

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Katedra biologie

Pedagogická fakulta

Podklady pro psaní kvalifikačních prací

Simona Králíčková, Tomáš Ditrich

Cílem tohoto textu je poskytnutí základních informací týkajících se kritérií, pokynů a doporučení pro psaní kvalifikačních prací na Katedře biologie PF JU.

Obsah:

Úvod.....	2
Zaměření kvalifikačních prací.....	3
Hodnocení prací	4
Struktura kvalifikačních prací	4
Formální úprava textu	6
Časový harmonogram	7
Obecné zásady tvorby odborného textu	9
Práce v textovém editoru MS Word	11
Základy vědecké práce	13
Nebojte se angličtiny	13
Stanovení cílů a hypotéz	14
Náležitosti jednotlivých kapitol kvalifikačních prací.....	19
Kapitola: Úvod	19
Kapitola: Literární přehled	19
Kapitola: Materiál a metody.....	25
Kapitola: Výsledky.....	27
Kapitola: Diskuze.....	30
Kapitola: Závěr.....	31
Seznam literatury:	33
Doporučené další odkazy:	34
Příloha 1: Úvodní strana kvalifikační práce	35
Příloha 2: Prohlášení	36

Úvod

Kvalifikační práce a jejich obhajoba jsou součástí formálního završení studia. Kvalifikačními pracemi jsou práce bakalářské (zakončují bakalářské studium – titul Bc. před jménem), diplomové (zakončují magisterské studium – titul Mgr., Ing. apod. před jménem), rigorózní (zakončují magisterské nebo po-magisterské vzdělání – titul PhDr., RNDr., JUDr. apod. před jménem) a disertační (zakončují doktorské studium – titul Ph.D., dříve Csc. za jménem). Podle opatření děkanky PF JU (Hošpesová, 2010) musí kvalifikační práce obsahovat „původní poznatky nebo tvůrčí výstupy, řešení problému, nové postupy, myšlenky, které autor samostatně zpracoval nebo vytvořil prostřednictvím v daném oboru uznávaných vědeckých postupů a metod“. Během psaní kvalifikační práce student prokáže své znalosti v oboru, schopnost práce s odbornou literaturou, teoriemi a koncepty, odlišení fakt od spekulací, kritické myšlení, logické a systematické uvažování, samostatnou tvůrčí práci, sběr a analýzu dat, vyvození vlastních závěrů a v neposlední řadě i práce s moderní technikou (laboratorní a technická zařízení, počítačová technika, atd.). Během obhajoby kvalifikační práce navíc student prokáže také schopnost jasného vyjádření a obhájení svých myšlenek, teorií a výsledků.

Kvalifikační práce zadávané na Katedře biologie se musí tématicky vztahovat k povinným a povinně volitelným předmětům garantovaným Katedrou biologie. Na téže katedře je práce odevzdána (minimálně 1 měsíc před termínem obhajoby) a probíhá zde i její obhajoba. Ke každé kvalifikační práci je vypracován posudek vedoucího a posudek oponenta, kteří práci buď doporučí, nebo nedoporučí k obhajobě. Téma práce musí být v souladu se studovaným oborem, ve kterém se student uchází ograduaci (opatření děkanky PF JU 3/2010). Kvalifikační práce se odevzdávají ve dvou výtiscích doplněných o elektronickou verzi, která by měla obsahovat celou závěrečnou práci včetně příloh (vyjma těch, které nelze převést do elektronické podoby či pasáží obsahujících utajované skutečnosti).

Diplomová práce by měla mít větší rozsah (ca 40 stran) než práce bakalářská (ca 30 stran) a vyšší úroveň z hlediska výzkumných náležitostí nebo hloubky zpracování problému. Analýzy, data a informace obsažené v diplomové práci by měly dosahovat dostatečného množství, aby mohly být považovány za reprezentativní, zatímco v bakalářské práci je dostačující menší množství dat, informací nebo jen popis metody. Bakalářská práce nemusí nutně obsahovat

konkrétní výsledek, ale např. jen dílčí závěry, na které je možno navazovat v diplomové práci. Ostatní náležitosti psaní kvalifikačních prací jsou pro oba typy (bakalářské i diplomové) stejné (pokud není uvedeno jinak).

Zaměření kvalifikačních prací

Vzhledem k tomu, že kvalifikační práce jsou odevzdávány na Pedagogické fakultě, je nezbytné, aby obsahovaly alespoň krátké pojednání o didaktickém využití zpracované problematiky. Celkově se však může charakter kvalifikačních prací lišit podle zaměření:

1. Rešeršní práce (nelze uplatnit pro diplomové práce) – jedná se o soubornou zprávu založenou na přehledném zpracování výsledků tvůrčím způsobem, dat a informací získaných z různých aktuálních zdrojů (české a zahraniční publikace, nepublikovaná data, atd.). Rešeršní práce by měla být doplněna vlastní interpretací výsledků, popřípadě vlastním předběžným experimentem či výzkumem.
2. Prakticky zaměřené práce - zahrnují tvorbu pracovních listů, učebních pomůcek a textů, badatelsky orientovaných úloh, návrhy mimoškolních vzdělávacích aktivit (exkurzí, naučných stezek, expozic, atd.), výukových programů, inovativních přístupů k výuce, tvůrčí práci a další. Tyto práce by měly doložit zvládnutí tématu jak po odborné, tak po didaktické stránce a schopnost přizpůsobit výukovou metodu různým věkovým skupinám. Práce tohoto zaměření by měla obsahovat teoretický rozbor výukových přístupů, tématu po odborné stránce a vlastní praktickou část, která byla ověřena v praxi na dostatečně velké cílové skupině. U bakalářské práce může být cílová skupina menší nebo žádná, v případě diplomových prací se musí jednat o rozsáhlejší testovanou skupinu a výsledky by měly být dostatečně vyhodnoceny.
3. Výzkumně zaměřené práce – jsou založené na vlastním pozorování, odběru vzorků, sběru dat, provádění pokusů aj. Tyto práce by měly doložit schopnost autora vymezit problematiku, formulovat cíle a hypotézy, plánovat a provést samostatný výzkum, analyzovat a interpretovat data a vyvodit vlastní závěr. Autor může také pracovat s daty poskytnutými z jiných zdrojů, s výsledky aplikovaných výzkumů, ke kterým vypracuje vlastní zhodnocení a závěr.

Hodnocení prací

Ke každé kvalifikační práci je vypracován posudek školitele a oponenta, kteří předkládanou práci ohodnotí a doporučí nebo nedoporučí k obhajobě. Při posouzení a klasifikaci kvalifikačních prací se zohledňuje především věcný rozsah zpracovávaného tématu, časová náročnost práce v terénu (škole, laboratoři), množství získaných dat a vzorků, počtů respondentů, rozsah a množství navržených didaktických materiálů, vlastní podíl práce diplomanta. Navíc z práce musí být zřetelné jasné pochopení problému a znalost tématu, schopnost práce s informačními zdroji, kritického myšlení, jasné formulace myšlenek a argumentů, systematické organizace a schopnost zralé úvahy.

Struktura kvalifikačních prací

Struktura kvalifikačních prací se může mírně lišit podle zaměření, nicméně rámcová struktura by měla být ve všech pracích stejná:

1. Titulní list obsahuje hlavičku fakulty a katedry, název práce, typ kvalifikační práce (diplomová práce / bakalářská práce), jméno autora, vedoucího, rok a místo odevzdání práce. Logo Jihočeské univerzity nebo Pedagogické fakulty se na titulní stranu kvalifikačních prací nikdy nekládá. Předloha titulního listu pro kvalifikační práce odevzdávané na katedře biologie PF JU je uveden v Příloze 1.
2. Prohlášení, ve kterém student prohlašuje, že předkládanou kvalifikační práci vypracoval sám s použitím pramenů citované literatury. Dále v tomto prohlášení dává student souhlas se zveřejněním své práce v elektronické podobě v databázi STAG, souhlas se zveřejněním posudků školitele i oponentů a záznamu o průběhu obhajoby a souhlas s porovnáním textu s databází pro odhalování plagiátů. Toto prohlášení je doplněno vlastnoručním podpisem studenta ve všech kopiích kvalifikační práce. Prohlášení se průběžně mění a aktualizuje, aktuální text prohlášení pro rok 2011 je uveden v Příloze 2 tohoto dokumentu nebo na adrese http://www.pf.jcu.cz/documents/pokyny-el_podoba_zaverecnych_praci.php.
3. Abstrakt / Anotace je krátké (maximálně ½ stránky) resumé práce v českém a anglickém jazyce. Na katedře biologie preferujeme přítomnost abstraktu (krátkého shrnutí obsahující nejdůležitější výsledky) před přítomností anotace (což je pouze popis studované problematiky, kde se vlastní výsledky přímo neuvádějí).
4. Obsah zahrnuje názvy kapitol a podkapitol s jejich relevantním číslováním a stránkováním uvedeným podél pravého okraje listu.

