

教育科學研究期刊 第五十五卷第一期

2010 年，55（1），27-61

角色楷模課程對高中數理資優女生性別角色、生涯自我效能與生涯發展影響之研究

于曉平

國立臺中教育大學特殊教育學系
助理教授

林幸台

國立臺灣師範大學特殊教育學系
教授

摘要

本研究探討角色楷模課程之實施對高中數理資優女生性別角色、生涯自我效能與其生涯發展的影響，並嘗試進行理論的驗證。本研究以自編的角色楷模課程進行教學實驗，並以自編之「高中女生性別角色與發展量表」進行施測，嘗試透過角色楷模課程的介入，瞭解其對數理資優女生性別角色、生涯自我效能與其生涯發展的影響與變化，透過 22 週的課程後調查與追蹤發現，角色楷模課程對數理資優女生性別角色、生涯自我效能與生涯發展雖有所提升，但並無顯著影響，不過從學生課程中所寫之心得分析發現，角色楷模課程對學生性別角色態度的覺知、生涯自我效能的提升與生涯發展方向的確認與瞭解都有正向的幫助，之後並進行追蹤瞭解後續的影響。此外，配合 Bandura（1977）所提出之自我效能理論加以驗證，以瞭解成就、角色楷模、情緒、支持與生涯自我效能的關聯，並提出教育與研究上的建議。

關鍵字：生涯自我效能、生涯發展、角色楷模課程、性別角色、數理資優女生

壹、緒論

一、研究動機

資優生的生涯發展是近年國內外十分關注的議題，其中資優女性在生涯發展過程的複雜性更顯重要。研究發現，資優女性受傳統性別角色刻板印象的影響極大（Hollinger, 1991; Perrone, 1997; Wells, 1985），加上性別角色的不同期待、父母不同的教養態度、工作對女性的限制、婚姻或子女對女性生涯發展的影響，呈現與男性生涯發展不同的面貌與多樣性（Betz, 1994; Caplow, 1954; Fitzgerald & Crites, 1980; Gutek & Larwood, 1987）。

由盧晴鈺（2003）所歸納的一些重要女性生涯發展理論可看出，女性生涯發展受性別角色社會化、缺乏正向角色楷模或低自我效能等社會與個人因素影響，形成女性生涯發展的阻礙與限制。于曉平（2007）在探討數理資優女生性別角色、生涯自我效能與生涯發展的關聯也發現，生涯自我效能對生涯發展的關聯很高，其中，性別角色也是影響生涯自我效能與生涯發展的一項關鍵因素。Betz（1992）根據 Bandura 的自我效能理論探討增強自我效能的方式，提出成就表現、替代學習（角色楷模）、情緒引起、口頭說服等，是主要能增進自我效能的方法。而隨著社會的進步，女性開始有自己的事業與發展空間、才華也逐漸被重視，加上女性領導人物浮上檯面，間接形成正向的角色楷模。

對資優女性而言，Kerr 與 Nicpon（2003）提出角色楷模與良師典範對資優女性的重要性，良師可給予其支持鼓勵，並與之互動的機會。因此，學校可利用一些如：早期介入、角色楷模、同儕學習、教師在職訓練等特殊方案、引導與生涯諮商，幫助資優女性發展潛能。因此，良師引導、生涯探索並建立其正向的性別角色態度，都是極必要的。

然而，科學界所存在的性別歧視問題已久，許多從事性別與科學研究的學者發現（成令方、吳嘉苓，2004；傅大為，2005），科學知識生產或醫療、科技的性別政治對人經驗的影響，以及科學知識內容的性別偏見，在在形成女性進入科學領域的高牆。Keller（1990）從社會邏輯與心理分析的觀點探討科學與性別的關聯指出，科學不單純只是女性缺席，也被男性長期占據與主宰，科學的思維是很男性化的，即使時至今日此種思維逐漸退時，但日常生活仍隨處可見，並深植人心，形成一種文化建構與心理層面的影響。隨著時代變遷，社會逐漸開放，在兩性平權教育的努力推廣之下，部分研究也開始發現並無性別的差異（林幸台，1988；厲瑞珍，2002）。現今對從事非傳統職業如數理領域的女性而言，其生涯自我效能又是如何？與性別角色的關聯為何？值得研究討論。

二、研究目的與問題

基於上述研究動機，本研究嘗試規劃一套針對數理資優女性之角色楷模課程，透過教學

實驗研究，探究與持續追蹤瞭解其對數理資優女生的性別角色、生涯自我效能與生涯發展之影響，並藉此驗證提升自我效能理論的架構。具體而言，本研究的目的為：

（一）進行角色楷模課程以評估對高中數理資優女生性別角色、生涯自我效能與生涯發展的影響。

（二）透過調查與實驗結果驗證自我效能理論，以評估瞭解提升生涯自我效能的方式。

根據以上的研究目的，本研究提出的待答問題包括：

（一）角色楷模課程對高中數理資優女生之性別角色、生涯自我效能與生涯發展的影響為何？

（二）角色楷模等訊息對自我效能理論驗證情形如何？

三、名詞釋義

（一）數理資優

在《身心障礙及資賦優異學生鑑定標準》（教育部，2006）第十五條中說明：學術性向優異指在語文、數學、社會科學或自然科學等學術領域，較同年齡具有卓越潛能或傑出表現者。本研究係指在高中階段經鑑定就讀數理資優班的學生。

（二）生涯發展

學者盧台華（1989）提出一般生涯發展分為四個階段，其中高中階段的重要任務即生涯探索與生涯準備，包括對自我能力、興趣的瞭解、從事相關的活動與技能發展，並對未來做出選擇。本研究所指之資優生生涯發展包括對其生涯態度與信念、生涯探索與計畫等情形的瞭解，並嘗試分析影響其發展的因素。

（三）性別角色

Scaffer 提出所謂的性別角色是指社會或文化認可或期許的男性或女性的行為模式（引自陳幸玉，1995, p. 17），如：男女性別角色社會化的過程或人際應對時應扮演的角色等。本研究強調性別特質與對性別角色的態度與看法，將性別角色區分為男性化特質與女性化特質；性別角色態度則針對傳統女性角色與態度、非傳統女性角色與態度，以及社會性別態度覺知等三部分探討。

（四）角色楷模

角色楷模（role models）是一種觀察學習，觀察他人而產生的模仿，會影響一個人的行為與人格（楊語芸譯，1994）。本研究之角色楷模課程係透過正式的課程規劃與執行，協助學生覺察社會對兩性不同的觀感，在價值分歧的社會觀下，協助建立正向的角色典範，藉由訪談觀察、認同，進而學習模仿之。

（五）生涯自我效能

所謂的生涯自我效能，即個人在進行生涯選擇或決定時所表現的信心程度，也包括個人對自身的評價（Lent & Hackett, 1987; Taylor & Betz, 1983）。而自我效能受到如性別之個人背景與心理因素以及環境因素的影響，比個人的興趣、價值或能力對女性的生涯選擇更有影響力（Hackett & Betz, 1981）。

貳、文獻探討

一、資優女性生涯發展之影響因素探討

女性生涯發展因獨樹一格，因此在探討女性生涯發展的歷程以及其所面對的阻礙，部分學者提出對女性生涯發展產生重大影響的理論，其看法歸納如下：

（一）性別角色與女性生涯發展

Mishler（1975）指出，女性生涯發展受個人因素、社會因素與女性心理狀態影響，其中社會的性別刻板印象使女性無法依照自己的興趣與能力選擇自己的生涯，傳統的性別角色態度使女性必須負擔較多家庭與育兒的責任，因此必須妥協而調整自己的生涯目標。Gottfredson（1981）也提出性別角色刻板印象讓女性自我設限，窄化了生涯選擇的範圍。

（二）自我效能與女性生涯發展

O'Neil、Meeker 與 Borgers（1978）認為女性因性別角色社會化與學習歷程影響其自我概念，缺乏自信、害怕失敗。Hackett 與 Betz（1981）將自我效能理論運用在女性生涯發展中，說明社會化與學習經驗歷程造成女性的低自我效能，包括：在家務活動有高自我效能，在其他活動上則是低自我效能；在女性傳統職業有高自我效能，非傳統職業是低自我效能等。此外，Paulsen 與 Betz（2004）研究發現，加強學生的生涯決定與自信對其自我效能的提升有極大的幫助。

（三）角色楷模與女性生涯發展

Betz 與 Fitzgerald（1987）提出的女性生涯選擇模式指出，工作經驗、學術成就、角色楷模、他人鼓勵等，影響女性的生涯選擇。Hackett 與 Betz（1981）將自我效能理論運用在女性生涯發展也提到，女性因為缺乏在全方位或非傳統職業的女性角色楷模，使其只著重傳統的女性角色。

戴文雄（2000）曾提出女性在生涯發展會面臨到的難題，要與傳統婚姻、生育等任務對抗，又須兼顧多種角色，生理上也將面臨挑戰，更可能無法順利依其目標完成，其生涯危機除傳統性別角色限制、個人生理因素外，也必須面對成就感低落、缺乏自信、工作職場性別

歧視等問題。田秀蘭（1994）更將女性生涯發展的阻力區分為外在的環境因素（職業與一般性別角色刻板印象、教育體系中的性別差別待遇、缺乏適當的角色楷模、輔導過程中的性別誤差）與內在的心理因素（家庭與事業的衝突、害怕數理科目、學術自尊、害怕成功、低自我效能）。李惠茹與唐文慧（2004）亦針對女性教師的職業選擇與晉遷進行性別與權力的探討，女性教師雖占六成以上的比例，但擔任行政職位的卻是男性多於女性，女性主管的位階多數集中在傳統女性的職務，女性肯定工作的意義與價值，不同於男性定義的職涯觀。綜合以上的研究發現，自我效能、性別角色態度等個人因素、性別角色刻板化之社會因素，以及教育職業背景因素，都對女性生涯發展與選擇產生關鍵性的影響，值得深入探討。

針對資優女性部分，郭靜姿（2003）曾追蹤 1986 至 1998 年畢業於國內高中資優班的女性其生涯發展的情形發現，68%認為現階段潛能未能發揮或僅小部分發揮，如在環境中能有支持者提供專業女性的角色示範，協助其整合生命角色，或許可以期待他們對自己更滿意。由此國內外研究可知，數理資優女性在生涯抉擇上所面臨的衝突值得關注，走向非傳統生涯需要很大的支持，不只要突破本身的性別角色刻板印象，更需要絕對的自信與勇氣。

