

教育科學研究期刊 第六十五卷第二期  
2020 年，65 (2)，251-276  
doi:10.6209/JORIES.202006\_65(2).0009



## 師資生教師信念之縱貫性研究： 以任教意願為調節變項

蕭佳純

國立臺南大學  
教育學系

### 摘要

在師資的養成教育過程中，對於教師信念的發展極為重要，因此，採用縱貫性研究的角度瞭解師資生的教師信念變化有其必要性。本研究以 232 位師資生為對象，分析教師信念的成長趨勢，以及實習時的任教意願對於教師信念的初始狀態和成長趨勢的影響。本研究在 1 年半期間一共進行三次調查，利用階層線性模式的統計技術，分析結果顯示：一、師資生教師信念一共有學生的管教、課程教學計畫、教學評量及學生的學習四個構面，以四個構面來看，都是呈現一線性向下的成長趨勢圖形；二、任教意願對教師信念的初始狀態具有影響；三、任教意願對於課程教學計畫、教學評量的成長趨勢有負向調節的影響，也就是說，任教意願愈高的師資生，其課程教學計畫、教學評量的下降趨勢會較緩。依據上述分析結果，本研究提出相關建議及未來研究的建議。

**關鍵詞：**任教意願、教師信念、師資生、縱貫性研究

## 壹、前言

師資培育必須透過職業培育、實習，以及在職進修等三階段的搭配才能培養出優良的師資，如果沒有品質優良的教師，教育改革會淪為空談，所以若要辦好教育，師資培育就顯得相當重要（林新發、王秀玲、鄧珮秀，2007）。Ambusaidi 與 Al-Balushi（2012）更指出教師在教學過程中的態度與信念，是能否成為一位成功教師的關鍵因素。由此可知，有關於師資生的研究主題相當重要。教師信念將會影響他們在師資養成中的學習，因此，為了確保未來教師的教學效能，提升師資生的學習品質，教師信念的議題探討是不容忽視的。Stripling、Ricketts、Roberts 與 Harlin（2008）在有關於職前教師的研究方面中提及，「信念」是一位教師如何能在教育領域成功的第一指標，其研究的理論基礎則來自於 Bandura（1986）所提出的社會認知理論和自我效能理論。Hall 與 Hord（2011）的研究指出，唯有靠教師發自內心認知，才有可能真正激發教師行為的改變，也就是說，若希冀教師能有成效的教學行為，則應先探討教師信念的發展為何。但是，過去研究多是以個人認知觀點來分析教師所具備的知識以及信念，卻很少詳細地探討信念轉變的歷程（簡頌沛、吳心楷，2010）。教師信念不是穩定不變，舉凡個人、社會以及個人與社會的交互作用，均對教師信念持續發揮其影響力（梁鳳珠，2012）。換言之，若能長期追蹤師資生教師信念的動態發展，將可一窺未來教師教學的全貌。因此，有必要以縱貫研究瞭解師資生教師信念的轉變。

教師信念是指教師在個人因素與外在環境的交互影響下，對教學、學習及學生等教育相關概念所抱持的主觀想法（朱苑瑜、葉玉珠，2003）。一般來說，教師信念的養成，會受到專業養成環境、實習經驗、研習進修等因素所影響（王俐文、邱淑惠，2013）。在專業教育課程方面，從學生時代開始，個人便獲取多方面的教育專業知能，並藉由學習觀察任課教師們的教學方法、教學策略及教學態度等，來奠定日後成為教師時的參考架構（Dunn & Rakes, 2011; Li, Wang, & Wong, 2011）。相關研究指出，在教師養成過程中，專業教育課程是最直接影響個人信念的方式（Lo & Anderson, 2010; Maier, Greenfield, & Bulotsky-Shearer, 2011）。而在實習經驗部分，實習階段所形塑的信念，是未來前進的方向，教師從早年經驗中所省思出來的教學信念，可經實習課程的影響而顯得更加堅定（陳國泰、曾佳珍，2005; He & Levin, 2008; Lavonen, Jauhainen, Koponen, & Kurki-Suonio, 2004）。而且在實習過程中，實習教師所面臨迥異於師範校院的新環境，所接觸的對象也由單純同質性而為多元異質化，個人身分亦由學習者轉變為教導者等，此種變化勢將對教師信念及行為表現有所影響，並因而產生改變。最後，時間系統是以時間作為軸心，強調生態情境的改變對個體發展所造成的影響（Berns, 2013; Santrock, 2004; Shaffer & Kipp, 2010）。故從時間歷程看教師信念的改變，教師於每一階段會有不同的專業表現，所以本研究以大學四年級的師資生到畢業後實習的一學期，剛好經過求學階段的探

索與奠基後，其身分剛由學生轉換成實習生的適應期，調整理想與現實之間的差距。所以，瞭解師資生的教師信念於大學四年級到實習這一段時間的動態發展歷程為本研究之目的。

在教學研究中，教師信念、觀點與行為是不斷被討論的重要議題（陳淑琴，2007）。Lortie（1975）在1970年代就曾進行大型研究發現，大多數教師在接受師資教育的培育之前，對教育的信念其實就已經存在。近來，教師投入在工作上意願與行動的信念認知廣泛受到學者的關注（王麗雲、潘慧玲，2000；Wang, Zhang, & Jackson, 2013），在以教師為對象的縱貫性研究中，較大量的研究是以職前教師或是實習教師為對象，討論的議題則是探討職前教師或實習教師的信念、態度、學習等議題，這些研究包含 Donche 與 Van Petegem（2009）的研究、Hofer 與 Grandgenett（2012），或者是 Swars、Smith、Smith 與 Hart（2009）、Şükran（2011）等人研究均是類似的主题，其中 Hao（2016），以及 Hao 與 Lee（2017）的研究則是以臺灣的師資生為對象，瞭解師資生的知識發展及資訊相關知能的發展。在這些研究成果可以發現，「信念」對教師來說是相當重要的。在討論師資生的相關議題上，除了教師信念之外，任教意願也是一個普遍被研究的議題（Bullough & Hall-Kenyon, 2012），根據相關研究顯示，任教意願不僅與師資生是否進入教育職場有正相關（Rots, Aelterman, Vlerick, & Vermeulen, 2007），也與教育信念有相關性存在。尤其隨著師資培育管道的多元化，不僅是師培系的學生，一般科系的學生也可以藉由考試修讀教育學程，但是一般科系學生是否將教職當成第二選擇？是否具有不同程度的任教意願？以上這些是否會對教師信念的變化趨勢產生影響？綜覽過去研究發現，有關教育信念與任教意願的研究多集中在碩博士論文，反觀學術論文僅有黃素惠與黃子瑄（2007）的研究證實，實習生的教育專業信念與任教意願有相關。在大四時，師資生面臨職涯選擇的重要時刻，對於是否投入教師甄試抑或是轉換跑道，對於大四的師資生尤其重要，也就是說，任教意願扮演著重要的影響角色。即便如此，多數的師資生仍會選擇參加實習、教師檢定之後再決定去留。而且隨著國內師資培育和任用的方式改為自費學習和學校聘任，實習教師擁有更高的任教自主性，實習階段的任教意願傾向對於日後工作選擇有著決定性影響。而教學工作必須在教師具有積極正向的任教意願時，才能成功，故實習教師的教師信念和任教意願情形，是值得探究的課題。綜合上述可知，師資生的任教意願攸關他們對於師資培育過程中的投入程度，也可能對於教師信念的初始狀態及成長速率造成影響，所以，瞭解師資生的教師信念發展是否會受到任教意願的影響，此乃為本研究之目的二。綜合以上的討論可知，本研究的研究目的可以以下兩點具體羅列之：一、瞭解師資生教師信念的發展趨勢為何；二、瞭解師資生教師信念的發展是否會受到任教意願的調節影響。

## 貳、文獻探討

### 一、教師信念的定義與內涵

信念不同於知識，知識具有事實性和可驗證的特性，然而，信念往往趨向主觀且難以被確認的特性（Woolfolk-Hoy, Davis, & Pape, 2006）。Lavonen 等（2004）提及，教師信念是教師個人對於科學知識如何被獲得或是辯證的信念，這會是影響教學安排、教學內容、教學方式或教學模式的重要因素。信念為個體所擁有的知識，以及對人事物的解釋，信念具有行動傾向的特性，是決定個人行為的主要原因，在時間上及情境上具有特殊性（Avalos, 2011）。因此，教師信念可視為是教師看待自己教學及學生的學習觀點，且教師會根據自己的信念來作為教學判斷的標準（Hancock & Gallard, 2004）。不論是實習或在職教師，他們信念的形成，都是在每一次真實教學問題的解決過程中，將自己的實務經驗及觀摩他人的心得之後，透過自己原有的信念作為濾鏡，解構後再重新整合的結果（Hart, 2002）。有些國外學者就認為職前教師的培訓是很重要的，因為先有培訓才能增長其教學經驗與見識，也有助於影響其教師信念、態度與效能，如 Harlin、Roberts、Briers、Mowen 與 Edgar（2007）就指出，當實習教師在教育實習機構中學習時，其教學信念會產生一定的改變。