5. Úvod poskytuje čtenáři první dojem ohledně předkládané práce, měl by zaujmout a uvést čtenáře do obrazu. Úvodní text obsahuje vymezení problematiky, přehled hypotéz a je zakončen uvedením cíle kvalifikační práce. Práce by neměla obsahovat žádná jiná témata než ta, která jsou zmíněna v úvodu. Splnění cílů stanovených v úvodu by mělo být uvedeno v kapitole Závěr.
6. Literární přehled by měl shrnout současný stav poznání dané problematiky a charakterizovat vymezenou zájmovou oblast. Tato část se může týkat prací přírodovědně orientovaných (výzkum prováděný v dané oblasti), praktických (např. návrh didaktických exkurzí do lokalit, atd.) i rešeršních (přehled stavu poznání týkající se určitého tématu). Součástí této kapitoly mohou být další podkapitoly: geografické vymezení oblasti, horopis, vodstvo, geologické poměry, půdní poměry, klimatické poměry, fauna, flóra, atd. V případě didakticky orientovaných prací jsou uváděny podkapitoly týkající se např. didaktických zásad, metod, forem a prostředků, postavení vybraného tématu v přírodovědném kurikulu, přehled a srovnání přírodopisných učebnic atd.
7. Metodika práce by měla zahrnovat popis všech použitých metod, které autor použil (mohou se týkat didaktického přístupu, provádění průzkumu, sběru a zpracování dat, interpretaci výsledků, atd.). V případě rešeršních prací se uvádí metodiky a postupy prostudovaných analýz, v praktických pracích pak postup práce, vyučovací metody a formy, aj. Uvádí se vždy původní metodika včetně řádné citace autorů.
8. Kapitola Výsledky podává přehled výsledků vlastní práce, průzkumu, testování, sběru dat, návrhy pracovních listů, výukových postupů a programů.
9. Diskuze umožňuje autorovi práce zabývat se hlouběji možnými interpretacemi výsledků své práce v porovnání s výsledky a interpretacemi jiných autorů, zabývajících se stejnou či podobnou tematikou. Tato kapitola poskytuje prostor pro úvahy o podmínkách průběhu práce a jejich vlivu na přesnost výsledků, o příčinách vzniku možných odchylek během měření aj. Diskuze slouží k vlastnímu zhodnocení své práce, doporučení vhodnějšího přístupu, metod, uspořádání nebo další práce.
10. Závěr je krátká kapitola, ve které jsou stručně uvedeny výsledky práce a dosažení či nedosažení cílů formulovaných v úvodu.
11. Seznam literatury obsahuje seznam veškerých zdrojů, ze kterých autor čerpal informace. Z textu musí být jasně odlišitelné vlastní myšlenky autora kvalifikační práce od myšlenek a informací převzatých z jiných zdrojů (knihy, skripta, časopisy, internet, ústní sdělení, veřejné informační prostředky, aj.). Každý informační zdroj

musí být nejprve krátce ocitován v hlavním textu, který se ke zdroji vztahuje, a poté musí být uveden v plném znění se všemi náležitostmi v seznamu použité literatury. V seznamu použité literatury by se neměl objevit žádný zdroj, který není v textu ocitován. Zároveň nesmí v seznamu literatury chybět žádný ze zdrojů citovaných v textu. V části Náležitosti jednotlivých kapitol kvalifikačních prací (kapitola Literární přehled tohoto dokumentu) jsou uvedeny vzory citací a plné znění odkazů pro jednotlivé typy informačních zdrojů. Uvedené vzory jsou v souladu s mezinárodními normami ISO 690 a ISO 690-2 a českou normou ČSN ISO 690 2011.

12. Přílohy zahrnují veškerý doplňkový materiál poskytující dodatečné nebo detailní informace (pomocné tabulky s daty, ukázky dotazníků, pracovních listů, fotografie, mapy, obrazová i jiná dokumentace).

Formální úprava textu

Vazba:

Kvalifikační práce by měly být vázány v pevných deskách, na hřbetu by měly být označeny rokem a jménem, na předních deskách by měla být v horní části hlavička fakulty (Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích), v horní 1/3 typ kvalifikační práce (Bakalářská práce / Diplomová práce), vlevo dole rok a vpravo jméno studenta, který práci zpracoval.

Text:

Bakalářská práce by měla obsahovat ca 30 stran textu, diplomová práce ca 40 stran. Text by měl být napsán velikostí písma 12 a s použitím řádkování 1,5 v textovém editoru, na jedné nebo na obou stranách listu, v závislosti na množství barevných obrázků a technické náročnosti textu. Pro nadpisy se používají přednostně předdefinované styly textového editoru (viz dále Práce v textovém editoru MS Word), odborné názvy by měly být psány *kurzívou*. Pro vzhled stránky je vhodné využít přibližně 3 až 4 cm na levý okraj, aby se stránky daly svázat. Pokud autor používá poznámky k textu, měly by být umístěny v dolní části stránky, oddělené od hlavního textu čarou a měly by být číslovány. Netvořte však poznámky ručně, ale vložte je jako poznámku pod čarou! Stránky by měly být očíslované v dolní části uprostřed. Číslování začíná na úvodní straně a to číslem 1 (stránky před kapitolou Úvod se nečíslijí) a končí poslední stranou seznamu použité literatury (přílohy se taktéž nečíslijí).

Číslování kapitol:

Kapitoly jsou označeny arabskými pořadovými číslicemi. Další členění do podkapitol je uváděno dalšími následujícími číslicemi, oddělenými tečkou (maximálně může být použito číslování do 4. řádu, tj. 1.2.2.1 atd.). Automatického číslování docílíte úpravou stylu nadpisů v textovém editoru. Každá základní kapitola začíná na novém listě.

Ilustrační materiály:

Ilustračním materiálem se rozumí fotografie, ilustrace, tabulky, diagramy, grafy, mapy, které jsou umístěny buď v samotném textu, nebo v příloze. Všechny položky musí být opatřeny číslem, názvem a popisem (např. Tabulka č. 1, Obr. č. 2). Náležitosti tabulek se píše nad samotnou tabulku, náležitosti obrázků, fotografií, grafů aj. se píše pod ilustrační materiál. Ke každé doplňkové ilustraci by měl v hlavním textu existovat odkaz, uvádějící číslo ilustrace (např. viz Obr. 2).

Citace a seznam literatury:

Veškeré převzaté informace, myšlenky a data musí být parafrázovány vlastními slovy autora kvalifikační práce (studenta) a krátce ocitovány přímo v parafrázovaném textu. Detaily zdroje, ze kterého parafrázovaný text vycházel, se pak píše do samostatné části umístěné na konec textu kvalifikační práce, nazvané Seznam literatury. Textová část se seznamem literatury je také číslována jako samostatná kapitola a jednotlivé zdroje jsou řazeny abecedně podle příjmení autorů. Více o způsobu psaní citací a plného znění seznamu literatury se dočtete v kapitole Náležitosti jednotlivých kapitol kvalifikačních prací – kapitola Literární přehled.

Přílohy:

Všechny přílohy by měly být řádně očíslované, opatřené samovysvětlujícím textem, popřípadě popisky, legendou, atd. a na všechny přílohy by měl být odkaz v hlavním textu. Přílohy mohou být součástí práce, tvořit samostatnou vloženou přílohu, nebo samostatný výtisk či hmotnou dokumentaci (např. vytvořené pomůcky aj). Přílohová část začíná Seznamem příloh, stránky nejsou číslovány a řadí se za kapitolu Seznam literatury.

Časový harmonogram

1. Výběr tématu bakalářské a diplomové práce - téma většinou zadává školitel, ale po dohodě se školitelem si může student zvolit téma vlastní. Student by si měl vybrat

takové téma, které by odpovídalo jeho studijnímu oboru a jeho osobním zájmům a cílům. Téma práce by nikdy nemělo být příliš dlouhé, či příliš obecné. Mělo by být dostatečně konkrétní, aby z něj byl zřejmý cíl a způsob řešení (tzn. zda se jedná o srovnání, analýzu, popis, experiment, praktické využití, aj.). Student by měl se svým školitelem téma dostatečně průběžně diskutovat a analyzovat. Každé téma může být chápáno jako otázka, nebo soubor otázek, na které je třeba ve výsledcích podat jasnou odpověď. Je tedy třeba, aby student jasně věděl, co je cílem zadané kvalifikační práce a jakým způsobem má být práce řešena.

2. Sběr informací – základním předpokladem pro úspěšné zpracování práce je znalost oboru a daného problému. První informace získává student od vedoucího kvalifikační práce, další již shromažďuje samostatně. Student zkoumá předmět své práce, vyhledává dokumentaci a informace týkající se dané oblasti studia, samotného problému, způsobů jeho řešení a analýzy výsledků nebo předchozích prací zabývajících se stejným či podobným problémem. Detailnější popis způsobu sběru informací a práce s literaturou je předmětem samostatné kapitoly Náležitosti jednotlivých kapitol kvalifikačních prací.
3. Sepsání projektu diplomové práce – po prostudování prvních informací získaných od vedoucího práce by měl student získat hrubou představu o dalším postupu řešení problému a zpracování své práce. Měl by si proto vytvořit časový harmonogram prací a formulovat cíl práce, pracovní hypotézy, metodologii zpracování a osnovu. Tento projekt by měl student předložit vedoucímu práce k posouzení. V průběhu studia dalších informací a seznamování se s problémem jsou cíle, hypotézy i metodologie blíže upřesňovány a doplňovány. Další informace týkající se cílů, hypotéz a metodologie jsou popsány v samostatné kapitole Vědecká práce.
4. Řešení problému – po prostudování potřebných informací, formulaci cílů a hypotéz a metodologické přípravě přistupuje student k řešení samotného problému. V drtivé většině případů je základem řešení sběr dat a jejich následná analýza. Podle charakteru a cíle práce může mít sběr dat několik podob: může se jednat o sběr publikovaných informací (výsledkem bude rešeršní práce¹); o provedení vlastního pokusu, experimentu, výzkumu nebo pozorování (v případě výzkumné práce); nebo o návrh, aplikace a rozbor praktického využití teoretických informací.

¹ Možné pouze v případě bakalářské práce

Řešení problému je tvůrčí činnost, kdy každý řešitel zužitkuje své znalosti, logické myšlení, fantazii a tvůrčí myšlení. Každý problém se dá vždy rozložit na dílčí úseky, k jejichž řešení je třeba přistupovat samostatně a systematicky. Při tom je třeba si uvědomovat vztahy mezi jednotlivými dílčími úseky problému a samotným základním problémem, eliminovat nepodstatné dílčí otázky, které s tématem tolik nesouvisí, a soustředit se pouze na klíčové úseky nutné k vyřešení základního problému. Až teprve po vyřešení těchto dílčích klíčových úseků se vracíme k základnímu problému a ke zpracování jeho celkového řešení.

5. Sepsání konceptu práce – koncept práce píše student postupně a jednotlivé části předkládá průběžně svému školiteli k posouzení. Student si tak tříbí a upevňuje správný způsob psaní vědecké práce a zároveň má dostatek času pro doplnění informací, opravení drobných nedostatků, získání dalších informací nebo dat, atd.
6. Napsání čistopisu práce a jeho důkladná finální kontrola.
7. Svázání a odevzdání.

Při sestavování časového harmonogramu prací je potřeba brát v úvahu také vegetační období a životní cykly jednotlivých organismů, s nimiž pracujeme, a časově je sladit s harmonogramem akademického roku a termínem odevzdání kvalifikační práce. V experimentální části je navíc potřeba ponechat si i nějakou časovou "rezervu", protože některé pokusy je potřeba vícekrát opakovat, do sběru přírodnin může zasáhnout nepřízeň počasí apod.

