



POSUDOK OPONENTA HABILITAČNEJ PRÁCE V RÁMCI HABILITAČNÉHO KONANIA

Univerzita, fakulta: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Fakulta prírodných vied

Obor: Teória vyučovania matematiky

Autorka: PaedDr. Dalibor Gonda, PhD.

Názov habilitačnej práce: Rozvoj transformačných zručností žiakov vyučovaním substitučnej metódy

Rozsah práce: 102 strán

Oponent: doc. PaedDr. Soňa Čeretková, PhD.

Pracovisko: Katedra matematiky, Fakulta prírodných vied, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre

1. Aktuálnosť a náročnosť témy práce

Téma habilitačnej práce je aktuálna. Autor svoju habilitačnú prácu sústredil na otázku tvorby modelu vyučovania matematiky na strednej škole pre vybrané tematické celky: úprava výrazov, algebrické rovnice a nerovnice a ich sústavy a nealgebrické rovnice a nerovnice; ďalej sa autor sústredil na matematické kompetencie žiakov pri riešení úloh daných tematickými celkami a na overenie účinnosti vytvoreného modelu realizovaným pedagogickým výskumom.

2. Zorientovanie sa v danej problematike analýzou domácej a zahraničnej literatúry

Autor uvádza reprezentatívny prehľad zahraničných i domácich literárnych zdrojov. Rozsah použitých zdrojov svedčí o systematickej a sústavnej práci autora pri štúdiu materiálov vhodných k tvorbe teoretického rámca problematiky. V prehľade literatúry sú bohato zastúpené najmä zahraničné aktuálne zdroje, knižné publikácie a zborníky z konferencií i články z vedeckých časopisov.

3. Vhodnosť zvolených metód spracovania riešenej problematiky

Autor zvolil vhodnú metódu kompozície svojej habilitačnej práce, ktorú je možné nazvať „klasická metóda“. V teoretických kapitolách, počnúc cieľmi vyučovania matematiky cez vymedzený tematický celok: matematické určovacie úlohy a metódy ich riešenia a výpočtové algoritmy, cez didakticko-metodické poznámky k integrácii pojmov do myšlienkového sveta žiakov, po tvorbu modelu vyučovania substitučnej metódy, uvádza čitateľa postupne do problematiky realizovaného kvantitatívneho výskumu zameraného na overenie účinnosti navrhnutého modelu vyučovania.

4. Formulácia cieľov práce a miera ich splnenia

Ciele habilitačnej práce nie sú explicitne formulované, ale je zrejmé, že habilitačná práca svojim zameraním a deklaroványm výskumom reaguje na stále pretrvávajúcu potrebu rozvoja flexibilných matematických kompetencií žiakov, najmä strednej školy, v oblasti riešenia matematických úloh vybraného typu. Uvedený cieľ autor dosahuje vytvorením modelu vyučovania, zbierkou riešených úloh, na ktorej demonštruje, formou didaktických komentárov k riešeniam jednotlivých úloh, vhodnosť zaradenia danej úlohy do modelu a poslanie danej úlohy v rámci vytvoreného modelu. Autor poskytuje stručný prehľad cieľov a hypotéz pedagogického výskumu a tiež grafické a komentované výsledky výskumu, ktorým potvrdil vhodnosť vytvoreného modelu.

5. Rozsah a úroveň dosiahnutých výsledkov

Práca poskytuje dostatočný a konsolidovaný prehľad o problematike. Rozsah a úroveň dosiahnutých výsledkov zodpovedá nárokom kladeným na habilitačnú prácu.

6. Využitelnosť výsledkov v praxi

Výsledky habilitačnej práce sú využiteľné v praxi. Po vhodnej úprave a doplnení cvičení by navrhnutý model vyučovania, zbierka riešených úloh z tematických celkov matematiky strednej školy: úprava výrazov, algebrické rovnice a nerovnice a ich sústavy a nealgebrické rovnice a nerovnice; mohla slúžiť žiakom, učiteľom i študentom učiteľstva matematiky. Práca môže byť tiež využitá ako ukážka tvorivého spracovania tematických celkov pri školeniach učiteľov matematiky z praxe alebo na individuálne štúdium.

