

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název práce: Úroveň základních matematických dovedností aspirantů studia geografie bakalářského stupně

Autor práce: Bc. Kateřina Hrubá

1. Obsah práce

Cíle, výzkumné otázky, hypotézy (*přiměřenost cílů, geografický charakter a relevance cílů, teoretické podložení hypotéz aj.*)

Studentka se v diplomové práci zaměřila na propojení obou oborů, které studuje. Na příkladu analýzy výstupů geografického předmětu (Matematické geografie) se snažila identifikovat úlohy a dílčí matematické postupy, které činí studentům geografie největší problémy. Seznámila se s dostupnými zdroji hodnocení matematické gramotnosti v České republice i v mezinárodním srovnání, které naznačují klesající úroveň v této oblasti. Z Rámcových vzdělávacích programů vybrala relevantní standardy a očekávané výstupy, jejichž dosažení podrobila detailní analýze.

Vzhledem k tomu, že rozvoj mezipředmětových vztahů patří k důležitým cílům současného vzdělávání, může zjištěné skutečnosti přímo uplatnit v praxi.

Práce s literaturou (*teoretické ukotvení práce, diskuse a kritické zhodnocení literatury aj.*)

Diplomantka využila mnohé zdroje pro úvod do problematiky matematické gramotnosti. Pro názornost převzala některé grafické výstupy citovaných zdrojů. V případě studií České školní inspekce však nekomentovala velmi nevhodnou volbu měřítka, které bylo zvoleno pro hranice intervalů. Kontrolou v původním dokumentu jsem zjistila, že autoři studií posuzujících matematickou gramotnost nepostupovali pečlivě a důsledně. Neupravili nevhodné rozmezí automaticky navržené programem.

Metodika práce (*vhodnost aplikovaných metod, kvalita a vhodnost použitých dat aj.*)

Studentka musela zvolit vlastní metodiku pro hodnocení jednotlivých jevů ve velkém množství dat (zápočtových prací), které měla k dispozici. V každé úloze s matematickým obsahem identifikovala dílčí úkony a zaměřila se na jejich správnost, resp. chybování v nich u všech dostupných písemných prací. Zaměřila se zejména na očekávané výstupy obsažené v Rámcových vzdělávacích programech (zejména RVP ZV a RVP G). Vzhledem k tomu, že jedním z cílů výuky matematiky je její využívání v dalších předmětech (a obecně i vědních oborech), považuji téma práce za velmi přínosné.

Pro hodnocení testů z hlediska obtížnosti jednotlivých položek a reliability celých testů již byly použity obvyklé metody. V Tabulce 21 jsou uvedeny hodnoty Crobachova alfa, ale pouze průměrné hodnoty za všechny testy a není nijak zmíněno, zda a jak se lišily hodnoty pro jednotlivé varianty testů.

Analytická část práce (*správnost a interpretace výsledků, detailnost, struktura a provázanost analýzy*)

Pro porovnání chybovosti jednotlivých matematických úkonů jsou studenti rozděleni do několika skupin podle oborů studia a výsledky analýzy jsou znázorněny graficky mnoha různými způsoby. Nelze však činit obecné závěry, protože velká část studentů psala zápočtové testy opakovaně a v datech se tak vyskytuje mnohem více horších výsledků. Studenti dvouoborového studia zaměřeného na vzdělávání mají celkově více různorodých studijních povinností a zorganizovat jejich plnění je mnohem náročnější. Vzhledem k omezenému počtu termínů pro skládání zápočtů dochází k tomu, že se studenti nestihnou dostatečně připravit. Zápočet tedy „zkusí“, neboť vědí, že další termíny stejně nebudou.

V závěru práce se studentka pokusila zjištěné výsledky porovnat s předmětem Repetitorium středoškolské matematiky. Nepovažuje toto porovnání za vhodné, protože ve své práci nehodnotí úspěšnost předmětu jako celku, ale zamýšlí se nad příčinami neúspěchu při používání matematického aparátu. Navíc je mnoho údajů nesprávných. Repetitorium je povinným předmětem pro značnou část studentů fakulty (geologické a demografické obory, oboru klinická a toxikologická analýza, atd.). Uvedená úspěšnost vůbec neodpovídá skutečnosti, která je dostupná v SIS pro všechny přihlášené uživatele

Závěry práce (*odpovědi na výzkumné otázky, zasazení závěrů do širšího kontextu výzkumu aj.*)

Diplomantka identifikovala nejčastější chyby, kterých se dopouštějí studenti při aplikaci matematických dovedností do komplexního geografického předmětu Matematická geografie. Tento předmět je syntézou mnoha přírodních věd (geografie, geologie, fyziky, atd.) a používání často jednoduchých matematických operací by měli zvládnout všichni studenti přírodních věd na vysoké škole.

V rámci výuky odborných předmětů jsou v některých případech studentům překládány hotové vzorce bez jakéhokoli náznaku, odkud se berou, i když je v silách většiny studentů stručné odvození pochopit. Tato skutečnost pak vede k pouhému memorování vzorců bez porozumění, jehož důsledky projevily i ve zdrojových datech k této práci.

2. Formální náležitosti práce (*zatrhněte Vaši volbu*)

Formální úprava: výborná / velmi dobrá / dobrá / nevyhovující

Stylistická úroveň: výborná / velmi dobrá / dobrá / nevyhovující

Citační úroveň: výborná / velmi dobrá / dobrá / nevyhovující

Komentář (*vč. kvality grafiky, (ne)přiměřenosti délky práce aj.*)

Grafické úrovni práci by jistě pomohlo, kdyby byly odlišeny popisy obrázků tabulek a obrázků jiným druhem písma. Popis osy v obr. 19 (str. 67) má být pravděpodobně „celkový podíl **chybně** provedených úkonů“, neodpovídá popisu pod obrázkem. Na titulní straně je chybně uveden název vysoké školy. Na některých místech práce jsou překlepy – hned v úvodu při poděkování doc. Robové, na str. 75 „obejmu koule“. Mohou být i způsobeny automatickými opravami programu, které je

vhodné pro finální revizi textu vypnout.

Samotný text práce není příliš dlouhý, ale těžiště práce bylo ve vytvoření vhodné metodiky a následně v posouzení jednotlivých úloh všech prací, jak je patrné v příloze.

3. Souhrn

Celkové zhodnocení práce (vč. přínosů práce, provázanosti teoretické a analytické části aj.)

Práci považuji za přínosnou zejména pro další praxi diplomantky, ale i další vyučující geografie a matematiky. Studentka se seznámila s dostupnými podklady a vytvořila vlastní metodiku zpracování konkrétních zdrojových dat (písemným prací studentů), aby identifikovala problematické partie.

Předloženou práci **doporučuji / nedoporučuji** k obhajobě. (zatrhněte Vaši volbu)

Otázky k obhajobě

1. Upřesněte souvislost obou vzorců pro dohlednost (str. 35).
2. Jaký je podstata vzorce pro plochu vrchlíku (str. 35), co znamená h v uvedeném vzorci?
3. Jaká data byla použita pro repetitorium?

Datum:

17. 1. 2018

Autor posudku:

Jana Rubešová

Podpis: