

教師創意教學信念動態發展歷程之 研究：從師資生階段到畢業後兩年 的縱貫性調查

蕭佳純

國立臺南大學教育學系
教授

根據教師生涯發展理論來看，創意教學信念是一個動態的發展過程，但是過去研究卻從未有針對教師養成教育過程中，創意教學信念的動態發展進行縱貫性的深入分析。所以了解一位教師從師資生、實習學生以及初任教師階段有關於創意教學信念的縱貫性發展為本研究主要目的。除此之外，並調查實習學生與實習輔導教師間的互動一致程度（實習階段）、校內專業學習社群的運作（初任教師階段）對於創意教學信念成長速率的影響，以及任教意願（隨時間變動的共變項）在每一個階段中，對於創意教學信念成長速率的影響，亦為本研究重要的目的。在本研究利用縱貫性的資料調查，長期追蹤師資生到實習生再到畢業後兩年階段時，教師創意教學信念的成長軌跡，也探討任教意願隨時間共變的情形以及與實習輔導教師互動一致情形、參與專業學習社群情形對創意教學信念成長趨勢的影響。本研究為期三年，一共進行六次調查，以 98 位師資生為對象，利用階層線性模式分析，結果發現，一、師資生創意教學信念一共有三個構面，分別為「提升創造力意向」、「創意認知與態度」以及「創意教材與活動設計」，這三個構面都是呈現線性向下的成長趨勢。第二，與實習輔導老師的互動一致對創意教學信念的下降速率具有負向調節的影響，可以減緩下降速率。第三，專業學習社群的不同構面對創意教學信念的下降趨勢具有影響。第四，任教意願對創意教學信念的成長趨勢有共變的正向影響。

關鍵詞：師資生、創意教學信念、實習老師、縱貫性調查

* 本文作者通訊方式（3687108@yahoo.com.tw）。

研究背景與重要性

美國、新加坡、香港等世界各國已經將重要教育發展方向放在培育學生創造力（Chan & Yuen, 2014；Chang et al., 2011），國內專業學者也不斷強調教師創意教學在各級教育的重要性（林碧芳、邱皓政，2008）。Keys（2007）指出，教師在課程上的做法會受到教師的信念、習慣使用方式等等的影響，Choi 與 Ramsey（2009）也認為，課堂上的實際教學經驗有助於職前教師發展出適合的教學知能、信念與態度等。Hall 與 Hord（2011）的研究更具體說明，教師需要有發自內心的認知，可能激發出教師行為的改變，也就是說，若期待教師能有創意教學行為，就要先探討他們對於創意教學的信念為何。近來，學者逐漸關注教師投入在行動的信念認知以及工作上的意願（王麗雲、潘慧玲，2000；Wang et al., 2013），但是卻少有討論創意教學信念的研究。所謂創意教學信念指的是教師對於創意教學的信念，包含對創意教學活動抱持肯定與接納的態度，並進一步引導其創意教學行為。所以，本研究主題為教師的創意教學信念，討論的對象及時程則從一位教師的專業培育階段開始探討，一直到學校任教為止，目的在了解這段期間，為期三年的時間，教師創意教學信念的動態發展歷程。優質的師資培育，必須透過職業培育、實習導入與在職進修等三階段的配合才能達成，這是一連串不可分割的連續過程（林志成，2011）。根據教師生涯發展理論來看，教師在不同生涯過程中皆有不同的發展重點，隨著年資的增長，教學經驗的累積，心智的成熟，可以發現教師發展生涯皆為動態過程。也就是說，若能長期追蹤師資生、實習學生，一直到畢業後兩年的這

段時間，有關於教師創意教學信念的動態發展，將可一窺創意教學的全貌。所以，了解一位教師從師資生、實習學生以及初任教師階段有關於創意教學信念的縱貫性發展為本研究目的之一。

如同上述，在培育階段中，實習也是很重要的。透過實習中的實務，師資生可以檢證課堂所學（陳美玉，2003；Baumgartner et al., 2011；Buchanan, & Casbergue, 2011）。相關的研究結果也證實，實習輔導模式確實能促進師資生的專業成長與發展（林淑榜等人，2009；Meijer et al., 2009；Zhang, et al., 2010）。但是也有實習學生認為，師資培育機構所學知識與在實習機構所發展的知識並不完全相符（Luehmann, 2007），因此實習學生在實習之後他們的創意教學信念會如何發展？這是本研究亟欲探討的。Yayli（2008）認為，實習學生與輔導教師存在的緊張關係可能是來自於師資培育階段所學理論與實習學校實務的落差，也就是說，在實習階段中，如果實習生與輔導教師對於創意教學的理念不一致，做法不同步，甚至彼此的互動關係不熟絡，都可能影響實習生的創意教學信念。有些文獻探討實習學生的教學能力（Hong et al., 2008），卻少有提及實習學生與實習輔導教師的觀念一致性及互動情形，對其創意教學信念的影響與關連。所以，了解實習學生與實習輔導教師間的互動一致程度，對於創意教學信念成長速率的影響，此乃為本研究的目的二。

過去少有研究詳細地探討教師信念轉變與知識發展的歷程（簡頌沛、吳心楷，2010），林志成（2011）指出，教師進階制度是規劃一系列的學習活動，以教師個人的專業能力與教學表現為基礎，透過完善的進修機制，提供教師學習成長的機會。也就是

說，對於一位結束實習，剛到校任教的初任教師來說，如果到校後要繼續維持或發展他們的創意教學信念，恐怕需要有能協助初任教師的專業學習社群。有鑑於此，對於初任教師而言，學校內是否有專業學習社群的成立與推動，對於創意教學信念的發展可能就相當重要了，因此了解校內專業學習社群對於初任教師創意教學信念成長速率的影響，此乃為本研究的目的三。

除了上述的影響因素之外，與師資生有關的議題中，任教意願也是常被提及的議題（Bullough & Hall-Kenyon, 2012）。根據相關研究顯示，任教意願與師資生是否進入教育職場有正相關（Rots et al., 2007），尤其隨著師資培育管道的多元化，一般科系的大學生也可藉由考試的方式修讀教育學程，但是相較於師資系的學生，一般科系學生是否有可能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創意教學信念的發展趨勢產生共變影響？這都是本研究有興趣的議題。在大四時，師資生對於是否投入教師甄試抑或是轉換跑道，對於大四的師資生來說是面臨職涯的重要選擇，也就是說，任教意願扮演著重要的影響角色。即便如此，多數的師資生仍是會選擇參加實習、教師檢定之後再決定去留。實習階段的任教意願傾向是不是也會對創意教學信念的發展趨勢產生影響？有待本研究的探究。因為如果師資生在不同的階段會有不同的任教意願，則他投入在準備師資檢定、甄試的時間可能也會有所不同，換言之，他在不同階段的創意教學信念可能也就會有所不同。所以，師資生的任教意願情形，是值得探究的課題，更適宜用來解釋師資生、實習學生、初任教師在面對教學工作時，對於創意教學信念的影響為何？但是，過去研究多