從性別的發展理論分析，由於「性別」（gender）與生物學上的「性」（sex）意義不同，象徵著每個人對於自己或他人所具有的、顯露的男性化與女性化特質的一種主觀感受，在生活中也因認知的性別不同，擔任的性別角色與分工也就殊異，並在社會化的過程中不斷學習而來，不論是家庭、學校或社會環境，都會影響性別角色的發展（嘉義大學家庭教育研究所，2002）。而傳統的性別角色強調男、女兩性具有不同的特質，應該扮演不同的角色，男性具備的是工具性特質：目標導向的、有邏輯的、富攻擊性的，也就是男性化特質；女性具備的是情緒性特質：溫柔的、富同情心的、會照顧人的，也就是女性化特質；特質不同，男、女被預期扮演的角色也不同，並反映在不同性別的評價上（陳皎眉、陳蕙馨、江漢聲，1996）。然而十九世紀後，科技文明改變了生產結構，也使得社會結構改變、教育機會更加普及，亦隨著女性主義探討性別理論的問題，女性的角色開始轉變並受到關注。Bem 在 1974 年首先提出兩性化人格特質的看法，他認為富有彈性的男、女角色較能適應社會的需要，也將人格特質分為男性化、女性化、兩性化以及未分化等四種；其中兩性化特質是指個人在性別角色刻板印象上表現彈性的程度，能夠隨不同情境而有彈性、適當的表現，至於男性特質高而女性特質低的「男性化者」、女性特質高而男性特質低的「女性化者」與兩者皆低的「未分化者」，在今日的社會中將多多少少產生適應的困難（汪金英，1994；黃月桂，2001；劉秀娟、林明寬譯，1996）。

Kerr 與 Nicpon（2003）指出，資優女性因受傳統性別角色刻板印象的影響極大，也因性別的差異造成資優女性對物理、電腦、工程領域投入的缺乏。Mendez 與 Crawford（2002）探討男、女資優生的性別角色刻板印象也發現，其生涯志向與性別相關的特質有關。國內簡維君（2007）之研究亦發現，資優女性的外在生涯成功可由性別刻板知覺加以預測。因此，引

導數理資優女生建立其正向的性別角色概念十分重要，包括父母的正向態度與支持、教師的教育方式與鼓勵，甚至是重要他人的影響，都有可能對其未來發展產生關鍵性的改變。

二、資優女性之生涯輔導方案與角色楷模課程

生涯自我效能源於社會學習論大師 Bandura 的自我效能理論，強調個體對完成特定作業或行為所持信心或把握的程度，個人藉由觀察楷模的行為而學習，並透過自我評估而調整自己的行為以適應環境。而生涯自我效能即指針對生涯方面的應用，高生涯自我效能者促使個體會盡可能地發揮其潛能，追求自我理想的實現，影響一個人的生涯發展（引自 Hackett & Betz, 1981）。

而 Betz（1992）乃根據 Bandura 的自我效能理論探討增強自我效能的方式（如圖 1）。從效能訊息來源分析，可以增進生涯自我效能包括：提供成功經驗、提供有意義的角色楷模（即替代學習）、正向的情緒反應、重要他人的鼓勵與支持（口語說服）等四種，並可透過討論、評量與諮商的介入協助之（孫志麟，1991；Bandura, 1977; Betz, 1992, 2004）。Coyle（2001）針對 5 位從事數學相關職業的女性進行訪談，根據 Bandura 的自我效能理論探討增進自我效能的有效性，其中發現，有意義的角色楷模以及重要他人的鼓勵與支持最為有效。對少數民族或女性而言，有意義的角色楷模對自我效能的提升更有激勵的作用，透過書籍、影片、採訪等方式提供個體接觸與其相近背景的學習榜樣，讓其從中觀察並學習如何成功發展與克服阻礙或困難，協助個體建立正向的學習典範，有不錯的成效（Flores & Obasi, 2005）。

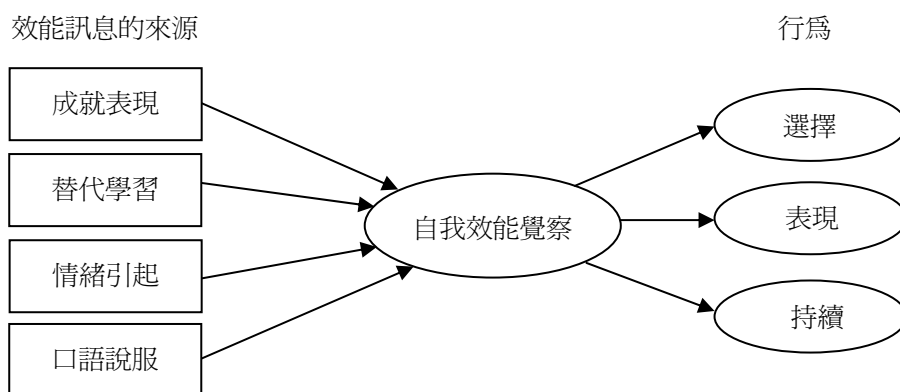


圖1 Bandura的自我效能覺察模式圖

資料來源：引自 Betz（1992, p. 23）

然 Quimby 與 DeSantis（2006）發現，探討角色楷模的影響對其生涯選擇的相關研究數量仍十分少，其以 368 位大學女生的興趣與角色楷模的影響、自我效能進行歸因探討發現，角

色楷模與自我效能對其不同興趣的選擇有重大的影響。兩者對其生涯選擇有決定性的影響，其中角色楷模甚至比自我效能重要，也就是有某些角色楷模的存在會影響其選擇相關學術或生涯之路，因此提出女性生涯輔導中角色楷模的重要。在數理領域部分，Nauta、Epperson 與 Kahn（1998）針對 546 位理工背景女大學生的生涯抱負模式進行探究，發現能力與自我效能將影響其產生高的生涯抱負，至於正向的角色模範正向影響其自我效能，正向角色模範也負向影響其角色衝突，角色衝突負向影響高生涯抱負，顯見正向角色模範的重要性。

在資優教育研究部分，根據 Subotnik 的長期研究發現，良師典範是對於具有科學才能者是否能充分發揮其潛能的關鍵人物，甚至提到：「在科學領域，良師典範就是一種角色楷模的形式，是極為必要的」（引自 Piirto, 1992）。他們幫助學生進入一個專業的領域，提供新的視野與豐富的資源，潛在也包括價值的薰陶與習慣態度的培養，這種形式對資優教育來說，更顯其重要性。然 Arenofsky（1998）提出角色楷模與良師典範仍有差異，在定義上，良師代表智慧、個人信任的老師或諮商者，但角色楷模是代表個人欽佩、希望可以趕上或模仿的人，她可能無法在你的生活中扮演主動的角色，但其所代表的正向價值是你所要尋找的。

在國外，加拿大、澳洲、美國都曾辦理資優女性生涯輔導方案，以提升其自我效能與生涯志向。美國亦針對資優女性提出 CHOICE（Creating Her Options in Career Exploration）方案，其主要目的除發展程序去鑑定對不同種族與家庭背景的資優女高中生造成其潛能發揮上阻礙之因素，並設計和使用策略加以排除。方案模式的設計採用 Holland 與 Super 的理論，包括對女性社會化的瞭解；興趣、能力與價值的評估；蒐集職業方面的資訊；進行測驗、做決定、生涯探索與規劃等，以配合學生的才能、志向與背景，幫助其設定更理想的生涯目標，假日則提供這些女性與其家庭更多中學後學業、職業與經濟上的支援，與邀請近百位女性專家從航空學家到動物學家、家管、社區志工等，成為學生的典範楷模，後續追蹤發現，這些學生多數都有不錯的發展（引自 Hollinger, 1993）。

國內陳昭儀（1997）曾針對八十五學年度通過高中數理資優甄試的北區 42 名國中生進行良師引導的模式，藉由良師搜尋與配對、專題演講、每週至少 2 小時的一對一討論、參觀等 2 個月的相處後發現，對學生提升志業與興趣、引導生涯發展、增進自我瞭解與自信等都有助益；此外，追蹤其半年後的發展，學生認為參與本活動後對於進入高中之後的學業、生活、心理調適、人際關係等各方面也大多有所幫助。因此，王文瑛（1994）指出，透過接觸各類型的角色典範、討論非傳統女性職業與未來生涯發展的可能性、兼顧家庭與職業的替代方案等，都有助於資優女性的生涯輔導。

三、數理資優女性角色楷模與性別角色、生涯自我效能及生涯發展之相關研究

「為什麼這麼少女性走入科學的領域？」即使到了二十一世紀，這個疑問仍然存在，同

樣地，阻礙女性從事數理與工程領域的障礙也依舊存在，國內性別研究學者蔡麗玲（2004）指出，美國的一項報告發現，女性雖然組成了美國 51% 的人口，但是工程界的女性只占 8% 到 11%，即使她們在國中小有優異的成績，但有志從事基礎科學的女生比例竟如此明顯地低。Kennedy 與 Parks（2000）研究發現，女性從事科學的問題在早期教育經驗社會化的過程中就深植了，包括一般人普遍都認為科學是男生的領域，因此，如何改變社會對女性參與科學的感覺將成為一大關鍵。

在國外針對數理資優女性所進行之角色楷模課程或良師引導方案之相關研究，以加拿大 Operation Minerva 組織透過研討會的舉辦以鼓勵女性往數理領域為例，其主要目的包括：給予想進入數理領域的女生一些正向的刺激與經驗、提供在數理領域的角色楷模與良師、增加學生學習數理的興趣、建立良師網絡、提供教育單位支持等，活動設計以“Job-Shadowing Day”與研討會為主，內容包括：討論、與良師座談、生涯之夜、深入探索、工作坊等，透過 1 天與良師的互動與觀察學習、1 天實際的實驗操作，包含一些良師傳記呈現與論文競賽的活動安排，Makosz（1993）研究發現，93% 的參與者都認為對其澄清職業目標上有很大的幫助，72% 的女生亦認為可幫助他們發現新的生涯路。

Kerr 與 Robinson Kurpius（2004）提出以良師引導為主的 TARGETS（Talented At Risk Girls: Encouragement and Training for Sophomores）生涯介入方案與追蹤，過程包括自我介紹、價值觀、自我信念調查，10 年後理想人生的生涯幻遊練習、生涯興趣調查、人格量表、可能阻礙發展的討論等全天活動，以評估其自我價值與興趣、加強生涯認定與探索、建立學習與生涯自我效能等，配合學者專家對其的支持等，讓其願意朝非傳統生涯投入與努力，結果發現，這群學生的自尊與教育自我效能從介入前到介入後 3、4 個月的追蹤，顯示有明顯的進步，自我概念變得更成熟，也更能認定未來在數理方面的發展。Rand 與 Gibb（1989）也曾針對一至九年級科學資優女生進行培育方案，提供更多有趣的科學活動、父母參與、女性角色典範與實習，也有不錯的成效。Jacobs、Finken、Griffin 與 Wright（1998）等針對鄉下科學資優女性生涯計畫的研究也發現，父母態度、科學本身的價值、同儕支持、活動參與，以及其對科學生涯的喜愛程度，都成為影響其選擇科學之路的關鍵，因此角色楷模的提供有其重要意義。