Obecné zásady tvorby odborného textu

Při psaní odborného textu je nutné dodržovat pravidla českého pravopisu. Pokud si nejste svým pravopisem jisti, konzultujte text s nějakým korektorem. Užitečnou příručku pravidel českého pravopisu najdete na <http://prirucka.ujc.cas.cz/>.

Kromě správného pravopisu je však nutno dodržovat další zásady a pravidla. Zde budou stručně zmíněny jen nejdůležitější zásady, ve kterých se nejčastěji chybí:

- Celou práci píšete v trpném rodě (tedy „bylo změřeno, bylo analyzováno, bylo vyhodnoceno apod.“). Tzv. „ich-forma“ („změřil/a jsem“ atd.) je přípustná pouze v kapitole Úvod.


- Interpunkční znaménka (.,?!:;) umisťujte bez mezery za poslední písmeno slova, za znaménkem následuje mezera.
- Jednopísmenné předložky (k s v z o u) a spojky (a i) nesmějí být na konci řádku. V textovém editoru (např. MS Word) vložte mezi písmeno a slovo pevnou nezalomitelnou mezeru.
- Závorky () oddělte od ostatního textu mezerami z vnější strany. Z vnitřní strany závorek se mezera nepíše! Pokud je v závorce koncová část věty, pište tečku za závorkou. Je-li v závorce celá věta, pište tečku uvnitř závorek. Stejná pravidla platí i pro uvozovky.
- Rozlišujte mezi spojovníkem a pomlčkou. Spojovník - se používá ke spojení dvou slov, např. amfibol-biotitový granodiorit, anebo k dělení slov. Píše se bez mezer těsně k oběma slovům. Pomlčka – se používá k oddělení textu (může nahradit čárku). Je delší než spojovník a je oddělena mezerami.
- Všechny zkratky a akronymy, které v práci používáte, musí být v textu vysvětleny. Pokud se v textu vyskytuje jen několik zkratk, vysvětlíte každou zkratku u prvního výskytu (např. „...lokalita je součástí geologické jednotky Českého Masívu (ČM)...“). Pokud je v práci použit velký počet zkratk a akronymů, je vhodné do kapitoly Materiál a metody vložit podkapitulu „Seznam použitých zkratk“ a všechny zkratky zde vysvětlit. V případě, že budete používat cizojazyčnou zkratku, uveďte vysvětlení zkratky v originálním i českém jazyce (např. „... k vyhodnocení pokusu byla použita analýza rozptylu (ANOVA – Analysis of variance)...“). Pokud používáte zkratky světových stran, je důležité si zapamatovat, že malá písmena vyjadřují přídavné jméno („...lokalita leží na sz svahu Krušných hor...“ tj. na severozápadním), zatímco velká písmena vyjadřují příslovce („... lokalita leží na SZ od vrcholu ...“ - tj. na severozápadě, nebo „... zlomová plocha upadá na SZ ...“- tj. na severozápad).
- České názvy taxonů a organi
- zmů pište malými písmeny a normálním stylem (např. savci, rostliny, šestinozí, pěnkava obecná, borovice lesní atd.). Vědecké názvy organismů pište:
 - Druhový název: kurzívou, název rodu velkým písmenem (např. *Picea abies*, *Bufo bufo*, *Nepa cinerea*)
 - Všechny další vyšší taxony (čeledi, řády, třídy,...) pište s velkým počátečním písmenem normálním stylem (Fungi, Archea, Arthropoda, Chordata, Magnoliophyta,..).

- Psaní čísel a číslic:
 - Nezapomeňte u čísel uvádět jednotky! Bez jednotek to jsou pouze bezrozměrná čísla (počty, poměry apod.)
 - Bezrozměrná čísla menší než 10 pište slovy. Výjimky jsou přípustné pouze v tabulkách, ve skupinách s dalšími čísly, v datu či v některých odůvodněných případech.
 - Zápis čísla a jeho jednotky musí být celý na jednom řádku.
 - Tisíce a milióny oddělujte mezerou (kromě letopočtu). Oddělení desetinné části by mělo být desetinnou čárkou. Pokud však pracujete s počítačovými programy s anglickým nastavením, na číselných výstupech dostanete běžně čísla s desetinnou tečkou. Můžete proto v práci používat i desetinné tečky, je však nutné dodržet jednotný styl vždy v celé práci! Na začátku práce se tedy rozhodněte, který zápis budete používat. Podle toho se potom řiďte.
 - Desetinná čísla uvádějte s přesností na dvě desetinná místa, pouze v odůvodněných případech jinak.
 - Výrazy, které jsou složené z čísel a písmen, pište bez mezery (např. 25krát).
 - Při uvádění procent se ujistěte, zda je správné použít mezeru mezi číslicí a znakem pro procento či ne. (např. 6 % s mezerou znamená „šest procent“, ale 6% bez mezery znamená „šestiprocentní“).
 - Vyjádření stupně ° píšete buď k číslu (úhel 45°, GPS 48° 59') nebo k jednotkám (20 °C)
 - Datum pište ve formátu dd. mm. rrrr. Měsíc vyjadřujte buď slovně, anebo pořadovým číslem (např. 9. ledna 2010, 18. 11. 2009).
 - Čas pište ve formátu hh:mm, případně hh:mm:ss, bez mezery za dvojtečkou (např. 15:34, 18:56:24).

Práce v textovém editoru MS Word

Většina z vás bude kvalifikační práci psát v textovém editoru MS Word a pracovat v dalších počítačových programech. Na práci v běžných kancelářských programech (MS Office) byste měli být dostatečně připraveni ze střední školy, což se na PF JU ověřuje IT testem. Z našich zkušeností ale vyplývá, že mnozí studenti mají velmi nedostatečné znalosti a dovednosti práce s počítačem. Tyto znalosti nejsou samoúčelné – v zásadě je sice možné používat počítač jen jako psací stroj, při psaní delšího textu vám ale tento způsob práce značně zkomplikuje život.

Naopak pokud budete používat alespoň základní funkce a možnosti těchto textových editorů, tvorba kvalifikační práce se vám podstatně zjednoduší a urychlí. Pokud cítíte, že v práci s těmito programy máte mezery, snažte se aktivně doplnit své znalosti.

- Mezery mezi odstavci definujte pomocí vlastností odstavce místo použitím mezer (klávesa Space – mezerník) anebo prázdných odstavců (Enter). Chcete-li ukončit stránku, vložte konec stránky.
- Pro členění dokumentu na kapitoly a podkapitoly použijte předdefinované styly (nadpis 1, nadpis 2,... (nadpisy různé úrovně); normální text, atd.). Pokud budete používat styly, textový editor vám automaticky vygeneruje zarovnaný obsah. Nebudete tak muset měnit obsah, pokud přidáte do textu obrázek nebo změníte délku textu.
- Nikdy nezarovnávejte nadpisy ani odstavce mezerami!
- Odsazení prvního řádku odstavce nastavte ve vlastnostech odstavce nebo tabulátorem, nikdy mezerami!
- Tlačítko Enter slouží k ukončení odstavce nikoli řádku! Pokud chcete ukončit řádek v rámci odstavce, použijte kombinaci kláves Shift+Enter.
- Při kontrole správnosti pomůže zobrazení neviditelných znaků .
- Na každém listu by měl být více než jeden řádek textu. Toto lze zajistit pomocí „Kontrola osamocených řádků“.
- Pokud chcete svázat dva odstavce (typicky např. nadpis a text), použijte funkci vlastností odstavce „Svázat s následujícím“.
- MS Word nabízí funkci Automatické opravy, Automatické změny formátu při psaní a Kontrola pravopisu. Tyto funkce vám mohou usnadnit práci. Mohou však práci také zkomplikovat – např. pokud ponecháte volbu „Velká písmena na začátku vět“, program vám bude automaticky měnit malé písmeno za velké za každou tečkou. Kromě toho MS Word obsahuje rozsáhlou databázi slov. Pokud napíšete slovo, které program nemá v databázi, pokládá ho za překlep. Jestliže v databázi najde podobné slovo, může se stát, že vám automaticky slovo zamění. Při překlepech je to funkce velmi užitečná. Mnoho odborných výrazů však Word samozřejmě nezná a proto je zaměňuje za jiná slova (např. pokud budete chtít napsat odborný název „vlk obecný (*Canis lupus*)“ a nepohlídáte si automatické opravy, objeví se vám v textu „vlk obecný (*Vaniš lupus*)“).

Základy vědecké práce

Na univerzitách celého světa se soustřeďují lidé, kteří vědecky bádají, přinášejí nové a originální poznatky a rozšiřují tak vědomosti celého lidstva. Studenti univerzit se od těchto lidí učí (nebo by se měli učit) tyto poznatky získávat. Vyučující a jejich studenti tvoří dohromady tzv. akademickou obec a někdy se obecně označují jako vzdělanci. Vysokoškolská kvalifikační práce je většinou studentova první odborná práce, přinášející jeho vlastní originální poznatky a přispívající tak k vědomostem lidstva. Získání a ověření některých poznatků je nesmírně komplikovaný a zdlouhavý proces, často přesahující možnosti jednotlivce. Proto je ve vědě nutná spolupráce, zejména ve sdílení již dosažených poznatků. Proto vzdělanci mezi sebou odjakživa komunikují. Protože však pochází z různých národů, samovolně se ustanovuje „mezinárodní“ jazyk vzdělavců. Dlouhá léta byla tímto jazykem latina – všichni středověcí učenci mezi sebou komunikovali v latině, latinsky psané jsou všechny významné vědecké spisy tehdejšího vědění. V dnešní době však latinu nahradila angličtina – všichni vědci po celém světě mezi sebou komunikují anglicky. Z tohoto důvodu je naprosto nutné, aby všichni studenti univerzit po celém světě rozuměli anglickému textu a uměli se anglicky dorozumět alespoň základním způsobem.

