



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
Katedra informačních technologií a technické výchovy

POSUDEK VEDOUcíHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno a příjmení autora: **Bc. Miloš KAFKA**

Studijní program: **N7504 Učitelství pro střední školy**

Studijní obor: **Učitelství VVP pro ZŠ a SŠ – informační a komunikační technologie**

Název tématu práce v českém jazyce: **Sbírka úloh pro využití tabulkového kalkulátoru pro SŠ**

Rok odevzdání: 2015

Jméno a tituly vedoucího práce: doc. RNDr. Miroslava Černochová, CSc.

Pracoviště: KITTV, PedF UK v Praze

Kontaktní e-mail: miroslava.cernochova@pedf.cuni.cz

I. Základní náležitosti listinné podoby práce:

Práce splňuje formální požadavky kladené na diplomovou práci, je zpracována v rozsahu 115 normostran bez příloh, obsahuje abstrakt a šest klíčových slov v českém i anglickém jazyce. Do práce jsou vložena všechna požadovaná prohlášení. Součástí diplomové práce jsou 3 přílohy. Do textu je zařazeno 32 grafy a 5 tabulek.

Seznam použitých informačních zdrojů je zpracován podle platných norem. Obsahuje 16 tištěných zdrojů, z toho 1 cizojazyčný, a 25 elektronických zdrojů, z toho 12 cizojazyčných.

II. Obsah a odborná úroveň práce:

V Úvodu diplomant vysvětluje, proč si vybral jako téma diplomové práce vybral problematiku se zaměřením na využití tabulkového procesoru ve vzdělávací praxi a jaký má pro uplatnění v praxi význam dovednost používat tento nástroj.

Cílem diplomové práce je vytvořit sbírku úloh pro SŠ, k jejichž řešení se může využít tabulkový procesor a které budou podporovat mezipředmětové vztahy (s. 14). Pro naplnění tohoto cíle bylo v Kapitole 2 vymezeno 7 dílčích cílů C1-C7 a z nich vyplývající úkoly U1-U7.

Pro splnění vytyčených cílů diplomant zvolil teoretické a empirické výzkumné metody, které stručně naznačil v Kapitole 2 a pak dále v textu své práce podrobně charakterizoval. Stěžejními metodami použitými v diplomové práci jsou analyticko-syntetické a komparativní metody, kvalitativní dotazníkové šetření a metoda pozorování.

Teoretická část diplomového úkolu je popsána v Kapitolách 3, 4 a 5. Diplomant se v ní věnuje vymezení pojmů **učební úloha** a **tabulkový procesor**. K učební úloze přistupuje jako

k zadání, které vybízí žáka k činnosti, k řešení problému (s. 18) a jejímž vyřešením dojde k naplnění vytyčeného učebního cíle. Pozornost je v této souvislosti věnuje také tomu, jak má být učební úloha formulována, aby vybízela žáka k činnostem, a některým jejím charakteristikám jako např. regulační parametr, operační parametr, motivační parametr, formativní parametr. V souvislosti s vymezením českého pojmu pro anglický termín „spreadsheet“ diplomant upozorňuje na nejednotnost v používání českého označení v různých kurikulárních dokumentech a učebních materiálech; diplomant se rozhodl používat ve své práci české označení tabulkový procesor. Do teoretické části je zařazen stručný exkurz do historie tabulkových procesorů a do přehledu počítačových aplikací včetně jejich srovnání (Tabulka 2). V teoretické části diplomant rovněž seznamuje s vymezením požadavků na znalosti, dovednosti a kompetence pro práci s tabulkovým procesorem v kurikulárních dokumentech pro vzdělávání na ZŠ a SŠ v ČR a v Katalogu požadavků k připravované, ale nerealizované státní maturitní zkoušce z informatiky. Při přípravě empirické části diplomant čerpá rovněž ze zjištění o tom, jakým způsobem je zařazeno učivo o tabulkových procesorech v kurikulu ZŠ a SŠ na Slovensku včetně požadavků pro státní maturitní zkoušku a jaké požadavky jsou kladeny na práci s tabulkovým procesorem u standardizované zkoušky ECDL (ICDL). Všechna tato zjištění, zejména pak analýza sylabů ECDL a Katalogu požadavků pro státní maturitní zkoušku z informatiky, sloužila jako východisko pro empirickou část diplomové práce.