從以上多篇研究可看出，數理資優女生往科學領域發展，除了正向的性別角色態度，克服性別刻板印象所帶來的阻礙，還包括能力與興趣之外對自我的肯定與未來目標的計畫與確認，也就是具備高生涯自我效能，這些都會影響其生涯發展，三者之間息息相關。現今時代的轉變，性別議題受到重視，世界各地提出許多促進女性參與科學的計畫，國內教育部於 2003 年提出的《科學教育白皮書》中，也積極辦理傑出女性校園巡迴演講樹立典範，提升中學女生對學習科學的興趣與追求科學的生涯。

而高中階段因興趣學習分組，成為男、女生對數理興趣的區別上較大的分野，而國內針對高中數理資優女性設計的角色楷模或生涯發展課程目前闕如，因此本研究期結合上述概

念，形成以角色楷模為主、性別角色覺知、生涯發展為輔的課程，藉以提升數理資優女生的生涯自我效能，以使其生涯發展更為順利。

參、研究方法與設計

一、研究架構

本研究採實驗研究，針對數理資優班女生進行角色楷模課程，並以自編之高中女生特質與發展量表於教學前後施測，以瞭解其性別角色（包含性別特質與性別角色態度兩部分）、生涯自我效能與生涯發展（包括生涯態度與信念、生涯探索與計畫兩部分）的變化情形，再將學生的心得與回饋等資料加以處理與分析，並進行 3 個月後追蹤調查，以分析角色楷模的影響，並搭配一般生涯輔導課程之教學實驗進行對照比較。最後進行自我效能提升之理論驗證。

二、研究對象與樣本

本研究之研究對象與樣本以北一女中之高一學生為主，其中數理資優班學生依個人性向，透過入學前嚴謹的資優鑑定程序進入學校，校內所規劃之整體高一課程與普通班學生之差異，主要在於加強數理相關之專題研究課程，另高一各班皆會實施生涯輔導課程。本研究之樣本說明如下：

（一）教學實驗：以北一女中高一數理資優班一班學生 30 人（實驗組）為教學對象，另安排普通班學生一班 43 人（對照組 1）進行角色楷模課程，以比較數理資優班與普通班女生在角色楷模課程表現上的差異，再安排普通班學生一班 43 人（對照組 2）進行一般生涯輔導課程，以作為角色楷模課程與一般生涯輔導課程之差異比較。

（二）量表施測與比較：針對進行角色楷模課程之學生於教學實驗前後進行量表的施測，配合對照組課程實施後的結果進行比較，以評估課程對學生之影響。

（三）後續追蹤：教學實驗 3 個月後追蹤學生之現況。

三、研究工具

（一）高中女生特質與發展量表

採用于曉平（2007）編製之「高中女生特質與發展量表」，其中量表採六點量表設計，計分分別為 1-6 分，符合程度愈高，得分愈高（反向計分題則相反）。另進行項目分析、重測信度（相關介於 .44~ .78 間）與構念效度分析，皆達一定水準。角色楷模課程實施前後進行量表施測，並分析比較。量表內容包括：

1. 學生基本資料

進行包括學生班級、選組狀況等調查，此外，為驗證提升生涯自我效能之理論，針對學

生的情緒穩定與支持感進行符合程度的調查，採四點量表，符合程度愈高，得分愈高。

2.性別特質

參考陳幸玉（1995）區分為男性與女性特質之性別特質量表，其引用 Bem 性別角色量表，是目前國內外較為普及使用的性別特質量表。其中男女性別量表之再測信度分為 .86 與 .81，內部一致性 α 係數為 .91 與 .90。本研究經項目分析後， α 係數為 .89，可解釋變異量為 40.99%，利用因素分析挑選出因素一與二，區分為男性特質（第 1-17 題）與女性特質（第 18-35 題）共 35 題，分別計算兩者的總分與平均數。

3.性別角色態度

參考修正李藹慈（1993）與陳幸玉（1995）之女性性別角色態度量表，區分為工作角色、家庭角色、兩性平權與分工、女性刻板印象與社會偏差覺察等概念自編之性別角色態度或看法。經項目分析後， α 係數為 .80，利用因素分析挑選三個因素，可解釋變異量為 62.06%，區分為傳統女性角色態度（第 1-14 題）、非傳統女性角色態度（第 15-28 題）與社會性別態度覺知（第 29-34 題）共 34 題，最後分別計算三者的總分與平均數，並算出性別角色態度的平均得分。

4.生涯自我效能

參考陳金定（1987）改編自 CDMSE 的「生涯決定自我效能量表」，內容包括職業自我評量、能力與人格自我評量、訊息蒐集、生涯計畫、目標選擇、問題解決等六部分共 45 題的量表，量表內部一致性為 .95，重測信度為 .85，因素分析達顯著表示有不錯的效度。正式量表考量總量表題數過多，刪除一些同類型的題目，共 30 題，經項目分析後， α 係數為 .97，可解釋變異量達 54.26%，共 30 題，最後加總計算生涯自我效能的分數並加以平均。

5.生涯發展

參考林幸台、吳天方、林清文與劉淑慧（1997）編製之生涯發展量表，以生涯態度、生涯認識、生涯探索與生涯計畫等四部分編成，共 20 題。經項目分析後， α 係數為 .86，可解釋變異量為 47.72%，區分成生涯態度與信念（第 1-8 題）及生涯探索與計畫（第 9-18 題）共 18 題，最後分別計算兩者的總分與平均數，並計算生涯發展的平均得分。

（二）角色楷模課程

課程設計分為八個單元，經專家審查及意見修改後，利用 22 節課完成，每週 1-2 節（1 節課為 50 分鐘），在生涯輔導課程時段中進行，時間長達 4 個月，除安排作業單，最後請學生填寫回饋表，針對課程進行、教師教學、個人成長等提出意見，以進行檢討評估。課程單元規劃理念與目標如下，詳細課程架構如圖 2：

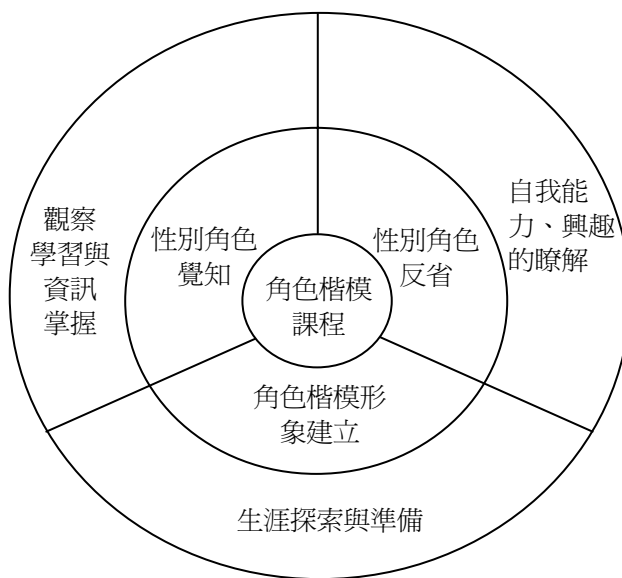


圖2 角色楷模課程架構圖

1.性別角色覺知

透過單元一「高中女生看世界」，引導學生覺察與反省社會環境中性別角色刻板印象的情形，並透過新聞剪輯與學姐專訪實際瞭解。另透過單元二「女性主義是啥麼」，透過女性主義理論不同派別的介紹，幫助學生瞭解女性主義的發展與其理念，並透過家務勞動分工等重要議題探討，讓學生從生活環境中的事件進行檢討與批判。

2.角色楷模形象建立

透過單元三「傳記閱讀分享」，幫助學生認識傑出女性科學家的生涯與想法、作法與對自我的啟發，並挑選學生上臺發表，藉由正向積極的角色楷模形塑與逐漸影響之。

3.性別角色反省

透過單元四「蒙娜麗莎的微笑」，藉由影片欣賞，提供學生更多性別議題的思考素材，藉由性別角色態度的檢討，反思現今社會對女性的偏差期許，繼而引導建立正向積極、面對自我人生的態度。

4.觀察學習與資訊掌握

透過單元五「典範人物尋找」與單元六「現場直擊」聆聽演講與進行典範人物專訪，瞭解學生在選擇角色楷模的過程與想法，並實際付出行動，親近典範人物與正向角色楷模，進行訪談與就近觀察，強化角色楷模的建立，並進而蒐集與掌握職場相關的資訊。

5. 自我能力、興趣的瞭解

透過單元七「人生有夢、築夢踏實」，針對校內集體於上學期施測的多因素性向測驗與大考中心興趣量表結果加以解釋，幫助學生對自我能力、興趣的瞭解。

6. 生涯探索與準備

配合單元七的結果，幫助學生瞭解現行的大學多元入學制度，更深入探討如何凸顯自己的優勢與選擇適合的管道。配合價值觀的澄清，讓學生瞭解個人重視的價值為何，以及對未來生涯發展的影響。另外，單元八「知己知彼」進行親子溝通與壓力調適單元，幫助學生面對問題，做好萬全的準備。

四、資料處理與分析

（一）量表分析與比較

針對教學實驗前後的施測結果進行比較，利用多因子相依樣本變異數混合設計分析，比較不同班級型態（資優班或普通班）與進行不同課程（角色楷模課程或一般生涯輔導課程）之高中女生在性別角色、生涯自我效能與生涯發展等（依變項）的變化，來判斷課程的成效。另透過配對量表 T 考驗，追蹤比較課程剛進行完與 3 個月後的差異情形。

（二）教學實驗記錄與學生心得報告分析

針對學生的作業單、心得進行質性分析，併入研究結果加以說明。其中邀請特教系畢業、目前就讀輔導研究所之高中資優班教師擔任協同研究者，協助挑選重要關鍵語句、歸類與核心主題的發展，以達成信效度上的檢驗。其步驟如下：

1. 整理學生書面文字心得並輸入電腦。

2. 挑選重要關鍵語句，並與協同研究者所畫出的重要關鍵句進行比對，針對不同處進行討論產生共識。

3. 補足遺漏的訊息，再將每一主題的重要敘述進行編碼。編碼方式如下：

第一格代號表示組別（實驗組-1，對照組-2）

第二格代號表示教學單元序號（1~9）

第三、四格代號表示學生代號（01~30）

第五、六格表示重要敘述句的序號（01~）

4. 將學生心得中的第三人稱，形成有意義的文字，並將文句加以簡化。

5. 將相關的重要關鍵語句加以分類與敘述。

6. 將歸類命名後的重要關鍵語句再加以整合，形成核心主題。

統計編碼的情形如表 1，其中針對兩組進行角色楷模課程的學生五個單元的心得分別進行分析，其中依據公式計算出的編碼者一致性係數（相同編碼者除以總和）為 .75，尚稱適中，詳細數據如表 1 所示。

