

數學學習的研究和應用

哈特博士簡介

哈特博士 (Dr. Kathleen M. Hart) 擁有雙博士頭銜。她是美國印地安那大學教育博士，英國倫敦大學哲學博士，專業都是數學教育。進修高等學位之前，曾任中學數學教師十年，擔任過師資訓練工作。

哈特博士自 1975 年夏到 1984 年間，在倫敦大學專任數學教育研究員，先後協調三組研究群。1975 年起接掌“中學數學與科學概念”計畫〔Concepts in Secondary Mathematics and Science; (CSMS); 1974~1979〕，數學概念研究群的協調人，共完成十一個重要的數學概念單元的研究，自行主持分數與比例兩單元。緊接在 CSMS 工作之後，負責協調“中學生的數學解題策略與錯誤”計畫〔Strategies and Errors in Secondary Mathematics (SESM); 1980~1982〕。SESM 的工作是，根據 CSMS 中發現的各概念的主要錯誤類型，進一步以面談的方式，分析錯誤的原因，再據此擬定診斷性教學教案，進行教學實驗。SESM 共完成比例、代數、分數、實測與圖形等五個單元的錯誤分析與診斷教學，哈特博士主持比例單元。因為在 CSMS 與 SESM 兩計畫中，發現許多英國中學生拒絕學習老師教的數學方法，解題時依賴自行發展的學童法 (Child-method)，因此，就又設計了一研究計畫“學生的數學架構”〔Children's Mathematical Frameworks (CMF); 1983~1984〕，進入教室視察從具體教具操作學習到數學公式學習之間的轉型現象。在 CMF 中，哈特自己共完成立體體積、分數、減法運算、圓周長等單元學習的轉型調查。

在 1984 年，接受英國政府邀請，擔任皇家督學〔Her Majesty Inspector (HMI)〕，負責考察中小學校的數學教學。擔任 HMI 期間，自言興趣還是在研究工作上。

在 1986 年，那飛爾 (Nuffield) 基金會決定繼中小學自然科學課程，小學數學課程之後，開始發展中學數學課程。基金會負責人找上哈特博士，開門見山說“不管你現在薪水多少，我們付你更多，請主持我們的中學數學”。

是高薪？是興趣？抑兩者都是？哈特博士接下那飛爾中學數學課程主持人的職務。年薪比一般英國大學資深教授還高。

哈特博士憧憬著，中學生都將有機會享受那

“帶來美好回憶的數學課”

哈特博士，她，

了然學生的學習狀況，
以研究數據為依歸，
相信有實證檢驗的理論，
全力為數學教室脫胎換骨，
期望數學學習的新生。

哈特博士這樣的人，主持發展的課程，其精神、內容與特色，都是我們樂於見識的。本期所刊載三篇文章，是此次哈特博士訪問臺灣在師範大學所做的演講。