

# **XXII. Studentská konference**

S biologickou, ekologickou a geologickou tematikou

29. ledna 2025

## **Sborník abstraktů**

## Obsah

Práce s klíčovými kompetencemi v hodinách přírodopisu na ZŠ .....	3
Bc. Klára Berčíková / Mgr. Natálie Čeplová, Ph. D.	
Výuka krytosemenných rostlin na loukách s rozdílným typem obhospodařování v extravilánu obce Lubná .....	4
Bc. Martin Břeň / Mgr. Natálie Čeplová, Ph.D.	
Experimentální rozpouštění vápenců v laboratorních podmínkách .....	5
Marcela Březnová / doc. RNDr. Jindřich Štelcl, Csc.	
Vliv délky ocasu na útekovou rychlost ještěrky obecné ( <i>Lacerta agilis</i> ) .....	6
Marie Dolívková / Ing. Radovan Smolinský, Ph.D., Ph.D.	
Pokusy s pokojovými rostlinami a jejich využití ve výuce přírodopisu .....	7
Adéla Fikrová / Mgr. Kateřina Ševčíková	
Využití 3D tisku ve výuce geologického učiva na ZŠ .....	8
Bc. Markéta Gregorová / doc. RNDr. Jindřich Štelcl, CSc.	
Návrh výuky pro 2. st. ZŠ na téma Význam řas v přírodě a pro člověka .....	9
Bc. Petra Chlebková / Mgr. Blažena Brabcová, Ph.D.	
Sledování aktivity klíšťat v přírodních podmínkách a při působení přírodních repelentů připravených proti klíšťatům.....	10
Anna Kolasová / doc. RNDr. Alena Žáková, Ph.D.	
Pohlavně přenosná onemocnění – didaktické návrhy do výuky .....	11
Bc. Petra Kostečková / Mgr. Martina Jančová, Ph.D.	
Chovy živočichů na 1. stupni brněnských základních škol.....	12
Nela Kunešová / Mgr. Iva Frýzová Ph.D.	
Rozvoj smyslové výuky ve třídě a ve venkovních prostorech v mateřské škole .....	13
Sabina Langerová / Mgr. Kateřina Ševčíková	
Les jako edukační prostředí.....	14
Tadeáš Merta / Mgr. Kateřina Ševčíková	
Řasová flóra vodní nádrže Pastviny v okrese Ústí nad Orlicí.....	15
Doubravka Mikysková / Mgr. Blažena Brabcová, Ph.D.	
Řasová flóra přírodní památky Nebeský rybník a přilehlého mokřadu na Dražanské vrchovině.....	16
Darja Pešková / Mgr. Blažena Brabcová, Ph.D.	
Dynamika kondenzace vody ve zpřístupněných jeskyních Moravského krasu .....	17
Simona Pospíšilová / Mgr. Marek Lang, Ph.D.	
Sezónní variace teploty a relativní vlhkosti v jeskyni Balcarka (Moravský kras) .....	18
Tereza Ptáčníková / Mgr. Marek Lang, Ph.D.	

Přírodní poměry a květena Balinského údolí .....	19
Jitka Rousová / Mgr. Natálie Čeplová, Ph.D.	
Projevy celiakie ve školním i dospělém věku .....	20
Veronika Sedláčková / Mgr. Martina Jančová, Ph.D.	
Využití rostlin pro rozvoj pracovních dovedností u dětí v mateřských školách .....	21
Aneta Sládková / Mgr. Kateřina Ševčíková	
Využití osteologických preparátů ve výuce na ZŠ .....	22
Bc. Adéla Svobodová / Radovan Smolinský, Ph.D. et PhD.	
Pohlavní dimorfismus histologie slinných žláz myši domácí .....	23
Nikola Šromová / Mgr. Blažena Brabcová, Ph.D., Mgr. Zuzana Hiadlovská, Ph.D.	
Výuka první pomoci na 1. stupni základních škol .....	24
Kateřina Švaříčková / Mgr. Martina Jančová, Ph.D.	
Diverzita monogeneí (Platyhelminthes) na severoamerických sumcích čeledi Ictaluridae ....	25
Karolína Vařeková / Mgr. Eva Řehulková, Ph.D.	
Porovnání hnízdního chování vybraných druhů zástupců řádu Piciformes .....	26
Simona Vyskočilová / Ing. Radovan Smolinský, Ph.D., PhD.	
Dětská kresba jako nástroj žákovy pojetí přírodovědných konceptů .....	27
Klára Zouharová / Mgr. Iva Frýzová, Ph.D.	

Text neprošel jazykovou revizí.

# **Práce s klíčovými kompetencemi v hodinách přírodopisu na ZŠ**

Bc. Klára Berčíková / Mgr. Natálie Čeplová, Ph. D.

Diplomová práce se zaměřuje na praktický rozvoj klíčových kompetencí ve výuce přírodopisu na 2. stupni ZŠ. Hlavní cílem práce je nejen zpracovat teoretické poznatky o klíčových kompetencích, ale také ukázat konkrétní způsob jakým mohou být v hodinách přírodopisu u žáků tyto kompetence rozvíjeny.

V teoretické části jsou zpracovány definice, význam a také ukotvení klíčových kompetencí v kurikulárních dokumentech. Dále jsou v této části popsány metody a strategie, které mohou pomoci rozvíjet klíčové kompetence v hodinách přírodopisu. Praktická část diplomové práce se věnuje zpracování návrhu a realizaci 7 vyučovacích hodin, které byly pilotovány a ověřovány na ZŠ Husova v Brně pod vedením paní učitelky Mgr. Elišky Musilové a paní učitelky Mgr. Dagmar Řiháčkové.

Každý návrh vyučovací hodiny obsahuje podrobnou přípravu zaměřující se na rozvoj jedné konkrétní klíčové kompetence, popis aktivit, které byly v hodině realizovány a jako přílohu materiály, se kterými žáci v hodině pracovali. Ke každému návrhu byla v rámci praktické části provedena pilotáž, následné zhodnocení s vedoucí paní učitelkou a konzultace možných zlepšení. Po zpracování všech návrhů byla každá hodina realizována podruhé. V každé vyučovací hodině byl kladen důraz nejenom na rozvoj zvolené klíčové kompetence, ale i na aktivní zapojení žáků do procesu učení, komunikaci a spolupráci.

## **Klíčová slova:**

Aktivizující metody, didaktické hry, klíčové kompetence, návrh výuky, realizace výuky, výukové strategie.

# **Výuka krytosemenných rostlin na loukách s rozdílným typem obhospodařování v extravilánu obce Lubná**

Bc. Martin Břeň / Mgr. Natálie Čeplová, Ph.D.

Diplomová práce se věnuje návrhu botanicky zaměřené terénní výuky na třech loukách s odlišným typem obhospodařování na území obce Lubná. Teoretická část navazuje na bakalářskou práci Přírodní poměry a květena území obce Lubná (severně Poličky).

