

POSUDEK VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor práce

Bc. Kristýna PODHAJSKÁ

Název práce

Badatelské vyučování matematice v tématu zlomek

Autor posudku

*Mgr. Marie TICHÁ, CSc.***Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)**

Po absolvování bakalářského studia diplomantka pocítovala nedostatečnou úroveň své vlastní didaktické znalosti obsahu a proto se snažila magisterským studiem o její zkvalitnění a prohloubení.

Jádrem práce jsou dvě části, které diplomantka označila jako teoretická a praktická.

V teoretické části práce se autorka snažila zorientovat v problematice. Zahrnula do ní vedle poznatků ze studia literatury i své vlastní zkušenosti získané ve vyučování žáků ZŠ a připomněla některé zjištěné nedostatky v práci žáků. Zmínila se o vlastních „učitelských“ nezdarech a o potřebě změnit přístup k výuce. Své úvahy konkretizovala pro téma zlomek.

Cíle své práce podrobně specifikovala v praktické části. Zdůraznila, že „*hlavním cílem aktivit spojených s vypracováním této diplomové práce bylo zlepšit mou dosavadní pedagogickou praxi*“ (str. 56). Explicitně uvedla otázky, na které se snažila odpovědět.

Na základě zjištění z uvedených dvou centrálních částí kriticky posoudila a zhodnotila úroveň splnění cílů v článku *Shrnutí praktické části* a v části práce nazvané *Závěr*.

Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)

V **úvodu** své práce autorka specifikovala dva hlavní důvody pro výběr tématu diplomové práce. Jednak snahu „*dozvědět se více o přínosných přístupech k vyučování matematice, o badatelsky orientovaném vyučování a vzdělávání a o vytváření podnětného prostředí*“, jednak vlastní zkušenosti s problémy žáků i učitelů spojenými s výukou tématu zlomek. Uvedla otázky, které se jí vnořují v souvislosti s tématem zlomek a to v obecné úrovni (propedeutika, vytváření představ, modelování, ...) i v úrovni konkrétní vztahující se k učivu o zlomcích na ZŠ.

Při zpracování **teoretické části** ukázala, jak chápe pojmy, které užívá ve své práci (přístupy k vyučování, badatelsky orientované vyučování a nástroje jeho realizace, ...). Vycházela z naší i zahraniční literatury a prokázala tak schopnost studovat i cizojazyčnou literaturu a vyhledávat informace v různých zdrojích (knižní publikace, časopisy, internet). Seznam použitých zdrojů je v práci uveden. V této části se na základě studia literatury a vlastních zkušeností zaměřila na vymezení a charakteristiku oblastí, ke kterým se práce vztahuje: *Konstruktivistický, transmisivní a instruktivní přístup k vyučování ve vyučovacím procesu a Badatelsky orientované vyučování matematice (a poznávací proces)* a dále *Concept Cartoons* jako jeden z prostředků jeho realizace. Zvláště se zaměřila na problematiku budování představ, na modely, reprezentace a interpretace.

Na základě *potřeb své práce ve škole se rozhodla* pro provedení akčního výzkumu. V **praktické části** vysvětlila metodologii provedených šetření. Ukázala a zdůvodnila upřesnění původní výzkumné otázky *Které modely a interpretace zlomku dělají žákům potíže a které chápou dobře?*, kterou na základě studia a vlastní praxe modifikovala tak, že „*konečná formulace výzkumné otázky*

zní: *Jak žáci chápou modely a interpretace zlomku?*“ (jedná se o legitimní přístup uplatňovaný v kvalitativním výzkumu).

Formulovala „podotázky“ (Jaké mají žáci představy o zlomcích?, Které modely zlomku žáci využívají?, Jak chápou žáci podstatu zlomku jako vztahu části a celku?, Jak budou žáci řešit zadané úlohy?, Jakých chyb se žáci dopustí při řešení zadaných úloh?), jejichž řešení jí pomůže, podle jejího názoru, dosáhnout cíle, t.j. najít odpověď na uvedenou otázku a projeví se ve zkvalitnění výuky.

Na základě zjištění z uvedených dvou centrálních částí kriticky posoudila a zhodnotila úroveň splnění cílů jednak v článku nazvaném **Shrnutí praktické části**, jednak v části práce nazvané **Závěr**. Naznačila i možnosti využití zjištění, ke kterým došla a upozornila na možnosti a potřebné směry dalšího výzkumu.

Odborná část (matematika/didaktika: náročnost, správnost, výstavba, konzistence apod.)

Po prostudování literatury zpracovala teoretickou část. Prokázala dobrý přehled literatury vztahující se k tématu práce, schopnost tvořivě a kriticky s literaturou pracovat, utřídit poznatky a snažila se i o jejich vlastní interpretaci. Je tu patrný posun v rozsahu i hloubce znalostí.