解釋教師信念的理論基礎是計畫行為理論（theory of planned behavior）（Schaaf, van der Stokking, & Verloop, 2008），此解釋了教師在教學社會科學時的認知與行為間的關係，此理論包含了三個認知的變數：（一）對於特定行為的期待（行為的信念）；（二）特定他人支持的期待（主觀規範）；（三）知覺行為控制（控制信念），而且這三個變數在概念上可能可以完全區分開來，但也可能擁有共同的信念基礎。部分文獻將教師信念區分為傳統的信念與建構主義的信念或進步取向的信念（蘇素慧、詹勳國，2005），如此二元化之區分大都以教學為議題，將教師的教學觀做兩類區分。若以當前學習思潮而言，教師若持有進步取向之信念將有助於培養學生的學習能力，有些研究指出進步取向之教師信念高於傳統取向之教師信念。所以，教師的信念可以包含教育層面及教學層面兩範圍：教育信念是一個宏觀性的觀念，包括教育觀、課程觀等宏觀面向；而教學信念相對微觀，指的是教學與學習、師生角色等微觀的面向（譚彩鳳，2006）。

Tabchnick 與 Zeichner（1985）在 1980~1981 年就發展出「教師信念量表」（teacher belief inventory），從六個方面：知識課程、學生差異、教師角色、師生關係、社區在學校事務的角色、學校在社會的角色等來探討師資生的教師信念。而且此研究是以追蹤調查方式，探討師資生的實習過程及第一年的教學經驗，對自己教學觀點發展的影響。朱苑瑜與葉玉珠（2003）整理相關文獻，將教師信念分成學生的管教、課程教學計畫、教學評量和學生的學習四個層面。教師會以自己所擁有的信念去詮釋情境及解決教學上的問題，透過教師信念選擇教學策

略作為課程活動的依據，賦予教學意義，達成教育目標（Kwon & Chang, 2009; Leonard, Barnes-Johnson, Dantley, & Kimber, 2011）。且教師的信念可以用來探討教師個人思維、教學態度或價值觀，以及引導教育的行為（曾素秋，2008；蔡偉澎、江美姿、洪維佳、蔣仲霖，2013），更有些文獻指出師資培育階段可以型塑教師的信念（Nespor, 1987），所以，從師資培育階段就開始討論並研究師資生的教師信念有重要性。

## 二、教師信念的動態發展

針對能力是如何發展的，Dweck（1986）將人格特質或能力的內隱理論分為固定理論及增長理論兩種，其中固定理論就是認為信念是固定不變的；反之，增長理論認為信念是可以因為經驗而改變的。另一方面，有關於信念改變的理論，若是從衝突論觀點來看，在實習教師的社會化歷程中，必定會產生衝突，衝突可能迫使實習教師改變想法或行為，也可能促使實習教師採取一些行動，來改變學校環境。所以，教師的信念很可能隨著所處環境的不同而產生變化。從社會化的歷程角度來看，實習教師在面對同樣的學校情境時，可能有不同的想法、看法或作法，而在回應情境壓力的反應時，也可能各自採取不同的環境適應策略（孫敏芝，1999）。Eick 與 Dias（2005）進一步指出，教師的信念及相關知識發展流程會經歷反思、初步策略、進而整合於實務三階段，通常教師會先回顧既有知識，然後進行舊知識與新想法在教學實務上的整合，在反思之後才產生信念與知識的轉變。由此可知，教師信念是一個變動的概念與內涵，適合以長期追蹤的縱貫性調查研究之。

儘管改變困難，仍有些學者認為信念是可以藉由課程設計、教育或是與重要他人的互動之後而產生改變（王恭志，2000；Raths, 2001）。甚至一些研究也確實發現師資生的信念在培育過程中會產生改變，如王俐文與邱淑惠（2013）、李麗君（2002）的研究均是；也有一些研究是以資深教師為對象進行教學信念改變的研究（梁崇惠、邱佩萍、施皓耀，2009）。然而上述研究皆以質性的個案分析，較缺乏大樣本的長期量化調查。目前的實證研究只有朱苑瑜與葉玉珠（2003）以 163 名國中實習教師為對象，發現國中實習教師的信念在穩定中也有些微的變化，而且實習教師的專業成長動機是預測國中實習教師的重要因素。儘管如此，該研究也非長期的追蹤調查，僅是實習前後的調查，與本研究有相當大的差異。在大樣本的縱貫性研究中，較少是直接討論教師信念，與本研究主題較有關聯的也不多，其中 Cakiroglu、Capa-Aydin 與 Hoy（2012）的研究提到，如果可以透過結合具體的設計元素，融入教師的自我效能信念、教學內容及知識，則可以增進教師的專業發展，而且該研究更進一步發現在每一次的調查研究中，教師及學生的自我效能感也都產生顯著的提升。在縱貫性研究中，最特別的可以說是 Arzi 與 White（2008）的研究，該研究從受測教師們的職前培訓開始，運用 17 年的時間來做縱向探索變化的研究，並且提出大學中所修的必修課程是成為教師們獲得知識來源中之最有力的決定因素。

由以上的這些研究可以發現，過去研究多是強調教師職前教育的重要性，或者是有關於「信念」的重要，但是過去較缺乏研究深入瞭解師資生在師資培育階段，一直到實習階段，教師信念的變化趨勢為何？而這也是本研究的價值所在。Nettle（1998）提到，教師在實習後信念的穩定與改變可由 Piaget 的認知發展論來解釋。信念可視為一種認知觀。教師信念發展最關鍵的時刻就是他們開始實務教學時。因此，信念的穩定與改變可視為平衡（先前信念與課堂中現實的平衡）過程的一部分。由上述可知，有關於信念改變這個議題，過去文獻的結論並不一致，需要進一步的探討。從上述可知，縱貫性研究主要乃是針對相同之樣本母群體在不同的時間內進行重複對象的調查與研究，以助於研究過程中的條件與控制。是以，本研究重視縱貫性研究能有助於提升研究結果的正確性與完整性，並發現影響教師信念發展之完整面向，同時避免受到某個時期或樣本差異而有所侷限與落差，進而造成研究推論之偏差。因此，本研究推導假設一：師資生教師信念的變化為一個向上的成長趨勢。

### 三、任教意願對教師信念成長的影響

自從 1994 年《師資培育法》頒布之後，我國師資培育的制度便徹底地改變，由一元化的培育制轉變成多元化的儲備制。丁學勤與廖書廷（2012）認為任教意願是個體經由認知、情感與動機的考量歷程，對擔任教職工作形成一種認同的態度，而這樣的態度將會使個體願意投入教學工作並表現出努力去實現教育工作者的行為。本研究界定任教意願為，師資生為了成為教師而付出努力的意願，主要是強調除了情感與認知的認同之外，更必須要有行為的產生。任何系統性的行為，皆是系統與脈絡互動下的產物（Lichtwarck-Aschoff, Kunnen, & Van Geert, 2009）。基於系統動態學的觀點，師培生的任教意願及其影響因素是師資培育制度改革下的產物。教師任教意願是重要的資源（Bullough & Hall-Kenyon, 2012），它也攸關教師的專業行為。朱苑瑜與葉玉珠（2003）認為，實習教師在開始進行實地教學之前，對於教學、課程、學生等可能會有自己的既定想法與信念，這些信念多數都是樂觀的，且實習教師也可能高估自己可以改變世界的能力，也就是說，實習教師多是將教師角色浪漫化，而具有較高的任教意願。但矛盾的是，從許多與實習教師社會化有關的研究結果中得知，實習教師在進入實習的場域後，很可能會受到現實的震撼，教學態度出現從人文取向慢慢轉變為管理取向的情形，教師的主觀意識明顯增加，任教意願也有降低的趨勢（Hoy & Woolfolk, 1990），所以選擇實習之後的任教意願應是較為準確的。Tillema（2000）發現反省與進入現場實務教學的互動過程和信念的改變過程有關，換言之，對實習教師而言，「任教意願」是一個非常值得討論的重要變項。

經濟合作暨發展組織（Organisation for Economic Co-operation and Development, 2009）於 2007~2008 年針對 23 個國家的中學教師與校長們所做的調查研究，稱為「教學與學習跨國調查」（Teaching and Learning International Survey, TALIS），是第一個聚焦在學習環境與教師工作

環境的國際計畫，目的在瞭解教師的信念、教學時間與學生學習的產出之間的關係，此架構圖中分為三大部分，分別是教師背景、學校背景與歷程，以及學生背景，此架構強調，教師信念對教學實踐有相當程度的影響力，但這兩者之間並非單一的因果關聯，也會受到外在環境的限制，更是需要透過其他因素的中介來影響教育實踐。黃素惠與黃子瑄（2007）的研究證實，國小實習教師的教師信念與任教意願之間具有正相關，但相當可惜的是，該研究並未指出兩者之間，何者為依變項、何者為自變項。而且，有關於教師信念與任教意願的實證研究相當缺乏，僅有的多是學位論文，且討論的也多是兩變項之間的相關性。但是，若從意願相關的論述來看，意願是一個重要的變項，在動機理論中，多將意願當成一個自變項來討論，認為個體必須要有意願，才會有後續的信念、甚至是行為的產生，所以，對實習教師而言，教師信念有可能會受到任教意願的影響。綜合以上討論可知，由於從大四到實習階段的任教意願隨時都在改變，使得即使實習教師的任教意願會影響教師信念，但一些現實性、結構性的教師市場問題，或是學校環境，都會讓任教意願受到更大影響。因此，本研究採用第三波的任教意願，較符合受試者真實的任教意願程度，作為是否影響教師信念成長趨勢的因素。據此，本研究發展假設二及假設三為：任教意願會影響師資生教師信念的初始狀態（指大四時）及成長速率。