是討論單一時間點時，任教意願對於創意或創造力的影響，但是本研究認為，隨著不同的階段，任教意願應該是不一樣、會變動的，事實上，在蕭佳純（2021）的研究中也證實了師資生的任教意願在實習之後會隨著時間而逐年下降。因此，在本研究中，任教意願是隨時間變動的共變項，討論任教意願在每一個階段中，對於創意教學信念成長速率的影響，此乃為本研究之目的四。

由此可知，過往研究多是強調教師職前教育的重要以及有關於「信念」的重要，但較無研究深入了解教師在師資培育階段、實習階段以及初進入學校後，師資生的創意教學信念變化情形究竟為何，也就是說，過往研究若是以師資生為主題者，相當缺乏縱貫性研究，即使有，也多是相關信念的探究，時間點也多是實習前後的調查，例如朱苑瑜與葉玉珠（2003）、蕭佳純（2021）的研究。所以本研究透過長達三年的縱貫性調查師資生的創意教學信念變化，可謂與過去研究相當不同，也可知本研究的重要性。整體來說，本研究目的可以歸納為以下四點：一、了解師資生創意教學信念的發展趨勢為何；二、了解實習學生與實習輔導教師間的互動一致程度，對於創意教學信念成長速率的影響；三、了解專業學習社群的運作對於初任教師創意教學信念成長速率的影響；四、了解任教意願在每一個階段中，對於創意教學信念成長速率的共變影響。

相關文獻探討

一、創意教學信念的發展趨勢

何謂創意教學信念，可以從創意教學以

及信念兩部分來論述之。創意教學指教師展現個人創意，透過創意的教學方法使得教學過程新奇、生動，以達到有效教學的目的，而在理論基礎方面有：認知心理學理論、動機綜效理論、知識轉化理論以及腦神經科學理論（蕭佳純，2018）。從這些理論可以發現，創意成分不僅是教師的人格特質，更是需要藉由隱性知識和顯性知識的互動、轉化，內外部因素交互作用影響下才得以活用創新。而在信念部分，Eick 與 Dias（2005）指出知識發展共有反思、初步策略、整合於實務，一共三階段，且信念與知識的轉變通常發生在反思之後；教師通常會先回顧自己既有的知識，然後將舊知識與新想法做整合設計之後展現在教學實務上，由此可知，創意教學信念是一個變動的概念與內涵。所以，創意教學信念可以是創意教學的信念，也可以是創意的教學信念。蕭佳純（2018、2020）曾經定義創意教學信念是教師在創意教學情境下對於創意教學行為內涵的預設，也是教師對於創意教學信以為真的觀點。本研究對於創意教學信念的定義則是指，教師根據自己的經驗與專業背景，對於創意教學所持的一種內心思想、接納或肯定的態度，導引創意教學行為以達成教學目標的一種心理傾向。與創意教學信念概念相當接近的是創意教學自我效能，根據林碧芳（2012）對「創意教學自我效能」的定義，意指教師在從事創意教學工作時，對於本身創意教學能力以及能夠影響學生學習程度的知覺信念，而在衡量構念上包含「正向肯定」、「負向自覺」、「抗壓信念」三個層面。兩者概念看似相當接近，但是本研究的創意教學信念相較創意教學自我效能，是強調自己對於創意教學肯定、接納的態度，且引導自己的創意教學行為，而創意教學自我效能多是對於

自己教學能力的覺知，所以創意教學信念不僅是在認知或情意層面，更重要的是包含了技能這個面向，所以根據蕭佳純（2018）的研究，本研究將創意教學信念的內涵分為創意情意、創意認知及創意技能等三個構面，作為創意教學信念的衡量。若再進一步對應蕭佳純（2018）的量表發現，所謂的創意情意部分，可說是該量表中的「提升創意意向的教學行為」，目的是希望能提升學生的創意態度；創意認知部分，是該量表中的「創意認知與態度」，指的是教師自身對於創意教學所抱持的認知程度；創意技能部分，是該量表的「創意教材與活動設計」部分，是指能具體提升學生創意能力的教學行為，至於三個構面的題目內涵則留待研究工具時說明。

而創意教學信念會如何發展或改變呢？從衝突論的觀點來看，在教師社會化歷程中，可能會產生衝突或矛盾，衝突有可能會促使教師改變自己的想法和行為，甚至採取行動，改變學校環境（孫敏芝，2000），由此可知，創意教學信念應該是會有動態變化的。所以，師資生的創意教學信念很可能會因所處環境的不同而產生變化，在國內部分研究中也獲得證實（王俐文、邱淑惠，2013；李麗君，2002）；或是資深教師教學信念改變的研究（梁崇惠等人，2009）。然而上述研究都是質性的個案分析，有關於長期量化調查則較為缺乏。目前的量化調查只有朱苑瑜與葉玉珠（2003）以 163 名實習學生為對象，發現實習生信念穩定中有變化，而且實習生的專業成長動機為預測實習生信念的重要因素。儘管如此，該研究僅是實習前後的調查，並非長期追蹤調查，而且該研究調查的是信念，而非創意教學信念，與本研究也大不相同，所以可知本研究與過去研

究的不同與研究的重要性。

有關創意教學信念改變的相關研究有那些呢？在縱貫性研究中，較少是直接討論教師創意教學信念的縱貫性研究，與本研究主題較有關連的，例如蕭佳純（2016）是以參加創造力教學研習的教師為對象，在兩年期間一共進行四次調查，舉辦三次研習，研究發現，教師創造力教學行為的創造力技能呈現先上後下發展而創造力意向呈現線性成長趨勢。另外，蕭佳純（2017）也曾以在職進修碩士學位的教師及其同事為對象，分析創意教學自我效能的成長趨勢，在三個的構面中，負向自覺為線性下降的發展趨勢；抗壓信念為線性上升的成長趨勢，而正向肯定呈現先上後下發展的成長趨勢。由上述可知，對於信念或是創意教學信念改變這個議題的相關研究結果並不是一致的，實有需要進一步的探討。而且以師資生為對象的縱貫性研究也少觸及到創意教學信念此一主題，近期有關於師資生的研究，有著重在師資生對於新進學習的信念，例如 Bedir（2019）的研究調查了職前教師對 21 世紀學習和創新技能的信念和看法，結果顯示，職前教師主要將 21 世紀的學習視為將技術融入課堂教學。再者，有關於教師的創新，近年的研究也多是著重在自我效能，如 Cai 與 Tang（2021）的研究就是以學校對教師創新的支持：教師自我效能感的中介效應和信任的調節作用為主題。相較之下，近幾年的創意教學信念研究較少，更遑論是以師資生為研究對象的縱貫性研究。

由以上的這些研究可得兩大啟示，第一：目前縱貫性研究多是討論教師對學生的長期影響，如學習行為、學業成就等，較少是以教師教學的變化進行長期追蹤調查，更遑論是創意教學信念。第二：在過往研究多是強