Podrobně a přehledně zpracovala praktickou část. Nejprve realizovala předvýzkum, jehož cílem bylo zjistit, jaké jsou představy sledované skupiny žáků o zlomcích a jak zlomky interpretují. Diplomantka zadala několik typů úloh, jejich řešení utřídila a na tomto základě upřesnila výzkumnou otázku a připravila vlastní výzkum.

Vlastní výzkum, realizovala v rozmezí 11 měsíců ve třech na sebe navazujících fázích. Úlohy pro každou fázi vybrala samostatně s použitím v práci uvedených zdrojů. Na závěry z jednotlivých fází reagovala úpravou výuky (str. 100 a další).

Pro každou ze zadaných úloh v práci uvedla: Zadání úlohy; Souvislost s předchozím výzkumem; Cíle a předpoklady; Zjišťování a analýza dat; Dílčí závěry. To značně přispělo k přehlednosti a výpovědní hodnotě práce. Analýzu dat a Dílčí závěry zpracovala a zjištění vyjádřila i kvantitativně. Zvláště oceňuji, že u každé z úloh vymezila cíl zadání (proč úlohu zařadila, co sledovala, co chtěla zjistit a do jaké míry se její očekávání splnila. Pro každou úlohu zpracovala závěry, ze kterých vycházela v další práci.

Za cenné považuji *Shrnutí praktické části* (str.150 – 153), ve kterém diplomantka charakterizovala provedené šetření a shrnula zjištění a odpovědi na otázky, ke kterým ve své práci došla. Nezůstala jen u konstatování problémů, které při probírání tématu zlomek mohou nastat, ale snažila se je komentovat a naznačit cesty k jejich překonání.

Na základě zjištění z uvedených dvou centrálních částí kriticky posoudila a zhodnotila úroveň splnění svých cílů. V článku **Závěr** naznačila i možnosti využití zjištění, ke kterým došla a upozornila na možnosti dalšího výzkumu. Shrнула přínos, který pro její vlastní výuku zpracovávání diplomové práce mělo, jak obohatilo její pedagogickou praxi. V závěru práce konstatovala: „*Hlavním cílem bylo obohatit mou pedagogickou praxi. Tohoto cíle jsem dosáhla*“.

Přínos (originalita, použitelnost apod.)

Rozvíjení představ a budování pojmu zlomek je věnována řada článků a monografií. Jedná se o téma, kterému je zvláště ve světě (ale v poslední době i u nás) věnována značná pozornost.

Výsledky, ke kterým diplomantka došla, zpravidla potvrzují zjištění z obdobných výzkumů, které se vztahují k tomuto tématu. Bohatý výzkumný materiál, který autorka shromáždila, se může stát základem pro další práci i jiných autorů.

Formální náležitosti (gramatika, styl, typografie, grafické části, odkazy a citace, celková úprava)

Vypracovávání předložené verze práce podle mého názoru negativně ovlivnil spěch. Autorka při zpracovávání textu bohužel ne vždy v potřebné míře reagovala na připomínky a na upozornění na nedostatky a chyby. Např. po konzultaci někdy upravila jen část textu, ale část nechala v původním znění. Práce tak vykazuje formální nedostatky (gramatika, terminologie, formulace, překlepy, typografie). V práci zůstalo několik věcných nedostatků (např. str. 53, místo zlomku $13/124$ má být

52/124; str. 87 – „umístit čísla 0 a 1 na konec osy“). V některých částech práce se objevuje formulační neobratnost (projevuje se i v tom, že legenda u obrázků není vždy srozumitelná). Rušivě působí střídání časů (budoucí, minulý) i nejednotný zápis zlomku – vodorovná nebo šikmá zlomková čára, velikost číslic např. str. 85 a str.81.

Zdroje (reprezentativnost, relevance, použití)

Součástí práce je poměrně bohatý seznam použité literatury a dalších zdrojů, které autorka ve své práci kriticky využila. Vše je citováno.

Další poznámky

Ocenila jsem, že k práci od začátku přistupovala s jasným záměrem a cílem.

Zvláště při dokončování diplomové práce autorka pracovala s velkým nasazením. To se projevilo ve značném posunu zvláště v oblasti prohloubení didaktické znalosti obsahu.

Vyjádření ke shodám v systému Theses: Systémem Theses nalezené shody a podobnosti jsou menší než 5%. Označená publikace Samkové a Hošpesové je v práci citována v souvislosti s charakterizováním prostředku Concept Cartoons.

Podněty k obhajobě:

- ukázat, v čem se projevuje BOV a jaký je jeho vztah ke konstruktivismu
- vysvětlit obr. 3.183 (str.148)

Hodnocení: Práce splňuje podmínky kladené na závěrečnou práci. Práci doporučuji k obhajobě.

Datum a podpis autora posudku: 28. 12. 2016