表 1 編碼的情形

項目	實驗組	對照組1
相同編碼者	354	302
初始不同編碼但取得共識者	117	92

（三）結構方程模式驗證

因 Betz（1992）根據 Bandura 自我效能理論中提到成就、角色楷模、情緒、支持對其生涯自我效能的影響，將透過量表調查與教學實驗結果透過結構方程模式加以驗證。

五、研究流程

本研究流程如下：

（一）參考相關文獻，整理資優女性的生涯發展、生涯自我效能、性別角色等相關文獻，以作為建立研究之先備知識。

（二）撰寫研究計畫、設計研究架構、挑選研究樣本，並取得同意。

（三）設計編製高中女生特質與發展量表與角色楷模課程，並請專家學者與具經驗的教師針對量表與課程內容協助檢閱，提供寶貴意見，並依此修正之。

（四）量表進行預試（含高一數理資優班一班與普通班兩班），根據學生施測的結果進行項目分析與修正。

（五）針對其中一校數理資優班（實驗組）與普通班學生（對照組 1）各一班，進行量表施測，並進行長達 4 個月的角色楷模課程。另一個普通班（對照組 2）則進行一般校內的生涯輔導課程（內容包括自我認識、心理疾病、多元入學介紹、生涯探索等內容）以進行比較。

（六）課程結束後與學生討論感想，並填寫回饋表，並再次進行量表施測。

（七）教學實驗 3 個月後，再次進行追蹤，以瞭解其性別角色、生涯自我效能與生涯後續發展的狀況。

（八）進行統計分析，並撰寫成報告。

肆、研究結果

一、角色楷模課程實施前後對不同班級高中女生之性別角色、生涯自我效能與生涯發展的影響

（一）角色楷模課程對高中女生性別角色的影響

比較角色楷模課程進行前後資優班與普通班女生在性別角色的提升，並以一般生涯輔導課程的學生進行比較，利用多因子相依樣本變異數混合設計進行分析，以下分就性別特質與

性別角色態度分別描述：

1. 性別特質部分

(1) 男性特質

統計結果發現，數理資優女生課程前後分別為 3.98 與 3.97，進行角色楷模課程之普通班女生課程前後分別為 3.73 與 3.63，進行一般生涯輔導課程之普通班女生則分別為 3.99 與 3.82，無論資優班或普通班、是否進行角色楷模課程在男性特質的變化上無顯著差異 ($p > .05$)。

(2) 女性特質

統計結果發現，數理資優女生女性特質於課程進行後有些微減低，平均數由 3.85 減至 3.76，然不同班級或是否進行角色楷模課程對其女性特質未達統計的顯著差異 ($p > .05$)，因此，無論男女性特質皆不因不同班級或是否進行角色楷模課程而有影響。

2. 性別角色態度部分

(1) 傳統女性性別角色態度

分析結果發現（表 2、表 3），數理資優女生傳統性別角色態度由 2.47 提升至 2.70，在不同班級與進行角色楷模課程與否都產生顯著差異 ($p < .05$)，然傳統性別角色態度提升並非課程進行後的預期，將由課程進行時學生所分享的心得進一步探索提升的原因；至於普通班女生則出現顯著的降低。

表 2 角色楷模課程進行與否在傳統性別角色態度之統計

	課程	班別	平均數	標準差	人數
課程進行前的傳統性別角色態度調查	無	普通班	2.55	.60	42
		合計	2.55	.60	42
	有	普通班	2.54	.54	42
		數理資優班	2.47	.59	30
		合計	2.51	.56	72
課程進行後的傳統性別角色態度調查	無	普通班	2.75	.59	42
		合計	2.75	.59	42
	有	普通班	2.39	.65	42
		數理資優班	2.70	.52	30
		合計	2.52	.61	72

表 3 角色楷模課程進行與否在傳統性別角色態度之變異數分析

來源	Type III平方和	自由度	平均數平方	F值
修正後模式	3.50 ^a	2	1.75	9.55***
截距	2.06	1	2.06	11.27***
班別	2.60	1	2.60	14.18***
教學	2.50	1	2.50	13.62***
誤差	20.33	111	.18	
總和	24.57	114		
修正後總和	23.82	113		

^a $R^2 = .15$ (校正後的 $R^2 = .13$)*** $p < .001$.

(2)非傳統女性性別角色態度

課程進行之初，學生在非傳統性別角色態度的平均數字已高，顯示其普遍認同兩性分工與平權，惟課程以進行性別角色態度覺知為主，故仍配合進行比較，分析結果發現，數理資優女生非傳統性別角色態度由 5.56 提升至 5.59，然在不同班級與是否進行角色楷模課程無顯著差異 ($p > .05$)，受限於分數已高，提升空間確實有限。

(3)性別角色態度覺知

利用多因子相依樣本變異數混合設計進行分析，結果發現（表 4、表 5），數理資優女生性別角色態度覺知變化明顯，由 3.91 提升至 4.53，進行角色楷模課程與否在統計上達顯著差異 ($p < .05$)，顯示角色楷模課程對數理資優女生，以及普通班女生在性別角色態度覺知有明顯的提升效果，顯示可達成課程設計的重要理念與教學目標。

表 4 角色楷模課程進行與否在性別角色態度覺知之統計

	課程	班別	平均數	標準差	人數
課程進行前的性別角色態度覺知調查	無	普通班	4.67	1.05	42
		合計	4.67	1.05	42
	有	普通班	4.17	1.01	42
		數理資優班	3.91	1.25	30
		合計	4.06	1.12	72
課程進行後的性別角色態度覺知調查	無	普通班	4.43	1.03	42
		合計	4.43	1.03	42
	有	普通班	4.71	.92	42
		數理資優班	4.53	.90	30
		合計	4.64	.91	72

表 5 角色楷模課程進行與否在性別角色態度覺知之變異數分析

來源	Type III平方和	自由度	平均數平方	F值
修正後模式	17.67 ^a	2	8.84	6.41***
截距	6.58	1	6.58	4.77*
班別	.10	1	.10	.08
教學	12.83	1	12.83	9.30***
誤差	153.12	111	1.38	
總和	179.22	114		
修正後總和	170.79	113		

^a $R^2 = .10$ (校正後的 $R^2 = .09$)

* $p < .05$. *** $p < .001$.

(二) 角色楷模課程對高中數理資優女生之生涯自我效能的提升情形

利用多因子相依樣本變異數混合設計進行分析，結果發現，數理資優女生在角色楷模課程進行前後的生涯自我效能有提升，由 4.12 提升至 4.17，進行角色楷模課程之普通班女生亦由 3.87 提升為 4.09，進行一般生涯輔導課程之普通班女生亦從 4.13 提升到 4.19，但就資優班或普通班級、進行角色楷模課程或一般生涯輔導課程上未達顯著差異 ($p > .05$)，顯示角色楷模課程與生涯輔導課程在提升學生的生涯自我效能都有正向的幫助。

(三) 角色楷模課程對高中數理資優女生之生涯發展的提升情形

利用多因子相依樣本變異數混合設計進行分析，比較角色楷模課程進行前後數理資優女生在生涯發展的提升，以下分就生涯態度與信念、生涯探索與計畫分別描述：

1. 生涯態度與信念

分析結果發現，數理資優女生在生涯態度信念由 3.79 變為 3.73，不升反降，而進行角色楷模課程之普通班女生則從 3.69 提升到 3.89，一般生涯輔導課程亦有提升，不過，不論是資優班或普通班、是否進行角色楷模課程，在統計上並無達到顯著差異 ($p > .05$)，從課程前後分數的變化看來，角色楷模課程或生涯輔導課程在提升學生的生涯態度與信念上並無明顯的成效。

2. 生涯探索與計畫

統計結果發現，數理資優女生在角色楷模課程進行後的生涯探索與計畫由 4.26 變為 4.24，普通班女生則都有些微提升，然無論是否是資優班與是否進行角色楷模課程，在統計上並無顯著差異 ($p > .05$)。連同生涯態度與信念，整體生涯發展情況未因課程而產生變化，無論角色楷模課程或生涯輔導課程皆是如此。

二、角色楷模課程實施後對高中數理資優女生的啟發與迴響

角色楷模課程實施中，從學生在一到四及第六單元的作業單與心得進行質性分析，以及回饋表加以統計，以作為課程進行中學生成長的紀錄，其中針對實驗組與對照組的文稿分別進行分析，再進行綜合比較：

（一）實驗組作業單與心得分析

針對實驗組 30 位學生所撰寫的五項作業單與心得報告共 150 份進行質性分析後，歸納出對性別特質與角色態度的覺察與反省、生涯自我效能的啟發與提升、生涯發展方向的現況與檢討、整體課程及相關的學習與成長等四個核心主題：

1. 性別特質與性別角色態度的覺察與反省

（1）覺察男女性別在社會中角色的不平等

學生從課程學習中感受到兩性在社會上許多方面的不平等，包括男女在社會賦予權利、婚姻自主、家庭責任、家務分擔、法律制度與政策考量等方面的不平等。

許多人至今仍認為照顧孩子是女人所該負的責任，而工作則是可有可無的額外選擇罷了；如果選了，本分——也就是打理家務等——還是得全權兼顧。（111901）

（2）覺察女性在社會中因性別而被歧視

學生從學習中感受過去社會與實際狀況裡，女性在社會中所遭受的性別差別待遇或歧視，包括女性的性別特質或角色被定型、性別特質被醜化扭曲、在工作場合中被貶低嘲諷，以及在教養過程中被物化、錯誤期待等現象。

（3）學生自我反省與覺察對性別角色刻板印象或對性別不平等的看法

學生從課程中反省與覺察自己對性別角色刻板印象或兩性在社會上不平等的看法，甚至覺知自己對性別不平等的不自知或不瞭解。

看到這篇報導，突然發現，自己好像從沒想過類似的問題……小學課本上常寫著「媽媽洗衣服，打掃，煮飯」「爸爸上班賺錢，看報紙」，「警察叔叔」、「護士阿姨」等等語句，幾乎已經變成直覺。（112001）

（4）學生對女性在社會賦予角色或態度的感想

學生提到社會對女性態度的憤慨與不平，甚至感受到女性本身對自己權利的忽視與隱忍，但也察覺因工商發達、教育普及，女性意識逐漸抬頭，即使仍可感受兩性不平等的現象，但已逐漸受到重視。

每當父母需要幫忙時，像是一些家事雜事，總事先找我。明明我手上還有很多事情要做，哥哥明明就閒閒地癱在沙發上看電視……諸如此類的事情有時真的讓我很煩。（110103）