調教師職前教育的重要以及有關於「信念」的重要，但較無研究深入了解教師在師資培育階段、實習階段以及初進入學校後，他的創意教學信念變化情形究竟為何？而這正是本研究最重要的價值所在。創意教學信念不同於一般的教學信念，隨著師資培育階段、教師生涯階段的發展，一般來說教師的教學信念可能會隨之增強，但是創意教學信念可能需要不同的壓力階段而有不同的展現，因為創意教學並非教師的必要工作，當在面臨高壓力的狀態下，例如因為需要教檢、教甄，或者是剛到學校新任教、代理代課等情況下，師資生都有可能暫時壓抑自己的創意教學信念。於此，研究將對多層次因素進行進一步的探究，以三年間進行共六次的資料收集，藉以了解師資生、實習學生、畢業後兩年的創意教學信念消長情形以及與相關因素的關聯。根據前言及過去研究的論述，師資生的創意教學信念可能在一剛開始時是向上的發展趨勢，但是到了他去實習，甚至是到學校任教之後，可能會因為外在環境的現實因素而使得他的創意教學信念發展趨勢呈現逐漸下降的趨勢，因此，本研究推導假設一：師資生從師資階段到畢業後兩年期間的創意教學信念成長為一個先上後下的二次成長發展趨勢。

二、與實習輔導教師互動一致程度對創意教學信念成長速率之影響

師資培育可分為兩個重要階段，一為在師資培育之大學時的能力養成，另一則為實習機構的實務學習（陳美玉，2003）。探求精進實習學生教學表現的輔導方式一直以來都是教育研究者關切的焦點（Hudson, 2004；Van Dreil et al., 2002），所以，實習學

校的輔導教師可能是影響實習學生教學最重要的關鍵，也是影響實習學生的重要他人。重要他人是指生活環境中影響力大的人（張春興，2006），個體在成長的過程中，會逐漸意識到自己的需求與要求他人肯定的需求同等重要。所以，為了得到重要他人的肯定，會接受他人的價值觀來形成自我，也有可能是在訊息不完整的情況下，會因為他人的態度而影響自己的選擇（席榮維，2007）。高忠曾與邱憶惠（2004）的研究就說明了實習輔導教師對實習生的重要影響。

實習學生與實習輔導教師的關係是充滿複雜且因個人特質而異（Shantz & Ward, 2000），Clift 與 Brady（2005）回顧許多在師資教育中教學方法相關課程，以及教學實習的相關研究後發現，雖然大部分的師資機構提供的課程以及教學實習經驗，確實會影響到師資生對於其任教的學科以及教學的知識與信念，但師資生有的知識與信念可能會和大學教授試圖想要涵養的知識與信念大相逕庭，這表示，師資生階段與實習學生階段的創意教學信念可能是不大相同的。實習學生來到新的環境，同時扮演教師與學生的角色，有不同層面的人際互動，這都是實習學生要面臨的挑戰（Buitink & Beijaard, 2007；Intrator, 2006；Liston et al., 2006）。

Hancock 與 Gallard（2004）的研究更指出，實習學生在試教後對於學習以及教學的信念，有保持一致的，也有從教師中心轉換到學生中心，或是學生中心轉換到教師中心的。而且可以進一步從 Swars 等人（2009）的研究發現，這些轉變和輔導教師的信念、教學環境或自己對於教學的看法有關。簡頌沛與吳心楷（2008）就曾經指出實習學生與資深教師的互動並不一定和諧而單純，這有可能引發實習學生對於自己教學信念反思，

並帶來後續的教學實務或知識的轉變。也就是說，實習之後的轉變有可能來自於實習生自己，可能來自於輔導教師的影響，因為輔導教師如同實習生的另一位師培教師，他在實務工作上的信念、行為、態度，都可能在與實習生互動後，對實習生產生影響。綜合上述的研究可知，一般而言，與實習輔導教師的互動一致性大約可有兩方面的論述，一種是指信念、理念方面；一種是人際相處互動方面，所以本研究在討論互動一致性時，也將以看法一致性以及人際互動兩部分來加以討論。由此可知，實習學生的創意教學信念受到實習輔導教師的影響應是頗大，而且，實習輔導教師與實習學生的互動一致程度將會影響實習學生的創意教學信念的成長，這樣的影響可能不僅於實習階段，也有可能會後續延伸到學校任教的階段，也就是說，實習輔導教師的看法是會對實習學生的創意教學信念的變化情形產生影響，也就是說，可能會影響著成長的速度。據此，本研究發展假設二為：實習輔導教師與實習學生的互動一致程度，會影響創意教學信念的成長速率。

三、專業學習社群對畢業後兩年師資生創意教學信念成長速率之影響

對於初任教師而言，要扮演好教師的角色並不是件容易的事，其視為挑戰的問題很多，包括：有效地管理班級、引發學生的動機、評量學生的表現等等（Darling-Hammond, 2003；Intrator, 2006；Liston et al., 2006）。Paulus 與 Scherff（2008）回顧相關文獻後認為，為避免新手老師在最初幾年就因為挫折及孤立無援而離開教師這個職業，提供支援的機制給實習學生或是新任教師，以減少

其孤立感是很重要的。所以，為了讓初任教師更能適應工作上種種的要求，學校中的專業學習社群運作情形就相當值得重視。本研究想要了解的問題是，初任教師在剛到一所新學校的時候，為了花較多的時間在適應環境上，則創意教學信念是否會隨之削減？依據特質活化理論 (trait activation theory) 的觀點，當環境鼓勵某種特質時，具有這種特質的個體會較積極展現出對應的行為，換言之，環境因素應可調節特質與行為之間的關係 (Hirst et al., 2009)。

Feger 與 Arruda (2008) 分析過去相關專業學習社群的研究文章發現，教師專業學習社群主要是教師與他們的同事、行政人員或是跨年級的團隊形成教師群體，一起研究他們在教學實務上的所面臨的問題並形成一個支持教師成長的團隊 (Lumpe, 2007)。當教師參加社群時，他所提出新的教學方式能夠獲得同事認同，則教師們會比較有信心做新的嘗試，所以在團體互動中，對於教師的創意教學信念是可能可以增強的，這更凸顯出「專業學習社群」的重要性 (陳佩英, 2008; Feger & Arruda, 2008)。在 Sweeney (2003) 的研究當中，就有提到在制度的設計上面，應該要有績效的設計和獎勵的制度，所以若有一群可以互相成長的「專業學習社群」則有助於成員的教學專業知識能更深及加廣。由以上分析可知，教師透過信念的增強來提升教學品質，以及參與專業性的團體性組織，來強化自我信念，並且透過團體成員之間的互相討論及溝通，互相分享彼此的教學經驗，可以提昇教師的知識成長。蔡孟樺等人 (2020) 的研究也發現，只要適度參與社群並保持正向的態度，就可以提升國小教師的創意教學自我效能。由此可知，對初任教師而言，若校內的專業學習社群運

作良好，應可促使初任教師的創意教學信念發展的越正向、越快。然而，在本研究中，因為到第五波的調查已經是畢業後第二年，這其中包含了正式教師、代課教師、補習班教師、從事非教育工作、以及服兵役等等現象，因此全部以初任教師命名並不妥，所以本研究重新命名此一階段為畢業後兩年的師資生。據此，本研究發展假設三為：專業學習社群的運作會影響畢業後兩年師資生創意教學信念的成長趨勢。