Empirická část diplomové práce je zpracována v Kapitolách 6, 7, 8 a 9. Diplomant v ní 1) analyzuje úlohy, při jejichž řešení se využívá tabulkový procesor, v dostupných knižních publikacích, 2) představuje výsledky dotazníkového šetření o používání tabulkového procesoru na střední škole, 3) navrhuje sbírku učebních úloh pro práci s tabulkovým procesorem a 4) seznamuje se zkušenostmi se zařazením navržených úloh do výuky.

Analýza dostupných úloh

Analýza úloh je popsána v Kapitole 6. Diplomant provedl analýzu 468 úloh. Při analýze těchto úloh se opírá o taxonomii učebních úloh prof. D. Tollingerové. Pro analýzu úloh bylo použito 7 knižních publikací vydaných v letech 1996-2011, přičemž diplomat zjistil, že 43% učebních úloh v těchto 7 analyzovaných knižních publikacích patří do skupiny úloh, v nichž se vytvářejí složitější vzorce, grafy a tabulky, a 34% úloh patří do skupiny úloh, k jejichž řešení se provádějí jednoduché postupy (nastavení formátování buněk a hodnot, kopírování, aj.) a nevyžadují se složité myšlenkové operace (s. 52). Při analýze úloh se diplomant zabýval také zkoumáním jejich motivačního, formativního a regulačního parametru. Výsledky získané z analýzy úloh pak shrnul a využil při přípravě sbírky úloh.

Dotazníkové šetření mezi učiteli o používání tabulkového procesoru na SŠ

On-line dotazníkové šetření je popsáno v Kapitole 7. Cílem tohoto šetření bylo zjistit mezi učiteli SŠ (N=258 učitelů z 62 SŠ), jak se používá tabulkový procesor ve škole a jaké mají vlastnosti úlohy, které na školách žáci s tabulkovým procesorem řeší. Výsledky dotazníkového šetření jsou zpracovány přehledně. V dotazníkovém šetření se diplomant zaměřil na to, proč učitelé ve své nežadávají žákům úlohy, k jejichž řešení se využije tabulkový procesor, co učitelům brání takové úlohy zadávat, jakou představu mají učitelé o úlohách, které by rádi žákům zadávali, v jakých vyučovacích předmětech jsou zadávány žákům úlohy s tabulkovým procesorem, jak často se žáci s tabulkovým procesorem během studia setkávají, jaké aplikace se ve školách používají, k jakým dalším pedagogickým činnostem učitelé používají tabulkový procesor, jaké zdroje pro řešení úloh s tabulkovým procesorem se žáky používají, jakým způsobem jsou zadávány úlohy k řešení, jakým

způsobem se získávají data pro řešení úloh, s jak velkými tabulkami dat žáci pracují a k jakým činnostem s tabulkovým procesorem jsou žáci vedeni.

Návrh sbírky úloh a jejich ověření v praxi

V Kapitole 8 seznamuje diplomant s tím, jakým způsobem navrhoval úlohy pro sbírku úloh pro práci s tabulkovým procesorem; sbírka je dostupná na Internetu¹. V teoretické části dospěl diplomant k tomu, jaké vlastnosti by měly mít učební úlohy zaměřené na rozvoj dovedností používat tabulkový procesor (s. 96). Do diplomové práce zařadil diplomant jen několik navržených úloh (Kapitola 8.4), další úlohy jsou umístěny do sbírky dostupné pomocí Internetu. V Kapitole 9 pak popisuje a vyhodnocuje zkušenosti se zařazením 30 navržených úloh do výuky se svými žáky (N=150 žáků). Při ověřování vhodnosti navržených úloh se sledovala míra porozumění zadání úlohy (Kapitola 9.5.1), míra obtížnosti úlohy (Kapitola 9.5.2), doba potřebná k řešení úlohy (Kapitola 9.5.3), hlavní příčiny problémů, s nimiž se žák při řešení úlohy potýkal (Kapitola 9.5.4).

