

以臆測為中心的數學寫作活動對學生數學素養影響歷程之研究

秦爾聰; 賴紀寧

中文摘要

本研究旨在探討於國中課室中實施以臆測為中心的數學寫作活動，對個案學生數學素養的影響歷程，並歸納學生在不同寫作類型與臆測階段展現之數學素養的主要面向。研究對象為作者之一任教的七年級班級中所選取之兩名低成就學生、一名中成就學生與一名高成就學生。資料蒐集包括數學寫作活動單、學生單元活動回饋單、教師反思日誌、課室觀察錄影轉錄資料以及晤談轉錄資料等，並以質性研究的方式分析個案學生在三次循環階段數學素養的改變情形。研究結果顯示：(一) 不同背景學生數學素養的改變歷程為：(1)高解題動機的低成就學生透過合作學習提升概念理解、策略應用和適性推理能力，學業成績進步至高成就之列；(2)高成就學生在三次循環皆展現高度的策略應用和適性推理能力；(3)中成就學生透過臆測任務啟動適性推理能力，並漸進展現概念理解、策略應用以及建設性傾向；(4)低成就學生以相信或反駁他人想法為臆測起點，逐漸展現概念理解、適性推理能力和建設性傾向。(二) 學生在不同數學寫作類型與臆測階段數學素養的展現情形為：(1)解釋性寫作／猜測階段促進學生概念理解和策略應用的交織展現；(2)學生在解釋性寫作／檢驗、討論整理以及偵錯式寫作／相信反駁、結論等四個階段展現不同層次的適性推理能力；(3)擬題寫作／臆測循環階段以策略應用的展現最為顯著；(4)總結式寫作／回顧反思階段促進學生概念理解、策略應用以及建設性傾向的發展。