四、任教意願對創意教學信念成長速率的共變影響

丁學勤與廖書廷 (2012) 認為任教意願視任教意願為個體願意擔任教學工作的內在動力，並透過對教職之認知與情感，願意在教育工作投入與努力的態度。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，除了有情感認同之外，更強調需要有對應的行為產生。若以系統動態學的觀點來看，師資生的任教意願是重要的資源 (Bullough & Hall-Kenyon, 2012)，因為它認為人類所從事的每一種活動，都涉及動態變化，所以也攸關教師的專業行為。朱苑瑜與葉玉珠 (2003) 認為，實習學生在接觸到實地教學以前，對於教學、課程、學生等的信念多數都是樂觀的，也可能有自己既定的想法，也就是說，在還沒進入實習或是實習初期，師資生多是將教師角色浪漫化，而具有較高的任教意願。但是，實習學生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)，所以師資生的任教意願也是會變動

的，對於創意教學信念的發展可能會有共變的影響，丁學勤與廖書廷（2012）的研究就證實，師資生的任教意願會隨著接觸師培時間的增加而降低。Tillema（2000）發現進入現場實務教學的互動過程與信念的改變過程有關，若從動機理論來看，多將意願當成一個自變項來討論，認為個體先要有意願，才會有信念、甚至是行為的產生。所以，對師資生而言，他們的創意教學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中，也可能會影響創意教學信念的成長趨勢。據此，本研究發展假設四為：任教意願會對創意教學信念的成長趨勢產生共變影響。

除了與實習輔導教師互動一致、專業學習社群運作情形對創意教學信念成長速率的影響，以及創意教學信念與任教意願的共變情形之外，在控制變項部分，本研究也一併討論了性別、就讀教育學程的途徑、是否會投入教師甄試以及目前工作情形對於創意教學信念初始狀態以及成長速率的影響，以了解此四個重要的背景變項對創意教學信念成長變化的影響。丁學勤與廖書廷（2012）研究中，師資生大學畢業時大約是嘗試階段，在這個階段有可能因為自己有沒有其他就業選擇而決定是否專心投入實習，所以意願會較高，同時女生的任教意願也會比較高；而且湯宗岳（2002）之研究，發現若以師資培育之管道來分組進行任教意願之比較，師資班與研究所學生之任教意願顯著高於大學部學生。此外，李麗君（2002）的研究曾指出，師資培育階段的教師信念，會受到修課以及實習階段時各項因素的影響，而且不同培育管道的師資生，教師信念也會有所差異。

過去雖然並無對創意教學信念影響的

研究，但是從任教意願、教師信念的研究或許也可以推論，不同的師資培育管道、目前的就業情形、以及性別等，可能會對創意教學信念的發展產生影響，而不同的培育管道可能也會影響師資生是否投入教師甄試。若從目前教師任教情形來推論，首先，不同培育管道代表著，如果是考試就讀師培學程的途徑，那學生可能有其他專長或就業選擇，對於任教老師的意願可能就不會比教育系的學生來的高，創意教學信念的初始狀態及成長速率可能也就會不同。第二，目前國小師資仍是女多於男，換言之，女師資生可能會比男師資生更努力投入於師資培育課程，尤其對於創意教學等相關的議題會較有興趣，因此性別可能會對於創意教學信念的初始狀態及成長速率有影響。第三，就是否會投入教師甄試來看，如果會想要投入教甄程度越高的師資生，代表的意思是他可能會不斷強化自己的教學能力，尤其是創意教學部分，所以合理推論，是否會投入教師甄試可能會對創意教學信念的初始狀態及成長速率有影響。最後，就目前就業情形來看，如果已經是正式教師，或者是代理教師，在創意教學信念的表現上可能會有所不同，因為本研究推論，如果已經是正式教師，則可能會專注自己的教學，所以對於創意教學信念可能會較高；反之，若是還沒有考上教師，可能還要花心思在教師甄試上，也不敢貿然嘗試創意教學，所以對於創意教學信念的成長會較不同，本研究合理推論目前就業情形可能會對創意教學信念的初始狀態及成長速率有影響。所以本研究將此四變項列為控制變項。此四個變項雖非本研究探討的重要變項，但創意教學信念的初始狀態及成長速率可能會因為此四個變項而有所差異，因此本研究將此四個控制變項置入模式中一併討論。

研究設計

一、研究對象

本研究採兩階段發放問卷，分別為預試問卷及正式問卷，來進行量表題目之篩選以及建立量表的信、效度。正式問卷發放時間為 105 學年度上學期開始到 107 學年度下學期，維持三年的時間，每一學期開學第一個月內即發放問卷，一共有六個學期、六波問卷，問卷形式採用紙本問卷。第一階段的問卷預試時採立意取樣，經徵詢教師與學生同意後，分別選取國內六所大學的師資培育大三學生共 240 人發放問卷，來進行初編量表的項目分析與探索性因素分析。預試問卷回收後進行廢卷處理，有效問卷為 220 份（師培系的師資生為 158 人，經考試的師資生為 62 人；原就讀的學院仍是以教育學院為最多，是 124 人）。而正式問卷的發放，在 105 學年度時，師資培育制度是先實習後檢定，所以畢業後一年會先在上學期參加實習，下學期參加教師檢定，特此說明。

第二階段正式問卷之發放，則針對全臺灣的師資培育中心進行資料收集資料蒐集方式為方便取樣，共發出 11 所學校，每所學校則徵詢願意長期配合填答問卷的師資生，問卷總共發出 400 份，經催收後，共回收 9 所學校，經廢卷處理後，第一波（105 上學期，當時為大四師資生）時的有效回收 281 份，回收率 70.25%。第二波問卷（105 下學期，當時為大四師資生）有效回收 281 份，其中放棄實習的有 30 位，所以進行第三波問卷調查的僅有 251 位。而在進入第三波的問卷時（106 上學期，當時為畢業後一年師資生，

