivě abstraktním tématům jiných předmětů, a žákům tak umožnit vnímat učivo v souvislostech. Jelikož jsem byla na svých pedagogických praxích vždy svědkem nedostatečného využití pokojových rostlin, nebo dokonce jejich úplné absence, rozhodla jsem se pro napsání této práce, abych zjistila, jestli je tento problém i na jiných základních školách.

Cílem této práce je zjistit současný stav na brněnských školách z hlediska výskytu pokojových rostlin, jejich získávání, následné péče o ně a v neposlední řadě jejich didaktického využití ve výuce. K dosažení cíle byly využity výzkumné metody pozorování a polostrukturovaného rozhovoru. Samotný výzkum probíhal na náhodně vybraných pěti základních školách v Brně a okolí, kde byl zmapován výskyt pokojových rostlin na 1. stupni ve třídách a společných prostorech. Následně proběhl rozhovor s učiteli, ve kterém bylo zjišťováno, jakým způsobem získali rostliny, kdo a jak se o ně stará a jakými způsoby je uplatňují ve výuce. Výsledky výzkumu ukazují, že i ve vybraném vzorku škol stále převládá dekorativní charakter využití pokojových rostlin. I přes to ale učitelé podporují žáky alespoň v základní péči o pokojové rostliny. Pozitivním zjištěním je i fakt, který ukazuje množení a sdílení rostlin mezi učiteli jako nejčastější metodu získávání nových rostlin ve třídách a společných prostorech 1. stupně.

Součástí diplomové práce je i teoretický základ, který umožňuje vyznat se v různých druzích pokojových rostlin zmíněných ve výzkumné části. Dále obsahuje důležité aspekty související s jejich pěstováním na základních školách, zejména vhodnost druhů a jedovatost, pěstební podmínky, způsoby množení a v neposlední řadě vliv na lidskou psychiku a kvalitu ovzduší.

Klíčová slova:

Mladší školní věk, pěstitelské práce, pokojové rostliny, vyučovací proces.

Příprava tematické výuky z Biologie rostlin pro 7. ročník ZŠ

Bc. Michaela Slámová / školitelka Mgr. Libuše Vodová, Ph.D.

Diplomová práce se zabývá přípravou tematické výuky z Biologie rostlin pro 7. ročník základní školy. Pojmem tematická výuka se rozumí výuka zaměřená na didaktické zpracování vybraného tématu či tematického celku. Tematická výuka byla realizována na Základní škole Gajdošova v Brně v rámci učitelské praxe během května 2022, a to v rozsahu šesti vyučovacích hodin. Témata byla vybrána na základě požadavků Základní školy Gajdošova. Jedná se o části rostlinného těla, stavba květu, vodní režim a pohyby rostlin, opylení a květenství, obiloviny a determinace rostlin.

Teoretická část práce je tvořena kapitolami pojednávajícími o charakteristice vybraných témat z Biologie rostlin (témata viz výše), dále o výsledcích analýzy tematického celku Biologie rostlin v kurikulárních dokumentech (RVP ZV a ŠVP ZV) a učebnicích a také o odborné charakteristice specifík tematické výuky a výukových prostředků, které byly použity v návrhu a realizaci tematické výuky.

Praktická část zahrnuje návrh tematické výuky, vyhodnocení výsledků realizace výuky na Základní škole Gajdošova v Brně a návrh úprav po realizaci výuky. K vyhodnocení výsledků realizace byl vytvořen test, který vyplnilo celkem 20 žáků ze třídy 7.A a 18 žáků ze třídy 7.B. Po pilotním ověření byly shledány několik doporučení pro další použití. Např. v úkolu Vedení vody rostlinou, který se vydařil pouze jedné skupině. Následuje diskuze, ve které budou zjištěné výsledky porovnány s literaturou. V případě pozitivního ohlasu bude tento návrh využíván v dalších letech na ZŠ Gajdošova a v mé budoucí praxi.