Didaktická část práce se zaměřuje na plánování a realizaci terénního cvičení v rozsahu čtyř vyučovacích jednotek. Na základě průzkumu terénu byly vybrány tři lokality s rozdílnými typy obhospodařování a vegetační skladbou. Pro každou lokalitu byla vytvořena pracovní úloha reflektující tamější diverzitu druhů. Návrh byl konzultován s didaktikem a upraven dle jeho doporučení. V rámci didaktické části byl rovněž kladen důraz na začlenění klíčových kompetencí žáků dle Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání a využití aktivizujících metod pro ověření efektivity výuky. Návrh byl předložen ke zhodnocení třem učitelům biologie, jejichž zpětná vazba posloužila k celkové reflexi. Součástí práce je přiložená záznamová karta botanického průzkumu.

Práce má za cíl inspirovat učitele přírodopisu na základních školách a víceletých gymnáziích k implementaci terénní výuky botaniky do školní praxe.

## **Klíčová slova:**

Didaktické metody, krytosemenné rostliny, louka, Lubná, terénní výuka.

## **Experimentální rozpouštění vápenců v laboratorních podmínkách**

Marcela Březnová / doc. RNDr. Jindřich Štelcl, Csc.

Bakalářská práce se zabývá rozpouštěním hlavních litostratigrafických typů vápenců budujících území Moravského krasu. V dané oblasti byly v rámci terénní etapy práce odebrány na celkem pěti lokalitách vzorky látkově a stavebně odlišných typů vápenců zahrnujících jak vápence macošského (josefovské vápence, lažánecké vápence, vilémovické vápence), tak i líšeňského souvrství (křtinské vápence, hádsko-říčské vápence).

Z uvedených vápenců byly zhotoveny preparáty v podobě leštěných etalonů, které byly následně vystaveny účinku čtyř chemicky odlišných typů roztoků – destilované vody, vody nasycené CO<sub>2</sub>, zředěné kyseliny chlorovodíkové a kyseliny octové. Prostřednictvím EDX analýz bylo stanoveno chemické složení (čistota) studovaného horninového materiálu a pomocí elektronové mikroskopie byla sledována morfologie povrchu jednotlivých preparátů v závislosti na působení rozdílných chemických činidel. Na jednotlivých etalonech byla současně sledována i povaha povrchu vzorků, který těmito činidly nebyl ovlivněn.

V rámci dosavadních výsledků bylo nejintenzivnější rozpouštění povrchu studovaných preparátů zaznamenáno v případě působení kyseliny octové a chlorovodíkové. Vyšší stupeň rozpouštění byl prokázán zejména u relativně čistých vilémovických vápenců macošského souvrství, a to překvapivě v případě 5 % kyseliny octové, jejímuž působení však byl zkoumaný vzorek vystaven ve srovnání s kyselinou chlorovodíkovou o čtyři dny déle.

### **Klíčová slova:**

Líšeňské souvrství, macošské souvrství, Moravský kras, rozpouštění, vápenec.

# Vliv délky ocasu na útekovou rychlost ještěrky obecné (*Lacerta agilis*)

Marie Dolívková / Ing. Radovan Smolinský, Ph.D., Ph.D.

Ve své bakalářské práci se věnuji antipredačním mechanismům, kdy sleduji vliv délky ocasu na útekovou rychlost ještěrky obecné (*Lacerta agilis* Linnaeus 1758). Bakalářská práce je tvořena dvěma částmi, teoretickou a praktickou. V teoretické části se věnuji interakcím mezi organismy nejdříve z obecného hlediska a poté se zaměřuji podrobně na interakci mezi predátorem a kořistí. Ke studiu antipredačního chování a mechanismů využívám jako modelový druh ještěrku obecnou z čeledi Lacertidae. Soudobé teorie vycházejí z předpokladu, že úteková rychlost je u poikilotermních organismů ovlivněna několika faktory. K nejvýznamnějším patří tělesná teplota, tělesná hmotnost, délka ocasu a délka regenerátu.

V praktické části statisticky zpracovávám data získaná během návštěv v terénu, které probíhaly od dubna do září roku 2024 v areálu Modelové školní zahrady Kejbaly, která patří Pedagogické fakultě Masarykovy univerzity v Brně. Během tohoto období bylo uskutečněno celkem 18 návštěv, kdy jsme zaznamenávali různá morfometrická, ekologická a fyziologická data. Celkově bylo odchyceno 103 jedinců všech věkových stádií a obou pohlaví. Výsledky práce budou statisticky zpracovány a porovnány s daty z jiných lokalit v rámci širšího projektu ve spolupráci s Ústavem biologie obratlovců Akademie věd České republiky. Bakalářská práce může být přínosem pro vědecké studie a pro rozšíření poznatků o útekové rychlosti poikilotermních živočichů, faktorech ovlivňující tuto rychlost a o antipredačních mechanismech.

## **Klíčová slova:**

Délka těla, ještěrka obecná, regenerát, tělesná hmotnost, tělesná teplota, úteková rychlost.

# **Pokusy s pokojovými rostlinami a jejich využití ve výuce přírodopisu**

Adéla Fikrová / Mgr. Kateřina Ševčíková

Tato diplomová práce se zabývá pokusy s pokojovými rostlinami a jejich využití ve výuce přírodopisu na druhém stupni základní školy. Práce je rozdělena na 2 hlavní části, teoretickou a praktickou. V teoretické části se práce zaměřuje a vymezuje pojmy pokus/experiment a laboratorní práce, které jsou důležitou součástí při výuce přírodopisu. Další část je zaměřena na rešerši tématu pokojové rostliny v kurikulárních dokumentech a v učebnicích přírodopisu pro základní školy a víceletá gymnázia.

Praktická část se zabývá navržením a ověřením pokusů/experimentů nebo laboratorních prací s pokojovými rostlinami na dostupných základních školách. Navržené pokusy jsou zaměřené na různé témata z oblasti botaniky. Při pokusech jsou využity zástupci z různých rodů pokojových rostlin. Součástí praktické části je vyhodnocení dotazníku, který byl poskytnut učitelům přírodopisu na druhém stupni základních škol a nižšího stupně víceletých gymnázií. Dotazník je zaměřen na využívání pokojových rostlin v hodinách přírodopisu a jaké pokusy/experimenty a laboratorní práce s pokojovými rostlinami učitelé v hodinách přírodopisu realizují. Tento výzkumný nástroj byl zvolen kvůli možnosti kvantitativního získání dat, která poskytují cenné informace o aktuálním využívání pokojových rostlin ve výuce na českých základních školách a víceletých gymnáziích. Získaná data umožní porovnat přístupy různých škol a učitelů k tématu pokojových rostlin a jejich využití ve výuce přírodopisu.

## **Klíčová slova:**

Dotazník, experiment, pokojové rostliny, pokus, využití rostlin při výuce.

## **Využití 3D tisku ve výuce geologického učiva na ZŠ**

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

Diplomová práce je zaměřena na podporu výuky učiva o geologické stavbě České republiky na druhém stupni základní školy, popř. na nižším stupni gymnázia. Pro lepší pochopení a představu geologického rozdělení České republiky bylo využito moderní metody 3D tisku, která je v současné době na vzestupu.