Nebojte se angličtiny

Bohužel, studenti univerzit v ČR se v jazykových dovednostech vymykají zbytku světa. Na univerzitách celého světa (nejen v „západních zemích“ jako Německo, Nizozemí apod., ale i v Litvě, Norsku, Polsku, Japonsku, Indii, Číně, Srbsku, Černé Hoře apod.) je naprostou samozřejmostí, že student vysoké školy umí anglicky. U nás toto bohužel neplatí, a ČR se tak pomalu separuje od ostatních zemí. Vidět je to například v tom, že univerzity ČR jsou obecně málo zapojeny do mezinárodních VŠ programů. Apelujeme proto na vás – snažte se to změnit! Udržujte si znalosti angličtiny ze středních škol a rozvíjejte je! Možností je spousta – od sledování filmů v původním znění s titulky a poslechu anglických rádií až po soukromé jazykové školy. Katedra biologie navíc nabízí volitelné semináře a tématické výběrové přednášky v angličtině, které vám mohou pomoci v udržování vašich jazykových znalostí. Většina studentů se velmi bojí odborné angličtiny. Podobný strach je přitom iracionální – odborná angličtina je jednodušší než obecná, zvláště v biologii. Nečekejte, že vám znalost anglického jazyka bude nalévána do hlavy- vy sami si ji musíte budovat. Budete ji potřebovat nejen při studiu na VŠ, ale v jakémkoli budoucím povolání....

Stanovení cílů a hypotéz

Má-li závěrečná kvalifikační práce přinést nové poznatky, je potřeba, aby je přinesla v souladu s vědeckými zvyklostmi. Je proto nezbytné, aby řešitelé závěrečných kvalifikačních prací pracovali podle vědecké metodologie. Věda, což je podle jedné z definic systematický způsob poznání skutečnosti, je vlastně souborem hypotéz (domněnek, nabídnutých vysvětlení nějakého jevu). Z formálního hlediska přitom hypotézu nelze verifikovat (tzn. ověřit za správnou, pravdivou; prokázat), ale pouze falzifikovat (tzn. zamítnout, vyvrátit)². Co to znamená? Věda tedy není tvořena prokázanými fakty, ale pouze hypotézami (domněnkami), které nebyly verifikovány (prokázány), ovšem nebyly ani falzifikovány (vyvráceny). Falzifikace hypotézy způsobí buď její nekompromisní zavrnutí, anebo (častěji) její zpřesnění a reformulaci. Vyvrátit hypotézu je přitom poměrně snadné – stačí pozorovat něco, co je s ní v rozporu. Současný stav vědění je tedy tvořen hypotézami, které se (zatím) nepodařilo falzifikovat. Ukažme si to na zjednodušeném fiktivním příkladu (takto se to ve skutečnosti neodehrálo!):

Na základě pozorování byla kdysi formulována hypotéza (domněnka), že „rostliny produkují kyslík“. Bylo pozorováno mnoho dalších příkladů a provedeno mnoho pokusů, které tuto hypotézu potvrzují. Takový pokus může být zcela jednoduchý – do uzavřeného sterilního prostoru uzavřu rostlinu a měřím koncentraci kyslíku. Pokud bude kyslíku přibývat, hypotézu potvrdím. Pokud by ho ubývalo anebo alespoň nepřibývalo, hypotézu vyvrátím. Toto se stalo objevem nezelených parazitických rostlin, které i asimiláty přijímají od svých hostitelů a kyslík neprodukuje³. Hypotéza tedy byla reformulována na „zelené rostliny produkují kyslík“. Ovšem ukázalo se, že kyslík produkují pouze ty části a vývojová stádia rostlin, obsahující zelené barvivo chlorofyl v chloroplastech (na to mohu přijít, pokud do pokusu použiji například semeno rostliny). Stávající hypotéza byla tedy znovu falzifikována a formulována nová: „buňky obsahující chloroplasty s chlorofylem produkují kyslík“. Ale ani toto není zcela pravda – pokud někdo provede tento pokus v noci, zjistí, že i tyto buňky kyslík spotřebovávají (dýchají). Nová hypotéza by tedy mohla znít: „buňky obsahující chloroplasty s chlorofylem za přítomnosti světelného záření produkují kyslík“. I tuto hypotézu lze falzifikovat a zpřesnit reformulací a pokračovat tak do dalších a dalších detailů.

² Výjimkou v tomto hledisku tvoří matematika – matematické věty (tedy hypotézy matematiky) lze dokázat. Všechny ostatní vědy (biologie, chemie, fyzika, archeologie, geologie, astronomie apod.) však z této metodologie vycházejí.

³ uvědomte si, že kyslík je pouze odpad fotosyntézy – její hlavním produktem je organická látka (konkrétně glukóza). Parazitické rostliny, které organické látky čerpají ze svých hostitelů, si je nemusí vyrábět a tím produkovat odpad výrobního procesu (fotosyntézy) – kyslík

Veškeré poznatky, které se učíte, nejsou tedy absolutní a definitivní pravdy a „prokázaná“ fakta. Jsou to pouze hypotézy, které dosud odolaly pokusům o falzifikaci. Pokud tedy vědci mohou pouze falzifikovat hypotézy, jakým způsobem jsou přijímány ty prozatím platné? Jestliže vědec získá představu o fungování nějakého jevu, formuluje tzv. nulovou hypotézu (H_0). Nulová hypotéza přitom říká pravý opak toho, co si vědec myslí. K nulové hypotéze potom existuje tzv. alternativní hypotéza (H_A), která vznikla negací nulové hypotézy. Z toho plyne zásadní skutečnost – daný jev tedy může být popsán nulovou, anebo alternativní hypotézou, přičemž buď platí jedna, anebo druhá (navzájem se vylučují). Nyní se vědec pokusí falzifikovat nulovou hypotézu (falzifikovat hypotézy lze). Pokud se mu to podaří, má vyhráno – jestliže neplatí nulová hypotéza, nutně musí platit alternativní hypotéza (vzniklá negací nulové hypotézy). Tato alternativní hypotéza přitom odráží vědcevu původní představu (negací původní představy vznikla nulová hypotéza, negací nulové hypotézy alternativní hypotéza – ta tedy odpovídá původní představě). Pokud se nepodaří falzifikovat nulovou hypotézu, nastane problém – nelze tedy přijmout alternativní hypotézu, ale ani nulovou (to, že se nepodařilo ji vyvrátit, neznamená, že platí!). V tomto případě tedy nevíme o studovaném jevu stále skoro nic. Zkusíme si celou situaci ilustrovat na několika příkladech (fiktivních, ale založených na reálných skutečnostech):

1) Zvětšování areálu křížáka pruhovaného v ČR

Dr. Pavouček zaregistroval, že zatímco před 20 lety se křížák pruhovaný vyskytoval jen v nejteplejších oblastech ČR, dnes je to poměrně hojný druh. Myslí si tedy, že:

křížák pruhovaný zvětšuje v ČR svůj areál.

Formálně tuto hypotézu nemůže prokázat. Vytvoří proto nulovou hypotézu

H_0 : křížák pruhovaný neztvětšuje v ČR svůj areál (jeho oblast výskytu je tedy dnes stejně velká jako před 20 lety).

Prostým porovnáním velikostí areálu před 20 lety a dnes zjistí, že nulová hypotéza neplatí. Nutně tedy musí platit alternativní hypotéza:

H_A : křížák pruhovaný zvětšuje v ČR svůj areál.

kteřá je shodná s jeho původní představou.

2) Zvyšování globální teploty jako důsledek zvýšené koncentrace CO_2 vlivem lidské činnosti

V průběhu posledních cca 200 let se na velké části Země zvyšuje průměrná teplota, a mnoho lidí tvrdí, že to je důsledek lidské činnosti, zejména zvýšením koncentrace CO₂ v atmosféře. Jakým způsobem to vědecky prokázat? Zdánlivě jednoduše – můžeme formulovat nulovou hypotézu

H₀: zvýšená koncentrace CO₂ vlivem lidské činnosti není příčinou globálního oteplování

a nyní toto tvrzení falzifikovat. To ovšem není jednoduché – v dávné i nedávné historii Země se mnohokrát oteplilo i na vyšší teplotu než je ta dnešní, a přitom za to člověk nemohl – globální teplotu ovlivňuje mnoho dalších faktorů (sluneční záření, kosmické záření, Milankovičovy cykly, posuny kontinentů, ...). Nelze tedy vyvrátit tvrzení, že dnes pozorované globální oteplování není důsledkem lidské činnosti, a proto nelze přijmout alternativní hypotézu

H_A: zvýšená koncentrace CO₂ vlivem lidské činnosti je příčinou globálního oteplování.

To, že v tomto případě nelze vyvrátit nulovou hypotézu (a přijmout alternativní), neznamená, že nulová hypotéza platí! Znamená to, že nemůžeme jednoznačně tvrdit, že globální oteplování způsobila lidská činnost! Stejně tak ale nemůžeme tvrdit, že ho nezpůsobila! Ani jednu variantu tedy nemohu potvrdit, ani vyloučit.

3) Vliv olova na délku života laboratorních potkanů

Dejme tomu, že laboratorní potkani prof. Všímavého předčasně hynou. Prof. Všímavý si uvědomí, že to může být způsobeno tím, že jim je voda podávána v olovených miskách. Získá tedy představu:

Olovo je pro potkany jedovaté

Formuluje nulovou hypotézu:

H₀: olovo je pro potkany neškodné (neboli: potkani, jimž je podáváno olovo, se dožívají stejného věku jako potkani bez olova)

alternativní hypotéza tedy zní:

H_A: potkani, jimž je podáváno olovo, hynou dříve než potkani bez olova (neboli: olovo je pro potkany jedovaté)

Nyní stačí udělat experiment se dvěma skupinami potkanů. Jedné skupině (dejme tomu 20 jedinců) budu v potravě podávat příměs olova, druhé skupině (také 20 jedinců) budu podávat zcela stejnou potravu, ale bez příměsi olova. Obě skupiny potkanů musí být chovány ve zcela stejných podmínkách (stejně klece, teplota,

světelný režim apod.), aby opravdu jediný rozdíl mezi těmito skupinami byla ona příměs olova v potravě.

Dejme tomu, že tento experiment bude trvat dva roky. Po uplynutí této doby získám výsledky: ve skupině s olovem v potravě uhynulo všech 20 jedinců, v druhé skupině (bez olova) uhynuli pouze dva. Na základě tohoto výsledku **falzifikuji** nulovou hypotézu, tím pádem přijímám alternativní hypotézu jako platnou. Původní představa prof. Všímavého je tedy správná – olovo je pro potkany jedovaté. Platná ovšem pravděpodobně zůstane jen dočasně – jen dokud ji někdo nevyvrátí a nezpřesní.