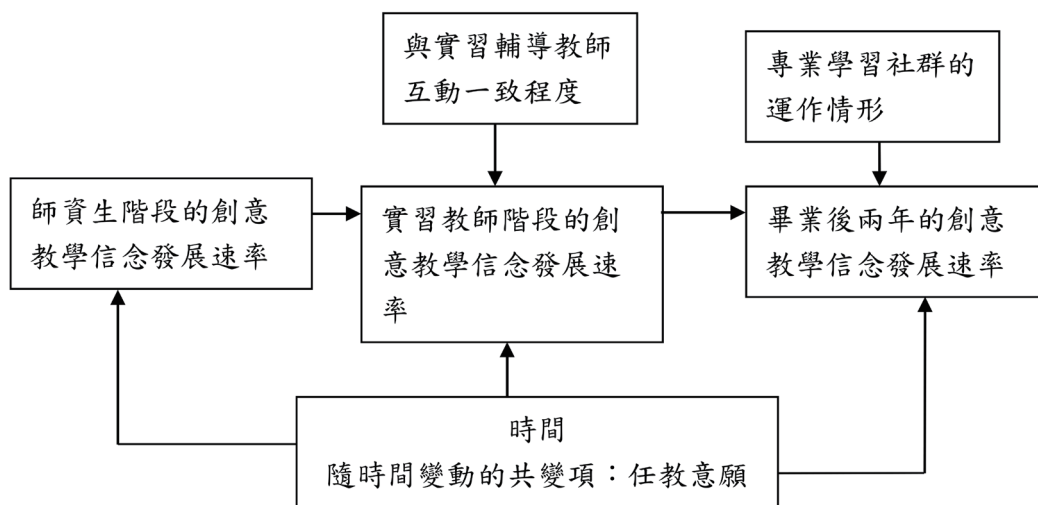
正在實習），一共有 214 份問卷回收，第四波一共回收 204 人（106 下學期，當時為畢業後一年師資生，需要參加教師檢定），再遺漏了 10 人，而這 204 人中通過教師檢定的有 159 位，其中會準備投入教師甄試的有 148 位，所以再進入第五波（107 上學期，當時為畢業後兩年師資生）的施測，真正有效的樣本數是 148 位。但是第六波（107 下學期，當時為畢業後兩年師資生），問卷僅回收 98 份問卷，可能因為學生已經畢業兩年也實習完畢，在樣本的聯繫上稍加困難，所以僅回收 98 份。在這 98 份中，有 2 位男生正在服兵役，所以在剩下的 96 位中，在第五波的工作狀態正式老師有 16 位（16.7%）、代理老師有 36 位（37.5%）、代課老師有 9 位（9.4%）、待業中有 9 位（9.4%）、從事非教育相關的工作有 13 位（13.5%）、從事教育相關的工作有 13 位（13.5%）。而在這 98 人中，扣除已經是正式老師的 16 位，82 人中的 48 人表示仍然會繼續投入教師甄試，比例仍是算高。而已經在學校服務的正式、代理代課老師一共 61 位中，一共有 44 人表示學校有設立教師專業學習社群，而 44 人中，一共有 34 位表示有加入專業學習社群。所以，經過六波三年的蒐集之後，全部完整蒐集每一波資料的分析者樣本數總共有 98 位，而分析時的總樣本數即為 98 位。針對樣本的流失問題，在縱貫性研究中，這是無可避面的狀況。從本研究的流失情形來看，原因多數是因為放棄實習、未通過教檢、放棄教甄等，也就是說，可能因為人格特質而不想當老師，或者是因為能力問題被機制淘汰而無法當老師。換言之，本研究最後納入分析的 98 位師資生，應該說是任教意願較高的，或者是順利通過考試，能力較高的師資生。因此，本研究的分析結果僅能說是適

合推論到通過教檢且已成為教師，或想要繼續努力成為教師的師資生們，因此在母體推論上有其限制，也需要特別注意。

二、研究架構圖

本研究架構圖如圖 1：

圖 1 研究架構圖



三、研究工具

(一) 創意教學信念量表

創意教學信念係指教師在教學歷程中，根據自己的經驗與專業背景，對於創意教學相關內涵所持的一種內心思想，表示接納或肯定的態度，以導引其創意教學活動。本研究採用蕭佳純（2018）的創意教學信念量表，問卷採六點量表，共有三個構面。1. 情意部分：提升創意意向的教學行為；指能具體提升學生創意意向的創意教學行為，包含「我認為教師對於學生創新的思考要給予鼓勵」、「我認為教師要在學生想不出答案時，給予適度的提示」等 9 題。2. 技能部分：創意教材與活動設計；指能具體提升學生創意能力以及技巧的創意教學行為，包含「我認

為教師應該要會採用多樣化教學輔助器材，促進學生的好奇心」、「我認為教師應該要會規劃一些主題，來發展學生的分析及綜合的思考能力」等 7 題。3. 認知部分：創意認知與態度；指的是教師對於創意教學所抱持的認知程度，包含「我認為創意教學有助於提升學生的學習動機」、「我認為教師要規劃一個創意激發的教室環境」等 10 題。以下關於構面的名稱皆簡稱為提升創意意向、創意教材與活動設計以及創意認知與態度。利用第一波的 281 位樣本所進行的驗證性因素分析部分，所得之 RMSEA 值為 .10，雖然大於 .05 的嚴格標準，但 MacCallum 等人（1996）認為 RMSEA 界於 .08 至 .10 之間，模式還是普通適配，若超過 .10，則是不良的適配，本量表的 RMSEA 值為 .10，可以說是

普通適配，但也仍有改進空間。GFI 為 .91，SRMR 為 .04，CFI、IFI、分別為 .97、.97，均大於 .90 的標準；PNFI、PGFI 為 .87 與 .63，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，所以本量表在整體適配度的考驗，顯示出理論模式與觀察資料的適配度仍是屬於可接受範圍。而總量表的信度 Cronbach' s α 值為 .94，各分量表分別為 .92、.91、.93。在本研究中，創意教學信念為主要的依變項，因此將發放六次，在每一學期的開學第一個月提供給師資生、實習學生、畢業後兩年師資生填寫紙本問卷。

(二) 任教意願量表

任教意願意指：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。本研究設計為單一量表，共 6 題，採六點量表，題項包含：為了成為國小教師，我願意繼續努力；即使未來的教甄多次未過，我仍會繼續努力直到錄取，等等 6 題。利用預試樣本所進行因素分析僅進行 1 次，可解釋變異量為 84.77%。信度 Cronbach' s α 值為 .97，結果顯示本量表內部一致性相當高。續利用第一波的 281 位樣本所進行的驗證性因素分析之 RMSEA 值為 .024，小於 .05 的標準，表示理論模式與觀察資料有不錯的適配度。GFI 為 .91，SRMR 為 .04，CFI、IFI、分別為 .94、.94；PNFI、PGFI 為 .56 與 .56。結果顯示各指標均達適配標準，所以本量表在整體適配度的考驗，顯示出理論模式與觀察資料的適配度不錯。而在本研究中，任教意願為隨時間變動的共變數，所以跟創意教學信念一樣將發放六次，在每一學期的開學第一個月提供給師資生、實習學生、畢業後兩

