

壹、緒論

促使女性投入數學與理工等科學領域之學習，已成為各國科學教育的重點議題。雖然整體教育環境已透過不同管道與教育介入，試圖提升女性在數理科學相關領域的參與，但在臺灣的數理科學領域的女性卻仍屬於相對弱勢。在教育部統計資料中，98學年度大專校院男女生就讀九大領域科系（教育、人文及藝術、社會科學商業及法律、科學、工程製造與營造、農學、醫藥衛生及社福、服務、其他）之人數比例依舊存在著「男理工／女人文」的傳統性別刻板思維與性別就讀區隔現象，例如，在科學方面，男性約 65.04%、女性約 34.96%；在工程、製造與營造方面，男性約 86.64%、女性約 13.36%，女性依舊選擇教育、人文藝術與社會服務等科系。值得注意的是，在九大領域科系中，無論男多女少，抑或女多男少，兩性比例明顯地不平衡，在科學、工程製造與營造等理工科系方面，並沒有對性別不平等的「高敏感度」，女性非但沒有被保障就學機會，社會文化還會以「女性天生缺乏理工細胞」的說法來加以合理化。

導致男性比女性更加偏好數理科學的原因，大部分來自社會結構潛存的「男理工／女人文」的性別刻板意識，受此影響，在家庭教育與學校教育經驗

的提供方面，教師與家長對女生在數理科學成就的鼓勵與教育投入程度則少於男生，連帶使得女性在科技專業領域發展時擁有較多的負向經驗，進而影響女性追求數理科學學習的成就動機（黃幸美，1995）。例如，自幼稚園起，多數父母親期待女孩子們在語文方面要表現好；相對地，期待男孩子們在數學方面要表現好（Lummis & Stevenson, 1990），此信念從幼稚園慢慢延伸至小學（Entwistle & Baker, 1983），甚至在男女兩性的整個求學歷程中持續展現（Hyde & Linn, 1988; Yee & Eccles, 1988）。但若仔細比較兩性在數學表現的差異，小學時期的男女生在數學課的表現差異很小（Feingold, 1988; Shipman, Krantz, & Silver, 1992），儘管差異很小，父母親和教師們卻期待男女兩性在數學課上的表現有明顯的差異。他人的期待對個人的態度與行為具有強烈的影響力，使得多數女生成為數學課上居於劣勢的群體。

社會結構潛存的性別刻板意識雖然會削弱女性學習數學的表現與動機，卻並非是唯一的影響因子，許多學者發現相較於男性，女性對於自己在學習事物的能力方面較缺乏自信（Betz & Hackett, 1983; Fox, Brody, & Tobin, 1985; Matsui, Matsui, & Ohnishi, 1990），也較不願意去嘗試新的學習材料（Reyes, 1984）。女性對於自己在未

來數學的表現也較缺乏自信，甚至與能力相當的男性相比時，女性對自己的表現預測也較不樂觀（Eccles, 1983; Eccles-Parsons, Meece, Adler, & Kaczula, 1982; Tapasak, 1990）。值得注意的是，當女性在學校表現優異時，女性的自信心似較為低落（Eccles et al., 1985; Meyer & Koehler, 1990），就連女性進入大學後，她們對於自己在數學方面的能力的自信也與本身真實的能力有所出入（Singer & Stake, 1986）。然而，當女性相信自己在數學課上無法表現良好時，她們在上課時，不僅會對該課程感到無助（Covington & Beery, 1976），也會將自己在數學課上的成功表現歸因於運氣、情境、努力等外在因素，而非自己的能力（Eccles-Parsons, Adler, & Kaczula, 1982; Ryckman & Peckham, 1987），由於多數的女性對自己的數學表現進行外在歸因，使得她們在面對下一次的數學困境時，並不認為自己有能力去克服它。

在性別刻板印象與性別就讀領域區隔的概念下，許多女性被迫與科學、數理、工程等逐漸疏離，削減了她們未來在這些方面的競爭實力，也凸顯出女性在教育上處於被動的弱勢地位。但令研究者深感興趣的是，那些少數的、勇於選擇反傳統性別刻板印象科系做為主修之女性，如選讀工程、科技、電腦、醫學、農業者，她們在社會化歷程中，

是否已經完全免於性別刻板印象對自身的影響，而能完全依其原有潛能，盡情發揮？抑或置身於男性的主流領域，卻仍被社會刻板印象所束縛，進而影響未來的職業選擇與生涯發展呢？面對這個決定性的分水嶺，若為前者，社會上將有更多優秀的女工程師、女科學家，但若為後者，不僅是個人的損失，更是社會、國家的損失。

為釐清上述問題之樣貌，研究者試圖以數學相關學系大學生做為研究對象，一方面釐清男性與女性在性別特質認同、主觀課業價值之內在動機與效用性、數學測驗表現等方面是否存有差異，且了解不同程度性別特質認同之大學生對其主觀課業價值之內在動機與效用性與數學實際表現之影響；另一方面，試圖建構男性與女性之性別特質認同、主觀課業價值之內在動機與效用性、數學測驗表現等變項間的影響路徑。具體而言，本研究目的如下：

一、了解不同性別大學生在性別特質認同、主觀課業價值之內在動機、效用性與數學測驗表現等方面的差異。

二、了解不同性別特質認同程度之女性或男性在主觀課業價值之內在動機、效用性與數學測驗表現等方面的差異。

三、建構不同性別大學生之性別特質認同對主觀課業價值之內在動機、效用性與數學測驗表現之影響路徑模