Spracovanie teoretických kapitol, najmä prvej kapitoly o cieľoch vyučovania matematiky, je pomerne inovatívne.

7. Prehľadnosť a logická štruktúra práce

Práca je napísaná prehľadne, má vhodnú logickú štruktúru.

8. Formálna, jazyková a štylistická úroveň práce

Po formálnej stránke pôsobí práca dobrým dojmom. Žiadalo by sa starostlivejšie prečítanie textu; v práci sa vyskytuje niekoľko pomerne hrubých gramatických chýb a preklepov. Matematická terminológia a symbolika je korektná. Zoznam použitej literatúry je formálne nesúrodý. Uvedené nedostatky neznižujú kvalitu práce.

9. Prínos a silné stránky práce

Habilitačná práca je dokladom intenzívnej a cielene orientovanej vedecko-pedagogickej práce autora nad problematikou vyučovania tematických celkov: úprava výrazov, algebrické rovnice a nerovnice a ich sústavy a nealgebrické rovnice a nerovnice, s cieľom pristupovať k vyučovaniu koncepčne a budovať u žiakov širšie matematické kompetencie, nielen kvalitné reproduktívne, ale najmä perspektívne koncepčné. Vytvorený model vyučovania je premyslený a vhodne opatrený didaktickým komentárom.

Otázky a odporúčania k obhajobe:

1. Ciele vyučovania matematiky podľa ISCED3 sú uvedené veľmi stručne. Výkonový štandard k daným vybraným tematickým celkom neuvádzate v práci vôbec. Aký je prienik vami vytvoreného modelu vyučovania s výkonovým štandardom ISCED3?
2. Úloha štandardných materiálov pre učiteľov a žiakov pre vyučovanie matematiky na gymnáziu je nesporná; učebnice a zbierky úloh, ktoré sa v súčasnosti využívajú sú rôznorodé. Vo výskume uvádzate, že kontrolnú skupinu učili rôzni učitelia. Boli i materiály, ktoré na vyučovanie používali, rôzne? Ako ste v rámci výskumu ošetrili počet vyučovacích hodín, ktoré sa venovali daným tematickým celkom. Boli nároky na žiakov porovnateľné?
3. Model vyučovania matematiky spočíva v riešených úlohách. K modelu vyučovania, podľa môjho názoru, patria i typy vyučovacích hodín, metódy práce učiteľa so žiakmi a organizácia práce žiakov počas vyučovacej hodiny. Ktoré typy vyučovacích hodín by ste odporúčali pre váš model? Ktoré aktivity žiakov by mali byť, na vyučovacích hodinách podľa vášho modelu, dominantné a prečo? Z toho vyplýva i otázka: Ktoré úlohy z vášho modelu boli využité na frontálne vyučovanie, ktoré na skupinovú či na samostatnú prácu žiakov?
4. Väčšina gymnázií na Slovensku je v súčasnosti veľmi dobre vybavená počítačmi. Vo vašom modeli sú úlohy riešené klasicky, bez využitia možnosti dynamicky skúmať vlastnosti elementárnych funkcií alebo funkcií s premennou pod odmocninou. Viete uviesť ilustráciu niektorej úlohy z vášho modelu, v ktorej by dynamické grafické riešenie mohlo pomôcť priblížiť, nájsť alebo overiť vypočítané výsledky?

12. Záver

Predložená habilitačná práca spĺňa základné požiadavky kladené na habilitačné konanie v odbore Teória vyučovania matematiky a prináša nové vedecké poznatky. Prácu preto odporúčam k obhajobe v rámci habilitačného konania v tomto odbore a po jeho úspešnom absolvovaní odporúčam udelenie vedecko-pedagogického titulu docent.

V Nitre dňa 10.5. 2021

doc. PaedDr. Soňa Čeretková, PhD.