Klíčová slova:

Biologie rostlin, přírodopis, tematická výuka, základní škola.

Současný stav a návrh didaktického zpracování pěstitelských prací na 1. stupni základní školy

Lucie Suchánková / školitelka Mgr. Kateřina Ševčíková

Diplomová práce se bude zabývat zmapováním současné situace výuky pěstitelských prací na 1. stupni základní školy, jak je tematický okruh ukotven v kurikulárních dokumentech (RVP ZV) a tvorbou příprav na výuku pro žáky 4.–5. ročníku základní školy. Hlavním cílem diplomové práce je vytvoření příprav pro zkvalitnění výuky tematického okruhu Pěstitelské práce. V teoretické části se zabývám dvěma dílčími cíli. Zaprvé na základě rešerše platných kurikulárních dokumentů popisuji ukotvení tematického okruhu Pěstitelské práce v kontextu vzdělávání na 1. stupni ZŠ. Zadruhé na základě rešerše odborné literatury charakterizuji vzdělávací obsah tematického okruhu Pěstitelské práce v kontextu 1. stupně ZŠ. Cílem v praktické části je vytvoření návrhu k ověření účinnosti dílčích metodik pro aplikaci v předmětu Pěstitelské práce na 1. stupni ZŠ.

Klíčová slova:

Kurikulární dokumenty, rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, pěstitelské práce, příprava na výuku, základní škola.

Ještěrka obecná jako objekt terénní výuky na školním pozemku

Bc. Michal Škrobánek / školitel Ing. Radovan Smolinský, Ph.D. et Ph.D.

Terénní výuka poskytuje široké spektrum výhod pro vzdělávání žáků základních škol jak v kontextu vzdělávací oblasti Člověk a příroda, tak v rámci průřezového tématu Enviromentální výchova. Z organizačních, finančních, vědomostních, či časových důvodů, se však ve škole často nerealizuje. Výuka na školní zahradě tak může poskytovat vhodný prostor pro terénní výuku a současně může sloužit jako prostředek pro podporu biodiverzity a udržitelného rozvoje v lokálním měřítku.

Jako modelový organismus, vhodný pro implementaci výuky na školní zahradě, byla zvolena ještěrka obecná, *Lacerta agilis* Linnaeus 1758, tedy chráněný druh, jehož výskyt na dané lokalitě je možné pozitivně ovlivnit vhodným krajinným managementem. Předpokládali jsme, že vytvořením vhodných struktur odpovídajících požadavkům na plazí líhniště a zimoviště podpoříme výskyt jedinců a stabilizaci dané populace. Zároveň vznikne vhodný prostor pro pozorování plazů a ještěrek v jejich přirozeném prostředí se zaměřením na ekologii a termální biologii plazů, ale také pro pochopení problematiky druhové ochrany živočichů.

V rámci praktické části jsme přistoupili k terénním úpravám pozemku fakultní zahrady Kejbaly (Pdf MU), s využitím materiálu dostupného v zahradě nebo zajistitelného s minimálními náklady. Zároveň, jsme vytvořili tři výukové tabule s konkrétní tematikou zaměřených na ještěrku obecnou a s rozšířením informací ve webovém rozhraní katedry. Úpravy pozemku byly navrženy s ohledem na zvýšení kvality prostředí a výskyt plazů v bezprostřední blízkosti plazníku a ještěrkovníku, a zároveň tak, aby s podporou výukových tabulí byly úpravy školního pozemku touto formou didakticky hodnotné.

Významnost provedených zásahů na zahradě z didaktického a ekologického hlediska bude hodnocena jak odborníky z řad herpetologů, oborových didaktiků, tak učitelů přírodopisu. Výsledkem práce je popsat proces přípravy obohaceného didaktického prostředí pro potřeby výuky založené na přímé interakci žáků s organismy a prostředím, s využitím námi zhotovených prvků upravených dle ekologických zásad, prospívající jak ke zkvalitnění výuky, tak dané skupině organismů.

