

Pravidla pro psaní závěrečné práce doplňujícího pedagogického studia biologie - učitelství pro SŠ a ZŠ na katedře učitelství a didaktiky biologie (KUDBi)

Školitel a výběr tématu práce

Školitel, který vede práci, může být interní (z fakulty) či externí (mimofakultní). Školitel zadává studentovi konkrétní téma práce a vypisuje ho a potvrzuje v SIS. Práce musí být v SIS vypsaná a přidělená studentovi nejpozději ve druhém ročníku studia do 30. 11.

Studenti, kteří mají zájem vypracovat svou ZP 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 konkrétním způsobu řešení pomáhají upřesnit obsah jednotlivých, níže popsaných kapitol. Součástí ZP určené k ověření ve školní praxi *musí* být konzultovány se školitelem *před* použitím v praxi a to ve *finální* podobě.

Školitel uděluje zápočty za Závěrečný projekt DPS (MDPSBI004). 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

Závěrečná 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 Závěrečné práce doplňujícího pedagogického studia biologie – učitelství pro SŠ a ZŠ na KUDBi PřF UK

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. 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 zimním semestru prvního ročníku studia, v termínu stanoveném harmonogramem příslušného akademického roku, obvykle na přelomu listopadu a prosince.

Upozorňujeme zejména na to, že pokud je jedním z cílů práce tvorba didakticky zaměřených materiálů, pak součástí práce MUSÍ být ověření alespoň části z nich ve školní nebo mimoškolní praxi.

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 30 stran včetně úvodních stran (název práce, afiliace, poděkování, obsah, seznam zkratk, abstrakt; číslování ale poprvé vytiskněte viditelně až na straně s úvodem, čísla prvních stran tedy nebudou vidět) 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 (což doporučujeme), nebo jednostranně. 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. Upozorňujeme, že za poslední číslici u čísla kapitol již není tečka.

Členění práce

- PRVNÍ STRANA – První strana musí respektovat formát nařízený fakultou (viz vždy aktuální verze příslušného opatření děkana). Vzor naleznete na konci tohoto dokumentu. 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 a všechny další, kteří poskytli zázemí. Nutné 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, návaznosti na předchozí práce apod. Na závěr této kapitoly **musí být přehledně stanoveny cíle ZP** 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**. Musí z něj být zřejmé, že student má nastudovanou potřebnou odbornou literaturu a umí z ní vybrat relevantní informace. Literární přehled není opisováním učebnic či metodických příruček, ale souhrnem aktuálních poznatků k tématu ZP; práce s primárními cizojazyčnými zdroji je proto nezbytná. Učebnice mohou být jako zdroj použity pouze v omezeném rozsahu a to pouze tam, kde je to nezbytně nutné (obvykle úvodní kapitoly, které v širším kontextu uvádějí čtenáře do konkrétní užší problematiky). Literární přehled nesmí být shodný s textem jiné (absolventské) práce nebo s její podstatnou částí. 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 Marasykovy univerzity: https://pedagogika.phil.muni.cz/studium/citacni-norma-apa#_Toc54687053

Rada:

Pokud potřebujete přístup do vědeckých databází, ve kterých je možné vyhledávat odborné publikace např. prostřednictvím klíčových a slov atd., můžete se zaregistrovat v knihovně. Poradte se se svým školitelem, nechte si doporučit (popř. i od něj stáhnout) články k tématu.

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.

● **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 (literární rešerše o metodách), ale popis konkrétních metod a specifikace jejich parametrů a konkrétních postupů, které student při řešení ZP opravdu použil. Pokud autor přebírá metodiku z literatury nebo z ní vychází, musí řádně citovat zdroj.

● **VÝSLEDKY** – V závislosti na hlavním cíli závěrečné práce obsahuje konkrétní výsledky práce a zejména jejich ověření v praxi (alespoň část materiálů pro výuku musí být ověřena 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 ZP 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 licencí Creative commons, nebo požádal vlastníka autorských práv o souhlas s použitím. Pokud není licence typu CC-BY apod., obrázek spíše převzít nemůžete, snažte se jej překreslit apod. 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. Kapitola výsledky by měla být psána objektivně, bez citového zabarvení a hodnocení (tzn. nikoliv co je překvapivé atd. - hodnocení výsledků atd. patří do diskuse).

● **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.

Je vhodné zahrnout do práce (ať už do kapitoly Diskuse, nebo vyčleněnou zvlášť) kapitolu "Limitace" a v ní popsat nedostatky práce, popř. jejich možnou nápravu.

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 závěrečné 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. Radí 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 výše.

● **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 závěrečné práce (tzn. je možné např. vypustit otázky, které s ZP přímo nesouvisejí 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“.

Odevzdání práce

Odevzdávají se dva výtisky práce svázané v pevné vazbě (příp. termovazbě; kroužková vazba není přípustná). Zároveň je potřeba odevzdat práci elektronicky v SIS ve formátu pdf, podle návodu, který je v SIS uveden. Za řádně a v termínu odevzdanou práci bude považována jen taková práce, která bude odevzdána jak v tištěné, tak v elektronické podobě.

Rada:

Datum odevzdání elektronické a tištěné formy se nutně nemusí shodovat, platí ale, že konečným termínem pro odevzdání obou verzí práce je datum stanovené garantem programu pro konkrétní akademický rok.

V SISu je potřeba uvést zvlášť abstrakty (český a anglický) spolu s klíčovými slovy (též v češtině a angličtině). Abstrakt i klíčová slova ale musí být znovu uvedeny i v práci – odevzdává se do SIS jako „řešení práce“. Elektronická a tištěná forma se musí shodovat – a v tištěné formě jsou jak abstrakt, tak klíčová slova obsaženy. Prakticky tedy do SISu zadáváte vy nebo školitel klíčová slova v češtině a angličtině a dále nahráváte oba abstrakty spolu s klíčovými slovy a řešení práce přesně v té podobě, v jaké jí poneste vázat a tisknout včetně příloh

Zůstávají-li ve vás i po přečtení této stati pochybnosti, váš školitel, garant studia, případně kterýkoli pracovník KUDBi vám rád poradí

Hodně úspěchů při psaní práce a její následné obhajobě přeje tým KUDBi.

13. 5. 2022

Závěrečné práce doplňujícího pedagogického studia biologie – učitelství pro SŠ a ZŠ na KUDBi
PřF UK

titulní strana obsahuje tyto údaje (zde bez formátování):

Univerzita Karlova
Přírodovědecká fakulta

Doplňující pedagogické studium – biologie

pečeť Univerzity Karlovy

Bc. Eleonora Nováková

Název práce česky

Název práce anglicky

Závěrečná práce

Školitel:

Konzultant: (pokud je)

Místo, datum (rok)

Práce dále obsahuje následující prohlášení:

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V XX dne YY

.....
podpis autora/autorky