4) rozdílná úroveň znalostí v přírodopisu chlapců a děvčat sedmé třídy ZŠ

Pan učitel Ješitný ze ZŠ si všiml, že chlapci ze 7.A mívají z přírodopisu lepší známky než dívky. Formuloval tedy nulovou hypotézu

H₀: chlapci mají stejné nebo horší znalosti z přírodopisu než dívky

a chtěl tuto hypotézu otestovat. Pokud by ji vyvrátil, musela by platit alternativní hypotéza:

H_A: chlapci mají z přírodopisu lepší znalosti než dívky

tedy jeho původní představa.

Na konci školního roku dal proto souhrnný test všem žákům. Chlapci dosáhli v průměru 73 bodů, dívky 71,6 bodů. Lze v tomto případě zamítnout nulovou hypotézu? Chlapci sice dosáhli lepšího výsledku, ale jen nepatrně. Představme si, že celou třídu rozdělíme náhodně na dvě poloviny. V tom případě by obě poloviny měly mít zhruba stejný průměrný počet bodů z testu. Zcela jistě se ale průměrný počet bodů nebude rovnat! Pokud bych takto třídu několikrát rozdělil náhodně na poloviny A a B, někdy bude o něco lepší skupina A, někdy skupina B. Stejně tak v našem případě je výsledek chlapců sice lepší, ale protože rozdíl je velmi malý, je asi pouze náhodný. V těchto případech, kdy nevíme, jestli už lze nulovou hypotézu zamítnout či nikoli, nám pomáhají statistické testy. Pomocí vhodného statistického testu lze totiž spočítat hodnotu p - pravděpodobnost, že nulová hypotéza platí. Předem je přitom stanovena tzv. hladina významnosti (většinou $0,05 = 5\%$), s kterou spočítané p porovnávám. Pokud je pravděpodobnost p menší než hladina významnosti (5%), mohu nulovou hypotézu zamítnout. Pokud by p bylo větší nebo rovno 5% , nulovou hypotézu nezamítám.

V našem případě by v případě vhodného statistického testu p bylo (odhadem, k přesnému stanovení by byla potřeba znát bodové zisky všech žáků) cca mezi 0,6 – 0,9, tedy 60% - 90%. Rozhodně by tedy nebylo možno zamítnout nulovou hypotézu. Nebylo by tedy možné říci, že chlapci mají z přírodopisu lepší znalosti než dívky. Stejně tak ale nelze tvrdit, že nemají lepší znalosti! V případě nezamítnutí nulové hypotézy nemohu s jistotou tvrdit nic.

Statistické testy by měly být použity i v ostatních příkladech. Např. v příkladu č. 3 (potkani a olovo) je teoreticky možné, že náhodně zrovna v jedné skupině uhynulo všech 20 jedinců a v druhé pouze dva. Pravděpodobnost této náhody (tedy pravděpodobnost platnosti nulové hypotézy při dosažení těchto výsledků) je menší než 0,00001 (menší než 0,001%). Nulovou hypotézu zde tedy mohu zamítnout s vysokou jistotou. Výběr správného statistického testu je poměrně komplikovaná záležitost, pokud budete při řešení kvalifikační práce potřebovat statisticky vyhodnotit získaná data, zapište si některý z předmětů zabývajících se statistickými metodami.

Všimněte si jednoho rozdílu mezi příklady 1 a 4 proti příkladům 2 a 3. V příkladech 1 a 4 jde o prokázání existence nějakého jevu (zvětšování areálu, rozdíl ve znalostech), zatímco v příkladech 2 a 3 jde o prokázání příčiny daného jevu (lidská činnost, příměs olova). Samotnou existenci nějakého jevu mohou prokázat pouhým pozorováním – tzv. observační studii. Pokud je ale potřeba stanovit příčinu nějakého jevu, je potřeba udělat tzv. manipulativní experiment (pokus). Typický manipulativní experiment je nastíněn v př. 3 – máme dvě skupiny laboratorních potkanů ve zcela stejných podmínkách. Liší se pouze v jediném faktoru, s jehož hladinou manipulují – množství olova v potravě. Experimentální skupina má zvýšenou koncentraci olova v potravě, kontrolní skupina nedostává olovo vůbec. Takto lze tedy vliv olova odlišit od všech ostatních vlivů a předpokládat, že jakýkoli významný rozdíl mezi oběma skupinami je skutečně zapříčiněn příměsí olova. Nestačilo by ale provést takový pokus se dvěma potkany – pokud by jeden z nich uhynul a druhý ne, mohl by to být důsledek olova, ale i vliv náhody. Aby bylo možné vliv náhody minimalizovat, je nutné provádět pokusy s dostatečným množstvím tzv. replik (opakování). Pouze po správném provedení manipulativního experimentu je možno konstatovat tzv. kauzalitu (příčinnost). Pokud se zamyslíte nad příkladem 2, zjistíte, že je formálně nemožné prokázat tvrzení „antropogenní zvyšování koncentrace CO₂ v atmosféře je příčinou globálního oteplování“. Pro prokázání tohoto tvrzení by bylo nutné provést manipulativní experiment s replikami –

mít tedy např. 10 zcela identických planet Země (v identických slunečních soustavách). Na pěti těchto planetách (experimentálních) zcela zarazit lidskou činnost, na druhých pěti (kontrolních) pokračovat ve spalování fosilních paliv. Pokud by se teplota na kontrolních planetách dále zvyšovala a na experimentálních by se růst zastavil, byl by antropogenní původ globálního oteplování prokázán (ideálně by se ovšem pokus musel provést ještě s větším množstvím planet). Absurdita této úvahy je jasná, stejně tak absurdní je tedy mluvit o „prokázaných příčinách“ globálního oteplování (což ovšem novinářům, politikům a „pseudovědcům“ nevadí). To ovšem neznamená, že lidská činnost za současné oteplování nemůže! Pouze to nikdy nebudeme vědět s naprostou jistotou.

Náležitosti jednotlivých kapitol kvalifikačních prací

Kapitola: Úvod

Kapitola Úvod je standardně první kapitolou celé kvalifikační práce (tedy hned za obsahem). Touto kapitolou začíná číslování celé práce. V této kapitole byste měli čtenáře seznámit s důvody řešení právě této kvalifikační práce (mělo by z ní tedy vyplývat, proč jste si vybrali právě toto téma; důvod „školitel mi jej vnutil“, ač často pravdivý, nepůsobí příliš hezky – vy jste si přeci vybrali školitele ☺). Tato kapitola může být jako jediná část textu emocionálně zabarvena. Kromě důvodů řešení právě této práce byste zde měli čtenáře seznámit se základními otázkami, na které chcete touto prací odpovědět. V závěru úvodu byste měli přesně specifikovat hypotézy, které v práci hodláte ověřit – tedy uvést vaše „původní představy“ (viz text Základy vědecké práce – stanovení cílů a hypotéz). Samozřejmě, že v průběhu řešení práce někdy ověřujete (resp. vyvracíte) mnoho různých hypotéz. V tomto případě je do úvodu vhodné uvést pouze ty nejdůležitější.

Kapitola: Literární přehled

Pro úspěšné sepsání jakékoliv práce je nutné si rozšířit své znalosti, abychom byli schopni metodicky správně provést samotnou praktickou část práce, zhodnotit výsledky a formulovat závěry. Je třeba počítat s tím, že často zabere delší dobu získávání informací, než vlastní práce a její sepsování.

V případě rešeršní bakalářské práce pracuje student pouze s literaturou a s již publikovanými informacemi. Informace týkající se vybraného problému jsou vyhledávány z různých zdrojů a následně zpracovávány stejným způsobem, jako by student pracoval s vlastními daty. Je

bezpodmínečně nutné, aby všechny informace a data byly řádně citovány a vypsány v seznamu literatury.

Dnešní doba je charakteristická snadnou dostupností obrovského množství informací ať už v tištěné, audiovizuální či v elektronické podobě, což leckdy činí problém při výběru vhodných informačních zdrojů. Aby byl ale průzkum informací přínosný, je nezbytné osvojit si některé základní znalosti práce s literaturou, jako je výběr relevantních zdrojů, identifikace klíčových bodů a psaní zápisků.

V první řadě je třeba se zamyslet nad tím, jaké informace hledáme a k jakému účelu je potřebujeme. V úvahu je také nutné vzít čas, který máme k dispozici, a množství materiálu, které chceme prostudovat. Potom se můžeme zamyslet nad dostupnými zdroji informací, ze kterých budeme čerpat. Zdroje informací se obecně dělí na tištěné (knihy, učebnice, časopisy, zprávy, kvalifikační práce), elektronické (mediotéky, internetová síť) a audiovizuální (videa, televizní reportáže, dokumentární filmy, rozhlasové pořady). Zvláště první dvě kategorie se však v současnosti značně prolínají – odborné časopisy většinou vycházejí v tištěné i elektronické podobě. V těchto případech se i s elektronickým dokumentem pracuje stejně jako s tištěnou publikací.

Výchozími zdroji pro řešení kvalifikační práce bývá seznam základní literatury v zadání bakalářské/diplomové práce. Řešitel těchto prací však musí prokázat, že je sám schopný vyhledat relevantní literaturu. Odrazovým můstkem by měl být seznam literatury v těchto zdrojích, který většinou obsahuje další důležité práce, vztahující se k danému tématu. Další a aktuální informace lze vyhledávat v mnoha oborových databázích s použitím klíčových slov (např. Web of Science, Eric, Scopus, PubMed apod.). V těchto databázích najdete především odborné články, respektive jejich abstrakt. Pro získání plné verze článku (full text) lze využít přístupu z některých databází časopisů. Pro podrobnější informace viz web a kurzy Akademické knihovny JU⁴.

Při výběru vhodného informačního zdroje je třeba kriticky posoudit jeho kvalitu, tj. zhodnotit, kdo je autorem (popřípadě vydavatelem), jestli jsou informace aktuální, objektivně

⁴ Do mnoha těchto databází je přístup možný jen z vnitřní sítě JU (počítačové učebny, koleje, bobík, WiFi JU). K přístupu z domova lze použít připojení přes VPN (viz <http://vpn.jcu.cz>).

zpracované, data správná a konzistentní, informace ucelené a kompletní. Obezřetnost je na místě obzvláště při využívání informačních zdrojů z internetu (např. populární Wikipedia není vhodným zdrojem pro vysokoškolské práce, lze však využít zde citovaných odkazů, pokud jsou dostatečně věrohodné). Standardní internetové vyhledávače (Bing, Google, Seznam apod.) většinou najdou i kvalitní zdroje informací, ovšem „zamíchané“ v internetovém balastu nevěrohodných, neověřených a často zavádějících informací. Odborné zdroje ovšem umí vyhledávat Google prostřednictvím služby Google Scholar (<http://scholar.google.cz> nebo <http://scholar.google.com>).