年師資生填寫紙本問卷。

(三) 教師專業學習社群量表

本量表為自編量表，乃是依據教師專業學習社群之相關理論及內涵，參考張媛甯與張書鳳（2016）所編製的量表為基礎加以編修，用於畢業後兩年的師資生，認知自己參與專業學習社群或是類似研習活動的程度，問卷採六點量表，經探索性因素分析後，共抽取 6 個因素 62 題，包含「分享領導」、「共同願景」、「支持情境」、「合作學習」、「共享教學」、與「關注學生」六大構面。其中分享領導以「本校各年級、學科(領域)的教師領導者能帶領同儕教師進行專業成長」等 10 題作為衡量；共同願景以「社群願景是由成員透過合作的歷程，共同參與討論形成的」等 9 題作為衡量；支持情境以「本校溝通管道暢通且多元，有利於教師彼此分享資訊」等 11 題作為衡量；合作學習以「本校社群教師定期且經常地在一起討論與學生有關的教育議題」等 11 題作為衡量；共享教學以「本校社群教師能於教學觀察的過程中，相互學習對方教學的優點」等 14 題作為衡量；關注學生以「本校社群教師會積極採用適切的教學方法增進學生的學習成效」等 6 題作為衡量，得分越高，代表畢業後兩年師資生參與專業學習社群的情形越佳。累積解釋變異量為 67.15%，總量表信度 Cronbach' s α 值為 .96，各分量表則分別為 .90、.91、.89、.92、.93、.92。利用第五波的 148 位樣本所進行的驗證性因素分析後，卡方值為 536.28， $p < .05$ 達顯著水準，RMSEA、GFI、AGFI、CFI、IFI 及 SRMR 分別為 .06、.90、.91、.92、.92、.04，顯示本量表的整體適配度尚佳，具有構念效度。此量表在第三年的第一學期（107 學年度）

隨著創意教學信念量表、任教意願量表發放給初任教師們填答紙本問卷。有關於利用第五波的 148 位樣本，除了是初任教師、代理代課老師之外，也有一些是在補習班或是從事相關教育工作者，可能不一定會有接觸教師專業學習社群機會的疑慮。所以在第五波問卷調查時，詢問這 148 位師資生，是否有參加社群或是相類似的研習活動。或許因為還想要參加教甄的原因，所以即使有些人還未到學校任教，但是 148 位都表示有參加。所以，在畢業後兩年，隨著自己的工作狀態不同，工作場域中也可能有類似社群的學習機會，因此重新編修的量表，主詞也修改使用的是本校或本單位。所以本量表是在第五波時進行蒐集。

(四) 實習學生與輔導教師互動一致量表

此部份量表乃是採用蔡碧璉 (2004) 的「建構優質實習歷程」的因素量表，該量表一共包含擔心與輔導教師的看法一致性、對於從事教職工作的價值澄清程度、開放正向的實習環境、主動的溝通人格特質以及互動一致的教育信念等五部份。因為本研究乃是著重於實習學生與輔導教師的互動是否一致，所以選擇的是擔心與輔導教師的看法一致性以及互動一致兩部份做為分析，而須強調的是，這部分的問卷內涵是強調實習學生與輔導教師在一般教學理念的互動性，並非是著重在雙方對於創意教學的理念是否一致。但是若未來研究有發展出實習學生與輔導教師對於創意教學理念一致與否的問卷，相信對於本研究結果的解釋應該能夠更聚焦。此部分一共有八題，問卷採六點量表，經探索性因素分析共抽取 2 個因素 8 題，包含「擔心與輔導教師的看法一致性」(3 題，例如：我擔心對於班級經營的看法與實習輔

教師的主張不一致)以及「互動一致」(5 題，例如：我的輔導老師完全支持我對學生的獎懲措施；我的輔導教師支持我在教學實習時所提出的一些新的構想)。累積解釋變異量為 75.21%，信度 Cronbach's α 值則分別為 .92 以及 .91，總量表為 .92。利用第三波的 214 位樣本所進行的驗證性因素分析，RMSEA、GFI、AGFI、CFI、IFI 及 SRMR 分別為 .03、.92、.92、.93、.93、.04，組成信度分別為 .87 以及 .83，顯示本量表的整體適配度尚佳，具有構念效度。此量表作為共變項，所以每一次隨著創意教學信念量表發放給師資生們填答紙本問卷。所以本量表是在第三波時進行蒐集。

四、資料處理方式

本研究以階層線性模式進行資料分析，探討師資生的創意教學信念隨時間成長之變化及相關影響因素對創意教學信念成長速率的可能影響，層次一之解釋變項為時間、以及隨時間變動的共變項：任教意願，層次二解釋變項則為性別、修讀教育學程的途徑、是否會投入教師甄試、學校是否有設立專業學習社群、與實習指導教師互動一致的程度、專業學習社群參與、現在工作形態。

研究分析與結果

本研究為了瞭解師資生的創意教學信念成長趨勢，因此在分析上列出創意教學信念的三個構面「提升創意意向」、「創意認知與態度」以及「創意教材與活動設計」的六次調查的樣本數、平均數以及標準差如表 1，而因為分析的樣本數為 98 位，因此表 1 聚

表 1 創意教學信念之平均數與標準差

構面	調查波次	一	二	三	四	五	六
	樣本數	98	98	98	98	98	98
提升創意意向	平均數	5.10	5.02	4.98	4.96	4.91	4.87
	標準差	0.62	0.72	0.73	0.70	0.69	0.69
創意認知與態度	平均數	5.18	5.04	5.03	5.03	4.93	4.91
	標準差	0.64	0.72	0.74	0.73	0.71	0.74
創意教材與活動設計	平均數	5.01	4.91	4.84	4.90	4.81	4.79
	標準差	0.66	0.71	0.67	0.73	0.74	0.73
任教意願	平均數	4.34	4.47	4.44	4.30	4.14	4.09
	標準差	1.07	1.11	1.11	1.28	1.49	1.37

焦在這 98 位的資料上。從表中可以初步發現，三個構面的平均數都呈現逐漸減低的現象，然是否確是如此，有待本研究之後的檢驗，此外，任教意願也是在六波調查中呈現逐次下降的趨勢。以下茲就 HLM 分析步驟的虛無模式、非條件成長模式、共變數模式及條件化成長模式分述之。

除了上述有在六次調查中都調查的變項之外，本研究在第三波也調查了擔心與實習指導教師的看法一致程度（平均數為 3.87、標準差為 0.99）、與實習指導教師的互動一致程度（平均數為 3.69、標準差為 0.71）；而第五波調查中也調查了專業學習社群參與程度，一共包含了共享領導（平均數為 3.77、標準差為 0.94）、共享願景（平均數為 4.11、標準差為 0.96）、合作學習（平均數為 4.01、標準差為 1.02）、支持情境（平均數為 3.89、標準差為 1.04）、共享教學（平均數為 3.91、標準差為 0.99）以及關注學生學習（平均數為 4.02、標準差為 1.02），六個構面。

一、虛無模式

本研究的虛無模式如下所示：

$$Y_{it} = \pi_{0i} + e_{it}$$

$$\pi_{0i} = \gamma_{00} + r_{0i} \quad e_{it} \stackrel{iid}{\sim} N(0, \sigma^2)$$

公式 (1)

其中 $i=1, 2, \dots, n$ 為個體， Y_{it} 為對師資生於時間點 t 所測量到的創意教學信念（因為創意教學信念一共有三個構面，所以將分為三個部份分別說明分析結果）； π_{0i} 為截距項，代表師資生 i 的平均創意教學信念（三構面）得分； e_{it} 為層次一的隨機誤差，假定每一個 e_{it} 均為常態分配，其平均數為 0 且有共同的變異數 σ^2 。 γ_{00} 為所有師資生樣本的平均創意教學信念（三構面）得分， r_{0i} 為層次二之隨機效果。

