

Stanovisko k průběhu vědecké přípravy a disertační práci

Ing. Eva Widenská

Doktorandka *ing. Eva Widenská* studovala ve studijním programu P 7507 Specializace v pedagogice ve studijním oboru Informační a komunikační technologie ve vzdělávání organizovaném na Univerzitě Hradec Králové. Hned od počátku jsem byl jejím školitelem. Protože pracovala jako pedagog, vyučující v základním kurzu matematiky na Univerzitě Pardubice, bylo pro ni přirozené studovat možnosti zlepšení výuky matematiky při své vlastní, tam realizované výuce. Studenti, kteří většinou nemají dobré základy matematiky, vstupují do prvních kurzů s rozličnými představami a i ambicemi. Úkolem doktorandky bylo zvolit takovou metodu výuky, aby byla pro většinou nemotivované a málo připravené studenty stimulující a přijatelná, vedoucí k celkem ochotně realizovatelné systematické práci. Zvolila si proto téma *Efektivita procvičování pomocí autoevaluačních testů využívajícími ICT v matematice*.

Hned v prvním roce svého doktorandského studia si doktorandka naplánovala experiment, kterým ověřovala své schopnosti vytvořit vhodné výukové a kontrolní mechanismy pomocí prostředků ICT. Na základě tohoto prvního předběžného šetření (které bylo velmi pečlivě a podrobně vyhodnoceno) vytvořila program pro nové šetření tzv. pilotního výzkumu. Pro něho provedla úpravy procvičovacích i kontrolních materiálů tak, aby mohlo být vytvořeno vlastní šetření, které by bylo oproštěno od nedostatků šetření předběžného. Pilotní výzkum ověřil časové možnosti jednotlivých výukových položek i vhodnost zařazování různých procvičovacích materiálů a jejich efektivitu. Oba výzkumy měly také ukázat, jak validní a spolehlivé materiály pro výzkum jsou připraveny. Příslušné charakteristiky byly posuzovány nejen statisticky, ale také na základě rozboru vlastní výukové zkušenosti. Zkoumána byla i predikční validita šetření porovnáním s výsledky závěrečné zkoušky. Krom toho byla ještě zkoumána i obsahová validita všech dotazníků, kontrolujících úroveň znalostí porovnáním se sémantickými grafy probíraných poznatků.

Vlastní výzkum pak byl vyhodnocován v několika rovinách. Posuzovala se změna vztahu k matematice během výuky, úroveň snahy po co nejlepším výsledku a zájem o možnost průběžné kontroly studia. Dále byl posuzován rozdíl v úrovni přípravy na začátku a na konci výuky a schopnost studentů samostatně posoudit úroveň své přípravy ke zkoušce. Výsledky byly hodnoceny v úrovních četností vhodných reakcí, jejichž velikosti změn byly statisticky testovány. Krom změn psychologických charakteristik studentů s ohledem na matematiku byly zkoumány i změny v kvalitě a kvantitě matematických znalostí. Rozsah vyhodnocovaných položek byl obrovský (desítky), stejně tak i počet studentů (kolem 600), kteří se experimentu zúčastnili. To autorce umožnilo použít metodiku chí-kvadrát testů a pak mohly být snadno posouzeny i rozdíly v relativních četnostech a odhadnout, kdy převyšovaly kritickou hodnotu pro zamítnutí nulové hypotézy. Práce ověřuje velké množství dílčích hypotéz, autorka se jejich zkoumáním velmi seriózně zabývala. Závěry práce, uvedené na konci studie jsou proto postaveny na velmi solidních základech. Ukázalo se, že je ze statistického hlediska pro posouzení úrovně znalosti studenta možné použít menšího počtu proměnných než bylo původně uvažováno. To vyplynulo ze shlukování i faktorové analýzy výsledků závěrečného dotazníku.

S prací doktorandky jsem byl spokojen, všechny problémy byly průběžně konzultovány a dílčí nedostatky okamžitě opravovány. Práce představuje velmi solidní a pečlivě propracované řešení problému, kterému se velmi pečlivě věnovala

Doporučuji komisi, aby práci uznala jako disertační a autorce mohl tak být udělen titul PhD.

V Hradci Králové 15.12. 2015

Prof. RNDr. PhDr. Zdeněk Půlpán, CSc.