Teoretická část diplomové práce je zaměřena na popis geologické stavby České republiky s důrazem na její regionální členění. Tato část slouží současně jako pracovní podklad pro následnou výuku geologické stavby. Součástí teoretické části práce je rovněž kapitola zaměřená na problematiku 3D tisku a jeho využití ve výuce.

Praktická část obsahuje analýzu učiva o geologické stavbě České republiky ve vybraných učebnicích přírodopisu. Součástí praktické části jsou také kapitoly zahrnující návrh výuky s využitím pomůcky 3D mapy geologické stavby České republiky, její realizace a vyhodnocení efektivity použití této pomůcky. Výuková pomůcka měla jednak učební, ale i motivační charakter. Žáci plnili úkoly k vybraným geologickým jednotkám a za splnění úkolu získali příslušný dílek mapy. Na konci hodiny sestavili zjednodušenou mapu geologické stavby České republiky a následně si ji překreslili do pracovního listu a doplnili o krátký popis. Výuka byla realizována s žáky 8. ročníku Základní školy Tomáše Garrigua Masaryka v Blansku.

### **Klíčová slova:**

3D tisk, druhý stupeň základní školy, geologická stavba České republiky, pomůcka, výukový materiál.

## **Návrh výuky pro 2. st. ZŠ na téma Význam řas v přírodě a pro člověka**

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

Diplomová práce se zabývá návrhem fixační části výuky na téma význam řas v přírodě a pro člověka s využitím aktivizující metody. Výuka proběhla blokově s 21 žáky v 6. ročníku ZŠ, a to ihned po probrání učiva na téma řasy. Před samotnou realizací návrhu výuky byl žákům předložen pretest a 4 dny po realizaci posttest. Návrh na výuku byl již realizován na jedné škole v jednom ročníku a bude realizován ještě jednou na jiné škole z důvodu získání více dat, umožnění porovnání výsledků a možnosti případných úprav po první realizaci.

Význam řas v přírodě a pro člověka byl představen žákům na celkem 7 stanovištích. Na stanovišti se žáci setkali s různými biologickými procesy a výrobky, které souvisejí s jednotlivými skupinami řas. Cílem žáků bylo ve skupinkách projít daná stanoviště s úkoly s využitím různých metod a materiálů, které při plnění úkolů používali (práce s textem, Kahoot, vyhledávání informací pomocí chatu GPT, Google Lens nebo praktické poznávání přírodnin), a vyplnit pracovní list. Součástí aktivizující metody byla také 2 stanoviště, která s řasami nesouvisela. Měla za úkol vést žáky ke kritickému myšlení. Výrobky a procesy, které se vyskytovaly na jednotlivých stanovištích, byly vybrány na základě rešerše literatury, tvorby konceptové mapy a diskuse dle zvolených cílů s vedoucí práce.

Po vyhodnocení pretestu bylo zjištěno, že někteří žáci měli povědomí o významu řas již před samotnou realizací. Následný posttest, vyplněný žáky po realizaci výuky, ukázal, že se jejich znalosti rozšířily, a že si toho dovedou vybavit o významu řas více.

### **Klíčová slova:**

Informační technologie, řasy, využití člověkem, výuka, význam v přírodě, základní škola.

# Sledování aktivity klíšťat v přírodních podmínkách a při působení přírodních repelentů připravených proti klíšťatům

Anna Kolasová / doc. RNDr. Alena Žáková, Ph.D.

Tato bakalářská práce se zaměřuje na testování účinnosti tří repelentních látek na klíšťata rodů *Ixodes ricinus* a *Dermacentor reticulatus*. Testování probíhalo v laboratoři. K účelu zjištění repelentního účinku byla testována klíšťata *Ixodes ricinus* odchycená na lokalitě v blízkosti aglomerace Brno – Pisárky a v Sovích horách v Polsku. Jedinci klíštěte *Dermacentor reticulatus* byly odchyceny na lokalitě v aglomeraci Wrocław v Polsku. Testované látky zahrnují alkohol, hřebíčkovec vonný rozpuštěný v alkoholu a komerčně vyráběný repelent. Cílem bylo zjistit schopnost těchto látek odpuzovat klíšťata a porovnat jejich účinnost. Výsledky mezi lokalitami i rody klíšťat budou porovnány. Závěry mohou přinést nové poznatky o ochraně před klíšťaty a možnostech přípravy vlastních repelentů.

## **Klíčová slova:**

Alkohol, *Dermacentor reticulatus*, hřebíčkovec vonný, *Ixodes ricinus*, klíště, ochrana proti klíšťatům, repelent.

## **Pohlavně přenosná onemocnění – didaktické návrhy do výuky**

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

Diplomová práce navazuje na bakalářskou práci věnovanou povědomí žáků druhého stupně základních škol o pohlavně přenosných onemocněních. Hlavním cílem diplomové práce je rozvinout poznatky z bakalářského výzkumu a zaměřit se na tvorbu didaktických materiálů, které budou prakticky ověřeny ve výuce. Teoretická část shrnuje klíčové informace o nejběžnějších pohlavně přenosných onemocněních a jejich prevenci a analyzuje učebnice a Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání z hlediska této problematiky.

Praktická část se zabývá návrhem, realizací a hodnocením efektivity didaktických materiálů. Výzkum probíhal na základní škole, kde byli žáci 8. a 9. ročníků rozděleni do dvou skupin. Experimentální skupina absolvovala výuku s vytvořenými materiály, zatímco kontrolní skupina pouze vyplnila testy bez předchozí výuky. Testování probíhalo ve třech fázích: před výukou, bezprostředně po výuce a s odstupem dvou týdnů, aby bylo možné ověřit dlouhodobé zapamatování informací.

Diplomová práce přispívá nejen k osvětě v oblasti sexuálního zdraví, ale také k rozvoji efektivních přístupů ve vzdělávání, které podporují aktivní zapojení žáků a posilují jejich znalosti, které jsou důležité pro prevenci a zdravý životní styl. Závěrem jsou diskutovány výsledky výzkumu a možnosti dalšího využití těchto didaktických návrhů ve výuce.

### **Klíčová slova:**

Analýza učebnic a RVP ZV, didaktické návrhy do výuky, pohlavně přenosná onemocnění, prevence.

# Chovy živočichů na 1. stupni brněnských základních škol

Nela Kunešová / Mgr. Iva Frýzová Ph.D.

Diplomová práce se zabývá chovy živočichů na 1. stupni brněnských základních škol. Cílem práce je zmapovat současnou praxi chovu živočichů na těchto školách, analyzovat její přínosy pro vzdělávání a výchovu žáků a navrhnout doporučení pro efektivní využití chovu ve výuce.