(5)學生對女性未來發展的建議與期許

學生提出對女性個人、社會與教育上的建議與期許，包括：要有自信，積極培養與增強自己的實力與能力；應主動爭取自己的權利；社會應給予女性公平的機會與待遇；兩性平等上應建立正確的觀念等。

2.生涯自我效能的啟發與提升

(1)在自我概念與評估上

學生在傑出女科學家對科學研究的態度與精神中，期許與肯定自我在能力上的充實，雖然瞭解女性走上科學之路可能面對的艱難挑戰，但也相信自己的能力可以克服。

(2)在目標選擇上

多數學生認為應該要當自己、為自己的人生做決定，並為自己負責，要依自己的興趣為方向，信心堅持的努力下去。此外，也有少數學生目前不清楚自己的目標。

我很認同人生是自己的，自己可以選擇想要的路，不必受他人影響，甚至是父母、老師，旁人的意見可以參考，卻不用完全服從，你可以順著別人的意，但這不是自己的人生，人應為自己而活，為自己的目標努力。（141302）

(3)在訊息蒐集上

透過對典範人物的訪談，讓學生對實際工作有更深的認識，包括對工作性質、環境、可能面臨的問題、需要具備的能力與心態，也對自己要選擇的領域與該如何學習有更多的體認與看法。

3.生涯發展方向的現況與檢討

(1)生涯態度與信念更為正向

學生從課程中學習與覺知自己的生涯態度與信念，包括對自己的學習與未來有更正向積極的想法，但亦有少數學生對未來充滿不確定與憂心。

現在的我們如同漂泊在湖中的一葉扁舟，隨風的吹送逐流，漣漪變為一個十字路口，一道道抉擇的難題迎面而來。許許多多已決定的事情又因挫折而面臨考驗。（160105）

(2)對生涯的探索與計畫

學生從課程中學習與思考自己的生涯方向並加以探索、計畫與嘗試，包括：對自我能力要更充實與加強；對未來目標更明確，進而努力實踐；對性別角色加以突破；對家庭與婚姻予以肯定並認為是可以兼顧等想法。

現在的我們，雖然還只是高中生，但可以從現在開始，培養自己的實力，多方面的學習並汲取經驗，未來的道路自會浮現！真的從這次的訪問中學到了很多呢！
(160205)

其實家庭與事業是可以兼顧的，而所需要的不僅是家人的包容，最重要的是自己內心的堅定，不要受其他人左右。(140103)

4.整體課程與相關的學習與成長

(1)課程本身帶給學生的收穫與想法

學生在課程中感受到兩性不平等報導的充斥，並根深蒂固在社會中，但隨著課程，對性別角色態度觀念上有改變，對部分女性的卓越表現感到佩服與肯定，也對角色楷模課程感到學習到很多觀念，也對更早瞭解、立定志向有幫助。

在查有關兩性不平等的新聞時，實在沒有花太多的時間，因為實在太多了，多到令人非常汗顏。(112501)

這次的訪問對我來說真是一個很特殊的經驗，因為我第一次這樣面對面一位還「頗有來頭」的教授，還聽她暢談、和她互動了將近一個鐘頭。雖然這時間不算長，卻讓我深入的認識一位「成功女性」的內心想法，以及她對我們這樣年紀的女孩的建議。(160501)

(2)課程外的活動帶給學生的收穫與想法

安排學生利用課餘聽傑出女性演講，肯定女性的價值，也提到進入女校後的成長與進步，透過傑出校友與學姊的經驗分享，產生更多的認同，並從過去的成長經驗中，提到有積極鼓勵與引導的師長出現。

在聽完葉乃棠教授的演講後，深刻的感覺到女性的能力真的是無可限量，在工作方面，女性仍然可以盡己所能在職場上發展，盡己所能的奉獻社會；透過不斷的努力，為自己的目標努力！(111804)

（二）實驗組與對照組作業單與心得分析後之比較

利用相同分析方法進行對照組 43 位學生所撰寫的五項作業單與心得報告共 215 份進行質性分析，並與實驗組做比較後可發現：

1. 性別特質與性別角色態度的覺察與反省

兩組學生從課程學習中都感受到男女在工作與家庭上的不同，惟實驗組學生描述較為詳細。此外，學生在自我反省與覺察上，對照組學生較常出現性別角色刻板印象的描述而不自知，也認為需要很久的時間才能真正改善。

2. 生涯自我效能的啟發與提升

學生在自我概念與評估上都予以肯定且願意努力，在目標選擇上，強調會更為堅持自己的方向與有信心，但對照組學生會強調希望能顧慮他人的想法。另外，兩組學生都提到課程中對其認識實際工作有幫助，也對自己要選擇的領域與該如何學習有更多的體認與看法。

3. 生涯發展方向的現況與檢討

學生從課程中覺知與確認自己的生涯態度與信念，對照組學生部分提到尚未有理想，也較少提到對未來的憂心。另在實際生涯探索與計畫上，實驗組則比較具體提到對自我的充實、性別角色的突破，甚至對家庭與婚姻的肯定。

4. 整體課程及相關的學習與成長

兩組學生在角色楷模課程中感受到課程前後對性別角色態度觀念的改變，對部分女性的卓越表現感到佩服與肯定，也從課程中學到很多寶貴經驗，對自我瞭解、立定志向有幫助。

（三）課程後回饋表整理

學生於整體課程進行後所填寫的課程回饋表統計（表 6）發現，在量表設計、單元規劃、教師教學、教材提供、教學時間掌控、班級互動與外在資源提供等部分，認為課程佳與極佳的數理資優女生達 50% 以上，至於作業或課後活動的安排（33.3%）與課程進行的方式（46.7%）也達三成以上學生認為滿意，認為不好的幾乎在 5% 以下，但因課程設計增加學生的作業量是學生比較不滿意的地方。

至於對整體課程的看法上，學生多數認為很好，對自己有幫助、有必要，可以讓學生思考自己未來的方向與生活，也增加許多在心理、生活與社會知識，改變一些原來悲觀的想法。至於課程對自己未來的幫助，學生提到在升學、情緒管理、壓力調適、女性心態與社會現況上都有幫助，甚至讓自己比較會想事情、學習到很多生活化的知識，覺得生活更有目標、更清楚自己該往哪些方向選擇，甚至提到女性在科學界也可以很優秀。在自己與剛進入高中相比部分，學生覺得更成熟獨立、更有自己的想法、更知道自己的目标以及更懂得調適自己的心情，但也有少數學生表示信心變低、變得比較沒衝勁。

表 6 學生於角色楷模課程進行後回饋表的百分比統計

項目	極佳		佳		尚可		差		極差	
	數理資 普通班		數理資 普通班		數理資 普通班		數理資 普通班		數理資 普通班	
	優女生	女生	優女生	女生	優女生	女生	優女生	女生	優女生	女生
量表的設計	0.0	11.6	53.3	62.8	43.3	23.3	3.3	2.3	0.0	0.0
課程單元的規劃	6.7	18.6	53.3	67.4	40.0	14.0	0.0	0.0	0.0	0.0
課程進行的方式	0.0	30.2	46.7	58.1	50.0	11.6	3.3	0.0	0.0	0.0
老師的教學	0.0	51.2	63.3	48.8	36.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
教材或教學素材的提供	16.7	32.6	36.7	55.8	46.7	11.6	0.0	0.0	0.0	0.0
教學時間的掌控	3.3	18.6	46.7	48.8	50.0	30.2	0.0	2.3	0.0	0.0
作業或課後活動的安排	3.3	14.3	30.0	47.6	60.0	35.7	6.7	2.4	0.0	0.0
班級同學的互動	23.3	39.5	46.7	51.2	26.7	9.3	3.3	0.0	0.0	0.0
外在資源的提供	20.0	16.3	40.0	46.5	36.7	37.2	3.3	0.0	0.0	0.0
對整體課程的看法	3.3	30.2	63.3	65.1	30.0	4.7	3.3	0.0	0.0	0.0
合計	7.7	26.3	48.0	55.2	42.0	17.8	2.3	0.7	0.0	0.0

有趣的是，與進行同樣角色楷模課程的普通班女生相較，她們反倒覺得女性主義的主題很有趣，整體課程釐清一些想法，對這些高一尚未分組但同樣優秀的女生來說，對自我的瞭解、對人生目標的確定很有幫助，甚至在課程單元的規劃等五項有 80%以上的滿意度，整體課程有高達 95%的學生認為極佳或佳。整體而言，角色楷模課程對學生有正面的幫助，但對數理資優女生而言，或許在課程上可依學生先前經驗而調整部分內容。

三、角色楷模課程實施後的追蹤

針對參與角色楷模課程的兩組學生於課程結束時與 3 個月後追蹤所進行的量表分數進行比較，透過配樣本分析發現，資優班與普通班學生兩次測驗結果相關介於 .59~.81 間，達顯著相關 ($p < .05$)，顯示課程的效果達一定的持久性。

進一步追蹤比較資優班與普通班學生的各量表分數發現（表 7、表 8），3 個月的時間下來，資優班學生在非傳統角色態度上有明顯的變化 ($p < .05$)，但整體仍是認為女生可以念好數理學科、有獨立與自主權；普通班女生則在傳統角色態度與生涯自我效能上有顯著變化 ($p < .05$)，對傳統女性角色態度認同變高一些，生涯自我效能則無剛進行完課程時的高，顯示對未來的自信因進入高二繁重的課程等相關的因素影響而有降低的情形，其他部分則無明顯變化。

表 7 角色楷模課程追蹤比較資優班與普通班學生之平均數與標準差

	資優班平均數	資優班標準差	普通班平均數	普通班標準差
男性特質	3.97	.59	3.60	.72
男性特質追蹤	3.85	.52	3.65	.69
女性特質	3.76	.60	3.84	.57
女性特質追蹤	3.68	.56	3.74	.55
傳統角色態度	2.70	.52	2.44	.63
傳統角色態度追蹤	2.61	.61	2.62	.52
非傳統角色態度	5.59	.35	5.55	.46
非傳統角色態度追蹤	5.36	.53	5.44	.57
性別角色態度覺知	4.53	.90	4.69	.95
性別角色態度覺知追蹤	4.52	.76	4.73	.91
生涯自我效能	4.17	.60	4.10	.55
生涯自我效能追蹤	4.05	.55	3.86	.57
生涯態度與信念	3.72	.65	3.84	.62
生涯態度與信念追蹤	3.76	.62	3.76	.59
生涯探索與計畫	4.23	.47	4.09	.58
生涯探索與計畫追蹤	4.22	.51	4.09	.72

表 8 角色楷模課程追蹤比較資優班與普通班學生之追蹤考驗統計

	資優班		普通班	
	<i>t</i>	自由度	<i>t</i>	自由度
男性特質	1.56	29	-.69	36
女性特質	1.25	29	1.64	36
傳統角色態度	.91	29	-2.45*	34
非傳統角色態度	2.94**	29	1.64	34
性別角色態度覺知	.05	29	-.31	34
生涯自我效能	1.61	29	2.94**	35
生涯態度與信念	-.50	29	.78	35
生涯探索與計畫	.11	29	-.02	35

* $p < .05$. ** $p < .01$.