III. Výsledky a přínos práce

Problematika řešená v diplomové práci je velice aktuální jak pro vzdělávací praxi, tak pro teorii didaktiky informatiky zaměřených předmětů. Zvolený postup řešení diplomového projektu a obsah diplomové práce plně koresponduje s jejím zadáním.

Všechny vytyčené cíle práce byly splněny: diplomant vytvořil na základě teoretických zjištění a zjištění v praktické části sbírku úloh podporující mezipředmětové vztahy, k jejichž řešení se využívá tabulkového procesoru. V teoretické části se zabýval vymezením pojmu učební úloha a jejími základními parametry (C1), zabýval se vymezením pojmu tabulkový procesor (C2), zmapoval požadavky kladené na dovednosti používat tabulkový procesor (C3), analyzoval vlastnosti učebních úloh v dostupných knižních publikacích (C4), zmapoval, jakým způsobem se na středních školách zařazují úlohy s tabulkovým procesorem (C5), navrhl učební úlohy pro práci s tabulkovým procesorem pro výuku na střední škole (C6) a tyto úlohy ověřil ve své výuce (C7).

Za hlavní přínos diplomové práce považuji to, jakým způsobem se diplomantovi podařilo

1. zhodnotit postavení učiva a požadavků na práci s tabulkovým procesorem v kurikulu středních škol;
2. analyzovat velké množství úloh (468) v dostupných knižních publikacích;
3. připravit, uspořádat a vyhodnotit dotazníkové šetření mezi učiteli o zařazování učebních úloh a aktivit s tabulkovým procesorem ve výuce na střední škole;
4. navrhnout učební úlohy pro práci s tabulkovým procesorem jako základ sbírky úloh dostupné přes webové rozhraní.
5. sledovat práci žáků při řešení úloh (Kapitola 9.3) pro zachycení žákova postupu a pro identifikaci problémů, s nimiž se žák při řešení úlohy potýká.

Výsledky diplomové práce jsou původní.

¹ <http://tabulkovy-procesor-sbirka-uloh.webnode.cz>

IV. Zpracování

Práce s informačními zdroji

Diplomant prokázal, že umí pracovat s informačními zdroji. V textu odkazuje na všechny zdroje uvedené v seznamu Použité literatury a prameny. Přímo v textu jsou pak pod čarou uvedeny další konkrétní materiály, s nimiž diplomant při řešení diplomového úkolu pracoval.

Formální stránka zpracování diplomové práce

Diplomová práce je uspořádána a strukturována logicky, přehledně, ze stylistického a jazykového hlediska je zpracována srozumitelně. Po formální stránce včetně grafického řešení splňuje všechny parametry kladené na diplomovou práci. V práci je několik překlepů a několik gramatických chyb.

V. Další vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího práce:

Diplomant přistupoval k řešení diplomové práce velice odpovědně a svědomitě. Způsob, jakým pojal diplomovou práci, prozrazuje, že ho téma velice zajímalo a že výsledky diplomové práce bude ve své pedagogické činnosti používat. Škoda, že při řešení diplomové práce si diplomant nenaplánoval více času pro návrh dalších úloh sbírky a jejich důkladnější ověření ve školní praxi – Kapitoly 8 a 9 by určitě bylo vhodné rozšířit a dopracovat detailněji.

VI. Případné otázky pro obhajobu a náměty do diskuze:

Jakým způsobem bude zajištěn další rozvoj a funkčnost sbírky dostupné přes webové rozhraní? Bude sbírka dále rozšiřována? Bude možné, aby do sbírky přispívali dalšími úlohami učitelé z praxe?

VII. Celková úroveň práce:

Práci doporučuji uznat jako práci diplomovou.

V Praze dne: 30. srpna 2015

.....

podpis