Teoretická část práce se zaměřuje na historii a vývoj vztahu člověka a zvířete, význam chovu živočichů ve školním prostředí, jeho přínosy pro environmentální výchovu, využití ve výuce, dopady chovu – wellbeing žáků, naplňování výukových cílů (afektivních, kognitivních), klima třídy, a dále na legislativní a hygienické požadavky spojené s touto činností. Součástí je také přehled vhodných druhů živočichů a návrhy na jejich didaktické využití.

Praktická část obsahuje výzkumné šetření v podobě kvantitativního výzkumu, které analyzuje současný stav chovů živočichů na vybraných brněnských základních školách. Výzkum zahrnuje dotazníkové šetření určené pro vedení školy, které bylo realizováno na 75 státních a soukromých základních školách na území okresu Brno-město. Návratnost byla 84 %, získány odpovědi od 63 respondentů. Analýza výsledků výzkumu nabízí vhled do četnosti realizace chovů na 1. stupni základních škol, nejčastěji chovaných druhů a zkušenosti škol s realizací chovů. V aplikační části jsou představena doporučení pro zavádění chovu do výuky a návrhy pro kontaktní výuku i mimo školu.

Výsledky práce ukazují, jak chov živočichů může významně obohatit vzdělávací proces, podpořit zájem žáků o přírodu, rozvíjet klíčové kompetence a jak toho efektivně dosáhnout i přes existující omezení, jako je nutnost odborné péče, dodržování hygienických norem a zajištění bezpečnosti. Diplomová práce přináší cenné podklady a tipy pro školy, které uvažují o zavedení chovu živočichů jako součásti svého vzdělávacího programu.

## **Klíčová slova:**

Brno, environmentální výchova, chov živočichů, první stupeň, vzdělávání, základní školy.

## **Rozvoj smyslové výuky ve třídě a ve venkovních prostorách v mateřské škole**

Sabina Langerová / Mgr. Kateřina Ševčíková

Bakalářská práce se zaměřuje na rozvoj a posílení smyslové výuky v mateřské škole, přičemž klade důraz na realizaci aktivit ve venkovních prostorách. Smyslová výuka je klíčovou součástí předškolního vzdělávání, neboť napomáhá dětem rozvíjet všechny smysly a také pozitivně ovlivňuje jejich motorický a kognitivní vývoj. Děti budou mít možnost prostřednictvím smyslových aktivit experimentovat, objevovat prostředí v okolí mateřské školy, rozvíjet nejen své smysly, ale také hravost a kreativitu.

Cílem práce je zjistit jaký vliv má smyslová výuka na děti předškolního věku prostřednictvím různorodých aktivit, které budou zaměřeny na jednotlivé smysly, které budou realizovány ve venkovních i vnitřních prostorách mateřské školy. Smyslové aktivity budou rozděleny podle jednotlivých smyslů, jakou je zrak, chuť, hmat, čich a sluch. Poté budou porovnávat zrealizované aktivity v různém prostředí, přičemž výsledky budou získávat prostřednictvím pozorování, zpětné vazby jak od pedagogů, tak i od dětí. Tento postup mi umožní zkoumat, jak prostředí ovlivňuje průběh aktivit. Práce se zaměří na to, které aktivity děti považovaly za ty nejvíce zajímavé a jak se jejich reakce mění v závislosti na místě konání.

Na základě získaných výsledků a na provedené reflexi navrhnou konkrétní aktivity a metodiky smyslové výuky, které budou odpovídat specifickým podmínkám mateřské školy. Výsledky práce mohou přispět k lepšímu pochopení venkovního prostředí na smyslový rozvoj u dětí a mohou také poskytnout pedagogům inspiraci pro obohacení smyslové výuky v praxi.

### **Klíčová slova:**

Mateřská škola, senzomotorika, smyslová výuka, venkovní výuka.

## **Les jako edukační prostředí**

Tadeáš Merta / Mgr. Kateřina Ševčíková

Tato bakalářská práce se zaměřuje na les jako edukační prostředí v kontextu předškolního vzdělávání. Cílem je popsat, jak prostředí lesa může přispět k rozvoji kognitivních a motorických schopností, sociálních kompetencí a základům environmentálního uvažování u dětí předškolního věku.

Metodika výzkumu se zaměřuje na kvalitativní analýzu, pozorování a dotazování a tvorbu edukačních aktivit, které mohou pedagogové využít při práci s dětmi v lesním prostředí. Výzkum bude zahrnovat pozorování a analýzu příkladů lesních exkurzí a praktických činností zaměřených na environmentální vzdělávání, pohybové aktivity, pozorování přírody a kreativní projekty. Součástí práce budou návrhy konkrétních edukačních aktivit pro realizaci v mateřských školách, jež budou vycházet ze zkušeností a zážitků dětí během pobytu v lese a dále je rozvíjet. Tyto aktivity budou zaměřeny na rozvoj dětí v oblastech, jako je vnímání přírodních procesů, rozpoznávání rostlin a živočichů a zodpovědnost vůči přírodě. Práce bude inspirována lesní pedagogikou.

Výstupem této práce budou konkrétní metodické návrhy a edukační aktivity pro práci s dětmi v prostředí lesa, které budou zaměřeny na rozvoj ekologického a biologického povědomí dětí předškolního věku. Očekává se, že tyto aktivity podpoří efektivní využívání lesa v předškolním vzdělávání a nabídnou pedagogům praktické nástroje pro rozvoj dětí v přírodním prostředí.

### **Klíčová slova:**

Dítě předškolního věku, environmentální výchova, les, lesní pedagogika, mateřská škola.

# Řasová flóra vodní nádrže Pastviny v okrese Ústí nad Orlicí

Doubravka Mikysková / Mgr. Blažena Brabcová, Ph.D.

Bakalářská práce se zabývá řasovou flórou ve vodní nádrži Pastviny, která se nachází v okrese Ústí nad Orlicí. Ve třech termínech vegetační sezóny r. 2024 byly na šesti odběrových místech odebrány vzorky sinic a řas. Konkrétně vzorky fytoplanktonu a vzorky nárostových sinic a řas. Všechny vzorky byly již determinovány na katedře biologie. Kromě zjištění taxonomického složení společenstev sinic a řas na nádrži byla zjištěna také jejich relativní abundance. Výsledky budou porovnány s daty, které zjišťuje na vodní nádrži státní podnik Povodí Labe.

Kapitola Metodika je rozdělena na dvě hlavní části: terénní a laboratorní práce. V části věnované terénním pracím jsou popsána jednotlivá odběrová místa a použítá technika pro měření teploty vody. Dále je podrobně popsán postup při odběru vzorků, který je rozdělen na odebrání vzorků fytoplanktonu a nárostových sinic a řas. Odběr nárostových sinic a řas je navíc specifikován podle typu podkladu. Část věnovaná laboratorním pracím se zaměřuje na postup fixace obou typů vzorků, přípravu nativních a trvalých preparátů a jejich následnou determinaci.

