

# Pravidla pro psaní diplomové práce na katedře učitelství a didaktiky biologie (KUDBi)

Upozorňujeme na to, že v souladu s opatřením děkana 22/2017 musí být všechny práce elektronicky zveřejněny v SIS<sup>1</sup>.

## Obsah

Výběr katedry	1
Školitel a výběr tématu práce	1
Zaměření práce	2
Zadání práce a průběh řešení práce	2
Rozsah práce	3
Formát práce	3
Členění práce	3
Práce s literárními zdroji a jejich citace	7
Odevzdání práce	8

## Výběr katedry

Studenti Učitelství biologie pro SŠ, kteří se rozhodnou zpracovat svou DP na biologické sekci, mohou svou práci vypracovat na kterékoli katedře biologické sekce. Obhajoby prací probíhají společně pro všechny studenty Učitelství biologie pro SŠ za celou biologickou sekci. Tento dokument je určen studentům, kteří se rozhodnou svou DP vypracovávat na KUDBi. Pro ostatní studenty platí interní pravidla katedry, na které budou svoji DP vypracovávat.

## Školitel a výběr tématu práce

Vedoucím diplomové práce (dále DP) je školitel. Školitel může být interní (z fakulty) či externí (mimofakultní). Školitel zadává studentovi konkrétní téma práce a vypisuje ho a potvrzuje v SIS.

Studenti, kteří mají zájem vypracovat svou DP na KUDBi, mohou mít, po odsouhlasení vedoucím KUDBi, školitele i z jiné katedry fakulty, případně externího školitele. V tom případě je ale nutné, aby konzultantem práce byl akademický pracovník KUDBi.

Student může po dohodě s příslušným školitelem zvolit i vlastní téma práce. V průběhu práce školitel a konzultant poskytují studentům rady a konzultace a v závislosti na tématu a

<sup>1</sup> Viz [OPATŘENÍ DĚKANA č. 08/2017](#) - Pravidla pro evidenci, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací. V tomto dokumentu jsou uvedeny také případy kdy, jak a za jakých podmínek lze požádat o výjimku ze zveřejnění práce.

konkrétním způsobu řešení pomáhají upřesnit obsah jednotlivých, níže popsaných kapitol. Součásti DP určené k ověření ve školní praxi MUSÍ být konzultovány se školitelem PŘED použitím v praxi a to ve FINÁLNÍ podobě.

Školitel uděluje zápočty za Diplomový projekt I-IV (zápočet za každý semestr v průběhu navazujícího magisterského studia – celkem 4x). V případě že je školitel s průběhem práce zásadně nespokojen (student se opakovaně nedostavuje na konzultace, nepředkládá zpracované materiály v dohodnutém termínu apod.), nemusí školitel zápočet udělit.

*Rady:*

*Domluvte si se školitelem harmonogram konzultací a postupu práce a snažte se ho dodržovat tak, aby školitel měl dostatek času si váš rukopis v klidu pročíst a připomínkovat. Pamatujte na to, že první verze práce nikdy není tím, co se odevzdává a vždy je třeba věcných, gramatických a stylistických oprav. Žádný vědec, ani odborník na slovo vzatý, neodevzdává první verzi rukopisu, ale obvykle až třetí, čtvrtou nebo vícero úpravu. Mimo školitele můžete samozřejmě požádat o konzultaci i další odborníky v oboru, učitele z praxe atd.*

*Dejte si čas i na projití finální vytištěné verze – počítače a tiskárny někdy dokáží divy.*

## Zaměření práce

Diplomová práce řešená na KUDBi by měla být zaměřena na vzdělávání v biologii, přírodopisu, nebo v dalších oborech, které s biologií souvisejí (např. environmentální výchova, zdravotní věda, přírodovědné obory v širším kontextu apod.), nebo na metodické otázky vzdělávání obecně. Může být zaměřena nejen na školní výuku (obvykle na střední škole nebo na druhém stupni základní školy), ale i na různé formy mimoškolního vzdělávání. Odlišné zaměření práce je možné po schválení katedrou.

