

以教學反思探究一位高中資深數學教師 教學用數學知識的內涵與適應

卓益安* 金 鈐** 邱顯義***

本研究旨在探究一位資深教師教學用數學知識 (Mathematical Knowledge for Teaching) 的內涵與適應。首先針對個案教師進行教學前訪談, 以及課室觀察和錄影; 次則透過「高中數學教學討論會」以分析個案教師數學教學之核心活動, 並形成訪談問題; 最後則進行個案教師的訪談及教學反思。結果發現: 第一、個案教師的數學和學生知識 (Knowledge of Content and Students) 是指他能夠知道學生學習過的數學技能、數學知識與解題策略; 數學和教學知識 (Knowledge of Content and Teaching) 是指教師能夠將課堂教學的數學內容排序; 數學和課程知識 (Knowledge of Content and Curriculum) 是指教師能夠指出不同的數學概念被安排在哪個年級的數學課程之中; 共通數學知識 (Common Content Knowledge) 是指個案教師能夠自行設計並且解出這些數學問題與任務; 專門數學知識 (Specialized Content Knowledge, SCK) 是指個案教師能夠選擇和發展合適的表徵與例子以解釋數學概念、由二維類推到三維, 以及組織連結不同概念; 眼界數學知識 (Horizon Content Knowledge, HCK) 是指個案教師能夠知道哪些數學知識是學生需要卻未編入課本。第二、個案教師在教學反思後, 其 SCK 與影片中其他兩位案例教師的 SCK 產生適應 (adaptation), 有些產生同化, 有些則調適為 HCK。這樣的教學反思使得教師的 SCK 成為下次教學行動的基礎, 也使得教師達到反思即行動 (reflection-as-action) 的狀態。

關鍵字：教學反思、數學教學核心活動、教學用數學知識

* 作者現職：國立臺灣師範大學科學教育研究所博士班生

** 作者現職：國立臺灣師範大學數學系教授

*** 作者現職：臺北市立建國中學數學科教師

通訊作者：卓益安，e-mail: scottie@hcv.s.hc.edu.tw