Nalezené taxony jsou rozděleny do zvolených skupin: sinice, zelené řasy a spájivky, rozsivky, ostatní řasy. Nejpočetnější skupinu představovaly rozsivky s 40 taxony, následovaly zelené řasy a spájivky s 20 taxony. Mezi méně početné skupiny patří sinice s 10 taxony a ostatní řasy s 8 taxony. Nejvyšší abundance byla zaznamenána u sinic *Dolichospermum sigmoideum* (Nygaard) Wacklin, L.Hoffmann & Komárek 2009 a *Woronichinia naegeliana* (Unger) Elenkin 1933. Nejhojnějšími druhy ze skupiny rozsivek byly *Achnanthydium minutissimum* (Kützing) Czarnecki 1994, *Asterionella formosa* Hassall 1850 a *Gomphonema parvulum* (Kützing) Kützing 1849.

## **Klíčová slova:**

Fytoplankton, Pastviny, řasy, sinice, vodní nádrž.

# **Řasová flóra přírodní památky Nebeský rybník a přilehlého mokřadu na Drahanské vrchovině**

Darja Pešková / Mgr. Blažena Brabcová, Ph.D.

Bakalářská práce se zabývá složením společenstev sinic a řas rybníku a přilehlého mokřadu přírodní památky Nebeský rybník, jež se nachází na Drahanské vrchovině v katastru obce Drahany v Olomouckém kraji.

Za vegetační období roku 2024 byly provedeny celkem tři odběry vzorků sinic a řas a to na celkem šesti odběrových místech a změřena teplota vody. Při každém odběru byly odebrány vzorky fytoplanktonu z volné vody a také vzorky nárostových sinic a řas z kamene či ponořené vegetace. Celkem bylo při jarním odběru odebráno 9 vzorků, při letním a podzimním odběru bylo shodně odebráno pouze 6 vzorků kvůli některým vyschlým odběrovým místům. Sinice a řasy z odebraných vzorků byly determinovány a byla stanovena relativní abundance objevených taxonů.

Celkem bylo za vegetační období roku 2024 odebráno 21 vzorků z čehož 7 vzorků byl fytoplankton a 14 nárostové sinice a řasy. Za vegetační období roku 2024 bylo na šesti odběrových místech celkem zjištěno 106 taxonů, přičemž největší zastoupení měly rozsivky a to celkem 53 objevených taxonů. Ve fytoplanktonu bylo objeveno celkem 80 taxonů s největším zastoupením rozsivek s celkem 35 taxony. Z nárostových sinic a řas bylo určeno celkem 79 taxonů a největší zastoupení mají opět rozsivky s celkem 45 určenými taxony. V bakalářské práci bude dále diskutováno složení společenstva fytoplanktonu a společenstva nárostových sinic a řas na jednotlivých odběrových místech a složení společenstva v různých datech odběru.

## **Klíčová slova:**

Drahanská vrchovina, fytoplankton, mokřad, periphyton, PP Nebeský rybník, rybník, řasy, sinice.

# **Dynamika kondenzace vody ve zpřístupněných jeskyních Moravského krasu**

Simona Pospíšilová / Mgr. Marek Lang, Ph.D.

Účinná ochrana prostředí zpřístupněných jeskyní při jejich turistickém a kulturním využití představuje klasický krasový problém. Aktuální otázkou je především rozsah a mechanismus ovlivnění základních krasových procesů, jako je růst a koroze speleotém, změnami v mikroklimatu jeskyně. Mikroklima těchto jeskyní je ovlivňováno jak přírodními faktory (proudění vzduchu, podzemní vodní toky), tak faktory antropogenními, především návštěvností. Jako jeden z klíčových procesů se v této souvislosti jeví kondenzace vody, ať už přirozeně nebo antropogenně indukovaná. Zkondenzovaná voda na stěnách jeskyně je nenasycená vůči kalcitu a přispívá tak k rozpouštění jeskynních speleotém. Cílem této práce tedy bylo na základě sezónního monitoringu (únor 2024 až leden 2025) (1) jeskynní/externí teploty a (2) kondenzace vody na leštěných vápencových etalonech zhodnotit dynamiku kondenzace vody ve vybraných pasážích zpřístupněných jeskyní Moravského krasu (Balcarka, Výpustek). Monitorovací místa v jednotlivých jeskyních byla situována do pasáží s předpokládaným vysokým a nízkým antropogenním vlivem.

Teplotní monitoring ukázal u obou jeskyní dynamický charakter spojený s přítomností tří ventilačních módů s odlišným směrem proudění vzduchu. V rámci jeskyně Balcarka byl také identifikován rozdílný teplotní rozsah mezi jednotlivými lokalitami, zatímco lokality jeskyně Výpustek indikovaly relativně úzký teplotní rozsah. Na všech datových řadách jeskynních teplot bylo také prokázáno antropogenní ovlivnění spojené s denní návštěvností ve formě nasuperponovaných píků. Monitoring rosení vápencových etanolů prokázal významné rozdíly mezi oběma jeskyněmi. Etalony z obou lokalit jeskyně Balcarka byly po celou dobu monitoringu suché s výjimkou slabě antropogenně ovlivněného dómu, kde bylo začátkem léta pozorováno lehké rosení etalonu. Naopak v jeskyni Výpustek docházelo na obou lokalitách k výraznému rosení etalonů. Zatímco etalon umístěný v silně antropogenně ovlivněném dómu vykazoval rosení během letního a podzimního období, v případě etalonu umístěného v pasáži s nízkým antropogenním ovlivněním bylo rosení zaznamenáno v průběhu jara.

## **Klíčová slova:**

Antropogenní ovlivnění, kondenzace vodní páry, mikroklima jeskyně, proudění vzduchu, teplota vzduchu.

## Sezónní variace teploty a relativní vlhkosti v jeskyni Balcarka (Moravský kras)

Tereza Ptáčnicková / Mgr. Marek Lang, Ph.D.

Kondenzace vody na stěnách jeskyně představuje významný proces podílející se na tvorbě speleogenetických tvarů. Kondenzující vodní pára z jeskynní atmosféry tvoří na stěnách vodní kapky/film nenasycené vůči karbonátům, které může rozpouštět. Takový proces je označován jako kondenzační koroze. Příspěvek k této problematice představuje i tato bakalářská práce zaměřená na výzkum podmínek kondenzace v jeskyni Balcarka v severní části Moravském krasu v závislosti na sezónních variacích teploty a relativní vlhkosti vzduchu. Zvolené mikroklimatické parametry byly monitorovány jak ve vybraných pasážích jeskyně, tak i v jejím okolí v rámci několika kampaní realizovaných v období od dubna 2023 do září 2024. Získaná data byla využita k vytvoření (i) teplotního profilu jeskyně a (ii) identifikace sezónnosti podmínek kondenzace vody uvnitř jeskyně.