Práce může mít primárně výzkumný charakter, kdy je hlavním cílem získávání nových vědeckých poznatků, nebo primárně metodický charakter, kdy je hlavním cílem tvorba a ověření metodických materiálů pro výuku v praxi. Je také možné oba přístupy kombinovat.

## Zadání práce a průběh řešení práce

Práce je studentovi školitelem zadávána v průběhu zimního semestru prvního ročníku navazujícího magisterského studia, v termínu stanoveném harmonogramem příslušného akademického roku, obvykle na přelomu listopadu a prosince.

**Zadání práce podléhá schválení plénem katedry a následně garantkou programu (dříve oboru), doc. Mgr. Alicí Exnerovou, Ph.D. v termínech podle harmonogramu příslušného akademického roku.**

Upozorňujeme zejména na to, že pokud je jedním z cílů práce tvorba didakticky zaměřených materiálů, pak součástí práce MUSÍ být jejich ověření ve školní nebo mimoškolní praxi na dostatečně velkém vzorku žáků (vhodná příležitost pro toto ověření přitom představují například pedagogické praxe, což ovšem nemusí být vždy dostačující).

V průběhu řešení práce musí diplomant nejméně dvakrát referovat o postupu práce na Odborném semináři (k DP) katedry učitelství a didaktiky biologie.

Pokud student nepřizná použití AI v případě závěrečných prací je možné řešit postihem. Pokyny k využití AI jsou uvedeny v [OD č. 13/2023](#): Pokud byla při psaní závěrečné práce použita umělá inteligence (AI) a technologie podporované AI, je nutné dodržet tato pravidla: a)

tyto technologie lze použít pouze ke zlepšení čitelnosti a jazyka, nikoli k nahrazení klíčových úkolů výzkumníků, jako je interpretace dat nebo vyvozování vědeckých závěrů; b) použití AI a technologií podporovaných AI je nutné uvést v prohlášení studenta dle odst. 2. Podrobnosti k využití AI uvedeny na adrese <https://ai.cuni.cz/>; <https://ai.cuni.cz/AI-1.htm>

*Rada:*

*Myslete také na to, že samotné sepisování a finální úpravy práce zaberou značné množství času jak vám, tak školiteli. Formální úprava je důležitá a její zanedbání i u obsahově kvalitní práce může vést ke snížení výsledného hodnocení práce.*

## Rozsah práce

Minimální rozsah práce je stanoven na 50 stran včetně úvodních stran (název práce, afiliace, poděkování, obsah, seznam zkratk, abstrakt) a seznamu citované literatury. Do tohoto počtu se NEZAPOČÍTÁVAJÍ přílohy. Nezapomínejte nicméně, že hlavním kritériem hodnocení není kvantita, ale kvalita práce.

## Formát práce

Práci je možné tisknout oboustranně, nebo jednostranně, přičemž z prostorových důvodů fakulta oboustranný tisk preferuje. Okraje stránky (pro případ jednostranného tisku, v případě oboustranného tisku si nastavte zrcadlové okraje) – zleva 4 cm, zprava 1,5 cm nebo zleva 3,5 cm, zprava 2 cm. Písmo: doporučený font Times New Roman velikost 12 nebo font Arial, velikost 10, řádkování 1,5. Upozorňujeme, že formální a grafická úroveň práce a její přehlednost je také součástí hodnocení práce.

