

KATEDRA MATEMATIKY A DIDAKTIKY MATEMATIKY
POSUDEK OPONENTKY DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor práce	Tereza VYBÍRALOVÁ
Název práce	Prostředí Biland ve vyučování matematice na 1. stupni ZŠ
Autor posudku	doc. RNDr. Darina JIROTKOVÁ, Ph.D.

Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)

Cíle diplomové práce jsou zřetelně formulovány v posledním odstavci Úvodu práce. Jsou formulovány v pěti bodech, které však spíše říkají, jak bude autorka plnit diplomový úkol. Tyto dílčí cíle naplňovány jsou a jejich naplnění je dobře reflektováno v závěru práce spolu se shrnutím, kam získané poznatky autorku posunuly. Tedy bych uvítala ještě formulaci hlavního cíle, byť by se týkal pouze autorky samotné, a těchto pět bodů pak považovat za cestu, jak hlavní cíl naplnit.

Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)

Práce vznikla na základě motivace autorky proniknout do oblasti, která jí zůstávala dlouho zahalena. Toho si velice cením a do jisté míry obdivuji. Na této cestě Tereza prozkoumala nejen matematický obsah číselných soustav spolu s jejich historickým vývojem, ale i didaktické zpracování učiva jak z pohledu historie, tak z pohledu současných učebnic a doprovodných didaktických materiálů a také z pohledu provázanosti na další prostředí. Současné didaktické zpracování Tereza podrobila konstruktivní kritice, které si velice vážím. Teoretickou část práce postavila na ujasnění si konstruktivistického pojetí výuky a jeho teoretických základů pro výuku matematice a zpracování učiva.

V empirické části autorka prozkoumala na vzorku 3 tříd žáků třetího ročníku, jak je možné prostředí Biland uvést co nejvíce konstruktivistickým způsobem. Získala více zkušeností s reakcemi žáků a možnými žákovskými chybami v úvodních hodinách prostřednictvím výukových experimentů. Pečlivý záznam průběhu výuky jí také umožnil reflektovat, jak si vedla v roli učitele-experimentátora. Cennou zkušeností, či spíše dalším motivačním impulsem, bylo zjištění z dotazníkového šetření názorů učitelů, studenty učitelství počínaje a asistenty pedagogů konče, na využívání a přínos tohoto prostředí ve výuce.

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

Struktura práce je velice konzistentní – od teoretických poznatků jak matematických, tak didaktických, přes analýzu didaktických materiálů, přes vlastní zkušenost, až po orientaci v tom, jak to chodí v praxi. Líbí se mi, že celá výstavba práce odpovídá tomu, jak autorka pronikala do problému a odráží její vlastní progres. Je výborně napsána s použitím metaforického kontextu plavby za poznáním. Dovolím si upozornit na některé nepřesnosti.

V teoretické části Tereza pracuje s relevantní odbornou literaturou, některé zdroje jsou cizojazyčné. Tím, že při popisu poznávacího procesu vychází i z literatury téměř 20 let staré, zbytečně zavádí terminologii, která byla lety ve snaze upřesnění významu použitých termínů změněna, což sama uvádí. Je zaveden termín separovaný model, ale dále stejně používá termín izolovaný model. Při popisu etap poznávacího procesu v matematice se dopouští malých nepřesností, které prodiskutují s diplomantkou ústně. Vzhledem k tomu, že se Tereza teorii poznávacího procesu věnuje a jeho uvědomění je z hlediska konstruktivistického přístupu důležité, bylo by přínosné, kdyby jej aplikovala i na poznávání pojmu číselná soustava, případně dvojková číselná soustava.

Za nepřesnost považuji to, že autorka dává do jedné roviny Hejného metodu výuky matematiky s metodou např. diskuzní a situační. Prosím zde o zpřesnění při obhajobě.

V teoretické části autorka používá klíčové pojmy jako schéma a desémantizace, ale těmto věnuje pozornost jen okrajově. Domnívám se, že jejich osvětlení do práce patří.

Odstavec začínající slovy V první fázi ... na s. 15 je pro mě nesrozumitelný.

Domnívám se, že pokus o striktní typologii didaktických prostředí na dvě skupiny sémantická a strukturální a vymezení sémantických prostředí tím způsobem, že žáci uplatní při řešení úloh své předchozí zkušenosti, vede k mnoha nejasnostem. Je možné, že například prostředí Cyklostezky není sémantické pro žáka, který v životě nejel na kole po nějaké značkové cestě? Geometrická prostředí jsou rozdělena podle toho, zda se pracuje ve 2D, nebo 3D. Kam by autorka zařadila prostředí sítě krychle?

Prosím ještě o vyjasnění role učitele, který je tzv. v pozadí.

Na s. 17 je tabulkou zřehledněna charakteristika dvou polaritních přístupů k výuce - transmisivní a konstruktivistický s příslibem, že bude využita k posouzení vlastního přístupu k výuce v rámci experimentů. Na příslib nezapomněla a toto propojení teoretické a empirické části velice oceňuji.

V kapitole 2., s. 19, hned nahoře autorka uvádí jakousi matematickou větu, ale z hlediska matematické teorie to věta není.

V analýze výukového experimentu se autorka věnuje především chybám žáků. Myslím, že by stálo za to nasvítit i na jevy, které nejsou chybami, a udělat jejich přehled. Například je pro mě velice zajímavým jevem to, že skoro každý představený žák používá jiné znaky. Našla by autorka pro tento jev vysvětlení?

Přínos (originalita, použitelnost apod.)

Práci, na jejímž počátku stojí návrh Terezy, jak didakticky uchopit zavedení prostředí Biland, aniž by se žákům nejdříve vyjasnily vztahy mezi používanými mincemi, považuji za velice přínosnou zejména z didaktického hlediska. Tento nápad, jehož efektivita byla již mnohokrát ověřena, byl zapracován do příruček pro učitele k učebnicím prof. Hejného jako doporučení, jak prostředí zavést způsobem, v němž se ihned aktivizuje myšlení žáků a eliminuje přejímání a zapamatování instrukcí.

Je moc příjemné číst vyznání diplomantky, jak zpracování tohoto úkolu bylo přínosné pro ni jako pro studentku, jako budoucí paní učitelku, a především jako pro člověka. Prosím Terezu, aby toto při obhajobě konkretizovala a chyby, o kterých mluví obecně, že jejich zvědomení jí velice posunulo, konkrétně pojmenovala a uvažovala, proč k nim došlo a co příště udělat jinak, aby k nim nedošlo.

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

Grafická i typografická stránka diplomové práce je dobrá. Práce se velice dobře čte a osobní zpovědi umožňují spolu s autorkou prožívat cestu jejího poznání. Bohužel se v práci najde pár překlepů a interpunkčních nedostatků.

Odkazy a citace jsou ve správném formátu. Jen bych doporučila příště seznam zdrojů strukturovat na odbornou literaturu, učebnice a internetové zdroje.

Zdroje (reprezentativnost, relevance, použití)

V teoretické části Tereza pracuje s relevantní odbornou literaturou, některé zdroje jsou cizojazyčné. Použité zdroje jsou celkem bohaté, reprezentativní a dobře využívané. Jen je potřeba si ohlídat využití poznatků ze starších publikací, které byly překonány v nové publikaci stejného autora.

Hodnocení:

Konstatuji, že práce splňuje podmínky kladené na diplomovou práci a doporučuji ji k obhajobě.

Přes drobné nedostatky, na které jsem upozornila, ji hodnotím známkou