除了任教意願之外，因為李麗君（2002）的研究曾指出，我國職前教師的教師信念會受到修課及實習階段時各項因素的影響，而且不同培育管道的職前教師，教師信念也會受部分背景因素的影響而有所差異。所以本研究將師資生個人的性別、不同培育管道（指原就讀系所是否為教育系學生）視為控制變項，探討任教意願對於教師信念成長速率的影響。

## 參、研究方法與設計

### 一、研究架構

本研究乃是縱貫性調查的設計方式，探討師資生的教師信念變動情形，在 1 年半的調查期程中，運用階層線性模式分析縱貫性資料，瞭解師資生教師信念的變化情形及性別、不同培育管道，以及任教意願對初始教師信念的影響和成長速率的影響，根據文獻探討的論述，本研究的研究假設可以羅列如下，本研究架構圖如圖 1 所示。

假設一（ $H_1$ ）：師資生教師信念的變化為一個向上的成長趨勢。

假設二（ $H_2$ ）：任教意願會影響師資生教師信念的初始狀態（指大四時）。

假設三（ $H_3$ ）：任教意願會影響師資生教師信念的成長速率。

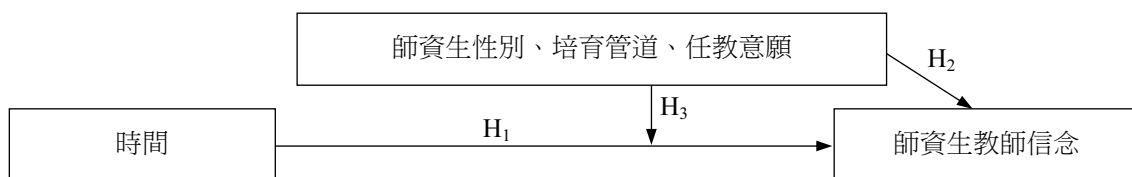


圖1. 研究架構

## 二、研究對象

本研究採兩階段問卷調查，以進行量表信度與效度的建置及正式施測，而研究對象則鎖定國民小學教師教育學程的學生。第一階段預試時採立意取樣，經研究者電話詢問全臺灣師資培育機構，透過各機構徵詢師資生同意後，分別選取北部兩所大學、中部一所大學、南部兩所大學、東部一所大學的師資生共 240 人發放問卷，進行量表初編時的項目分析及探索性因素分析。預試的有效問卷為 220 份。第二階段問卷之發放，則是進一步以全臺灣的師資培育系進行資料蒐集，國內一共有 15 所學校，包含國立嘉義大學、國立臺南大學等學校設有國民小學教師教育學程，扣除預試時的研究對象。採用的抽樣方式為方便取樣，且因為本研究為縱貫性調查，一共需要調查三次，所以需參與調查的師資生配合受測，經一一電話及 E-mail 方式詢問施測學校的辦公室同仁或導師同意後，共發出 11 所學校，每所學校所發出的師資生份數不等，問卷總共發出 400 份，共回收 9 所學校，經廢卷處理後，第一波有效回收 281 份，回收率 70.25%，第二波為 271 份，第三波為 232 份。以完整填答三波的 232 位研究對象來看，男生共 45 位，女生共 187 位；而不同的培育管道，本研究共分為兩種，一種是師培系的師培生，共 167 位；另一種是經過校內修讀教育學程甄選的學生，共 65 位。而相較於第一、二波的樣本回收，第三波的樣本數明顯變少，本研究推測是因為師資生進入實習場域，樣本較難回收的緣故。

## 三、研究工具

本研究原始量表之編製乃研究者參酌相關理論基礎與實證研究文獻發展而成，並且邀請專家學者 14 位，進行內容效度與適切性評鑑，14 位學者專家包含國內國立大學任教，且學術專長為教學信念、師資培育等，或是在國內師資培育中心任教的學者。經過專家學者評鑑量表初稿，綜合所有意見修正，原有題目刪除不適切之題目並經修正用詞，應具有一定程度之內容效度。而各量表的內涵及信度與效度分析如下。

### (一) 任教意願量表

任教意願係指個體為了成為教師而付出努力的意願，主要是強調除了情感與認知上的認同之外，更必須要有行動的產生。本研究僅設計為單一量表，共六題，題項包含：「為了成為

國小教師，我願意繼續努力」、「成為國小教師是我積極努力想要達成的重要目標」、「即使未來的教甄多次未過，我仍會繼續努力直到錄取」等六題。因素分析後發現，可解釋變異量為 84.77%，內部一致性信度部分，信度 Cronbach's  $\alpha$  值為 .97，表示內部一致性相當高。正式樣本的驗證性因素分析所得之 RMSEA 值為 .24，雖然大於 .05 的嚴格標準，但  $p$  值仍小於 .05，表示還是有不錯的適配度。GFI 為 .85，雖未達 .90 的標準，不過，依據 Doll 與 Lyon (1998) 的建議，GFI 與 AGFI 介於 .80~.89 之間就代表各模式已有合理適配，因此，本研究模式與所蒐集到的樣本資料間的適配程度應是還可接受的。SRMR 為 .04，未達小於 .05 的標準，但已相當接近；CFI、IFI 分別為 .94、.94，均大於 .90 的標準；PNFI、PGFI 為 .56 與 .56，均大於 .50 的標準。結果顯示各指標雖然未完全適配，但是多數皆符合標準，所以參考陳正昌、程炳林、陳新豐與劉子鍵 (2009) 的建議，本量表在整體適配度的考驗顯示出適配度是屬於可接受範圍。

## (二) 教師信念量表

此量表乃是參考朱苑瑜與葉玉珠 (2003) 及相關的教師信念量表，由研究者自編量表。本量表編制一共有 35 個題目，包含「學生的管教」共 8 題，如「教師應尊重學生不同的意見」；「課程教學計畫」共 7 題，如「課程內容是教學活動的重點」；「教學評量」共 13 題，如「教師不應該用同一標準來評量所有學生」；「學生的學習」共 7 題，如「學生應該為自己學習負責」，一共四個分量表。本量表採取六點量表，在計分上，得分愈高，表示其教師信念愈趨向開放。因素分析共進行三次，抽取四個因素，可解釋變異量為 79.81%。本量表信度 Cronbach's  $\alpha$  值分別為 .91、.89、.83 及 .87，總量表為 .88，結果顯示本量表內部一致性相當高。正式樣本的驗證性因素分析所得之 RMSEA 值為 .04、GFI 為 .91，SRMR 為 .04，達小於 .05 的標準，CFI、IFI 分別為 .92、.93，均大於 .90 的標準；PNFI、PGFI 為 .78 與 .67，均大於 .50 的標準。結果顯示各指標多數皆符合標準，所以參考陳正昌等 (2009) 的建議，本量表在整體適配度的考驗顯示出適配度是屬於可接受範圍。

## (三) 時間變項

本研究一共調查三次，第一波調查時間：2016 年 10 月至 2016 年 11 月，當時師資生為大四上學期學生；第二波調查時間：2017 年 3 月至 2017 年 4 月，當時師資生為大四下學期學生；第三波調查時間：2017 年 11 月至 2017 年 12 月，當時為實習教師。本研究的時間變項取各組中點，因為 HLM 不需要使用相同的時間點，每位師資生可以依據實際的施測時間使用不同的時間點，所以本研究依 Raudenbush 與 Bryk (2002) 的建議將  $\pi_{0i}$  定義為初始狀態，將時間以第一波調查時間進行平減。

## 肆、研究結果與分析

### 一、敘述統計

表 1 呈現本研究教師信念三次調查的平均數及標準差。從平均數來看，1 年半三波的調查中，學生的管教、課程教學計畫、教學評量及學生的學習有呈現逐次下降的趨勢，此外，表中另有任教意願與教師信念四個構面三波次的積差相關係數，可提供階層線性模型（Hierarchical Linear Modeling, HLM）分析結果時的判讀與詮釋。

表 1  
變項的敘述統計分析

變項	構面	波次	個數	平均數	標準差
教師信念	學生的管教	第一波	281	4.93	0.60
		第二波	271	4.95	0.64
		第三波	232	4.81	0.78
	課程教學計畫	第一波	281	5.19	0.67
		第二波	271	5.10	0.68
		第三波	232	5.05	0.82
	教學評量	第一波	281	5.21	0.63
		第二波	271	5.11	0.68
		第三波	232	5.01	0.68
	學生的學習	第一波	281	5.05	0.67
		第二波	271	5.03	0.74
		第三波	232	4.91	0.74
任教意願		第三波	232	4.43	0.98