V závislosti na hodnotách virtuálního teplotního rozdílu se jeskyně v průběhu monitorovaného období nacházela ve třech režimech proudění vzduchu: (i) DAF mód (duben–září), (ii) přechodný mód (říjen a březen) a (iii) UAF mód (listopad–únor). Proudění vzduchu následně ovlivňovalo sezónní distribuci teplot jeskynních stěn: zatímco teplotní minima byla zaznamenána v období vrcholného letního a zimního období (DAF a UAF mód), teplotní maxima odpovídala jarnímu a podzimnímu období (přechodný mód). Relativní vlhkost vzduchu dosahovala téměř po celé monitorované období hodnoty 100 %, což vytvářelo stálé podmínky pro kondenzaci vodní páry na stěnách jeskyně. Výpočet hodnot rosného bodu pak ukázal vyšší hnací síly pro kondenzaci spíše v letním období v závislosti na monitorovaném místě.

### **Klíčová slova:**

Kondenzace vody, mikroklimatické parametry, relativní vlhkost vzduchu, teplota vzduchu, teplotní rozdíl.

## **Přírodní poměry a květena Balinského údolí**

Jitka Rousová / Mgr. Natálie Čeplová, Ph.D.

Bakalářská práce se zabývá přírodními poměry a květenou přírodního parku Balinské údolí s přirozeně meandrujícím tokem Balinky.

Práce je rozdělena na dvě hlavní části. V první teoretické části je podrobně analyzováno území z hlediska přírodních podmínek zahrnující topografii, geologii, pedologii, geomorfologii, klimatické podmínky, hydrologii a biogeografii.

Druhá, praktická část se zaměřuje na shrnutí výsledků terénního floristického výzkumu, který probíhal v pravidelných dvoutýdenních intervalech, a to v období od dubna do září roku 2024. V rámci tohoto průzkumu bylo identifikováno celkem 173 druhů cévnatých rostlin. Vytvořený seznam těchto nalezených taxonů zahrnuje i označení ohrožených a chráněných druhů podle Červeného seznamu ohrožených druhů České republiky (Grulich a Chobot, 2017) a dle Vyhlášky č. 395/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Výsledky výzkumu jsou dále porovnány s předchozím průzkumem, který proběhl v rámci diplomové práce M. Maškové (Mašková, 1993).

### **Klíčová slova:**

Balinské údolí, cévnaté rostliny, květena, přírodní poměry.

## **Projevy celiakie ve školním i dospělém věku**

Veronika Sedláčková / Mgr. Martina Jančová, Ph.D.

Celiakie je autoimunitní onemocnění způsobené intolerancí lepku, bílkovinu obsaženou v obilovinách, jako je pšenice, ječmen a žito. Klinické projevy tohoto onemocnění se mohou výrazně lišit, což činí diagnostiku náročnou. Symptomy zahrnují gastrointestinální obtíže, jako jsou průjemy a nadýmání, ale také mimo střevní projevy, například únavu, anémii či neurologické potíže. Variabilita projevů celiakie může vést k opožděné diagnostice a zhoršení kvality života pacientů.

Cílem této práce je analyzovat diverzitu projevů celiakie u pacientů různého věku a zhodnotit dostupnost bezlepkové stravy ve školních jídelnách v okrese Brno-město. Výzkumné otázky se zaměřují na nejčastější a méně obvyklé symptomy onemocnění, a také na míru podpory, kterou žáci s touto diagnózou nacházejí v rámci školního stravování.

Teoretická část práce zahrnuje literární rešerši zaměřenou na celiakii, její příčiny, symptomy, léčbu a zásady bezlepkové diety. Podrobně se věnuje problematice diagnostiky a léčby tohoto onemocnění a představuje současné vědecké poznatky. Praktická část vychází z dotazníkového šetření, které je distribuováno v online formě. Cílovou skupinu tvoří pacienti s diagnostikovanou celiakií. Šetření je zaměřeno na rozmanitost symptomů a jejich vliv na každodenní život respondentů. Druhá část výzkumu je zaměřena na zjištění dostupnosti bezlepkové stravy v základních školách v okrese Brno-město, přičemž data jsou získána prostřednictvím dotazníků distribuovaných ředitelům škol a vedoucím školních jídelen.

### **Klíčová slova:**

Autoimunitní onemocnění, bezlepková dieta, celiakie, diagnostika celiakie, projevy celiakie.

# Využití rostlin pro rozvoj pracovních dovedností u dětí v mateřských školách

Aneta Sládková / Mgr. Kateřina Ševčíková

Tato bakalářská práce se zaměřuje na práci s rostlinami s dětmi v mateřské škole a na rozvoj vztahu dětí k přírodě prostřednictvím praktických činností. Cílem je zkoumat, jak mohou takové aktivity přispět k rozvoji klíčových kompetencí dětí, jako jsou pracovní, sociální a komunikativní dovednosti, a také k rozvoji jejich emočního vztahu k přírodě. Praktická část je koncipována jako činnost ve skupinkách po dvou až třech dětech, během níž bude pozornost věnována nejen technickému provedení vybraných praktických činností, ale také pozorování nálad a reakcí dětí na tuto činnost.

Součástí činnosti je rovněž dotazování dětí na jejich předchozí zkušenosti s péčí o rostliny. Zjišťováno bude, kolik z nich má kladný vztah k vybraným praktickým činnostem, a také, zda by si ji chtěly zopakovat. Pro děti, které projeví zájem, bude nabídnuta další jednoduchá praktická činnost, například setí řeřichy do vaty.

Vzhledem k tomu, že praktická část nebyla dosud realizována z důvodu nevhodného ročního období pro práci s rostlinami a vybranými praktickými činnostmi, výsledky tohoto výzkumu zatím nejsou k dispozici. Teoretická část práce se soustředí na různé úhly pohledu ohledně práce dětí z psychologického hlediska.

## **Klíčová slova:**

Environmentální výchova, pěstitelské dovednosti, přesazování rostlin, vztah k přírodě, zahradnické aktivity.

## Využití osteologických preparátů ve výuce na ZŠ

Bc. Adéla Svobodová / Radovan Smolinský, Ph.D. et PhD.

Má diplomová práce se skládá ze dvou částí – teoretické a praktické. V teoretické části se věnuji charakteristice opěrných soustav všech pěti hlavních taxonomických tříd obratlovců (ryb, obojživelníků, plazů, ptáků a savců), které se běžně vyskytují na území České republiky. Z těchto tříd následně popisuji vybrané zástupce, které jsem použila při tvorbě preparátů, a to jak z hlediska obecného, tak i metodického postupu jejich osteologické preparace. Z didaktického hlediska se zaměřuji na badatelsky orientovanou výuku a také šesti klíčových základních vědeckých dovedností definovaných Americkou asociací pro rozvoj vědy (AAAS), které jsou považovány za nejefektivnější způsob pochopení vědy. Na závěr teoretické části se věnuji možnostem využití osteologických preparátů ke zkvalitnění způsobu předávání informací žákům. Podle různých autorů totiž osteologické preparáty napomáhají lepšímu dosažení vzdělávacích cílů a pochopení učiva.