*Rada:*

*Student by měl v rámci práce důsledně sjednotit formální úpravu, například použité písmo, formát a číslování nadpisů, způsob odsazení a zarovnání odstavců, dodržet jednotné číslování obrázků a tabulek apod. Je třeba se vyvarovat i častých typografických chyb, jako například předložky a další jednopísmenná slova na konci řádků, nadpisy kapitol na konci stránky odděleně od prvního odstavce kapitoly apod.*

*Doporučujeme nadpisy kapitol a podkapitol důsledně hierarchicky číslovat pomocí tzv. desetinného třídění. Zároveň ale doporučujeme kapitoly nevětvit příliš podrobně, obvykle stačí členění na tři hierarchické úrovně (např. 1.1.1), podrobnější členění naopak zhoršuje přehlednost.*

## Členění práce

- PRVNÍ STRANA – První strana musí respektovat formát podle aktuální verze příslušného opatření děkana. Odkaz na aktuální verzi je na stránkách fakulty v této sekci:

<https://www.natur.cuni.cz/fakulta/studium/bc-nmgr/navody>

V souladu s tímto nařízením musí být na další straně uvedeno a podepsáno prohlášení o samostatném vypracování práce. Na první straně se netiskne číslo stránky. Upozorňujeme zejména na to, že název práce musí být uveden česky a anglicky. Název práce v SISu a v odevzdané práci se musí shodovat. Pokud se v průběhu řešení práce název změní, musí ho školitel v SISu opravit. Je ale povinností studenta na to školitele včas upozornit.

- **PODĚKOVÁNÍ** – Poděkujte, komu chcete. Bývá však dobré si vzpomenout i na školitele. Vhodné je též uvést, ze kterých grantů nebo projektů byla práce financována.
- **ABSTRAKT** – Abstrakt je stručným shrnutím cílů, použitých metod a dosažených výsledků práce (podobně jako je tomu ve všech vědeckých publikacích). Maximální rozsah tohoto oddílu je jedna strana. Abstrakt musí být uveden v češtině a angličtině. U české i anglické verze abstraktů musí být uvedena klíčová slova, která by se měla shodovat s klíčovými slovy uvedenými v SISu.
- **OBSAH** – V obsahu by měly být přehledně uvedeny všechny kapitoly a podkapitoly. Doporučujeme pro zlepšení přehlednosti do obsahu uvést i čísla a názvy jednotlivých příloh.

*Rada:*

*Nesestavujte obsah práce ručně, ale využijte možnost vytvořit automatický obsah pomocí funkce, kterou nabízí MS Word nebo jiný textový editor. Výhodou je například to, že potom lze automaticky aktualizovat čísla stránek v obsahu. Upozorňujeme ale, že je pro to nutné text (minimálně názvy kapitol) formátovat pomocí stylů odstavce, aby je program správně rozpoznal a v obsahu uvedl.*

- **SEZNAM ZKRATEK** – Zde je nutné v abecedním pořadí přehledně vysvětlit všechny zkratky, které nejsou obecně známé. Naopak je zbytečné uvádět zkratky triviální (např., apod., atd.).
- **ÚVOD** – stručné uvedení do problematiky, vysvětlení významu řešeného tématu, případné praktické dopady, návaznosti na předchozí práce apod. Na závěr této kapitoly **musí být přehledně stanoveny cíle DP** v bodech, formulovány pomocí aktivních sloves. Pokud je práce výzkumně zaměřená, je vhodné v úvodu přehledně uvést **hypotézy**, které byly během výzkumu testovány. Kapitola Úvod by neměla přesáhnout 2 strany.
- **LITERÁRNÍ PŘEHLED** – Tato kapitola je souhrnem **relevantní** literatury týkající se tématu práce a **musí odrážet aktuální stav poznání**. Z literárního přehledu musí být zřejmé, že student má nastudovanou potřebnou literaturu (biologickou i didaktickou), tedy i nástroje k praktickému řešení problému. Měl by prokázat, že je schopen samostatně vyhledávat relevantní literární zdroje, dokáže z nich vybírat podstatné informace a ovládá zásady práce s nimi. Např. téma EXKURZE DO ZOO by měla obsahovat širší teorii týkající se exkurzí, může se zabývat i zoologickými zahradami jako výchovně vzdělávací institucí a taky může rozebírat skupiny zvířat / ekosystémů, jimž je exkurze věnována apod. Tato část práce přitom **NESMÍ** být shodná s textem práce bakalářské nebo jiné absolventské práce nebo s její podstatnou částí. Pokud student čerpá ze své bakalářské nebo jiné předchozí práce, musí ji řádně citovat jako zdroj. **Pravidla pro používání a citování literatury – viz dále.**