### 二、HLM 分析

本研究以 HLM 進行資料分析，探討師資生的教師信念隨時間之變化及相關影響因素對教師信念成長速率的可能影響，層次一之解釋變項為時間，層次二的解釋變項則為師資生的性別、不同培育管道，以及實習時的任教意願。

#### （一）虛無模式

虛無模式主要在檢驗測量資料中是否具有組內一致性（consistency within-group）與組間變異（variances between-group），確認使用 HLM 分析的適當性。其方程式如下：

$$\text{Level 1 : } Y_{ti} = \pi_{0i} + e_{ti}$$

$$\text{Level 2 : } \pi_{0i} = \beta_{00} + r_{0i}$$

其中  $i=1, 2, \dots, n$  為個體， $Y_{ti}$  為對師資生於時間點  $t$  所測量到的教師信念（因為教師信念一共有四個構面：學生的管教、課程教學計畫、教學評量及學生的學習，所以將分為四個部分說明分析結果）； $\pi_{0i}$  為截距項，代表師資生  $i$  的平均教師信念（各構面）得分； $e_{ti}$  為層次一的隨機誤差，基本假定是每一個  $e_{ti}$  都是常態分配，其平均數為 0 且有共同的變異數  $\sigma^2$ 。 $\beta_{00}$  為所有師資生樣本的平均教師信念（各構面）得分， $r_{0i}$  為層次二之隨機效果。

首先，就學生的管教、課程教學計畫、教學評量及學生的學習各構面來看，層次二之個體間變異成分（between group component,  $\tau_{00}$ ）都顯著異於 0（ $\chi^2 = 428.99, df = 164, p < .001$ ； $\chi^2 = 441.26, df = 164, p < .001$ ； $\chi^2 = 576.64, df = 164, p < .001$ ； $\chi^2 = 502.92, df = 164, p < .001$ ），表示滿足 HLM 的分析中，依變項的個體內與個體間必須存在顯著變異之要求。而各構面的層次一個體內變異成分（within group component,  $\sigma^2$ ）之值分別為 .27、.31、.24、.31；計算出組內相關係數 ICC 之值分別為 .35（計算方式為  $0.15 \div (0.15 + 0.27) = 0.35$ ，依此類推）、.36、.46、.41，遠高於 .059 的標準，即個體內相關係數高。由上可知，在教師信念（學生的管教、課程教學計畫、教學評量及學生的學習）的總變異量中，來自個體間的變異量占 35%、36%、46% 及 41%，而師資生內重複測量的變異量占 65%（ $1 - 35\% = 65\%$ ，依此類推）、64%、54% 及 59%。換言之，學生的管教、課程教學計畫、教學評量及學生的學習存在著師資生間與師資生內變異，不同師資生間的學生的管教、課程教學計畫、教學評量及學生的學習四個構面有顯著的差異，因此可以進行後續之 HLM 分析。

## （二）非條件化成長模式

當虛無模式得到驗證後，因為本研究僅進行了三次的調查，所以只能做線性成長模式（謝俊義，2010）。本研究接續進行非條件化線性成長模式來驗證層次一中的斜率與截距是否存在（Fitzmaurice, Laird, & Ware, 2004），其變化可能是成長或減少（謝俊義，2010）。以下為師資生教師信念四大構面的成長線性模型方程式（教師信念一共有四個構面：學生的管教、課程教學計畫、教學評量及學生的學習，所以  $Y$  分別代表四個構面）。

成長線性模型方程式：

$$\text{Level 1 : } Y_{ti} = \pi_{0i} + \pi_{1i} \text{時間}_{ti} + e_{ti}$$

$$\text{Level 2 : } \pi_{0i} = \beta_{00} + r_{0i}$$

$$\pi_{1i} = \beta_{10} + r_{1i}$$

其中， $\pi_{0i}$  為截距，是師資生  $i$  初始狀態的教師信念分數；而  $\pi_{1i}$  為教師信念的平均成長率， $\text{時間}_{ti}$  為師資生  $i$  在第  $t$  波調查的時間，以減去第一波時間作為置中。 $r_{1i}$  為層次二的隨機效果。

首先，由表 2 及表 5 可知，在非條件化成長模式中，學生的管教及學生的學習初始階段

之固定效果分別為  $\beta_{00}=5.05$  ( $SE = .04, t=117.20, p < .05$ )，達到顯著水準，成長率  $\beta_{10}=-0.02$  ( $SE = .0046, t=-4.08, p < .05$ ) 達到顯著水準；而學生的學習  $\beta_{00}=5.12$  ( $SE = .05, t=103.10, p < .05$ ) 達到顯著水準，成長率  $\beta_{10}=-0.013$  ( $SE = .0048, t=-2.69, p = .008$ ) 達到顯著水準。因為成長率  $\beta_{10}$  為負值，且達顯著水準，可知師資生教師信念中的學生的管教及學生的學習是一個線性向下的趨勢圖形。學生的管教的隨機效果部分，測量個人成長線性參數變異情形之估計值，截距項  $r_{0i}$  的變異=0.10130，達到顯著水準 ( $p < .05$ )，成長率  $r_{1i}$  的變異=0.00018，未達顯著水準 ( $p > .05$ )；另一方面，學生的學習的結果指出，截距項  $r_{0i}$  的變異=0.1718，達到顯著水準 ( $p < .05$ )，成長率  $r_{1i}$  的變異=0.0001，未達顯著水準 ( $p > .05$ )。截距項顯著，但是一次項之變異未達到顯著，表示師資生教師信念中的學生的管教及學生的學習間僅在截距存在顯著差異。再者，比較此模式與虛無模式的結果可知，學生的管教及學生的學習層次一時間變項所能解釋變異數的比例分別為 6.77%、2.67%，即引進時間變數可以減少第一層誤差項的變異數達 6.77%、2.67%的程度。

表 2

學生的管教的階層線性模式分析結果摘要

虛無模式		非條件化成長模式			條件化成長模式				
係數	標準誤	<i>t</i>	係數	標準誤	<i>t</i>	係數	標準誤	<i>t</i>	
固定效果									
初階段學生的管教 ( $\pi_{0i}$ )									
$\beta_{00}$	4.93	.04	129.99*	5.05	.04	117.20*	4.960	.07	72.70*
$\beta_{01}$							0.003	.09	0.04
$\beta_{02}$							0.006	.08	0.07
$\beta_{03}$							0.101	.04	2.84*
成長率 ( $\pi_{1i}$ )									
$\beta_{10}$				-0.02	.01	-4.08*	-0.010	.007	-1.51
$\beta_{11}$							-0.006	.009	-0.63
$\beta_{12}$							-0.003	.008	-0.32
$\beta_{13}$							0.005	.004	1.28
隨機效果									
變異數成分	$\chi^2$	<i>p</i>	變異數成分	$\chi^2$	<i>p</i>	變異數成分	$\chi^2$	<i>p</i>	
$e_{ii}$	0.2739		0.25540			0.24650			
$r_{0i}$	0.1476	428.99 < .001	0.10130	236.95 < .001		0.10023	339.27 < .001		
$r_{1i}$			0.00018	165.48 > .05					

\* $p < .05$ .

第二，由表 3 及表 4 可看出，課程教學計畫與教學評量初階段之固定效果  $\beta_{00}=5.29$  ( $SE = .05, t=117.34, p < .05$ ) 有達到顯著水準，成長率  $\beta_{10}=-0.02$  ( $SE = .0053, t=-3.57, p < .05$ ) 達到顯著水準；而教學評量初階段之固定效果  $\beta_{00}=5.29$  ( $SE = .05, t=116.65, p < .05$ ) 達到顯著水準，成長率  $\beta_{10}=-0.02$  ( $SE = .0044, t=-4.82, p < .05$ ) 也達到顯著水準。因為成長率  $\beta_{10}$  為負值，且達顯著水準，可知師資生教師信念中的課程教學計畫及教學評量是一個線性向下的成長圖形。隨機效果部分，測量課程教學計畫及教學評量個人成長線性參數變異情形之估計值，截距項  $r_{0i}$  的變異分別為 0.1216 及 0.1584，達到顯著水準 ( $p < .05$ )，成長率  $r_{1i}$  的變異分別為 0.0010 及 0.0009，也達顯著水準 ( $p = .007$ )。結果指出，截距項與一次項之變異都有達到顯著，表示師資生教師信念中的課程教學計畫與教學評量間在截距以及斜率項都存在著顯著差異。再者，比較此模式與虛無模式可知，課程教學計畫層次一時間變項所解釋的變異數比例為 15.99%、7.80%，即引進時間變數可以減少第一層誤差項的變異數達 15.99%、7.80% 的程度。由以上分析可知，師資生教師信念一共有學生的管教、課程教學計畫、教學評量及學生的學習四個構面，以四個構面來看，都是呈現一線性向下的成長趨勢圖形，本研究的假設一雖獲得成立，但是方向性大為不同。在與類似研究例如朱苑瑜與葉玉珠 (2003) 的研究相比較後發現，國中實習教師對於學生管教層面的信念有顯著改變，至於學生管教方面的變動方向則更趨於開放。本研究與該研究結果大異其趣，或許是因為該研究僅有實習前後的兩次調查，而本研究是從大四開始橫跨 1 年半時間的三次調查；對象也不同，本研究對象是國小實習教師，所以本研究的結果還是頗具實務價值。