V praktické části mé diplomové práce jsem nejdříve analyzovala výskyt tématu opěrné soustavy jak ve vybraných učebnicích přírodopisu pro druhý stupeň základní školy, tak i v aktuálně platném Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání. Na základě této analýzy jsem doposud navrhla dvě výukové aktivity, které využívají zmíněné základní vědecké dovednosti a dosavadní vytvořené osteologické preparáty. V následující fázi práce se zaměřuji na dokončení tvorby zbývajících osteologických preparátů a na přípravu doplňujících didaktických úloh, které zkompletují výuku tématu opěrné soustavy. Veškeré navržené aktivity budou pilotně ověřeny v rámci výzkumného designu případové studie ve dvou třídách osmého ročníku ZŠ Jungmannova v Kuřimi. Po ukončení pilotáže provedu analýzu efektivity těchto aktivit pomocí metody triangulace. Výsledky analýzy budou zapracované do finální verze návrhu výuky opěrné soustavy obratlovců pro druhý stupeň ZŠ.

### **Klíčová slova:**

2. stupeň ZŠ, aktivity, badatelsky orientovaná výuka, opěrná soustava, osteologické preparáty, preparace, vědecké dovednosti.

## Pohlavní dimorfismus histologie slinných žláz myši domácí

Nikola Šromová / Mgr. Blažena Brabcová, Ph.D., Mgr. Zuzana Hiadlovská, Ph.D.

Myši domácí, především různé linie vyšlechtěné v laboratořích, se využívají jako biomedicínské modely patologií slinné žlázy. Tyto nemoci se v lidské populaci vyznačují rozdílnou incidencí u mužů a žen. Rozdíly mezi pohlavími týkající se histologie submandibulární slinné žlázy (SMG) známe také u myši. Bohužel prakticky veškeré relevantní poznatky pocházejí z laboratorních chovů a nemusí odpovídat divokým populacím.

Právě tuto ne zcela prozkoumanou problematiku jsme se pokusili blíže studovat. Pomocí vědeckého týmu v rámci rozsáhlého projektu AV ČR, byli v přírodě odchyceni jedinci dvou poddruhů myši domácí – *Mus musculus domesticus* a *Mus musculus musculus*. U odchycených jedinců byla provedena pitva a odebrání SMG pro přípravu histologických preparátů. Následně jsem analyzovala již připravené histologické preparáty řezů SMG 20 vybraných jedinců obou poddruhů a kvantifikovala podíl granulované tubulární tkáně (GCT). Pro zpracování digitálních mikroskopických snímků jsem využila software Fiji pro kvantifikaci plochy GCT a dále statistický program Statistica pro analýzu získaných dat.

U poddruhu *Mus musculus domesticus* jsem naměřila průměrný podíl GCT u samců 54,56 % ( $\pm 2,04$  %) a u samic 32,70 % ( $\pm 4,85$  %). U poddruhu *Mus musculus musculus* byl průměrný podíl GCT 50,68 % ( $\pm 3,37$  %) u samců a 38,68 % ( $\pm 1,60$  %) u samic. Změřené podíly GCT se mezi pohlavími průkazně lišily u obou poddruhů (ANOVA,  $F_{(1,16)} = 18,397$ ,  $p < 0,001$ ). Výsledky potvrdily poznatky o pohlavním dimorfismu myši domácí popsané v literatuře. Vyšší podíl GCT mají tedy nejen jedinci laboratorních linií, jejich majoritní “rodičovský” poddruh *M. m. d.*, ale i sesterský *M. m. m.* Rozdíl v zastoupení GCT mezi poddruhy se zde však neprokázal, což je v kontrastu s jinými experimenty v rámci projektu. Tento rozpor by mohl být způsoben různými faktory: malým počtem zvířat, velkou variabilitou divokých myši nebo zahrnutím gravidních samic do studie.

### Klíčová slova:

Histologie, *Mus musculus*, myš domácí, pohlavní dimorfismus, slinná žláza.

# Výuka první pomoci na 1. stupni základních škol

Kateřina Švaříčková / Mgr. Martina Jančová, Ph.D.

Tato diplomová práce se zabývá vytvořením modelové výuky první pomoci pro žáky prvního stupně základních škol. Hlavním cílem je navrhnout efektivní výukový program zaměřený na teoretickou i praktickou přípravu dětí v oblasti první pomoci. Součástí práce je nejen samotný návrh výuky, ale také její ověření v praxi, a to prostřednictvím pre-testů a post-testů. Tyto testy umožní zhodnotit úroveň znalostí a dovedností žáků před a po absolvování výukového programu.

V první části práce jsou popsána teoretická východiska, která zahrnují klíčové principy zdravotní výchovy a specifika výuky první pomoci na prvním stupni. V teoretické části práce se zabývám také uchopením první pomoci z právního hlediska – jsou zde rozebrány legislativní aspekty, které se vztahují k poskytování první pomoci. Dále je pozornost věnována historii první pomoci a jejímu vývoji, stejně jako teorii nejčastějších zranění, která se mohou stát ve škole. Tato část poskytuje důležité informace, které tvoří základ pro tvorbu praktické části výuky. Druhá část se zaměřuje na praktickou stránku, kdy je kladen důraz na propojení teorie s praxí, což umožňuje dětem snadno pochopit a osvojit si důležité dovednosti.

Modelová výuka byla realizována na dvou základních školách. První školou byla malotřídka, kde se výuky zúčastnilo celkem 14 dětí z 3., 4. a 5. ročníku (4 žáci z 5. ročníku, 4 žáci ze 4. ročníku a 6 žáků ze 3. ročníku). Druhou školou byla větší spádová základní škola, kde se výuky zúčastnilo 18 žáků ze 4. a 5. ročníku. Ačkoliv paní ředitelka informovala, že v těchto dvou ročnících je celkem 26 žáků, kvůli absenci způsobené nemocí se výuky mohlo zúčastnit pouze 10 žáků ze 4. ročníku a 8 žáků z 5. ročníku. Výsledky post-testů budou následně porovnány s pre-testy, aby bylo možné určit, do jaké míry byla modelová výuka úspěšná. Na základě vyhodnocení post-testů budou provedeny případné modifikace didaktických návrhů s cílem zvýšit efektivitu výuky.

Tato práce si klade za cíl nejen přispět ke zkvalitnění zdravotní výchovy na školách, ale také inspirovat další výzkum v této oblasti. Výsledky mohou být užitečné pro širokou škálu odborníků, kteří se zabývají vzděláváním a první pomocí.

## **Klíčová slova:**

Efektivita výuky, modelová výuka, pre-test, post-test, první pomoc, základní školy.

## Diverzita monogeneí (Platyhelminthes) na severoamerických sumcích čeledi Ictaluridae

Karolína Vařeková / Mgr. Eva Řehulková, Ph.D.

Monogenea, běžně se vyskytující na kůži, ploutvích a žábrách ryb, jsou díky své vysoké hostitelské specifitě považována za ideální model pro zkoumání historických migrací a současných biogeografických vztahů sladkovodních ryb. Diverzita těchto parazitů na severoamerických sumcích čeledi Ictaluridae však zůstává stále nedostatečně prozkoumána.