Klíčová slova:

Ještěrka obecná, terénní výuka, výuka na školním pozemku.

Náměty k výuce oběhové soustavy člověka na ZŠ

Bc. Eliška Štelclová / školitelka Mgr. Martina Jančová, Ph.D.

Tato práce se zabývá novými náměty do výuky na ZŠ, v tomto případě konkrétně ve výuce oběhové soustavy člověka. Hlavní myšlenkou této práce je průzkum, zda moderní technologie dokáží napomoci lepším výsledkům ve výuce. Moderní technologií použitou pro tyto účely byl 3D tisk.

Diplomová práce je rozdělena na dvě části. První obsahuje teoretickou část, ve které je porovnán obsah kapitoly Oběhová soustava u nejčastěji používaných učebnic na základních školách. Vybrané učebnice jsou z nakladatelství TAKTIK, Nová škola a SPN. Učebnice jsou porovnávány na základě kvantitativního hodnocení, které obsahuje aparát prezentace učiva, aparát řídicí učení a aparát orientační. Dále jsou v této části stručné teoretické poznatky týkající se oběhové soustavy člověka.

Druhá část diplomové práce je praktická. Zde je popsán průběh a výsledek výzkumu. Výzkum se zakládá na porovnání klasické výuky a výuky s pomocí 3D modelu srdce. Výzkum proběhl ve čtyřech třídách. Ve dvou třídách byla realizována výuka s pomocí pracovního listu a ve dvou s pomocí 3D modelu srdce. Všechny třídy psaly stejný test vstupních i výstupních znalostí, na jejichž základě byly porovnány výsledky obou stylů výuky. Podle hypotézy by měli lepší výsledků dosahovat žáci, kteří pracovali s 3D modelem srdce. Nakonec byl však větší progres pozorován ve třídách, kde se učilo klasickou metodou, a to výuka s pomocí pracovního listu.

Klíčová slova:

3D tisk, oběhová soustava, srdce, výuka ZŠ.

Jedovaté rostliny ve volné přírodě, v domácnostech a ve školách

Bc. David Trčka / školitelka Mgr. Natálie Čeplová, Ph.D.

Diplomová práce je zaměřena na venkovní i pokojové toxické a podobně nebezpečné rostliny, se kterými může přijít žák základní školy do kontaktu venku ve volné přírodě, doma nebo ve škole. Podle počtu dotazů v toxikologických informačních střediscích je téma jedovatosti rostlin stále rozšířeným problémem. Rostliny tvoří nedílnou součást přírody, zahrad i interiérů a mnohdy dochází k neštěstí v podobě otrav, které mohou končit velmi špatně až tragicky.

Práce je rozdělena na dvě části. První teoretická část je věnována jedovatosti rostlin, jedům a jejich působení na lidský organismus, první pomoci při otravách a následující terapii. V druhé praktické části práce je hlavním cílem vytvoření atlasu jedovatých rostlin, založeném na rešerši odborné literatury, terénní práci a průzkumech základních škol. Vedle atlasu je součástí i průzkum provedený na vybraných základních školách, jehož cílem bylo zjistit, které rostliny jsou pěstovány v interiéru škol. Nedílným prvkem je i edukační leták určený pro pedagogy o nejčastěji se vyskytujících toxických rostlinách ve školách a nebezpečí, které mohou způsobit případnými otravami.

Klíčová slova:

Atlas, jedovaté rostliny, jedy, otravy, první pomoc.

Řasová flóra vybraných rybníků severozápadně od Třebíče

Natálie Velcová / školitelka Mgr. Blažena Brabcová, Ph.D.

Bakalářská práce se zabývá zkoumáním taxonomického složení společenstva sinic a řas a fyzikálně-chemických parametrů vody ve čtyřech rybnících a jedné umělé vodní nádrži v katastru obcí Okříšky a Petrovice na Třebíčsku. Ve třech termínech (9.5., 28.7. a 3.10. 2022) byly na každém z rybníků a v nádrži změřeny fyzikálně-chemické parametry vody a byly odebrány dva vzorky se sinicovou a řasovou flórou, jeden vzorek s fytoplanktonem a druhý vzorek s nárůstem sinic a řas.