- **METODIKA** – Tato kapitola popisuje všechny postupy použité při řešení práce, např. při tvorbě dotazníků, testů, úloh, pracovních listů, popisuje vzorek žáků, na němž byly výsledky práce testovány, způsob sběru dat a jejich vyhodnocení vhodnými statistickými metodami. U prací metodického charakteru je třeba také uvést, proč byl zvolen konkrétní přístup, typy úloh vedoucí k naplnění výukových cílů, cílová skupina, jak - krok po kroku - výukový materiál vznikal, kde a jak byl testován apod. Je třeba popsat evaluační nástroj pro ověření dosažení cílů výukové jednotky. Metodika by měla být natolik jednoznačná, aby mohl kdokoli výzkum stejným způsobem zopakovat nebo na něj navázat. Upozorňujeme, že do této kapitoly **nepatří** přehled dostupných metod podle literatury, ale popis konkrétních metod, které student při řešení DP opravdu použil. Pokud řešitel přebírá metodiku z literatury nebo z ní vychází, musí řádně citovat zdroj.
- **VÝSLEDKY** – V závislosti na hlavním cíli diplomové práce obsahuje konkrétní výsledky práce a zejména jejich ověření v praxi (všechny materiály pro výuku – až na výjimky schválené plénem katedry- MUSÍ být ověřeny v praxi na dostatečně velkém vzorku žáků). Ve výsledkové části se uvádí výsledky dosažené při testování vytvořených materiálů ve školách, jejich konkrétní použití v praxi, použitá metodika, úskalí a problematické body, které vznikly při aplikaci konkrétních výsledků (materiálů, postupů...) do praxe. **Konkrétní výstupy pro školní praxi** (příprava, exkurze, pracovní listy, projekt + autorská řešení všech úloh), pokud by narušovaly souvislost textu, **doporučujeme zařadit do příloh**.  
V případě, že součástí řešení DP bylo statistické vyhodnocení dat, obsahuje tato kapitola komentované výsledky statistických analýz včetně grafického zpracování. U grafů, tabulek a obrázků nezapomeňte na řádné popisky. Obrázky, grafy a tabulky musí být průběžně (a v celé práci jednotně) číslovány a v textu na ně musí být uveden odkaz. Popisky obrázků, grafů a tabulek by zároveň měly být samonosné, to znamená, že musejí být pochopitelné i bez toho, aby čtenář hledal další informace v textu práce. Použití převzatých obrázků musí respektovat autorský zákon. U všech převzatých obrázků je nutné citovat jejich zdroj.

*Rada:*

*Doporučujeme, aby se student v maximální možné míře snažil pořídit vlastní fotodokumentaci a další vlastní originální obrázky, používal obrázky publikované pod licenci Creative commons, nebo požádal vlastníka autorských právo souhlas s použitím. Výrazně to usnadní například následné použití výukových materiálů v praxi nebo jejich publikaci. Dále doporučujeme obezřetnost při vyhledávání obrázků (např. obrázky různých organismů) z internetu, např. pomocí vyhledávače Google. Vyhledávač často zobrazí podle kontextu i jiné zástupce. Může se například stát, že místo vrány získáme obrázek krkavce apod. Je vždy chybou studenta, pokud si správnost sám neohlídá.*

Do kapitoly Výsledky **nepatří** úvahy autora, interpretace výsledků a jejich porovnání s literaturou.