Pro efektivní práci s informacemi je navíc důležité ovládnout techniku čtení, třídění a uspořádání informací. Pokud například hledáme nějakou informaci, potřebujeme nejprve zjistit, jestli se v daném zdroji hledaná informace vůbec nachází a pokud ano, tak v jakých částech. Obsah prohlédneme velmi rychle, soustředíme se na rejstřík, úvod, názvy kapitol, nadpisy, grafy a obrázky, z hromadného textu stačí zběžně přečíst pouze pár slov z náhodně vybraných odstavců. Tento způsob čtení se nazývá informativní. Pokud jsme takto našli zdroj hledané informace, budeme se o ní potřebovat dozvědět něco víc.

Způsobem běžného čtení se blíže seznámíme s vybraným textem a rozhodneme, jakými částmi se budeme detailně zabývat a jakým způsobem, co od práce s tímto textem očekáváme a zda je v textu obsažena právě ta informace, kterou jsme hledali.

Důkladné čtení používáme při detailní práci s vybranými částmi, které potřebujeme pochopit, promyslet nebo si je zapamatovat. Při důkladném čtení si věty nebo pasáže čteme i několikrát po sobě, pomalu a důkladně, hlavní myšlenky se snažíme formulovat vlastními slovy, nejdůležitější body si podtrháváme nebo si děláme výpisky, popřípadě myšlenkové mapy.

Výpisky mohou být tvořeny buď přímým opisem nejpodstatnějších textových částí a formulací, nebo volným přeformulováním hlavních myšlenek svými vlastními slovy. V každém případě je nutné si do výpisků zanášet i citační údaje. Nejjednodušším způsobem je vést si elektronickou databázi všech použitých informačních zdrojů. To nám usnadní pozdější vyhledávání toho samého textu v případě, že se k němu budeme chtít ještě jednou vrátit nebo při psaní seznamu použité literatury. Jako elektronickou databázi užívaných pramenů lze použít některý z tzv. citačních manažerů. V počítačové učebně katedry biologie (J319a) je nainstalován program Endnote, který slouží ke správě literárních pramenů a usnadnění práce

s literaturou. Na adrese <http://home.pf.jcu.cz/~ditom/Endnote.avi> naleznete krátké video, obsahující krátkou ukázkou práce s tímto programem.

S nashromážděnými informacemi se dále pracuje. Podle charakteru kvalifikační práce a zvoleného přístupu můžeme informace třídit, interpretovat, vzájemně porovnat, kriticky analyzovat, parafrázovat vybrané nejdůležitější myšlenky v textu, atd.

Veškeré informace, myšlenky, data, obrázky, fotografie, mapy, grafy, které autor kvalifikační práce převzal z jiného zdroje, musí být řádně citovány. Pokud se tak nestane, dopouští se autor plagiátorství – vážného podvodu, kdy vydává cizí myšlenky a výsledky za své. Použité informační zdroje je nutné citovat nejen z důvodu vyhnutí se plagiátorství, ale také pro to, aby si mohli čtenáři kvalifikační práce dohledat doplňující informace z původních zdrojů. V mnoha případech ve svých informačních zdrojích najdete informace, které už jsou převzaté. To je tedy případ, kdy původní poznatek publikovala některá osoba (nazvěme ji dr. Jednička) např. v roce 1986. V r. 2002 napsal dr. Dvojka knihu (nebo učebnici, stručné review apod.), kde zmiňuje i výzkumy dr. Jedničky. Pokud v současné době máte k dispozici práci dr. Dvojky a hodláte použít výsledek výzkumu dr. Jedničky, měli byste se pokusit získat jeho originální práci a použít informace z tohoto původního výzkumu. Je totiž pravděpodobné, že dr. Dvojka ve své práci neuvádí všechny jeho výsledky, z nichž některé mohou pro vás být také velmi důležité. Kromě toho je možné, že dr. Dvojka uvádí původní výsledky lehce zkresleně (jsou vytrženy z kontextu), anebo dokonce nepřesně (tato nepřesnost může vzniknout i nevhodným parafrázováním textu nebo překladem). Pokud vy převeźmete nepůvodní výsledky, tuto nepřesnost (možná) stejným způsobem ještě znásobíte. Bohužel se stává, že tímto způsobem dr. Dvojku cituje i dr. Trojka, Čtverák a další. Principem tiché pošty se tak mohou výsledky značně zkreslit. V některých případech ale původní práci získat nelze, nebo se to nepodaří. V takovém případě je možné použít nepůvodní, převzaté výsledky, ale citovat je jako tzv. sekundární citaci (viz níže).

Existuje několik typů a způsobů citací. Způsoby zapisování citací se liší v různých zemích, ale i v různých oborech. V rámci katedry biologie se stýkají a prolínají společenskovední obory s přírodními a s tím i výrazně odlišné styly citování zdrojů. Bylo proto nutné vytvořit jednotný systém citování informačních zdrojů, který by mohli studenti katedry biologie používat při psaní kvalifikačních prací, ale který již není použitelný při psaní odborných textů v rámci jednotlivých oborů. Pokud píšete odborný text v některém z oborů, je nutné

zkonzultovat správný způsob citace se školitelem. Příklady citací podle jednotného stylu katedry biologie PF JU jsou uvedeny v závěru kapitoly.

V každé práci je nutné citovat původní zdroj dvakrát. Poprvé ve zkrácené podobě přímo v textu, ve kterém se informace vyskytuje (zkrácená citace), a podruhé na konci celé práce, kde jsou uvedeny veškeré detailní náležitosti autora (autorů) a zdroje (bibliografická citace). Zkrácená podoba obsahuje pouze příjmení autora následované čárkou a rok publikace dané informace. Tato informace se může vyskytovat buď v závorce na konci věty před tečkou, nebo může být jméno autora zapracované v náležitém tvaru do toku věty a rok bude uvedený samostatně v závorce za jménem. Například:

Seismické vlny probíhají v různých prostředích různě rychle (Scott a Hamilton, 1999)

nebo

Scott a Hamilton (1999) svými pokusy prokázali, že seismické vlny probíhají v různých prostředích různě rychle.

V případě, že publikace byla napsána kolektivem autorů, citujeme pouze prvního autora doplněného o text „a kol.“ (např. Jurčák a kol., 2003). Pokud citujeme dvě různé publikace vydané jedním autorem v tom samém roce, je třeba pro odlišení uvést za rokem (bez mezery) malá písmena abecedy, a to jak ve zkrácené citaci v textu, tak v úplném znění seznamu použité literatury (např. Podroužek, 2003a; Podroužek, 2003b). Citace píšeme buď na konci parafrázované věty v závorce - (Podroužek, 2003), nebo je plynule zapracujeme do samotného textu, kdy uvedeme jméno autora a pouze rok bude v závorce - ...ve srovnání s údaji publikovanými Podroužkem (2003) byly výsledky měření

Detailní způsob zápisu zdroje se uvádí na konci kvalifikační práce v kapitole Seznam literatury a obsahuje příjmení autora následovaného mezerou a iniciálou jména následované tečkou a čárkou. Poté je uveden rok a za dvojtečkou název článku - dokumentu - kapitoly - knihy. Po tečce a mezeře pokračuje zápis uvedením místa vydání, dvojtečkou, jménem vydavatele (u časopisů i zvýrazněným **ročníkem**) a počtem stran. V případě publikace vydané kolektivem autorů se do seznamu literatury píše příjmení a iniciály všech autorů v kolektivu (viz tabulka I).

Při tzv. sekundární citaci (tzv. citace z druhé ruky) se v textu uvádí autoři a rok původního pramene, následuje slůvko „in“ a zkrácená citace sekundárního pramene. Výše uvedený

příklad by pak bylo nutno citovat např. způsobem: „.....tento závěr se však ukázal jako nesprávný (Jednička, 1986 in Dvojka, 2002).“ Do seznamu literatury se potom píše úplná bibliografická citace obou těchto pramenů.

Následující přehled uvádí způsob psaní a) zkrácených citací a b) zápisů do seznamu literatury (úplných bibliografických citací) pro různé typy informačních zdrojů na katedře biologie PF JU:

Monografie napsaná jedním autorem:

- a. (Kužvart, 1984)
- b. Kužvart M., 1984: Ložiska nerudných surovin. Praha: Academia, 439 s.

Monografie napsaná dvěma autory:

- a. (Hejtman a Konta, 1953)
- b. Hejtman B., Konta J., 1953: Horninotvorné minerály. Praha: Přírodovědecké vydavatelství, 286 s.

Monografie napsaná více jak dvěma autory:

- a. (Byron a kol., 1990)
- b. Byron C.F., Dillon A., Meehan F. J. a Carroll G., 1993: Education and Learning: Global Issues and Perspectives. Cambridge: A & L Hannon, 435 s.

Více než jedna publikace od stejného autora:

- a. (Hronek, 1996; 1997)
- b. Hronek M., 1996: Vlastivěda 4. Olomouc: Prodos, 112 s.
Hronek M., 1997: Vlastivěda 5 – učebnice pro 5. ročník ZŠ. Olomouc: Prodos, 112 s.

Více publikací od stejného autora v jednom roce:

- a. (Podroužek 2003a; 2003b)
- b. Podroužek L., 2003a: Úvod do didaktiky prvouky a přírodovědy pro primární školu. Dobrá Voda: Aleš Čeněk, 248 s.
Podroužek L., 2003b: Didaktika prvouky a přírodovědy pro primární školu. Dobrá Voda: Aleš Čeněk, 160 s.

Článek v časopise, příspěvek ve sborníku:

- a. (Pavlíček a kol., 2008)
- b. Pavlíček V., Rajlich P., Pojsl R., Fuska D., 2008: Hydrotermální křemenné žíly od Olbramova u Nových Hradů. Sborník Jihočeského Muzea v Českých Budějovicích, Přírodní vědy, 48, str. 21-25.

Práce publikované organizacemi:

- a. (Daler a Pták, 1977)
- b. Daler M., Pták J., 1977: Závěrečná zpráva a výpočet zásob z ložiska Markovice. Praha: MS Geofond.