四、自我效能理論驗證

根據 Betz (1992) 透過 Bandura 的自我效能理論所提出之增強自我效能的模式 (詳見圖

1)，增進生涯自我效能的方法包括以下四方面（引自孫志麟，1991）：

（一）成就表現

指個體在生涯發展過程之成就表現與相關之親身體驗，利用辦理如工作坊或營隊活動，增加實作經驗，讓個人的能力有機會獲得肯定而有成功的經驗。

（二）替代學習

有意義的角色楷模能使其增加自我效能，尤其對少數民族或女性而言，更有激勵的作用，可以透過書籍、影片、採訪等方式提供個體接觸與其相近背景的學習榜樣，從中觀察並學習如何成功發展與克服阻礙或困難，協助個體建立正向的學習典範。

（三）情緒引起

是與行為相關的情緒反應，可能會降低生涯表現的水準，尤其是焦慮感的出現，生涯自我效能就會降低，而相對的，自我效能提高，焦慮感也會降低，因此情緒管理對提升自我效能有所助益，如放鬆訓練或正向的自我對話等。

（四）口頭說服

重要他人或諮商人員的口頭說服有時可以對增進個體生涯自我效能產生很大的作用，讓個體常感受到支持，強化自我效能信念，建立自信，相信自己的能力。

配合量表設計，以學校所提供的學生學期成績作為成就表現，進行角色楷模課程有無作為替代學習，個人感受到的焦慮情緒作為情緒引起，以及感受到的支持與力量作為口語說服，嘗試透過 SEM 進行生涯自我效能理論的驗證，過程發現（如圖 3），整體模式適合標準佳（NFI、IFI、NNFI 皆 > .95，RMSEA < .05）、生涯自我效能對生涯發展的解釋力高（.76），也就是生涯自我效能高的學生，其生涯發展也較理想。

而影響學生生涯自我效能的因素部分，以學生情緒的穩定度（.30）與感受到的支持（.19）是與生涯自我效能較有相關的部分，也就是學生平時是否常會緊張、焦慮，以及感受到的支持與鼓勵，是與生涯自我效能高低較有關聯，相較之下，傳統以為的成就高低，其關聯並非如此大的（-.10），與過去邵俊德（1994）針對高中音樂資優生自我效能與生涯決定研究中所提成就對自我效能的影響不同，也與孫志麟（1991）認為是增進生涯自我效能有效的方式不太一致，可能與研究對象同樣身為頂尖學校的學生有關，即使成績有高有低，但整體自信因常有的成功經驗而不致於過度偏低。也與孫志麟認為重要他人的口語說服與支持較為短暫而影響不大，不相符合。此外，進行角色楷模課程的有無（-.08）受研究限制（對照組進行一般生涯輔導課程，亦包括生涯探索與準備等課程）影響，也無明顯關聯，結果與 Rivera、Chen、Flores、Blumberg 與 Ponterotto（2007）等針對角色楷模影響的調查相仿，而各種增進自我效能方法間的關聯上，以所感受的支持較有關聯。

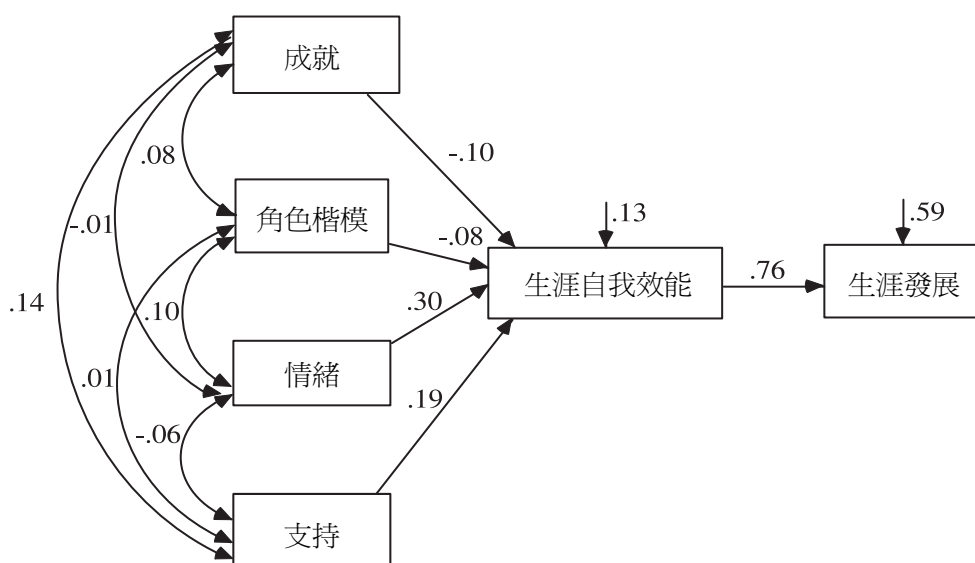


圖3 生涯自我效能理論驗證架構圖

伍、討論與建議

一、結論

綜合以上研究結果，歸納出以下結論：

第一，針對高中數理資優女生的性別角色、生涯自我效能與生涯發展之情形而言，數理資優女生偏向男女特質皆高的中性特質，性別角色態度也偏向認同非傳統的女性角色，其生涯自我效能具備中等以上程度的信心。此外，在生涯發展上，數理資優女生對自我有所瞭解，也會提升能力、蒐集訊息，但有時會感到徬徨無助，與語文或人文社會資優班女生相較，其生涯自我效能與生涯發展較低，顯示提升其生涯自我效能與生涯發展的必要。

第二，在探討其性別角色、生涯自我效能與生涯發展的關聯中發現，性別特質對生涯自我效能的關聯大於性別角色態度，顯示數理資優女生對傳統或非傳統性別角色的認同與性別角色覺知高低，並不影響其對未來生涯的信心度，而性別特質與生涯發展也有關聯，但不及生涯自我效能大，此外，生涯自我效能與生涯發展關聯性大，顯示一個人對生涯的信心程度對其之後的生涯發展有高度的關聯。

第三，角色楷模課程實施後對數理資優女生性別角色、生涯自我效能與生涯發展的影響，研究結果發現，性別特質、生涯自我效能與生涯發展未因不同課程與教學與否產生顯著差異，但角色楷模課程對性別角色態度有明顯影響，其中數理資優女生在課後的傳統角色態度變高。此外，性別角色態度覺知上則因為進行角色楷模課程而有明顯的提升，顯見角色楷模課

程的效果。而從理論驗證過程也發現，角色楷模與情緒穩定、支持系統相比，其與生涯自我效能的相關性不及其他兩項高。不過從數理資優女生與普通班在課程中所撰寫的心得報告與課後回饋會發現，其可以感受到社會中的性別角色刻板印象或性別差異問題，不過期許女性要積極增強自己的實力，主動爭取自己的權利，也希望兩性平等的觀念可以持續宣導。在未來生涯上，對自己未來的目標更為堅定，對未來面對自己的學習與未來有更正向的態度，學習與目標更為明確、更有方向，對數理資優女生而言更提到，雖然瞭解女性走上科學之路可能面對的艱難挑戰，但透過努力與堅持，一定可以闖出自己的一片天，甚至對科學研究的精神與態度有更深的體認，對整體課程有正向的評價。

二、討論

根據研究結果，針對角色楷模課程對數理資優女生的性別角色、生涯自我效能與生涯發展的影響進行相關討論，從實施後的分析看來，性別角色態度的提升並不會明顯影響學生的生涯自我效能或生涯發展，然從調查結果與學生心得分享發現，歸納可能的因素如下：

（一）性別差異的覺知問題

透過性別議題的探討與角色楷模的建立與親近，學生感受更多社會上所存在的兩性差異，相對之下，是否讓未來預計從事數理相關領域的數理資優女生覺得無法解決，而形成一種顧慮或擔心？當然，協助其瞭解目前社會對不同性別角色的期待有其正向的作用，甚至未來也可能隨社會價值的改變而呈現不同的風貌，而這部分也掌握在未來女性的覺知與選擇上。正如成令方與吳嘉苓（2004）所言，要扭轉工科女性少數弱勢的處境，多接觸女性主義相關資訊，提高性別的敏感度，增加自己的獨立能量，加上主動參加校園社團活動、多與其他女生同組合作，長期下來都可見成效。因此，探討女性覺知與生涯選擇的課程仍有其重要性。

（二）家庭的價值與傳統女性角色的扮演

從典範人物的訪談單元，數理資優女生發現許多女性須兼顧家庭與事業，甚至肯定家庭的價值與傳統女性的角色，與學生之前單純否定傳統女性家庭的角色有所不同，相對也讓學生在課程後對傳統女性角色態度比課程進行前反而有所提升，是否可能認同那是女性角色無法擺脫的一部分，或是認可自己也可以成為兼顧事業與家庭的角色，因而改變其原先的想法或印象？此外，專訪中普通班女生所選擇的典範人物訪談對象多元，相較資優班女生選擇傾向學者教授，是否也造成不同的影響？Guzzetti（2001）認為女校學生因無法挑戰性別角色刻板印象，反而強化女學生學習傳統的女性角色，是否真是如此？這些都是頗值得深入討論的問題。

（三）增強生涯自我效能的方式

角色楷模課程對學生在職場的認識、性別差異的實際狀況、有機會親近典範人物與近距離訪問，對學生都有很大的意義，學生提到很慶幸有機會可以進行這種課程，也鼓起勇氣做了很多事情，對其更早瞭解、立定志向有所幫助，雖然從統計數字尚無法呈現明顯的效果，但從學生在整體課程後回饋看來，仍有進行的必要性。數理資優女生提到：

要打理自己的事，變得獨立多了～～

更能有自己的想法～～

獲得更多的資源，知道需要先準備哪些方面的東西～～

學生透過角色楷模課程雖提升性別角色覺知與態度，甚至是得以親近角色楷模的機會，但畢竟過程中影響生涯自我效能的原因尚有許多潛在因素，還包括高中生活中的種種壓力與問題，反倒是焦慮情緒的降低、重要他人與環境的支持，在研究中對增進生涯自我效能影響較大，結果與孫志麟（1991）認為重要他人的口語說服與支持較為短暫而影響不大，不相符合，但卻與 Rivera 等（2007）針對角色楷模影響的調查相仿。因此，影響生涯自我效能的原因仍須深入探究。