- **DISKUSE** – V této kapitole by měl student prokázat, že je schopen dosažené výsledky správným způsobem interpretovat a zasadit je do širšího kontextu. Je zde prostor pro postoj studenta, porovnání vlastních výstupů s jinými (vědecká literatura není dogmatická – výsledky jednotlivých autorů se mohou lišit v závislosti na použité metodice, způsobu vyhodnocení atd. – to vše by mělo být probráno v diskusi). Porovnání vlastních výsledků s dostatečným počtem relevantních literárních zdrojů **je povinnou součástí** diskuse. V diskusi je také **navrženo řešení** problematických bodů

výsledkové části a případně doporučený způsob aplikace výsledků do praxe (na základě kapitoly Výsledky) atd.

Metodicky zaměřená práce by v této kapitole měla obsahovat zamyšlení nad evaluací výukového celku - diskuze toho, jak byly nebo nebyly naplněny výukové cíle (např. kolik žáků cíle naplnilo - je to hodně nebo málo, interpretace chyb, kterých se žáci dopouštěli a proč atp.); zamyšlení nad tím, co jsem po ověření v metodickém celku upravil(a) a proč; diskuze slabých/problematických a i kladných stránek navrženého výukového celku; diskuze použitých výukových metod v navrženém celku; popř. exkurzi/praktikum srovnávat s jinou, již dříve vytvořenou, exkurzí/praktikem.

*Rada:*

*Diskuse představuje intelektuálně nejnáročnější část diplomové práce a zároveň bývá nejčastěji „odbytá“, protože ji studenti obvykle píšou na poslední chvíli a z posledních sil. Nechte si pro její zpracování dostatek času. Diskuse by měla být dostatečně dlouhá, ale měla by být konzistentní, jasně strukturovaná a neměla by obsahovat balast a opakování obecně známých faktů. Porovnání výsledků s literaturou by mělo být pokud možno konkrétní a mělo by se opírat o primární vědecké práce.*

- **ZÁVĚR** – Tato kapitola přehledně shrnuje splnění jednotlivých cílů, vytyčených v úvodu práce (max. rozsah 2 strany). Koresponduje s “Úvodem”, tj. obecně shrnuje, zda bylo nebo nebylo dosaženo plánovaných cílů a má vyzdvihnout nejvýznamnější/nejzajímavější výsledky. Měla by obsahovat zhodnocení dosažených výsledků: Co ze zjištěného vyplývá? Je to dobře nebo špatně? Co s tím dál? Závěr by neměl být ryze popisný, ale analyticko-syntetický.
- **SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY** – Zde musí být uvedeny **všechny** literární zdroje, které jsou citovány v textu práce nebo v přílohách. Řadí se podle použité citační normy, obvykle abecedně podle příjmení prvního autora. Naopak zde **nesmějí** být uvedeny žádné zdroje, které v práci citovány nejsou. Způsob citování v seznamu literatury je uveden níže.
- **PŘÍLOHY** – Přílohami práce jsou obvykle materiály vytvořené uchazečem. Do příloh patří např. přesné znění dotazníků včetně průvodních dopisů, dotazníky pro ověření zpětné vazby od žáků a učitelů apod. V případě metodicky zaměřené práce by zde měl být vytvořený výukový materiál včetně autorského řešení, jasné a konkrétní metodické pokyny, mj. včetně vysvětlení, které dovednosti/znalosti/postoje/klíčové kompetence apod. u žáka daná úloha rozvíjí.

Pokud je dotazník součástí rozsáhlejší výzkumné studie (na které např. participuje více studentů/výzkumníků a dotazník má rozsah několika desítek stran textu) je možné do přílohy zařadit pouze tu část dotazníku (či analogické podklady), které se týkají přímo konkrétní diplomové práce (tzn. je možné např. vypustit otázky, které s DP přímo nesouvisí a nejsou v ní zpracovávány) a na kompletní dotazník odkázat citací. V tomto případě je potřeba zahrnout všechny části, které mohly nějakým způsobem ovlivnit odpovědi respondentů, v metodice zmínit, že dotazník v příloze není kompletní a popsat, které části nebyly do přílohy zařazeny. Je také vhodné v práci uvést odkaz na plnou verzi dotazníku.