首先，就提升創意意向、創意認知與態

度以及創意教材與活動設計三個構面來看，層次二之個體間變異成分（between group component, τ_{00} ）都顯著異於 0 ($\chi^2=185.44$, $p < .05$; $\chi^2=128.87$, $p < .05$; $\chi^2=157.05$, $p < .05$)，滿足階層線性成長模式中，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, σ^2 ）之值分別為 0.22、0.30 以及 0.27；計算出組內相關係數 ICC 之值分別為 .56、.45 以及 .50，遠高於 .059 的標準，且高於 0.138 時可稱為高度關聯（溫福星，2006），即師資生自我相關係數高。由上可知，在創意教學信念（提升創意意向、創意認知與態度以及創意教材與活動設計三個構面）的總變異量中，來自師資生間的變異量分別佔 44%、55%，以及 50%，而師資生內重複測量的變異量分別佔 56%、45%，以及 50%；換言之，提升創意意向、創意認知與態度以及創意教材與活動設計三個構面都存在著師資生間與師資生內變異，因此適合進行後續之 HLM 分析。

二、非條件化成長模式

當虛無模式得到驗證後，接著進行非條件化線性成長模式與成長曲線模型式之檢定，以驗證層次一中的斜率與截距是否存在，也就是說須透過兩個變數來表示：時間（time）與時間平方（time²）（Fitzmaurice et al., 2004），其成長可能是緩慢、減少或加速，以下為師資生創意教學信念三大構面的成長線性模型及成長曲線模型之方程式（因為創意教學信念一共有三個構面：提升創意意向、創意認知與態度以及創意教材與活動設計，所以 Y 分別代表三個構面）。

成長線性模型方程式：

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

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

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

$$\begin{pmatrix} r_{0i} \\ r_{1i} \end{pmatrix} \sim N \left(\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \tau_{00} & \tau_{01} \\ \tau_{10} & \tau_{11} \end{pmatrix} \right)$$

公式 (2)

成長曲線模型方程式：

$$\text{Level 1: } Y_{ti} = \pi_{0i} + \pi_{1i} \text{ 時間}_{ti} + \pi_{2i} \text{ 時間}_{ti}^2 + e_{ti}$$

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

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

$$\pi_{2i} = \gamma_{20} + r_{2i}$$

公式 (3)

其中， π_{0i} 為截距，是師資生個體 i 初始狀態的創意教學信念分數；而線性係數 π_{1i} 是指第 i 個人在時間 t 時的瞬間成長率，而 π_{2i} 則是指每一成長軌跡的曲率或者加速度，時間 t_i 為師資生 i 在第 t 波調查的時間（以月份做為標示，一共調查六波，每次約間隔五至六個月），在縱貫性分析中，以減去初始年齡為中心化（溫福星，2006），所以本研究減去第一波調查時間（大四上學期）做為置中。 r_{1i} 及 r_{2i} 為層次二的隨機效果。謝俊義（2010）表示，若要評估成長曲線模型是否比線性成長模型適配度來得好，可使用概似比考驗（A Likelihood Ratio test）來評估。所以，關於時間的變化率，本研究先進行非條件化線性成長與成長曲線等兩個模式的概似比考驗，將此二模型的離異數統計量進行比較（比較公式 2 與公式 3）。首先，以提升創意意向、創意認知與態度以及創意教材與活動設計來看，數據指出，第一個線

性模型的離異數分別為 229.05、261.35 以及 258.81，自由度為 4，第二個成長曲線的離異數分別為 236.58、268.06 以及 264.29，自由度為 7，兩者之差分別為 8.53、6.71 以及 5.48，此差服從自由度為 3 的卡方分配，考驗結果未達到顯著 ($p = .06$ 、 $.08$ 、 $.14$)，表示兩模式之間並無差異，使用簡化之線性模式即可。據此，創意教學信念的三個構面都是採用線性成長模式，以檢驗師資生的提升創意意向、創意認知與態度以及創意教材與活動設計是否存在不同的截距與斜率。

非條件化成長模式的分析結果如表 2 至表 4，師資生的提升創意意向之初始狀態分數 $\gamma_{00} = 5.27$ ($SE = .12$, $t = 45.56$, $p < .05$) 達到顯著水準，成長率 $\gamma_{10} = -0.015$ ($SE = .004$, $t = -3.46$, $p < .05$) 達到顯著水準；提升創意認知與態度之初始狀態分數 $\gamma_{00} = 5.34$ ($SE = .10$, $t = 53.43$, $p < .05$) 達到顯著水準，成長率 $\gamma_{10} = -0.02$ ($SE = .005$, $t = -3.55$, $p < .05$) 達到顯著水準；創意教材與活動設計之初始狀態分數 $\gamma_{00} = 5.09$ ($SE = .13$, $t = 40.45$, $p < .05$) 達到顯著水準，成長率 $\gamma_{10} = -0.02$ ($SE = .01$, $t = -2.01$, $p < .05$) 達到顯著水準。而且因為成長率 γ_{10} 都是負值，且達顯著水準，可知師資生創意教學信念中的提升創意意向、創意認知與態度以及創意教材與活動設計都是為一線性向下的成長趨勢圖形。而且以本研究每學期調查一次（間隔大約 6 個月）的情形來看，表示創意教學信念在半年間會下降大約 0.015~0.02 的單位（本研究為六點量表）。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} 的變異分別為 0.23、0.23、0.23，皆達到顯著水準 ($p < .05$)，成長率 r_{1i} 的變異分別為 0.0001、0.0002 以及 0.0004，也都是達顯著水準 ($p < .05$)。結果指出，截距項與一次項之變異皆達到顯著，

表示在師資生的創意教學信念的三個構面間之截距及斜率均存在顯著差異。再者，比較此模式與虛無模式可知三個構面的層次一時間變項所解釋的變異數比例分別為 13.63%、13.33% 以及 18.5%，即引進時間變數可以減少第一層誤差項的變異數達 13.63%、13.33% 以及 18.5% 的程度。

綜合以上分析結果可知，創意教學信念不論是提升創意意向、創意認知與態度還是創意教材與活動設計，都是呈現向下的線性成長趨勢，然而本研究假設一是假設創意教學信念成長為一個先上後下的二次成長發展趨勢，因此就此研究結果來看，本研究假設一未獲得支持。就研究結果來說，本研究原本假設創意教學信念為先上後下的發展情形，原因在於，師資生可能在大四以及實習時有比較多的時間，對於教學工作也還充滿著熱誠，所以對於需要額外花很多時間的創意教學還相當具有衝勁；但是一旦成為正式教師，到學校任教之後，可能會因為需要適應學校或者是龐雜的教學工作，而稍加削減了創意教學信念，所以本研究才會假設是先上後下的發展。然而就研究結果來看，與本研究假設大不相同，研究者猜測其中可能原因是，在成為正式教師的第一年，為了適應學校環境與教學、行政等工作，教師較無暇去思考創意教學，因此在這一年的創意教學信念也是呈現下降的情形。除此之外，本研究僅調查三年，假設師資生的創意教學信念剛開始下降，爾後在成為正式教師之後會上升，是否上升的時間點過早？也就是說，如果把時間再拉長，可能會在成為正式教師的第二年、第三年之後，慢慢熟悉學校環境與教學生活之後，創意教學信念是有可能會上升的，因此，本研究也建議未來研究可以再延長調查時程，以了解師資生的創意教學信