### (三) 條件化成長模式

條件化成長模式之層次二完整模式如下所示，由前述分析可知，師資生教師信念中的課程教學計畫、教學評量兩構面在初始狀態及成長速率有存在著顯著差異，而學生的管教及學生的學習只有在初始狀態顯著差異，所以本研究進一步分析截距、成長速率的變異成分可否由層次二變項所解釋，而層次二的變項有：性別、不同培育管道及任教意願，其中任教意願為實習時 (第三波) 的調查。

$$\text{Level 1 : } Y_{ti} = \pi_{0i} + \pi_{1i} \text{時間}_{ti} + e_{ti}$$

$$\text{Level 2 : } \pi_{0i} = \beta_{00} + \beta_{01} \text{性別} + \beta_{02} \text{培育管道} + \beta_{03} \text{任教意願} + r_{0i}$$

$$\pi_{1i} = \beta_{10} + \beta_{11} \text{性別} + \beta_{12} \text{培育管道} + \beta_{13} \text{任教意願} + r_{1i}$$

其中， $\beta_{01}$  為男女師資生在課程與教學初階段的差距； $\beta_{11}$  為男女性師資生在課程與教學線性成長速率的差異； $\beta_{13}$  為任教意願在課程與教學成長速率的調節效果，以此類推。其中，當依變項為學生的管教與學生的學習時，則不存在一次項的隨機效果。

表 3

課程教學計畫的階層線性模式分析結果摘要

虛無模式			非條件化成長模式			條件化成長模式			
係數	標準誤	<i>t</i>	係數	標準誤	<i>t</i>	係數	標準誤	<i>t</i>	
固定效果									
初階段課程教學計畫 ( $\pi_{0i}$ )									
$\beta_{00}$	5.17	.041	126.89*	5.29	.05	117.34*	5.20	.09	56.23*
$\beta_{01}$							0.035	.09	0.40
$\beta_{02}$							0.009	.10	0.09
$\beta_{03}$							0.103	.04	2.63*
成長率 ( $\pi_{1i}$ )									
$\beta_{10}$				-0.02	.005	-3.57*	-0.018	.01	-1.94
$\beta_{11}$							-0.009	.01	-0.85
$\beta_{12}$							0.004	.01	0.36
$\beta_{13}$							0.012	.01	2.40*
隨機效果									
變異數成分	$\chi^2$	<i>p</i>	變異數成分	$\chi^2$	<i>p</i>	變異數成分	$\chi^2$	<i>p</i>	
$e_{ii}$	0.3078		0.2586			0.2346			
$r_{0i}$	0.1734	441.26	< .001	0.1216	256.54	< .001	0.1469	369.19	< .001
$r_{1i}$			0.0010	211.45	.007	0.0009	299.08	.012	

\* $p < .05$ .

首先，進行條件化成長模式來瞭解層次二師資生的個人變項對學生的管教，以及學生的學習初始狀態的直接影響效果，結果如表 2 及表 5 所示。經條件化成長模式分析結果，任教意願部分皆達到顯著水準 ( $\beta_{03}=0.101, t=2.84, p=.005$ ;  $\beta_{03}=0.14, t=3.53, p=.001$ )，表示任教意願愈高的師資生，則教師信念中的學生的管教及學生的學習在初始狀態就可能愈高。進一步分析層次二的師資生個體變項在學生的管教及學生的學習的線性成長速率的調節效果，結果如表 2 及表 5 所示。結果發現，教師信念中的學生的管教及學生的學習成長速率，並不會因為性別、培育管道及任教意願而有所差異或影響。而在隨機效果的分析中，截距項變異量分別是 0.1002 ( $\chi^2=339.27, p<.05$ ) 及 0.1367 ( $\chi^2=334.72, p<.05$ )，也是達到顯著水準，表示教師信念中的學生的管教及學生的學習的截距項可能還有其他調節變項的影響。將層次二完整模式進一步與虛無模式比較可知，在學生的管教層次二教師個體變項所解釋的變異數比例分別為 10.03%、6.39%，即引進了時間及層次二的教師個體變項之後，可以減少第一層誤差項的變異數達 10.03%、6.39%的程度，對照層次一僅有時間變項的模型，再增加了 3.26%、6.39%的變異解釋量，所以在層次二所引進的變項對於學生的管教及學生的學習成長趨勢仍是有些許的貢獻。

表 4

教學評量的階層線性模式分析結果摘要

虛無模式			非條件化成長模式			條件化成長模式			
係數	標準誤	<i>t</i>	係數	標準誤	<i>t</i>	係數	標準誤	<i>t</i>	
固定效果									
初階段教學評量 ( $\pi_{0i}$ )									
$\beta_{00}$	5.17	.04	125.84*	5.29	.05	116.65*	5.230	.070	76.52*
$\beta_{01}$							-0.062	.091	-0.68
$\beta_{02}$							0.017	.080	0.22
$\beta_{03}$							0.111	.038	2.95*
成長率 ( $\pi_{1i}$ )									
$\beta_{10}$				-0.02	.004	-4.82*	-0.017	.007	-2.53*
$\beta_{11}$							-0.001	.009	-0.10
$\beta_{12}$							-0.002	.008	-0.28
$\beta_{13}$							0.010	.004	2.28*
隨機效果									
變異數成分	$\chi^2$	<i>p</i>	變異數成分	$\chi^2$	<i>p</i>	變異數成分	$\chi^2$	<i>p</i>	
$e_{ii}$	0.2389		0.2203			0.2110			
$r_{0i}$	0.2004	576.64	< .001	0.1584	305.53	< .001	0.1457	405.96	< .001
$r_{1i}$			0.0009	202.51	.006	0.0001	230.22	.447	

\* $p < .05$ .

接著，進行條件化成長模式來瞭解層次二師資生的個體變項對課程教學計畫及教學評量初始狀態的直接影響效果，結果如表 3 及表 4 所示。經條件化成長模式的分析結果可知，在任教意願的影響達顯著水準 ( $\beta_{03} = 0.103, t = 2.63, p = .01$ ;  $\beta_{03} = 0.111, t = 2.95, p = .004$ )，表示任教意願愈高的師資生，其教師信念中的課程教學計畫及教學評量在初始狀態就愈高。進一步分析層次二的師資生個體變項在課程教學計畫及教學評量的線性成長速率的調節效果，結果如表 3 及 4 所示。結果發現，教師信念中的課程教學計畫及教學評量成長速率，會因為任教意願而有所影響 ( $\beta_{13} = 0.012, t = 2.40, p = .036$ ;  $\beta_{13} = 0.010, t = 2.28, p = .024$ )，而且由係數來看，因為係數值為正，表示調節效果為負向效果，表示原來師資生的課程教學計畫信念及教學評量是負向的成長趨勢，但是若任教意願較高的師資生，則下降趨勢會較為趨緩。而在隨機效果的分析中，截距項及一次項變異量分別為 0.1469 及 0.0009 ( $\chi^2 = 369.19, p < .05$ ;  $\chi^2 = 299.08, p = .01$ )，也是達顯著水準，表示教師信念中的課程教學計畫的截距項及一次項可能還有其他的調節變項影響。但是在教學評量的隨機效果中，截距項為 0.1457 ( $\chi^2 = 405.96, p$

表 5

學生的學習的階層線性模式分析結果摘要

虛無模式			非條件化成長模式			條件化成長模式			
係數	標準誤	<i>t</i>	係數	標準誤	<i>t</i>	係數	標準誤	<i>t</i>	
固定效果									
初階段學生的學習 ( $\pi_{0i}$ )									
$\beta_{00}$	5.04	.043	114.86*	5.12	.05	103.10*	5.130	.080	64.28*
$\beta_{01}$							-0.170	.104	-1.64
$\beta_{02}$							-0.010	.010	-0.14
$\beta_{03}$							0.140	.038	3.53*
成長率 ( $\pi_{1i}$ )									
$\beta_{10}$				-0.013	.01	-2.69*	-0.013	.007	-1.76
$\beta_{11}$							0.012	.011	1.10
$\beta_{12}$							-0.004	.009	-0.44
$\beta_{13}$							0.005	.004	1.27
隨機效果									
變異數成分	$\chi^2$	<i>p</i>	變異數成分	$\chi^2$	<i>p</i>	變異數成分	$\chi^2$	<i>p</i>	
$e_{ii}$	0.3127		0.3043			0.2927			
$r_{0i}$	0.2154	502.92	< .001	0.1718	262.95	< .001	0.1367	334.72	< .001
$r_{1i}$			0.0001	149.88	> .050				

\* $p < .05$ .