Bakalářská práce zahrnuje metodiky terénních a laboratorních prací, charakteristiku území s popisem rybníků a vodní nádrže a výsledky. Celkem bylo za všechny tři odběrové termíny na všech rybnících a vodní nádrži zaznamenáno 132 taxonů sinic a řas, 81 taxonů bylo zjištěno v planktonu a 85 taxonů ve vzorcích nárůstu sinic a řas. Nejvyššího počtu ze všech skupin sinic a řas dosáhly hnědé řasy, celkem bylo determinováno 88 taxonů hnědých řas. Převážnou část zjištěných taxonů ze skupiny hnědých řas tvořily rozsivky. Výsledky skladby společenstva sinic a řas budou vyhodnoceny vzhledem k jednotlivým odběrům a porovnány s výsledkem jiných prací zaměřených na rybníky.

Klíčová slova:

Fytoplankton, nádrž, Okříšky, Petrovice, rybník, řasy, sinice, Třebíč.

Výuka na školní zahradě v pregraduálním vzdělávání oboru Učitelství pro 1. stupeň

Karolína Zelinková / školitelka Mgr. Iva Frýzová

Dílečnou realizaci výuky na školní zahradě či pozemku školy by měla být přirozenou součástí přírodovědného vzdělávání na 1. stupni ZŠ. Výzkumy zaměřené na problematiku využívání školních zahrad ve výuce poukazují na potřebu implementovat do studijních programů budoucích učitelů nejen teorii této podoby vzdělávání mimo třídu, ale především získání praktických zkušeností s výukou v zahradě, založenou jak na aktuálních trendech, tak především aktuálním vědeckém poznání o dopadech této výuky na žáky a možnostech maximalizace těchto dopadů.

Cílem této diplomové práce je na základě dotazníkového šetření v podobě „pětilístků“ realizovaných před a po skončení výuky studentů studijního programu Učitelství pro 1. stupeň porovnat změny v pojetí školní zahrady jako edukačního prostředí a vnímání přínosu výuky na školní zahradě.

Teoretická část diplomové práce se zaměřuje na dvě základní oblasti. Jsou to školní zahrady jako takové – historie školních zahrad, aktuální trendy v úpravách školních zahrad směrem k podpoře biodiverzity i podmínek pro učení žáků, dopady výuky ve školní zahradě na rozvoj osobnosti žáka, ale také bariéry znemožňující častější a intenzivnější využívání školních zahrad se žáky 1. stupně ZŠ. Druhou klíčovou oblastí jsou možnosti přípravy jak studentů učitelství, tak stávajících učitelů na využívání školních zahrad nejen v oblasti přírodovědného vzdělávání.

Praktická část představuje vlastní výzkumné šetření, které bylo realizováno se studenty Učitelství pro 1. stupeň v semestrech jaro 2021 a jaro 2022, u kterých bylo zjišťováno pojetí školní zahrady jako edukačního prostředí, u studentů ze semestru jaro 2022 pak současně i změnu tohoto pojetí iniciovanou osobní zkušeností z výuky na fakultní zahradě PdF MU, včetně zkušeností s výukou žáků. Jako výzkumný nástroj byly zvoleny pětilístky, metoda primárně určená k rozvoji kritického myšlení, která svým charakterem umožňuje nepřímo zkoumat změny v pojetí role školních zahrad a jejich přínosu pro výuku. Tato nepřímá výpověď je také důvodem, proč jsou výsledky analýzy hodnoceny z kvalitativního a nikoli kvantitativního hlediska.

Klíčová slova:

Bariéry, další vzdělávání učitelů, historie školní zahrady, outdoor learning, pozitivní vlivy na žáky, školní zahrada, vybavení školní zahrady.