Kvalifikační práce:

- a. (Švůgrová, 2008)
- b. Švůgrová V., 2008: Využití naučné stezky Stožecká skála ve výuce přírodovědy a vlastivědy. Diplomová práce, školitel PaedDr. Václav Pavlíček. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, 61s.

Dokument z www stránek:

- a. (Munclinger, 2005)
- b. Munclinger P., 2005: Jak psát diplomovou práci. PŘF UK v Praze. [cit. 20. 5. 2011]. Dostupné z: <http://www.natur.cuni.cz/~muncling/cz.htm>

Mapy:

- a. (Čech, 1996)
- b. Čech V., 1996: Geologická mapa ČR. Mapa předčtvrtohorních útvarů. Měřítko 1:200 000. List České Budějovice-Vyšší Brod. Redaktor listu V. Čech. Praha: Český geologický ústav.

Kapitola: Materiál a metody

V této kapitole je nutno uvést veškeré metody a postupy, které jste použili při získávání výsledků. Hlavním důvodem je reprodukovatelnost – každý výzkum musí být reprodukovatelný, musí tedy být možnost ho přesně zopakovat. Pokud totiž někdo přinese

(překvapivé) výsledky ze svého výzkumu a přitom neuvede postup své práce, jsou jeho výsledky bezcenné – jak ověřit, že si je nevymyslel? Pokud ale uvede přesně svoje metody a pracovní postupy, kdokoli si může jeho výzkum zopakovat a výsledky tak ověřit.

Následující soupis představuje návod pro většinu témat řešených na katedře biologie, ale pro podrobnější rozbor k vaší tématice se hodí oslovit školitele:

- metody sběru dat (pracovní postupy)
 - výběr a počet respondentů
 - způsob odchyty organismů (sběru rostlinného materiálu, vzorků hornin a minerálů)
 - výběr lokality
 - termíny sběrů dat
 - experimentální design
 - přesný popis podmínek, v nichž byl pokusný materiál kultivován experimentálně nebo popis podmínek na stanovišti, z něhož byl materiál odebrán v terénu
 - klíče, podle kterých byly organismy určovány
 - databáze a způsob, jak byla vyhledávána literatura pro rešerši
 - všechny další okolnosti, které mohou získaná data ovlivnit

- veškerý použitý materiál
 - jaké chemikálie jste při práci používali
 - značku, model a zemi původu použitých měřících i jiných přístrojů
 - úplný popis zájmových organismů (rodový a druhový název kurzívou + autora a rok popisu druhu! – např. v práci o ropuše obecné je třeba uvést kompletní název organismu „*Bufo bufo* Linnaeus⁵, 1758.“ Názvy většiny organismů najdete na www.biolib.cz. Pokud se ve své práci zabýváte jedním či několika málo organismy, je vhodné je v této kapitole krátce představit (pokud popis organismů není součástí literární rešerše)

- způsob analýzy dat

⁵ jména autorů, kteří popsali velké množství nových druhů, bývá často uvedeno ve zkrácené podobě (L. = Linnaeus; Fabr. = Fabricius apod.)

- statistické a jiné metody analýzy dat
- použité statistické testy
- použité počítačové programy

Může se zdát, že je zbytečné psát do závěrečné práce přílišné detaily. I tyto detaily však mohou být důležité pro vás při psaní závěrů práce, anebo i pro budoucí badatele! Může se například stát, že budete pracovat na výzkumu úrovně znalostí žáků několika ZŠ dotazníkovým šetřením. Během jednoho pracovního týdne obejdete 10 škol – každý den dvě školy, jednu ráno a druhou během dopoledne. Při analýze dat zjistíte, že existuje signifikantní (statisticky významný) rozdíl mezi školami. Pokud si ale zapíšete, v kolik hodin jste byli ve které škole, můžete zjistit to, že žáci systematicky dosahovali ráno horších výsledků než dopoledne. Tento výsledek by byl velice zajímavý a hodnotný. Pokud byste ale nezapsali všechny okolnosti výzkumu (např. tuto zdánlivě maličkost – v kolik hodin psali různí žáci dotazníkový test), dostanete nevysvětlitelný rozdíl mezi školami a celá práce se podstatně zkomplikuje. I kdybyste později do své práce nenapsali veškeré okolnosti sběru dat, pište si je aspoň pro sebe přímo při práci! Nezapomeňte, že například výskyt (a odchyt) organismů je závislý na počasí či roční době (stejně jako výskyt respondentů na ulici, plovárně či diskotéce), že úroveň znalostí respondentů se bude rapidně lišit před pololetní písemnou prací a týden po ní, či že teplota a délka dne ovlivňuje významně vývoj živočichů i rostlin!

Kapitola: Výsledky

Do kapitoly Výsledky se řadí výsledky vašeho výzkumu – tedy výsledky pozorování, měření, hodnocení, statistických testů apod. Samotné výsledky se však nevkládají formou „surových dat“, ale zpracované a zanalyzované, nejčastěji v podobě grafů a tabulek. Vyjádření výsledků by mělo být věcné, objektivní a bez emocí – komentování a interpretace výsledků patří do kapitoly Diskuze.

V celé kapitole Výsledky si dejte pozor na formát čísel – dodržujte jednotný zápis čísel (hlavně užití desetinné tečky vs. čárky – často se stává, že různé užívané počítačové programy jsou různě nastaveny a užití desetinného symbolu je potom nejednotné). Stejně tak sjednoťte počet desetinných míst – pokud zvolíte zaokrouhlování desetinných míst na setiny (tedy dvě desetinná čísla), měli byste to dodržet v celé práci (pokud to je možné). Stejně tak jednotky – pokud začnete užívat některé jednotky dané fyzikální veličiny, užívejte je jednotně! Například budu-li měřit nějaké objekty a jejich velikost uvádět v μm , budu psát „854 μm “ a „1054 μm “,

přestože bych mohl napsat i „854 μm “ a „1,054 mm“. Samozřejmostí je používání metrického systému a používání jednotek SI.

Obrázky

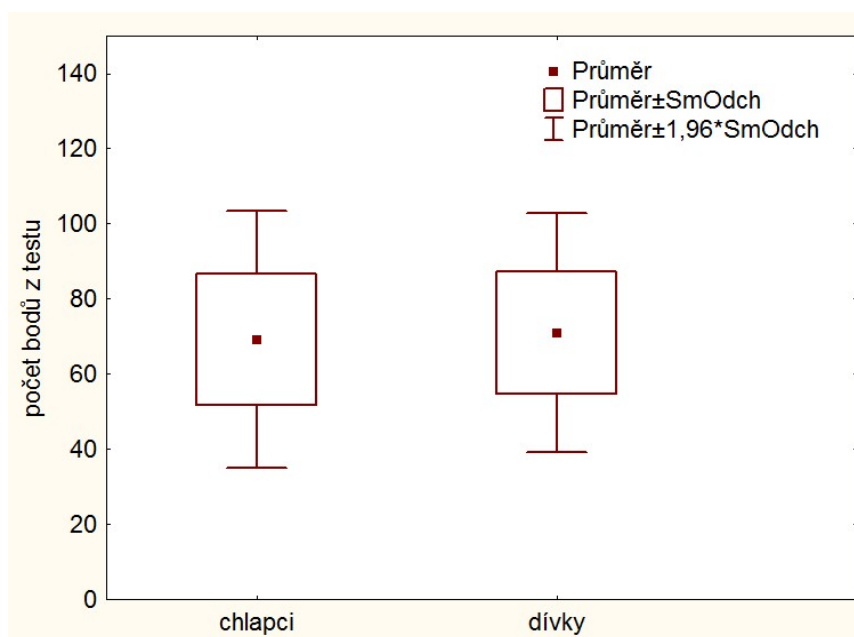
Obrázky a grafy by měly být maximálně přehledné, graficky jednoduché (snažte se vyhnout třírozměrným grafům, ty většinou pouze data znepřehledňují) a samovysvětlující (z obrázku/grafu a jeho popisu by mělo být zcela pochopitelné, co je zobrazeno a popisováno). Popisek obrázku začíná číslem obrázku (např. Obr. 1) a je uveden pod obrázkem! Text popisku obrázku doporučujeme odlišit od textu vlastní práce, např. zmenšeným či změněným fontem písma. Na všechny obrázky v práci musí být odkazováno v textu, přičemž text odkazu musí být vysvětlující a popisující obrázek! Správné příklady odkazu na obrázek:

- V zadaném testu dosáhli chlapci i děvčata podobného počtu bodů (obr. 1); z obr. 1 je zřejmé, že rozdíl v dosaženém počtu bodů byl mezi pohlavími zanedbatelný.

Za tímto odkazem by ještě měl následovat výsledek statistického testu, podporující toto vaše tvrzení. Špatné příklady odkazu na obrázek:

- Výsledky testu ukazuje obr. 1. / Výsledky testu jsou uvedeny na obr. 1.

Součástí obrázku by měla být legenda, popisující význam použitých symbolů. Legenda by samozřejmě neměla bránit v čtení grafu, umístění legendy v rámci grafu je vhodné sjednotit v celé práci (pokud je to možné).



Obr. 1. Výsledek testů v závislosti na pohlaví. Rozdíl mezi pohlavími není statisticky průkazný ($t = -0,24$; $df = 18$, $p = 0,81$)⁶.

Všechny grafické části práce (tedy ilustrace, grafy, fotografie apod.) se označují jako obrázek a jsou tak jednotně číslovány. Obrázky se číslovají arabskými číslicemi. Číslování může být souvislé a jednotné v celé práci (obrázky jsou tak číslovány 1, 2, 3,...n), anebo zvlášť v rámci kapitol. V první kapitole jsou potom obrázky 1.1, 1.2, 1.3...1.n, ve třetí kapitole 3.1, 3.2, 3.3,... 3.n. Všechny obrázky se vkládají přímo do textu k relevantnímu odstavci (pokud je to možné). Zvyk umísťovat obrázky a grafy do příloh je pozůstatek z dob psaní na stroji, který značně znepráhledňuje celou práci. Samostatná obrazová příloha má opodstatnění pouze v případě, že se jedná o důležitou fotografickou přílohu (nikoliv pouze o ilustrační fotografie) vytištěnou na kvalitním tužším papíře, který není vhodný pro tisk textu a vevázání mezi standardní kancelářský papír.