< .05)，也達顯著水準，表示教師信念中的教學評量的截距項可能還受到其他變項調節影響。但是，一次項變異量是 0.00009 ( $\chi^2 = 230.22$ ,  $p > .05$ )，未達顯著水準，表示教師信念中的教學評量的一次項未再有其他調節變項的影響。進一步將層次二完整模式與虛無模式比較分析可知，在課程教學計畫層次二教師個體變項所解釋的變異數比例為 22.8%、11.67%，即包含時間及層次二教師個體變項的模式可以減少第一層誤差項的變異數達 22.8%、11.67%的程度，對照層次一僅有時間變項的模型，再增加了 6.81%、3.87%的解釋量，表示在層次二所引進的對於課程教學計畫及教學評量成長趨勢仍有些許的貢獻。

綜合以上分析可知，任教意願對教師信念的初始狀態具有影響，但是僅對於課程教學計畫、教學評量的成長趨勢有影響，也就是說，本研究的假設二成立，但是假設三僅有在依變項是教師信念的課程教學計畫、教學評量時才成立。若進一步與過去研究如黃素慧與黃子瑄（2007）比較，該研究僅有陳述教師信念與任教意願的正向相關，而本研究不僅指出任教意願對教師信念有影響，更對課程教學計畫、教學評量的下降趨勢有負向調節的影響，這是過

去研究從未討論過的，也是本研究的貢獻之處。除此之外，教師信念的平均數雖有遞減的現象，但須注意的是，這三波四個構面平均數介於 4.81~5.21，就六點量表來說，已經是偏高分了，此外，下滑的幅度並不大，最大者不超過 0.20；另一方面，HLM 的分析結果，成長率係數皆達顯著水準（見表 2~表 5），係數值介於-0.013~-0.21，持平而論，幅度也不大。因此，在詮釋結果時，本研究盡量以中肯詮釋研究發現。

## 伍、結論與建議

### 一、研究結論與討論

#### （一）師資生的教師信念呈現負向的成長趨勢

師資生教師信念一共有學生的管教、課程教學計畫、教學評量及學生的學習四個構面，以四個構面來看，都是呈現一線性向下的成長趨勢圖形，表示隨著時間的更迭，對於學生的管教、課程教學計畫、教學評量及學生的學習的信念是下降的。相較於過去教師信念、教學信念、角色發展的研究，以師資生為對象者的研究為數不少，但是少有像本研究以三波的調查時間，採用縱貫性分析的觀點來瞭解師資生教師信念的變化，尤其調查的時間是橫跨了大四及實習的時候，相信這也是過去研究少有的。但是，為什麼師資生的教師信念是逐漸下降的呢？師資生原先就具有教師信念，其來源可能是來自於從小學習過程對於「教師」角色的想像，或許完美，所以在真正修讀教育學程之後，隨著年齡、專業知識的成熟，對於原先的教師信念會有更多的修正。尤其大四有更多集中實習、教學實務的課程與機會，這代表的意思是，對師資生來說，在實際的教學場域，可能教學的需要、學校的要求，甚或是發現自己原先所構築的信念，在進到實際的工作場域後受到挑戰，這些都有可能促使師資生的教師信念愈趨向負向的發展。尤其在第三學期，這時間點多數是師資生進入實習場域，正在進行實習的時候，是否是因為這時間進入實際的教學場域，對於實務與之前學校所學習的理論有所衝擊、不同，以致產生一些教師信念的調整或是挑戰，所以使得學生的管教、課程教學計畫、教學評量及學生的學習的信念下降，不得而知，有待更多研究投入加以檢證。

#### （二）任教意願對教師信念的初始狀態具有影響，但是僅對於課程教學計畫、教學評量的成長趨勢有影響

在層次二因素中，性別、培育管道對於學生的管教、課程教學計畫、教學評量及學生的學習教師信念的初始狀態和成長速率都沒有直接的影響，表示不論男女、是否為教育系的學生，對於剛開始的教師信念及之後的成長趨勢都沒有差異。但是任教意願對於教師信念四個構面的初始狀態都具有影響，表示假設二成立，意即在大四的時候，任教意願是相當重要的。若對成長趨勢的影響來看，任教意願對於課程教學計畫、教學評量的成長速率則為負向調節，

表示原本師資生的教師信念是一個負向的成長趨勢，但是如果任教意願較高的師資生，則課程教學計畫及教學評量的下降趨勢就會較緩，另一方面，學生的管教及學生的學習則不會受到任教意願的調節影響。也就是說，原先教師信念四個構面的發展趨勢為負向的發展，但是任教意願較高的師資生，應該會投入較多的心力於師培課程中，而師培有較多與課程、教學、教材、評量等相關的課程，所以可能任教意願較高的師資生，較多心力投入於課程教學計畫、教學評量等相關課程的鑽研，所以師資生在這兩方面的下降速率會較緩；反之，在大四到實習的這段時間，師資生的學習管教及學生的學習的信念是逐漸下降，而且也不會受到任教意願的調節影響。

## 二、建議

### (一) 針對師資生教師信念的建議

#### 1. 針對師資生的建議

根據本研究所獲致的結果發現，師資生的教師信念在大四到實習時，是呈現下降的趨勢，所以建議師資生應該在實習之前盡力統整專業課程的學習，增加教學經驗，及早接觸教學現場。此外，建議師資生應該在養成教育的所有過程中，積極投入各項教育課程的學習，不論是普通、專業，抑或是實習課程，務必積極投入，努力學習。而且在師資培育階段，應該透過課程、相關活動、研習、觀摩，強化自己對於教育的認同與熱忱。

#### 2. 師資機構開設有關於提升任教意願、教師信念的相關課程

師資培育機構應該要探討與提升指導師資生跟課、聽課、觀課、議課的專業知能。所以在師資培育課程的設計上應偏重於培養教學能力的養成，而教育實習課程所規劃的內容與活動，也應該以提升師資生教學能力為主要目的。本研究發現，任教意願可降低教師信念中課程教學計畫、教學評量的下降趨勢，所以師資機構可多開設提升任教意願的課程，如生涯輔導方面的課程，協助師資生瞭解自己的任教意願與興趣，面對自己的職涯發展，甚至是協助大四時任教意願不高的師資生有轉換就業跑道的機會與多元能力的培養。此外，因研究發現任教意願的重要性及教師信念的下降趨勢，所以建議師資培育機構對師資生多多進行學習輔導，並提供師資生較多的微試教機會，磨練教學技巧；更重要的，不是只有著重在教學能力、課程的研發，師資培育機構應該也要多有進入教學現場觀摩資深教師的教學技巧與班級經營技巧，擴大師資生實地學習的機會，充實實務經驗，對未來的教師工作有較高的自我期許及自信，或許能提升任教意願。此外，學生的管教及學生的學習較不會受到任教意願的調節影響，所以師資職前課程也可以多強調瞭解學生特性相關課程的重要。最後，或許也是相當有幫助的作法是邀請學長姐經驗分享，尤其是已經通過教師甄試在校任教的學長姐，透過他們的現身說法，應該能直接的激勵師資生。所以，師資培育機構可以影響師資生教學信念的作法包括：師資培育課程有明顯的課程目標、教授之間的溝通與共識、實質且有效的實習督導

等具體建議。

### 3. 增強對於實習教師的實習輔導

因為本研究的調查擴及到實習階段，發現實習階段時的教師信念仍是處於下降的趨勢，而專業豐富經驗的實習機構會影響師資生的教師信念、教學實習，所以，行政與導師實習應該都要兼顧且機動因應，學習瞭解學生、磨練專業的學習技巧，發展教案的能力，以及製作教具的潛能。針對實習時的輔導教師，建議輔導教師經常給予實習教師回饋、批評、指導和建議，並且營造出一個讓實習教師受到鼓勵和支持的環境。而實習教師也能夠願意去冒險、嘗試。當然這種輔導互動的歷程是屬於正面與理想的形態，實習教師也不會因與輔導教師之間對於教學理論看法不一致，而在實習歷程中，有負面效果產生的情形。而且實習教師在實習階段裡所獲得的經驗會影響其對於教學工作的認知、情意、技能，且攸關其進入學校任教的意願與熱忱。因此，建議實習機構應落實召開實習生指導工作會議，確實關心實習生的實習狀況，因為如果缺乏有效的支持協助系統，實習教師的挫折感很容易產生，有些會因此而考慮離開教師的行業。

#### （二）研究限制與未來研究建議

首先，本研究在三個時間點施測教師信念，但是因為沒有三套複本可以使用，所以測量上三次都使用同一套量表。因此，教師信念的下降是否有可能是因為疲勞或不斷練習的結果，不得而知，這將是本研究問題所在與重要的限制。所以在研究結果的解釋需要謹慎，也建議未來研究者在討論教師信念的長期追蹤調查時，盡可能使用不同複本的教師信念量表，以解決本研究疑慮。最後，相較於國外動輒 10 年的縱貫性研究來看，本研究三波的調查其實前後僅歷時 1 年半左右，就教師信念發展而言，時間較短，因此建議未來相關研究可以延長調查時間，增加縱貫性研究的說服力。