（四）高中學生所面臨的生涯抉擇

對高中生而言，他們從過去由家長代為決定選擇，進入高中後，面臨許多自己可以抉擇的情況，甚至是選組，將影響他們未來的升學與發展，其中對自我的觀感與信心，隨著成績、是否確定方向、確定方向後的壓力等因素而起起伏伏，數理資優女生在角色楷模課程進行後曾提到：

想到自己高二的生活後心情更沉重～～

覺得自己與剛進入高中時的信心降低～～

對自己的專長更加瞭解，但也發現自己能力的嚴重不足～～

從以上的敘述可以瞭解，對高中生而言，每個階段都有不同的困擾與憂心，相對生涯自我效能的提升受其他因素影響而不見得能提高，其中針對數理資優女生更需要全面的輔導，以及不間斷的支持與鼓勵。

（五）性別平等教育的實施對研究的影響

國內從 2001 年開始，教育單位大力推動性別平等教育，舉凡國中小與高中階段都要求每學期要實施 4-6 小時的性別平等教育，但由於並未放在正課之中，多數學校採專題演講形式帶過，較為認真老師則嘗試融入現有的課程，但受限於課程綱要與時數上的限制，著墨不深，

不過，性別平等教育雖然不是正式課程，但透過學校宣導或媒體的傳播，對學生性別平等的概念多少有一些影響，從實驗組與對照組學生在非傳統性別角色態度呈現的數字即可看出，本角色楷模課程雖較為完整，但對資優女生而言，可能因過去的接觸經驗，部分概念互有重疊，不過對學生性別角色態度覺知仍有明顯的影響，顯示本課程的價值。

三、研究限制

（一）在研究對象上，本研究在進行角色楷模課程之教學實驗部分，為了便於教學、觀察與瞭解，僅鎖定單校進行，加上人數較少，對推論將有影響。

（二）本研究進行角色楷模課程，但因學生成長背景與發展過程殊異，將對研究造成影響，故以前後測比較進行分析。另外，角色楷模的選擇則開放讓學生自由選擇，受高一學生未分組影響，普通班女生呈現多樣的選擇，與數理資優女生選擇數理科學的傑出女性為訪談對象。

（三）角色楷模課程透過以教學實驗方式進行，但實際的角色楷模無所不在。本研究僅能利用課程引導，鼓勵學生建立角色楷模。

（四）由於本研究除進行實驗教學外，後續進行之追蹤，可能會出現一般追蹤研究出現如個案流失、干擾變項多等問題，以及重複施測（前後測與追蹤）對學生可能產生的厭煩感而影響施測結果，此外，樣本人數較少也影響統計考驗。

（五）因現行高中生涯輔導課程為必選課程之一，因此對照組的選擇無法以未進行生涯輔導課程的學生進行比較，部分內容與設計的角色楷模課程重疊，影響研究效果。另角色楷模課程也因搭配學校現行課程時間，無法針對量表前測結果調整。

四、建議

（一）在教育上的建議

隨著時代的開放，人盡其才與自我實現成為人人追求的目標，引導女性資優生如何看待自己、如何想像自己的未來，協助其進行生涯選擇，是身為教師重要的職責。本研究根據研究發現，提出以下幾點教育上的建議：

1. 角色楷模課程搭配情緒管理與支持系統的建立

實施角色楷模課程仍有其必要性，而如能搭配學生成功經驗的累積、焦慮與情緒的管理、支持系統的建立等多管齊下，更可有效提升其生涯自我效能。

2. 性別平等教育的實施與教師態度的反省

研究結果雖然性別角色態度與提升生涯自我效能無明顯相關，但對學生建立多元性別特質、瞭解環境與性別差異仍有幫助。此外，教師也應自我檢視自己是否存在對兩性不同對待的性別刻板印象，影響學生的發展。

3.科學教育與研究的多元與轉型

除了科學知識本身的提供外，教師更應協助學生去瞭解科學知識的社會文化建構，並採納更多的科學研究方法，去除科學詮釋的性別偏差，甚至突破科技界某些性別政治的現象，成為日後學術界努力的方向。

（二）在研究上的建議

本研究以單一女校數理資優女生進行角色楷模課程，其中對象的選擇與研究的過程可加以延伸。而以下可以作為日後比較研究的方向：

1.持續探討提升生涯自我效能的因素

有鑑於提升生涯自我效能與生涯發展的重要性，因此未來在研究上可持續進行探究。為強化角色楷模課程的強度，亦可加入 1、2 天工作實習等。此外，教學現場與環境的改變與探討也很重要，例如，探討教師性別態度角色提升對學生性別角色及生涯自我效能的影響等。

2.進行不同性別在性別角色、生涯自我效能與生涯發展的比較

本研究以數理資優女生為探究之對象，然男生的狀況又是如何？男性如何看待性別平等以及之後的分工社會？因此，可針對男性進一步研究比較。

3.進行不同對象在性別角色、生涯自我效能與生涯發展的比較

本研究以女校數理資優生為研究對象，然男、女合校的數理資優女生其性別角色、生涯自我效能與生涯發展是否會有不同？Vockell 與 Lobanc（1981）發現女校中選讀科學的女性比例比男、女合校還高，其背後的影響因素為何？值得進行比較。

誌謝

本研究是第一作者博士論文的一部分，承蒙國立臺灣師範大學特殊教育系林幸台教授、郭靜姿教授、盧台華教授、國立臺東大學蔡典謨校長與國立政治大學傅立葉教授的指導，以及八所學校特教組長的協助，謹致謝忱！

參考文獻

一、中文文獻

于曉平（2007）。高中數理資優女生性別角色、生涯自我效能與生涯發展之關聯及角色楷模課程實驗之影響研究。國立臺灣師範大學特殊教育系博士論文，未出版，臺北市。

【Yu, H.-P. (2007). *The relationship of the sex role, the career self efficacy and its career development of the math/science gifted girls and the effect of role model curriculum*. Unpublished doctoral dissertation, National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan.】

王文瑛（1994）。性別與資賦優異－協助女資優兒發展潛能。資優教育季刊，51，38-40。

【Wang, W.-Y. (1994). To help women develop their potential to gifted children. *Gifted Education*, 51, 38-40.】

田秀蘭（1994）。女性生涯發展之主要課題。諮商與輔導，98，4-7。

【Tien, H.-L. (1994). The main issues in women's career development. *Counseling and Guidance*, 98, 4-7.】

成令方、吳嘉苓（2004）。科技的性別政治。婦研縱橫，71，26-34。

【Chen, L.-F., & Wu, C.-L. (2004). Gender politics of technology. *Forum in Women's and Gender Studies*, 71, 26-34.】

李惠茹、唐文慧（2004）。性別的多數、權力的少數－以台南市國中女教師的職業選擇與晉遷為例。師大學報：人文與社會類，49（1），29-52。

【Lee, H.-J., & Tang, W.-H. (2004). The career choice and promotion of female junior high school teachers in Tainan City: Gender and authority. *Journal of Taiwan Normal University: Humanities & Social Science*, 49(1), 29-52.】

李藹慈（1993）。傳統與非傳統職業婦女職業選擇之相關變項比較研究。國立臺灣師範大學社會教育研究所碩士論文，未出版，臺北市。

【Li, A.-T. (1993). *A comparison of psychological and background factors of career choice in pioneer and traditional women*. Unpublished master's thesis, National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan.】

汪金英（1994）。高中資優生與普通生之性別角色及其生涯展望之研究。國立臺灣師範大學特殊教育系碩士論文，未出版，臺北市。

【Wang, C.-Y. (1994). *A study of the comparison of sex role and career perspective between gifted and regular students in high schools*. Unpublished master's thesis, National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan.】

教育部（2006）。身心障礙及資賦優異學生鑑定標準。載於教育部（編印），特殊教育法規選輯（p. 61）。臺北市：作者。

【Ministry of Education (2006). Physical barriers and identification of gifted students in the standard amendment. In Ministry of Education (Ed.), *Special education laws* (p. 61). Taipei, Taiwan: Author.】

林幸台（1988）。性別因素、職業自我效能與職業選擇的關係：高一學生對職業的考量與選擇之研究。輔導學報，11，71-94。

【Lin, H.-T. (1988). Gender, occupational self-efficacy and career choice of the relationship: research of high school students to career considerations and selection. *Guidance Journal*, 11, 71-94.】

林幸台、吳天方、林清文、劉淑慧（1997）。生涯發展量表編製報告。中華輔導學報，5，19-41。

【Lin, H.-T., Wu, T.-F., Lin, C.-W., & Liu, S.-H. (1997). The development of career development inventory. *Chinese*

Annual Report of Guidance and Counseling, 5, 19-41.】

邵俊德（1994）。高中音樂資優生自我效能與生涯決定之研究。國立臺灣師範大學教育心理與輔導研究所碩士論文，未出版，臺北市。

【Shao, J.-D. (1994). *A study of high school musical gifted self-efficacy and career decision*. Unpublished master's thesis, National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan.】

孫志麟（1991）。自我效能的基本觀念及其在教育上的應用。教育研究雙月刊，22，47-53。

【Sun, C.-L. (1991). The basic concept of self-efficacy and its application in education. *Journal of Education Research*, 22, 47-53.】

郭靜姿（2003）。女性資優在哪裡？資優教育季刊，89，1-17。

【Kuo, C.-T. (2003). Gifted females: Where are they? *Gifted Education*, 89, 1-17.】

陳幸玉（1995）。雙生涯夫妻性別角色特質、家庭職業角色與學習需求之研究。國立臺灣師範大學社會教育系碩士論文，未出版，臺北市。

【Chen, S.-Y. (1995). *The study on sex-role trait, work-family role and learning need of dual-career couples*. Unpublished master's thesis, National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan.】

陳金定（1987）。生計決策訓練課程對高一男生生計決策行為之實驗研究。國立臺灣師範大學教育心理與輔導研究所碩士論文，未出版，臺北市。

【Chen, J.-D. (1987). *The livelihood of the decision-making training courses for high school boys in the livelihood of decision-making behavior of experimental study*. Unpublished master's thesis, National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan.】

陳昭儀（1997）。良師引導模式對國中數理資優甄試升學學生的影響之研究。師大學報：科學教育類，42，49-68。

【Chen, C.-Y. (1997). Effects of mentorship on students gifted in mathematics and science. *Journal of Taiwan Normal University: Science Education*, 42, 49-68.】

陳皎眉、陳蕙馨、江漢聲（1996）。兩性關係。臺北縣：國立空中大學。

【Chen, C.-M., Chen, H.-H., & Chiang, H.-S. (1996). *Relations between the sexes*. Taipei County: National Open University.】