Tabulky

Větší množství číselných (i jiných) výsledků je vhodné zobrazovat formou tabulek nebo grafů. Tabulky sice nejsou tak názorné jako grafy, ale právě zobrazením velkého množství údajů pohromadě jsou v odborných pracích nezbytné. Stejně jako obrázky by tabulky měly být samovysvětlující a přehledné, bez zbytečných barevných efektů. Stejně jako u obrázků musí být na všechny tabulky odkaz v textu, přičemž na velké shrnující tabulky je možné odkazovat stylem „Kompletní výsledky jsou uvedeny v tab. I“. Popisek tabulek se umísťuje

⁶ V závorce je uveden výsledek t-testu.

nad tabulku (rozdíl proti obrázkům!), pod tabulku lze umístit pouze legendu (použité symboly, zkratky apod.). Tabulky se číslují římskými číslicemi, znovu buď průběžně v celé práci, anebo v rámci kapitol (vysvětlení u číslování obrázků).

Kapitola: Diskuze

Jak již naznačuje samotný název kapitoly, v této kapitole se diskutují dosažené výsledky. Zatímco v kapitole Výsledky se uvádí pouze „holá fakta“ bez interpretací, v kapitole Diskuze (je možné psát i Diskuse se s) jsou dosažené výsledky podrobně rozebírány. Jestliže z výsledků např. vyplynul statisticky průkazný rozdíl mezi samci a samicemi, nebo výskyt určité horniny / rostliny na dané lokalitě, v kapitole Diskuze by mělo být podrobně rozebráno, co to vlastně znamená. Kromě podrobného rozboru by se dosažené výsledky měly dát do souvislosti s předešlými výsledky podobných výzkumů. Pokud by např. z výsledků plynulo, že samci nějakého druhu hmyzu mají delší přední holeně než samice, lze spekulovat, že dlouhé přední holeně umožňují pevné uchopení samice při kopulaci. Tento názor by mohl být podpořen např. příkladem jepic, kde samci mají výrazně delší přední nohy než samice právě z tohoto důvodu (toto by muselo být doloženo citacemi na starší výzkumy s těmito výsledky). Podobně pokud by z výsledků průzkumu určité lokality plynula přítomnost např. čediče, lze spekulovat o sopečném původu dané lokality. Samozřejmostí by zase mělo být podložení tohoto závěru staršími výzkumy, které doložily sopečný původ čedičů.

Všimněte si zásadního rozdílu mezi kapitolami Výsledky a Diskuze. V kapitole Výsledky uvádíte zcela objektivní fakta – naměřené (a zanalyzované) hodnoty nejrůznějších proměnných, soupisy druhů, nerostů či hornin, výsledky statistických testů apod. Do kapitoly Diskuze již vnášíte svůj (často) subjektivní pohled – předkládáte své vlastní interpretace získaných informací. To je hlavní důvod, proč je tyto kapitoly nutné důsledně oddělovat. Může se klidně stát, že různé osoby budou tatáž data interpretovat různými způsoby. Toto nemusí znamenat, že se některá z nich mýlí – pravdivá může být kombinace obou jejich vysvětlení, anebo se mohou mýlit oba. Závěry (názory, domněnky i spekulace), uvedené v diskusi, by měly vycházet z dosažených výsledků a autor textu by měl být schopen je obhájit. Přesto je možné, že v budoucnosti vykonaný výzkum tyto závěry vyvrátí. To však neznamená, že původní práce byla špatně! Pouze ještě nebyly k dispozici všechny informace. Kapitola Výsledky však musí platit neustále a jakákoli následná hypotéza musí být s nimi v souladu. Z tohoto faktu plyne i jedna zásadní věc – při citování starších výzkumů není zcela správné citovat pouze závěry z diskuze (anebo z abstraktu, kam se nejdůležitější závěry také

píší). Bez podrobného rozboru novějších výzkumů by možná vyplynulo, že uvedené závěry již byly vyvráceny. Citovat by se tedy měly přímo dosažené výsledky, závěry a spekulace pouze po důkladné literární rešerši. Po kapitole Literární přehled je tedy kapitola Diskuze dalším oddílem textu, kde se hojně citují výsledky starších výzkumů a kde je nutná podrobná práce s literaturou.

Možnosti budoucí práce v dané oblasti by měly tvořit část kapitoly Diskuze. Mnohdy se stává, že během řešení kvalifikační práce (tedy během výzkumu) se podaří odpovědět pouze na několik otázek vytyčených v úvodu. Naopak se vytyčí otázky nové, což tedy – zdánlivě – zvětší počet toho, co nevíme. Toto rozhodně nemusí být na závadu a určitě není dokladem nekvalitní práce! V diskuzi byste měli zrekapitulovat, na které otázky se vám podařilo odpovědět, co se vám podařilo prokázat a jakým směrem by se mohl ubírat další výzkum v dané oblasti (tedy na které otázky by mohl budoucí výzkum odpovědět).

Kapitola: Závěr

Protože kvalifikační práce bývá poměrně obsáhlá a v kapitolách Výsledky a Diskuze bývá uvedeno a diskutováno mnoho informací, je vhodné zařadit samostatnou kapitolu, kde budou zvýrazněny a vyzdviženy nejdůležitější výsledky. Tato důležitost je přitom subjektivním názorem autora – čtenář nebo pozdější výzkumník může za podstatné výsledky považovat něco úplně jiného. Toto znovu ukazuje, proč je důležité uvádět všechny dosažené výsledky. Například pokud budete řešit práci o vlivu badatelsky orientovaného vyučování na postoj k přírodním vědám, může být nejdůležitějším výsledkem této práce zjištění: „Žáci, kteří se při výuce setkali s badatelsky orientovaným vyučováním, se ve větší míře hlásí na přírodovědné obory na VŠ než ti, kteří se s tímto typem výuky nikdy nesetkali.“ Jako podružný výsledek tohoto výzkumu může být fakt, že v tomto ohledu nebyl zjištěn průkazný rozdíl mezi chlapci a dívkami. Pokud však v budoucnu bude probíhat výzkum vlivu badatelsky orientovaného vyučování v závislosti na pohlaví recipienta, bude pro autora nového výzkumu tento (původně podružný) výsledek velice důležitý. Znovu se tímto příkladem ukazuje, proč je při konstrukci literární rešerše nutné číst a procházet celé práce (včetně metodiky a výsledků), namísto letmého přečtení abstraktu, případně závěru.

Pokud je řešená kvalifikační práce menšího rozsahu a neuvádí příliš vlastních výsledků a závěrů (např. bakalářská práce rešeršního charakteru), je možné kapitolu Závěr vynechat a vlastní text práce zakončit kapitolou **Diskuze a závěry**.

Na závěr tohoto dokumentu je třeba podotknout, že autor kvalifikační práce plně odpovídá za její znění i podobu. Pokud se tedy rozhodnete nedodržovat zde uvedená pravidla, je to vaše svobodná volba. Je ale nutno počítat s tím, že celou kvalifikační práci (včetně formálních úprav) je nutné obhájit před komisí.

Seznam literatury:

Farkašová B., 2004: Citace.com [online]: Jak správně citovat. [cit. 2011-11-28]. Dostupné z WWW: <<http://www.citace.com/clanky.php?ukol=1>>.

Pedf.cuni.cz. [online]: Formální úprava diplomové práce. Interní dokument Katedry občanské výchovy a filosofie Univerzity Karlovy v Praze. [cit. 27. 5. 2011]. Dostupné z: http://userweb.pedf.cuni.cz/kov/download/uprava_dp.doc

Pedf.cuni.cz. [online]: Pokyny a doporučení k vypracování bakalářské a diplomové práce na Katedře biologie a ekologické výchovy PEDF UK v Praze. [cit. 24. 5. 2011]. Dostupné z: http://userweb.pedf.cuni.cz/kbio/Download/exam/podklady_k_psani_bp_a_dp.pdf

Hošpesová A., 2010: Pf.jcu.cz [online]: Opatření děkanky Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity O kvalifikačních pracích. [cit. 26. 5. 2011]. Dostupné z: http://www.pf.jcu.cz/documents/deans_proceedings/2010/od10-06.php

Bůžek V., 2010: Jcu.cz [online]: Opatření rektora Jihočeské univerzity O zveřejňování disertačních, diplomových, bakalářských a rigorózních prací studentů Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. R 156 z 8. 6. 2010. [cit. 27. 5. 2011]. Dostupné z: http://www.jcu.cz/documents/rectors_proceedings/platna-opatreni/2010/

Munclinger P., 2005: Natur.cuni.cz [online]: Jak psát diplomovou práci. PřF UK v Praze. [cit. 20. 5. 2011]. Dostupné z: <http://www.natur.cuni.cz/~muncling/cz.htm>

Doporučené další odkazy:

Bratková, E. [online]: Bibliografické odkazy pro seznamy a citace: oficiální výukové stránky Ústavu informačních studií a knihovnictví FF UK . c1996-2003, last updated: 2003-02-05 [cit. 26. 11. 2004]. Dostupné z WWW: <<http://www1.cuni.cz/~brt/bibref/bibref.html>>.

Kubátová, H.,2009: Rukověť autora diplomky. Univerzita Palackého v Olomouci.

Lib.jcu.cz [online]: přihláška na kurzy AK, materiály ke stažení. [cit. 20. 10. 2011]. Dostupné z: <<http://www.lib.jcu.cz/cs/ikurzy>>

Civínová Z., 2009: [online]: Formální úprava vysokoškolských závěrečných prací. Praha, ÚK ČVUT. [cit. 25. 10. 2011]. Dostupné z: <http://knihovna.civ.cvut.cz//administrace/upload_dir/files/3f6b4ece228c76244b64910af00c4723a30ee1a2.pdf>

Citace.com [online]: Citace 2.0 - vše o citování literatury a dokumentů. [cit. 25. 11. 2011]. Dostupné z: <<http://www.citace.com>>

Příloha 1: Úvodní strana kvalifikační práce

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA BIOLOGIE

Název kvalifikační práce

Jméno

Vedoucí bakalářské / diplomové práce: jméno a titul vedoucího

2011

Příloha 2: Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou/diplomovou práci jsem vypracoval/a samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské/diplomové práce, a to v nezkrácené podobě Pedagogickou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledky obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Datum:

Podpis studenta: