

**Veronika Tůmová: Chápání pojmů obsah a objem u žáků základní školy**

Mgr. Veronika Tůmová si téma své disertační práce vybrala na základě své práce v rámci projektu GAČR *Kritická místa matematiky základní školy, analýza didaktických praktik učitelů*. Při ní získala zkušenosti s klinickými rozhovory s žáky i jejich analýzami, ale zejména ji zaujaly obtíže, které mají žáci v oblasti míry v geometrii. Právě této problematice se rozhodla věnovat. Téma pojala v šířce a zejména hloubce, která přesahuje nároky kladené na disertační práci. Nebudu se zde vyjadřovat k jednotlivým kapitolám, protože to jistě učiní oponenti. Pouze upozorním na ty části a aspekty práce, které si podle mého názoru zaslouží pozornost.

Výzkum Mgr. Tůmové má propracovanou metodologii, která je smíšeného charakteru. Jak kvantitativní, tak kvalitativní část výzkumu je založena na důkladném studiu související literatury s důrazem na zahraniční výzkumy v oblasti míry (kdy centrálním pojmem je hypotetická učební trajektorie) a jejich výsledky. Díky tomu je teoretická a praktická část práce velmi dobře propojena. Pro interpretaci dat se využívá teorie generických modelů a teorie hierarchického interakcionismu a je nutné ocenit, že tak poprvé dochází ke vzájemnému srovnání těchto dvou interpretačních rámců.

Kvantitativní část výzkumu (výzkumné otázky 1 až 3) sestávala z využití didaktického testu zkoumajícího nenumerické uvažování žáků a jejich řešení kalkulativních úloh. Při analýze dat využila Mgr. Tůmová svých hlubokých znalostí příslušných statistických metod. Poctivě hledala vhodné nástroje, které by jí umožnily najít a popsat možné korelace. V této části výzkumu se kromě toho Mgr. Tůmová snažila interpretovat chyby, které v řešeních žáků našla (výzkumná otázka 4). Proto nezůstala pouze u kvantitativního šetření, ale identifikované fenomény prozkoumala i v klinických rozhovorech s žáky. Prokázala přitom poctivost v analýze rozhovorů, kterých provedla úctyhodný počet. Práce je svým rozsahem nadprůměrná, přesto je bohatost materiálů taková, že některé výsledky jsou uvedeny jen v příloze nebo se do práce nedostaly. Je nutné ocenit, že výsledky, k nimž Mgr. Tůmová dospěla, diskutuje vzhledem k existujícím výsledkům v dané oblasti i vzhledem k používaným učebnicím (jejichž analýza se pro svou rozsáhlost již do práce nedostala). Autorka poctivě upozorňuje na omezení svého výzkumu a svá zjištění formuluje opatrně vzhledem k výzkumnému vzorku, který měla k dispozici.

Domnívám se, že Mgr. Tůmová si položila aktuální výzkumné otázky, které svou prací plně zodpověděla. Její výsledky jsou cenné jak v kontextu výzkumu v didaktice matematiky (mohou na ně navázat další práce), tak výuky matematiky. Poprvé byla napsána komplexní práce, která pojednává o problematice míry u českých žáků a verifikuje zkušenosti, které mají s obtížemi žáků v této oblasti učitelé. Současně však upozorňuje na to, jak lze tyto obtíže překonávat; práce má tedy i praktické aplikace.

Mgr. Tůmová výsledky své práce postupně prezentovala na místních i zahraničních konferencích. Zde bych zdůraznila zejména fakt, že jí byla přijata výzkumná zpráva na

konferenci CERME a SEMT. V současné době je v recenzním řízení rozsáhlý článek v časopise *Scientia in educatione* a jsou plánovány další publikace.

Spolupráce s Mgr. Tůmovou byla od začátku oboustranně přínosná a příjemná. Veronika přistupovala ke studiu i výzkumu vždy zodpovědně a přitom s lehkostí. Díky tomu se jí podařilo práci dokončit ve standardní době studia. Pravidelně se účastnila a účastní akcí pro doktorandy, učitele matematiky i badatele v didaktice matematiky, jejichž účastníky inspiruje svým pracovním nasazením a zejména entusiasmem. Prokázala schopnost vědecké práce v didaktice matematiky, kterou, jak doufám, využije i ve svém dalším působení na KMDM.

Konstatuji, že disertační práce Mgr. Tůmové zpracovává aktuální téma, a to adekvátními prostředky, a obsahuje původní vědecké výsledky. Proto doporučuji, aby byla přijata k obhajobě jako podklad pro udělení titulu Ph.D.

V Praze 17. 9. 2017

doc. RNDr. Nad'a Vondrová, Ph.D.