

ABSTRAKT

Tato diplomová práce je zaměřena na porozumění algebraickým výrazům u žáků 2. stupně základních škol. Cíle jsou dva. Zaprvé, na základě kvantitativního vyhodnocení řešení žáků určit, jaké chyby jsou u algebraických výrazů nejvíce prominentní v okruzích: *zobecňování, algebraizace, interpretace, geometrizace a manipulace výrazů*, a zadruhé srovnat, jak je zavedení těchto výrazů pojato v různých učebnicích matematiky. Nad rámec tohoto je zahrnuta i rešerše literatury. Včetně výběru výzkumů o porozumění algebraickým výrazům je v této sekci podán popis pro to, jak lze docílit vyššího porozumění algebry vhodnými aktivitami při výuce, a dále jaké jsou časté chyby a jejich možné důvody pro dílčí okruhy. Druhou část práce poté představuje 2dílná komparace učebnic. Její první část odpovídá analýze výkladu, kdy se řeší různé přístupy, jak autoři dokládají platnost manipulace algebraických výrazů. A druhou částí je kvantitativní analýza úloh (tj. přehled jejich složení u výkladu u pěti okruhů stanovených výše). Třetí část práce je nakonec tvořena vyhodnocením experimentu. S písemným otestováním 207 žáků z posledních ročníků povinné školní docházky byly pro tuto část vytyčeny další 2 dílčí cíle - zaprvé, zjistit, jaké okruhy úloh činí žákům největší potíže u algebraických výrazů; a dále ověřit, zda se shodují s TIMSS 2007 (tj. s okruhem geometrie, zobecňování a složitějšími případy algebraizace). Pro druhý cíl se podařilo nalézt částečnou shodu. Geometrické i zobecňující úlohy, jež byly v TIMSS 2007 více problematické, vyšly i zde nejhůře, zatímco algebraizace nejlépe. Podle klesající průměrné úspěšnosti bylo celkové pořadí okruhů: algebraizace, interpretace, manipulace, zobecnění a geometrizace výrazů. Nejnáročnější okruh tedy byla celkově geometrizace.

KLÍČOVÁ SLOVA

Algebraický výraz, proměnná, komparace učebnic, didaktický test