V případě, že během řešení práce vznikla publikace, je vhodné do příloh zařadit její rukopis nebo separát již publikované verze. V práci by se naopak neměly objevit

nadbytečné přílohy, které nemají s jejím řešením přímou souvislost a na které autor neodkazuje v textu práce.

Přílohy je **nutné důsledně stránkovat**, čísla stran by měla navazovat na stránkování předchozího textu. Pro přehlednost je vhodné názvy jednotlivých příloh uvést v obsahu (viz výše). Názvy příloh by měly být samonosné. Tedy ne např. pouze „Příloha 1“.

## Práce s literárními zdroji a jejich citace

Upozorňujeme, že nedodržení platných způsobů citování literatury, přebírání dlouhých pasáží z neověřených zdrojů a nedostatečné literární zázemí práce může být důvodem nedoporučení práce k obhajobě. Věnujte proto zvýšenou pozornost správnému vyhledávání, využívání a citování literárních zdrojů.

**Použitá literatura:** Většina literárních zdrojů by měly být primární citace (tj. informace přímo z původních vědeckých článků, zabývajících se danou tematikou) především z cizojazyčných zdrojů. Literární přehled **V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ není opisováním učebnic či metodických příruček**. Učebnice mohou být jako zdroj použity pouze v minimálním rozsahu a to pouze tam, kde je to nezbytně nutné (obvykle úvodní kapitoly, které v širším kontextu uvádějí čtenáře do konkrétní užší problematiky). **Nevhodné je především citování rozsáhlých pasáží a výčtů z didaktických učebnic**. Literární přehled je souhrnem nových poznatků týkajících se konkrétní problematiky, nikoli výčtem didaktických metod, které jsou shrnuty v učebnicích. Souborné články (review) a knižní monografie je možné použít, ale neměly by sloužit jako převažující zdroje informací. Jako zdroj lze v odůvodněných případech použít i dokumenty z webových stránek např. oficiální webové stránky škol, stránky oficiálních institucí atd. Vždy je ale vhodné přednostně citovat původní recenzované vědecké články, pokud k tématu existují. Relevantním internetovým zdrojem naopak není např. Wikipedia, denní tisk apod.

Formát citací musí být jednotný v celém textu práce. Existuje několik způsobů jak citovat práce a je obvyklé, že každý vydavatel má v tomto směru jiné požadavky. Doporučujeme držet se aktuálního vydání citační normy APA (American Psychological Association). Podrobnější český návod manuál pro citování je dostupný např. na stránkách Ústavu pedagogických věd Masarykovy univerzity: [https://pedagogika.phil.muni.cz/studium/citacni-norma-apa#\\_Toc54687053](https://pedagogika.phil.muni.cz/studium/citacni-norma-apa#_Toc54687053)

# Odevzdání práce

Práce se odevzdává pouze elektronicky v SIS ve formátu pdf, podle návodu, který je v SIS uveden ([Opatření děkana 13/2023](#)).

*Rada:*

*V SISu je potřeba uvést zvlášť abstrakty (český a anglický) a klíčová slova (též v češtině a angličtině). Abstrakt i klíčová slova ale musí být znovu uvedeny i v práci – odevzdává se do SIS jako „řešení práce“. Prakticky tedy do SISu zadáváte vy nebo školitel klíčová slova v češtině a angličtině a nahráváte:*

- 1. oba abstrakty;*
- 2. řešení práce;*
- 3. přílohy, pokud jsou v elektronické verzi odděleny od vlastního textu práce.*

Zůstávají-li ve vás i po přečtení této stati pochybnosti, váš školitel, případně kterýkoli pracovník KUDBi vám rád poradí. Pravidlům psaní absolventských prací také pravidelně věnujeme semináře k diplomové práci na KUDBi (viz program seminářů na stránkách katedry).

Hodně úspěchů při psaní práce přeje tým KUDBi.

2. října 2023