Cílem bakalářské práce bylo shromáždit dostupné informace o diverzitě monogeneí parazitujících na rybách čeledi Ictaluridae prostřednictvím literární rešerše a dále identifikovat monogenea získaná během nedávných terénních sběrů. Na základě dosavadních záznamů o parazito-hostitelských vztazích bylo na 14 druzích ryb čeledi Ictaluridae dosud zaznamenáno 15 druhů monogeneí, z nichž 8 patří mezi živorodé druhy rodu *Gyrodactylus* a 7 mezi vejcorodé druhy rodu *Ligictaluridus*. Největší druhová bohatost monogeneí byla zaznamenána u druhu *Ameiurus melas* (celkem 7), *Ictalurus punctatus* (6) a *Ameiurus nebulosus* (6). Největší spektrum hostitelských druhů bylo zaznamenáno u monogeneí rodu *Ligictaluridus*, konkrétně u druhu *Ligictaluridus pricei* (12 hostitelských druhů) a *Ligictaluridus floridanus* (7). Zástupci rodu *Gyrodactylus* vykazovali menší počet hostitelů, nejvíce druhy *Gyrodactylus nebulosus* (2) a *Gyrodactylus fairporti* (2). Převážná část monogeneí parazitovala na žábrách (87,5 %), dále pak v nosní dutině (6,3 %), na ploutvích (3,1 %) a současně na žábrách a ploutvích (3,1 %).

Druhá část bakalářské práce se zaměřuje na taxonomické vyhodnocení materiálů monogeneí nasbíraného v letech 2019, 2022 a 2023 na území států USA (Arkansas, Wisconsin, Illinois, Michigan, Mississippi, Texas), Mexika (Durango, Chihuahua), kanadské provincie Québec a v oblasti Erijského jezera. V současné době je analyzován materiál, který zahrnuje celkem 317 jedinců fixovaných za účelem druhové determinace. Monogenea jsou studována pomocí světelného mikroskopu Olympus BX61 (s fázovým kontrastem), kresby sklerotizovaných struktur vybraných druhů budou vytvářeny pomocí kreslicího zařízení Olympus a graficky zpracovávány v programu Adobe Illustrator CC 2014. Pro měření metrických znaků je využívána digitální kamera Olympus DP-71 a software Stream Motion 1.9.2, který umožňuje přesné měření trasováním a úsečkami. Práce na této části stále probíhá a výsledky budou následně zahrnuty do finálního vyhodnocení. Získané poznatky budou porovnány s dosavadními informacemi a přispějí k rozšíření a aktualizaci taxonomických a ekologických údajů o monogeneích parazitujících na rybách čeledi Ictaluridae.

### **Klíčová slova:**

Diverzita, hostitel, Ictaluridae, monogenea, parazit, Severní Amerika.

## Porovnání hnízdního chování vybraných druhů zástupců řádu Piciformes

Simona Vyskočilová / Ing. Radovan Smolinský, Ph.D., PhD.

Má bakalářská práce se zabývá porovnáním hnízdního chování vybraných druhů řádu šplhavců (Piciformes Meyer & Wolf 1810). Mezi tyto vybrané druhy patří strakapoud velký (*Dendrocopos major* Linnaeus 1758), strakapoud prostřední (*Dendrocopos medius* Linnaeus 1758) a žluna zelená (*Picus viridis* Linnaeus 1758).

Teoretická část bakalářské práce charakterizuje řád šplhavců, vybrané jedince a lokalitu výzkumu. Dále se zaměřuje na popis hnízdního chování, které představuje klíčový aspekt v rozmnožování ptáků. Zahrnuje nejen samotný výběr hnízdního stanoviště, ale také péči o vejce a mláďata. Tyto činnosti hrají zásadní roli v přežití a rozvoji další generace. Z tohoto důvodu popisuje teoretická část také rozmnožovací strategie, charakteristiky hnízd, faktory ovlivňující úspěšnost hnízdění a více přibližuje specifické strategie vybraných zástupců.

Praktická část vychází z dat získaných během terénních pozorování, která probíhala v průběhu hnízdní sezóny daných druhů, a to v rozmezí od března do konce května roku 2024 v oblasti Omického lesa. Data byla získávána metodou pozorování, a to jak přímého, tak prostřednictvím kamerových záznamů, které byly posléze analyzovány. Analýza dat ukázala rozdíly v pozorovaných aspektech chování, jako trvání jednotlivých fází hnízdění, čas strávený uvnitř či vně dutiny, odnos trusu a frekvence přiletů. Výsledky této bakalářské práce budou využity při výzkumu behaviorální ekologie se zaměřením na hnízdní biologii vybraných skupin ptáků v projektu Moravského zemského muzea podpořeného Ministerstvem kultury (DKRVO, MK000094862).

### **Klíčová slova:**

Datlovití, hnízdění, hnízdní chování, Picidae, Piciformes, šplhavci.

# Dětská kresba jako nástroj žákova pojetí přírodovědných konceptů

Klára Zouharová / Mgr. Iva Frýzová, Ph.D.

Poznat žákovo pojetí je v konstruktivistické výuce důležité pro efektivní zacílení výukových činností a jejich reflexi. Právě dětská kresba je jedním z nástrojů, který může k tomuto účelu sloužit. Při výzkumu žákova pojetí se je možné tento nástroj využívat různorodým způsobem jak s ohledem na sledovaná přírodovědná fenomény, tak vlastní metodologii výzkumných šetření.

Diplomová práce je svých charakterem přehledovou rešeršní studií, které si klade za cíl analyzovat výzkumy v tématu neživé přírody zkoumající žákovo pojetí pomocí dětské kresby. Jsou do ní zařazeny výzkumné práce publikované v angličtině mezi lety 2000–2024 a zařazené do databází Scopus a Web of Science, které splňují specifická kritéria j (článek v časopise, součástí článku je praktický výzkum, využití kresby jako nástroje k výzkumu žákova pojetí a její následná analýza, součástí vzorku je alespoň část žáků ve věku 6–11 let, kteří zároveň plní povinnou školní docházku, úplně popsána, odpovídající metodologii).

Vlastní analýza se zaměřuje několik specifík těchto výzkumů, a to kterým tématům a pojmům se výzkumy věnují, s jak velkými skupinami a věkovým složením participantů výzkumy pracují, metodikou sběru a analýzy dat a v neposlední řadě výsledkům těchto šetření.

Průběžné výsledky naznačují, že většina výzkumných studií se soustředí na několik málo témat z oblasti neživé přírody, konkrétně voda (koloběh vody, podzemní voda) a planeta Země (tvar, gravitace, střídání dne a noci, střídání ročních dob). Současně zde existují rozdílné výzkumy na totožná témata, což umožňuje získat data pro stejný nástroj z různých kontextů. Mimoto je možné vysledovat určité trendy, které zapříčiňují změny ve výzkumném zaměření (a práci s kresbou) v této oblasti. Tyto změny se týkají jak proměnám chápání žákova pojetí, tak použité terminologie.

## **Klíčová slova:**

Člověk a jeho svět, dětská kresba, konstruktivismus ve vzdělávání, neživá příroda, žákovo pojetí.