

影響數學成就因素探討 —以台灣在 TIMSS2003 年的樣本為例

張芳全

本研究以台灣國二學生參加 TIMSS 2003 年為樣本，來探討影響國二生的數學成就因素。本研究可分析樣本約為 5,300 份。本研究將影響因素區分為家庭教育資源、在校學習、課後及學生特質，並依此作為自變項，而以數學成就為依變項。本研究也檢定不同性別、不同數學成就組別在四項因素，以及數學成就的差異性。結論如下：首先，女生在數學成就、家中圖書量、作數學功課時間、學生抱負顯著高於男生，而女生在數學自信與知覺數學重要性均顯著低於男生。其次，數學成就高分組在文化資本、在校學習、課後因素及學生特質顯著高於低分組。第三，影響數學成就因素有以下的發現：1. 影響男女生數學成就的共同顯著因素為家中常使用電腦、課堂中較常寫出方程式與函數學習數學、沒有較多課堂小組共同討論、複習回家作業頻率高、課外補習較多、數學自信高、科學表現好。2. 不同數學成就組的影響因素如下：第 1 組學生在所有自變項都未發現顯著影響因素。第 2 組學生在數學與生活結合愈多、課外補習愈多、科學表現愈好，他們數學成就較高。第 3 組學生在家中沒有電腦、家中有電腦且使用電腦頻率愈高、課外補習及科學表現達到顯著水準。第 4 與 5 組學生在數學課較常寫出方程式與函數來學習、對數學自信愈高、科學表現愈好，他們數學成就較高，但家庭教育資源與課後因素在這二組都未達到顯著水準。針對上述結果，本研究提出建議。

關鍵字：國際數學與科學教育成就趨勢調查、數學成就

作者現職國立台北教育大學國教系助理教授

本研究係 2005 年行政院國科會專案補助研究(NSC94-2413-H-152-012-)之一部分成果，作者在此致謝。同時感謝國科會申請期間，兩位外審學者提供寶貴意見，文若有疏漏，實為作者責任。