## 參考文獻

### 一、中文文獻

- 丁學勤、廖書廷（2012）。師培生任教意願之動態性研究。師資培育與教育專業發展期刊，5（2），43-67。doi:10.6764/JTEPD.201212.0043
- 【Ting, S.-C., & Liao, S.-T. (2012). A dynamic study of student teachers' teaching willingness. *Journal of Teacher Education and Professional Development*, 5(2), 43-67. doi:10.6764/JTEPD.201212.0043】
- 王俐文、邱淑惠（2013）。教學信念之變與不變—以教育大學幼教系畢業生為例。幼兒教育年刊，24，25-47。
- 【Wang, L.-W., & Chiu, S.-H. (2013). A longitudinal study of teachers' beliefs: Examining graduates majored in early childhood education. *Journal of Early Childhood Education*, 24, 25-47.】
- 王恭志（2000）。教師教學信念與教學實務之探析。教育研究資訊，8（2），84-98。
- 【Wang, G.-J. (2000). Exploring the relationship between teaching beliefs and teaching practices of teachers. *Educational Research & Information*, 8(2), 84-98.】
- 王麗雲、潘慧玲（2000）。教師彰權益能的概念與實施策略。教育研究集刊，44，173-199。
- 【Wang, L.-Y., & Pan, H.-L. W. (2000). Teacher empowerment: Concepts and strategies. *Bulletin of Educational Research*, 44, 173-199.】
- 朱苑瑜、葉玉珠（2003）。實習教師信念改變的影響因素之探討。師大學報：教育類，48（1），41-66。doi:10.29882/JTNUE.200304.0003
- 【Chu, Y.-Y., & Yeh, Y.-C. (2003). A study of influential factors to student teachers' belief change. *Journal of Taiwan Normal University: Education*, 48(1), 41-66. doi:10.29882/JTNUE.200304.0003】
- 李麗君（2002）。職前教師教學信念及其改變之研究。中等教育學報，9，1-26。
- 【Li, L.-C. (2002). A study of pre-service teachers' teaching beliefs and their changes. *Journal of Secondary Education*, 9, 1-26.】
- 林新發、王秀玲、鄧珮秀（2007）。我國中小學師資培育現況、政策與展望。教育研究與發展期刊，3（1），57-79。
- 【Lin, H.-F., Wang, H.-L., & Teng, P.-H. (2007). The current situation, policy and prospect of elementary and secondary teacher education in Taiwan. *Journal of Educational Research and Development*, 3(1), 57-79.】
- 孫敏芝（1999）。實習教師社會化歷程中學校情境因素探討。國教天地，133，20-30。
- 【Sun, M.-C. (1999). The factor of school context and the process of socialization for practice teachers. *A Tribune for Elementary Education*, 133, 20-30.】
- 梁崇惠、邱珮萍、施皓耀（2009）。促進國小資深教師資優教學信念改變的研究。科學教育研究與發展季刊，54，79-108。
- 【Liang, C.-H., Chiou, P.-P., & Shy, H.-Y. (2009). The change of experienced elementary school teachers' belief on pedagogy in gifted education. *Research and Development in Science Education Quarterly*, 54, 79-108.】
- 梁鳳珠（2012）。教師教學信念之影響因素分析。教育研究論壇，3（2），157-172。doi:10.6480/ FER.201206.0157

- 【Liang, F.-C. (2012). A study of teacher's teaching belief. *Forum of Education Research*, 3(2), 157-172. doi:10.6480/FER.201206.0157】
- 陳正昌、程炳林、陳新豐、劉子鍵（2009）。*多變量分析方法—統計軟體應用*（第五版）。臺北市：五南。
- 【Chen, J.-C., Cheng, B.-L., Chen, S.-F., & Liu, Z.-J. (2009). *Multivariate analysis method: Statistical software application* (5th ed.). Taipei, Taiwan: Wu-Nan.】
- 陳國泰、曾佳珍（2005）。準幼兒教師教學信念的發展之個案研究。*幼兒保育學刊*，3，1-30。doi:10.6433/JCC.200512.0001
- 【Chen, K.-T., & Tseng, C.-C. (2005). A case study on the development of preschool pre-service teacher's teaching beliefs. *Journal of Child Care*, 3, 1-30. doi:10.6433/JCC.200512.0001】
- 陳淑琴（2007）。幼兒教師主題教學信念與教學行為之研究。*臺中教育大學學報：教育類*，21（1），27-51。
- 【Chen, S.-C. (2007). A qualitative study on early childhood teachers' belief and teaching practice in implementing thematic teaching. *Journal of National Taichung University: Education*, 21(1), 27-51.】
- 曾素秋（2008）。九年一貫課程設計理念與國中教師教育信念研究—以中彰投四縣市國中教師為例。*朝陽人文社會學刊*，6（2），197-253。doi:10.30110/CJHSS.200812.0008
- 【Jeng, S.-C. (2008). The research of grade 1-9 curriculum conception and junior high school teachers' educational beliefs. *Chaoyang Journal of Humanities and Social Sciences*, 6(2), 197-253. doi:10.30110/CJHSS.200812.0008】
- 黃素惠、黃子瑄（2007）。國民小學實習教師教育專業信念與任教意願之相關研究—以某教育大學為例。*教育暨外國語文學報*，6，1-12。doi:10.6372/JEFLL.200712.0001
- 【Huang, S.-H., & Huang, T.-S. (2007). A study of relations of educational profession belief and teaching willingness of pupil teachers in elementary school. *Journal of Education and Foreign Language and Literature*, 6, 1-12. doi:10.6372/JEFLL.200712.0001】
- 蔡偉澎、江美姿、洪維佳、蔣仲霖（2013）。大學教師信念與教學策略之研究—以臺灣某一私立大學為例。*高教評鑑與發展*，7（2），63-85。doi:10.6197/HEED.2013.0702.03
- 【Tsai, W.-P., Chiang, M.-T., Hung, W.-C., & Chiang, C.-L. (2013). A study on college teachers' beliefs and their teaching strategies — A case study in Taiwan. *Higher Education Evaluation and Development*, 7(2), 63-85. doi:10.6197/HEED.2013.0702.03】
- 謝俊義（2010）。**HLM 多層次線性分析：理論、方法與實務**。臺北市：鼎茂。
- 【Hsieh, J.-Y. (2010). *Hierarchical linear modeling: Theory, methods and application*. Taipei, Taiwan: Tingmao.】
- 簡頌沛、吳心楷（2010）。探討教學歷程中信念、知識與實務的相互影響——一位高中實習教師的個案研究。*科學教育研究與發展季刊*，56，75-104。
- 【Chien, S.-P., & Wu, H.-K. (2010). Exploring the interactions among teacher practices, beliefs, and practical knowledge: A case study of a high school preservice teacher. *Research and Development in Science Education Quarterly*, 56, 75-104.】
- 譚彩鳳（2006）。香港中文教師教學信念及背景因素之研究。*當代教育研究季刊*，14（1），113-146。
- 【Tam, C.-F. (2006). A study on teaching beliefs of Chinese language teachers and their background factors in Hong Kong. *Contemporary Educational Research Quarterly*, 14(1), 113-146.】

蘇素慧、詹勳國 (2005)。實施九年一貫課程後國小教師數學教學信念與行為之研究。師大學報：教育類，50 (1)，27-51。doi:10.29882/JTNUE.200504.0002

【Su, S.-H., & Chan, H.-G. (2005). A study of teachers' beliefs and behaviors regarding 1st-grade math teaching under the reformed curriculum. *Journal of Taiwan Normal University: Education*, 50(1), 27-51. doi:10.29882/JTNUE.200504.0002】

## 二、外文文獻

- Ambusaidi, A. K., & Al-Balushi, S. M. (2012). A longitudinal study to identify prospective science teachers' beliefs about science teaching using the draw-a-science-teacher-test checklist. *International Journal of Environmental & Science Education*, 7(2), 291-311.
- Arzi, H. J., & White, R. T. (2008). Change in teachers' knowledge of subject matter: A 17 year longitudinal study. *Science Education*, 92(2), 221-251. doi:10.1002/sci.20239
- Avalos, B. (2011). Teacher professional development in teaching and teacher education over ten years. *Teaching and Teacher Education*, 27(1), 10-20. doi:10.1016/j.tate.2010.08.007
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Berns, R. M. (2013). *Child, family, school, community: Socialization and support* (9th ed.). Belmont, CA: Wadsworth.
- Bullough, R. V., Jr., & Hall-Kenyon, K. M. (2012). On teacher hope, sense of calling, and commitment to teaching. *Teacher Education Quarterly*, 39(2), 7-27.
- Cakiroglu, J., Capa-Aydin, Y., & Hoy, A. W. (2012). Science teaching efficacy beliefs. In B. J. Fraser, K. Tobbin, & C. J. McRobbie (Eds.), *Second international handbook of science education* (Vol. 24, pp. 477-495). New York, NY: Springer.
- Doll, B., & Lyon, M. A. (1998). Risk and resilience: Implications for delivery of educational and mental health services in schools. *School Psychology Review*, 27(3), 348-363.
- Donche, V., & Van Petegem, P. (2009). The development of learning patterns of student teachers: A cross-sectional and longitudinal study. *Higher Education*, 57(4), 463-475. doi:10.1007/s10734-008-9156-y
- Dunn, K., & Rakes, G. C. (2011). Teaching teachers: An investigation of beliefs in teacher education student. *Learning Environ Research*, 14(1), 39-58. doi:10.1007/s10984-011-9083-1
- Dweck, C. S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41(10), 1040-1048. doi:10.1037/0003-066X.41.10.1040
- Eick, C., & Dias, M. (2005). Building the authority of experience in communities of practice: The development of preservice teachers' practical knowledge through co-teaching in inquiry classrooms. *Science Education*, 89(3), 470-491. doi:10.1002/sci.20036