傅大為（2005）。亞細亞的新身體：性別、醫療與近代臺灣。當代，92，76-93。

【Fu, D.-W. (2005). Asia's new body: Gender, medical and modern Taiwan. *Con-Temporary Monthly*, 92, 76-93.】

黃月桂（2001）。我國服務業女性經理人領導才能與人格特質內涵之研究。國立彰化師範大學商業教育學系碩士論文，未出版，彰化市。

【Huang, Y.-K. (2001). *A study of competencies and characteristics of female managers leadership in Taiwan's service industry*. Unpublished master's thesis, National Changhua University of Education, Changhua, Taiwan.】

楊語芸（譯）（1994）。心理學概論（J. Darley, R. Glucksberg, & R. Kinchla 著，Psychology）。

臺北市：桂冠。（原著出版於1993年）

【Darley, J., Glucksberg, R., & Kinchla, R. (1994). *Psychology* (Y.-Y. Yang, Trans.). Taipei, Taiwan: Laurel. (Original work published 1993)】

嘉義大學家庭教育研究所（主編）（2002）。婚姻與家庭。嘉義市：濤石文化。

【Graduate Institute of Family Education and Counseling, National Chiayi University (Ed.). (2002). *Marriage and*

family. Chiayi, Taiwan: WaterStone.】

劉秀娟、林明寬（譯）（1996）。兩性關係：性別刻板化與角色（S. A. Basow 著，*Gender stereotypes and roles*）。臺北市：揚智。（原著出版於1992年）

【Basow, S. A. (1996). *Gender stereotypes and roles* (H.-C. Liu & M.-K. Lin Trans.). Taipei, Taiwan: Yang-Chih Book. (Original work published 1992)】

厲瑞珍（2002）。南部地區大學應屆畢業生自我統合危機與生涯自我效能之相關研究。國立高雄師範大學教育研究所碩士論文，未出版，高雄市。

【Li, J.-C. (2002). *University graduates in the southern region of self-integration crisis and career self-efficacy of the related research*. Unpublished master's thesis, National Kaohsiung Normal University, Kaohsiung, Taiwan.】

蔡麗玲（2004）。性別與職涯的國際觀點與做法－科學女性的養成與挑戰。性別平等教育季刊，29，34-40。

【Tsai, L.-L. (2004). Gender and career in international perspectives and practices: Cultivation of women in science and challenges. *Gender Equality Education Quarterly*, 29, 34-40.】

盧台華（1989）。資優生的生涯發展。資優教育季刊，33，1-7。

【Lu, T.-H. (1989). Career development of gifted students. *Gifted Education*, 33, 1-7.】

盧晴鈺（2003）。年輕女性生涯抱負之模式建構。國立成功大學教育研究所碩士論文，未出版，臺南市。

【Lu, C.-Y. (2003). *Construction of young women's career aspirations model*. Unpublished master's thesis, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan.】

戴文雄（2000）。台灣地區女性職場生涯危機之探討。就業與訓練，18（2），89-98。

【Dai, W.-H. (2000). The crisis of women's career in Taiwan. *Employment and Training*, 18(2), 89-98.】

簡維君（2007）。人格特質與性別刻板知覺對於女性資優學生生涯成功之預測研究。國立臺灣師範大學特殊教育系博士論文，未出版，臺北市。

【Chien, W.-C. (2007). *Personality and gender stereotype perception on career success of gifted women*. Unpublished doctoral dissertation, National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan.】

二、外文文獻

Arenofsky, J. (1998). What mentors & role models can do for you. *Career World*, 27(3), 6-11.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychology Review*, 84, 191-215.

Bem, S. L. (1974). The measurement of psychological androgyny. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 42, 155-162.

Betz, N. E. (1992). Counseling uses of career self-efficacy theory. *Career Development Quarterly*, 41, 22-26.

Betz, N. E. (1994). Basic issues and concepts in career counseling for women. In W. B. Walsh & S. H. Osipow (Eds.), *Career counseling for women* (pp. 1-41). Hillsdale, NJ: Prentice Hall.

Betz, N. E. (2004). Contributions of self-efficacy theory to career counseling: A personal perspective.

- Career Development Quarterly*, 52(4), 340-353.
- Betz, N. E., & Fitzgerald, L. F. (1987). *The career psychology of women*. New York: Academic Press.
- Caplow, T. (1954). *The sociology of work*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Coyle, N. Y. (2001, March). *Why math careers? Women's self-efficacy beliefs*. Paper presented at the Annual Meeting of the Louisiana Educational Research Association, Baton Rouge, LA. (ERIC Document Reproduction Service No. ED452364)
- Fitzgerald, L. F., & Crites, J. O. (1980). Toward a career psychology of women: What do we know? What do we need to know? *Journal of Counseling Psychology*, 27, 44-62.
- Flores, Y. L., & Obasi, E. M. (2005). Mentors' influence on Mexican American students' career and educational development. *Journal of Multicultural Counseling and Development*, 33, 146-164.
- Gottfredson, L. (1981). Circumscription and compromise: A developmental theory of occupational aspirations. *Journal of Counseling Psychology*, 28, 545-579.
- Gutek, B. A., & Larwood, L. (1987). *Women's career development*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Guzzetti, B. J. (2001). Texts and talk: The role of gender in learning physics. In E. B. Moje & D. G. O'Brien (Eds.), *Constructions of literacy: Studies of teaching and learning in and out of secondary schools* (pp. 125-146). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Hackett, G., & Betz, N. E. (1981). A self-efficacy approach to the career development of women. *Journal of Vocational Behavior*, 18, 326-339.
- Hollinger, C. L. (1991). Career choices for gifted adolescents: Overcoming stereotypes. In M. Bireley & J. Genshaft (Eds.), *Understanding the gifted adolescent: Educational, developmental, and multicultural issues* (pp. 201-214). New York: Teachers College Press.
- Hollinger, C. L. (1993). Project CHOICE: The emerging roles and careers of gifted women. *Roeper Review*, 15, 156-160.
- Jacobs, J. E., Finken, L. L., Griffin, N. L., & Wright, J. D. (1998). The career plans of science-talented rural adolescent girls. *American Educational Research Journal*, 35, 681-704.
- Keller, E. F. (1990). Gender and science. In J. M. Nielsen (Ed.), *Feminist research methods: Exemplary reading in the social sciences* (pp. 41-57). Boulder, CO: Westview Press.
- Kennedy, H. L., & Parks, J. (2000). Society cannot continue to exclude women from the fields of science and mathematics. *Education*, 120, 529-537.
- Kerr, B. A., & Nicpon, M. F. (2003). Gender and giftedness. In N. Colangelo & G. A. Davis (Eds.), *Handbook of gifted education* (3rd ed., pp. 493-505). Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Kerr, B. A., & Robinson Kurpius, S. E. (2004). Encouraging talented girls in math and science:

- Effects of a guidance intervention. *High Ability Studies*, 15(1), 85-102.
- Lent, R. W., & Hackett, G. (1987). Career self-efficacy: Empirical status and future direction. *Journal of Vocational Behavior*, 30, 347-382.
- Makosz, J. (1993, September). *Operation minerva rocky view: Mentoring young girls in science*. Proceedings of the Society for the Advancement of Gifted Educational Annual Conference, Calgary, Alberta, Canada. (EDIC Document Reproduction Service No. ED371557)
- Mendez, L. M. R., & Crawford, K. M. (2002). Gender-role stereotyping and career aspirations: A comparison of gifted early adolescent boys and girls. *Journal of Secondary Gifted Education*, 13(3), 96-107.
- Mishler, S. A. (1975). Barriers to the career development of women. In S. H. Osipow (Ed.), *Emerging women: Career analysis and outlooks* (pp. 117-146). Columbus, OH: Charles E. Merrill. (ERIC Document Reproduction Service No. ED117348)
- Nauta, M. M., Epperson, D. L., & Kahn, J. H. (1998). A multiple-group analysis of predictors of higher level career aspirations among women in mathematics, science, and engineering majors. *Journal of Counseling Psychology*, 45, 483-496.
- O'Neil, J. M., Meeker, C. H., & Borgers, S. B. (1978). A developmental, preventative, and consultative model to reduce sexism in the career planning of women. *JSAS Catalogue of Selected Documents in Psychology*, 8, 39.
- Paulsen, A. M., & Betz, N. E. (2004). Self-efficacy: Basic confidence predictors of career decision-making self-efficacy. *Career Development Quarterly*, 52(4), 354-362.
- Perrone, P. A. (1997). Gifted individuals career development. In N. Colangelo & G. A. Davis (Eds.), *Handbook of gifted education* (2nd ed., pp. 398-407). Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Piirto, J. (1992). *Understanding those who create*. Dayton, OH: Ohio Psychology Press.
- Quimby, J. L., & DeSantis, A. M. (2006). The influence of role models on women's career choices. *Career Development Quarterly*, 54(4), 297-306.
- Rand, D., & Gibb, L. H. (1989). A model program for gifted girls in science. *Journal for the Education of the Gifted*, 12(2), 142-155.
- Rivera, L. M., Chen, E. C., Flores, L. Y., Blumberg, F., & Ponterotto, J. G. (2007). The effects of perceived barriers, role models, and acculturation on the career self-efficacy and career consideration of Hispanic women. *Career Development Quarterly*, 56, 47-61.
- Taylor, K. M., & Betz, N. E. (1983). Application of self-efficacy theory to the understanding and treatment of career indecision. *Journal of Vocational Behavior*, 22, 63-81.
- Vockell, F. L., & Lobanc, S. (1981). Sex role stereotyping by high school females in science. *Journal*

of Research in Science Teaching, 18(2), 209-219.

Wells, M. R. (1985). Gifted females: An overview for parents, teachers and counselors. *Gifted Child Today Quarterly*, 38, 43-46.

Journal of Research in Education Sciences

2010, 55(1), 27-61

The Effects of a Mentoring Curriculum on Gender Roles, Career Self-Efficacy, and Career Development in a High School Class for Gifted Girls in Math and Science

Hsiao-Ping Yu

Department of Special Education,
National Taichung University
Assistant Professor

Hsing-Tai Lin

Department of Special Education,
National Taiwan Normal University
Professor

Abstract

This study examined a mentoring curriculum to understand its influences on gender roles, career self-efficacy, and career development choices in adolescent girls who were students in a senior high school class for gifted students in math and science. After the 22-week curriculum, it found that the mentoring didn't have a significant influence on the girls' gender roles, career self-efficacy, or career development. However students indicated that the curriculum helped them to be more aware of gender roles, and they better knew how to promote career self-efficacy, and to better plan their future career development. Techniques taught in the curriculum to improve self-efficacy were viewed as beneficial. According to the above findings, there were some suggestions proposed for readers.

Keywords: career self-efficacy, career development, mentoring curriculum, gender roles, gifted girls in math and science