- Fitzmaurice, G. M., Laird, N. M., & Ware, J. H. (2004). *Applied longitudinal analysis*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Hall, G. E., & Hord, S. M. (2011). *Implementing change: Patterns, principles and potholes* (3rd ed.). Boston, MA: Pearson.
- Hancock, E. S., & Gallard, A. J. (2004). Preservice science teachers' beliefs about teaching and learning: The influence of K-12 field experiences. *Journal of Science Teacher Education, 15*(4), 281-291. doi:10.1023/B:JSTE.0000048331.17407.f5
- Hao, Y. (2016). The development of pre-service teachers' knowledge: A contemplative approach. *Computers in Human Behavior, 60*, 155-164. doi:10.1016/j.chb.2016.02.054
- Hao, Y., & Lee, K. S. (2017). Inquiry of pre-service teachers' concern about integrating web 2.0 into instruction. *European Journal of Teacher Education, 40*(2), 191-209. doi:10.1080/02619768.2017.1285278
- Harlin, J. F., Roberts, T. G., Briers, G. E., Mowen, D. L., & Edgar, D. W. (2007). A longitudinal examination of teaching efficacy of agricultural science student teachers at four different institutions. *Journal of Agricultural Education, 48*(3), 78-90. doi:10.5032/jae.2007.03078
- Hart, L. C. (2002). Preservice teachers' beliefs and practice after participating in an integrated content/methods course. *School Science and Mathematics, 102*(1), 4-14. doi:10.1111/j.1949-8594.2002.tb18191.x
- He, Y., & Levin, B. B. (2008). Match or mismatch? How congruent are the beliefs of teacher candidates, cooperating teachers, and university-based teacher educators? *Teacher Education Quarterly, 35*(4), 37-55.
- Hofer, M., & Grandgenett, N. (2012). TPACK development in teacher education: A longitudinal study of preservice teachers in a secondary M.A.Ed. program. *Journal of Research on Technology in Education, 45*(1), 83-106. doi:10.1080/15391523.2012.10782598
- Hoy, W. K., & Woolfolk, A. E. (1990). Socialization of student teachers. *American Educational Research Journal, 27*(2), 279-300. doi:10.2307/1163010
- Kwon, H., & Chang, M. (2009). Technology teachers' beliefs about biotechnology and its instruction in South Korea. *Journal of Technology Studies, 35*(1), 67-75. doi:10.21061/jots.v35i1.a.9
- Lavonen, J., Jauhiainen, J., Koponen, I. T., & Kurki-Suonio, K. (2004). Effect of a long-term in-service training program on teachers' beliefs about the role of experiments in physics education. *International Journal of Science Education, 26*(3), 309-328. doi:10.1080/095006903200007433
- Leonard, J., Barnes-Johnson, J., Dantley, S. J., & Kimber, C. (2011). Teaching science inquiry in

- urban contexts: The role of elementary preservice teachers' beliefs. *The Urban Review: Issues and Ideas in Public Education*, 43(1), 124-150. doi:10.1007/s11256-010-0173-7
- Li, H., Wang, X. C., & Wong, J. M. S. (2011). Early childhood curriculum reform in China: Perspectives from examining teachers' beliefs and practices in Chinese literacy teaching. *Chinese Education and Society*, 44(6), 5-23. doi:10.2753/CED1061-1932440601
- Lichtwarck-Aschoff, A., Kunnen, S. E., & Van Geert, P. L. C. (2009). Here we go again: A dynamic systems perspective on emotional rigidity across parent-adolescent conflicts. *Developmental Psychology*, 45(5), 1364-1375. doi:10.1037/a0016713
- Lo, W. Y., & Anderson, J. (2010). *Beyond the curriculum: The mathematical beliefs of pre-service primary teachers in Hong Kong*. Paper presented at the Annual Meeting of the Mathematics Education Research Group of Australasia, Auckland, New Zealand.
- Lortie, D. C. (1975). *Schoolteacher: A sociological study*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Maier, M. F., Greenfield, D. B., & Bulotsky-Shearer, R. (2011). *Preschool teachers' attitudes and beliefs toward science: Development and validation of a questionnaire*. Paper presented at the meeting of Society for Research on Educational Effectiveness, Orlando, FL.
- Nespor, J. (1987). The role of beliefs in the practice of teaching. *Journal of Curriculum Studies*, 19(4), 317-328.
- Nettle, E. B. (1998). Stability and change in the beliefs of student teachers during practice teaching. *Teaching & Teacher Education*, 14(2), 193-204. doi:10.1016/S0742-051X(97)00031-0
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2009). *Creating effective teaching and learning environment: First results from TALIS*. Paris, France: Author. doi:10.1787/9789264068780-6-en
- Raths, J. (2001). *Teachers' beliefs and teaching beliefs*. Retrieved from ERIC database. (ED452999)
- Raudenbush, S. W., & Bryk, A. S. (2002). *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods* (2nd ed.). Newbury Park, CA: Sage.
- Rots, I., Aelterman, A., Vlerick, P., & Vermeulen, P. (2007). Teacher education, graduates' teaching commitment and entrance into the teaching profession. *Teaching and Teacher Education*, 23(5), 543-556. doi:10.1016/j.tate.2007.01.012
- Santrock, J. W. (2004). *Life-span development* (9th ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Schaaf, M. F., van der Stokking, K., & Verloop, N. (2008). Teacher belief and teacher behaviour in portfolio assessment. *Teaching and Teacher Education*, 24, 1697-1704. doi:10.1016/j.tate.2008.02.021
- Shaffer, D. R., & Kipp, K. (2010). *Developmental psychology: Childhood and adolescence* (8th ed.).

- Belmont, CA: Wadsworth.
- Stripling, C., Ricketts, J. C., Roberts, T. G., & Harlin, J. F. (2008). Preservice agricultural education teachers' sense of teaching self-efficacy. *Journal of Agricultural Education, 49*(4), 120-135. doi:10.5032/jae.2008.04120
- Swars, S. L., Smith, S. Z., Smith, M. E., & Hart, L. C. (2009). A longitudinal study of effects of a developmental teacher preparation program on elementary prospective teachers' mathematics beliefs. *Journal of Mathematics Teacher Education, 12*(1), 47-66. doi:10.1007/s10857-008-9092-x
- Şükran, T. (2011). Pre-service primary education teachers' changing attitudes towards teaching: A longitudinal study. *European Journal of Teacher Education, 34*(1), 81-97. doi:10.1080/02619768.2010.534130
- Tabchnick, B. R., & Zeichner, K. M. (1985). *The development of teacher perspectives: Final report*. Retrieved from ERIC database. (ED266099)
- Tillema, H. H. (2000). Belief change towards self-directed learning in student teachers: Immersion in practice or reflection on action. *Teaching & Teacher Education, 16*(5-6), 575-591. doi:10.1016/S0742-051X(00)00016-0
- Wang, J.-L., Zhang, D.-J., & Jackson, L. A. (2013). Influence of self-esteem, locus of control, and organizational climate on psychological empowerment in a sample of Chinese teachers. *Journal of Applied Social Psychology, 43*(7), 1428-1435. doi:10.1111/jasp.12099
- Woolfolk-Hoy, A., Davis, H., & Pape, S. J. (2006). Teacher knowledge and beliefs. In P. A. Alexander & P. H. Winne (Eds.), *Handbook of educational psychology* (2nd ed., pp. 715-737). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Journal of Research in Education Sciences

2020, 65(2), 251-276

doi:10.6209/JORIES.202006\_65(2).0009

# Teaching Willingness as a Moderator: A Longitudinal Study on Preservice Teachers' Teacher Belief

Chia-Chun Hsiao

Department of Education,  
National University of Tainan

## Abstract

With 232 preservice teachers as research subjects, the present study analyzed the growth trend of teacher belief and the effect of teaching willingness on the initial state and growth trend of teacher belief during practical training. The research survey was conducted three times in one and a half years. An analysis of the hierarchical statistics revealed the following: (1) Preservice teachers' teacher belief comprises four dimensions, namely student discipline, curriculum and teaching planning, teaching and evaluation, and student learning, all of which present a linear downward growth trend. (2) Teaching willingness exerts effects on the initial state of teacher belief. (3) Teaching willingness appears to negatively moderate the growth trend of curriculum and teaching planning and teaching and evaluation. In other words, preservice teachers with higher teaching willingness exhibit a slow declining trend of curriculum and teaching planning and teaching and evaluation. According to the analysis results, the paper propose relevant suggestions for education institutes/teaching practitioners and suggestions for future research.

**Keywords:** teaching willingness, teacher belief, preservice teachers, longitudinal study