念是否在成為正式教師之後的第二年開始會逐漸上升。除此之外，與過去研究大為不同的是，目前國內僅有探討學生創造力的成長趨勢（蕭佳純，2015），教師創意教學自我效能的成長趨勢（蕭佳純，2018）、或是教師效能感的發展（吳璧如，2005），卻從未有以師資生的創意教學信念為主題的縱貫性研究，本研究的發現，正可以彌補過去研究的缺口。尤其，本研究利用三年六波的調查，相較過去以師資生為對象的縱貫性研究，也可說是目前調查時間最長的，所以研究結果相當具有參考價值。

三、條件化成長模式之層次二跨層次分析

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，個別師資生的提升創意意向、創意認知與態度以及創意教材與活動設計在初始狀態及成長速率存在顯著差異，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，而納入層次二的變項共包含有：性別（男生為1，女生為0）、修讀教育學程途徑（師培系為0，經由考試為1）、是否會投入教甄（會為1，不會為0）、設立社群（有為1，無為0）、參加社群（有參加為1，未參加為0）、擔心與實習指導教師的看法一致程度、與實習指導教師的互動一致程度、專業學習社群參與程度（共享領導、共享願景、合作學習、支持情境、共享教學以及關注學生，一共六個構面）、目前工作狀態（正式教師、代理代課教師、待業中、一般工作，此為類別變項，以正式教師為參照組）。其中，性別、修讀途徑、是否投入教甄以及目前工作狀態皆為控制變項，雖非本研究的重要影響變項，亦

放入模式中以控制變項討論之。

$$\text{Level 1 : } Y_{it} = \pi_{0i} + \pi_{1i} \text{ 時間}_{it} + \pi_{2i} \text{ 任教意願}_{it} + e_{it}$$

$$\text{Level 2 : } \pi_{0i} = \gamma_{00} + \gamma_{01} \text{ 性別} + \gamma_{02} \text{ 修讀途徑} + \gamma_{03} \text{ 是否投入教甄} + e_{0i}$$

$\pi_{1i} = \gamma_{10} + \gamma_{11} \text{ 性別} + \gamma_{12} \text{ 修讀途徑} + \gamma_{13} \text{ 是否投入教甄} + \gamma_{14} \text{ 設立社群} + \gamma_{15} \text{ 參加社群} + \gamma_{16} \text{ 擔心看法一致程度} + \gamma_{17} \text{ 互動一致程度} + \gamma_{18} \text{ 共享領導} + \gamma_{19} \text{ 共享願景} + \gamma_{110} \text{ 合作學習} + \gamma_{111} \text{ 支持情境} + \gamma_{112} \text{ 共享教學} + \gamma_{113} \text{ 關注學生} + \gamma_{114} \text{ 目前工作 1} + \gamma_{115} \text{ 目前工作 2} + \gamma_{116} \text{ 目前工作 3} + e_{1i}$

$$\pi_{2i} = \gamma_{20}$$

公式（4）

從公式（4）中可知， γ_{01} 為男女師資生在提升創意意向初階段的差距； γ_{11} 為女性的師資生在提升創意意向線性成長速率的差異； γ_{18} 為共享領導在提升創意意向線性成長速率的調節效果； γ_{111} 為支持情境在提升創意意向線性成長速率的調節效果； γ_{114} 為正式教師與代理代課教師在提升創意意向線性成長速率的差異，以此類推。

首先在提升創意意向的分析上，條件化成長模式之層次二完整模式中，首先進行截距預測模式來瞭解層次二的師資生個體變項對提升創意意向初始狀態的直接影響效果，因為是初始狀態（指大四的時候），所以考慮的變項為符合大四時的變項，包含有性別、修讀教育學程途徑以及是否會投入教師甄試。經條件化成長模式的分析結果如表2，在性別、就讀學程途徑達顯著水準（ $\gamma_{01} = -2.58, t = -2.77, p < .05$ ； $\gamma_{02} = -0.61, t = -2.03, p < .05$ ），表示在大四的時候，女生的提升創意意向程度高於男生；師培系學生的提升創意意向程度高於考試的師資生。此研究結果

似乎相當符合常理，一般來說，國小教師仍是以女性居多，且本來就是師培系的學生也可能已經在大學四年的薰陶下，比考試就讀教育學程師資生擁有較高度的情意程度，也就是說，提升創意意向的程度會較高。進一步進行斜率預測模式，分析層次二的師資生個體變項在提升創意意向的線性成長速率的調節效果。結果如表 2 所示，層次二師資生個體變項中的性別 ($\gamma_{11}=0.08, t=2.93, p<.05$)、參加專業學習社群否 ($\gamma_{15}=0.01, t=2.51, p<.05$)、互動一致程度 ($\gamma_{17}=0.01, t=2.50, p<.05$)、及專業學習社群中的合作學習 ($\gamma_{110}=0.03, t=3.41, p<.05$) 確實有顯著不同的成長速率，而由係數的正負可知，女生的提升創意意向的下降速率高於男生；沒有參加學習社群的師資生的提升創意意向下降速率高於有參加的；與實習指導教師看法越一致的，其提升創意意向的下降速率可以獲得調節，較為緩慢；除此之外，學校中專業學習社群中的合作學習程度越高的，其提升創意意向的下降速率也可以獲得調節，換言之，下降速率可以獲得緩解。至此，針對創意教學情意中的提升創意意向而言，性別、參加專業學習社群否、互動一致程度及專業學習社群中的合作學習對於提升創意意向的下降速率有調節效果。

再者，在創意認知與態度的分析上，經條件化成長模式分析結果如表 3，在就讀學程途徑達顯著水準 ($\gamma_{02}=-0.79, t=-2.55, p<.05$)，表示在大四的時候，師培系學生的創意認知與態度程度高於考試的師資生。進一步進行斜率預測模式，分析層次二的師資生個體變項在創意認知與態度的線性成長速率的調節效果。結果如表 3 所示，層次二師資生個體變項中的學校是否有專業學習社群 ($\gamma_{14}=0.06, t=2.42, p<.05$)、目前工作 2

($\gamma_{115}=-0.04, t=-2.33, p<.05$)、及目前工作 3 ($\gamma_{116}=-0.07, t=-2.61, p<.05$) 有顯著不同的成長速率，而由係數的正負可知，學校有設立學習社群的師資生的創意認知與態度的下降速率低於學校沒有設立社群的，換言之，學校如果有設立專業學習社群，則師資生創意認知與態度的下降速率可以獲得緩解；待業中的以及目前正在從事其他工作的師資生，其創意認知與態度的下降速率高於已經是正式教師的師資生，可知，有否考上正式教師對於師資生的創意認知與態度下降速率確實是會有影響。至此，針對創意教學認知中的創意認知與態度而言，學校是否有專業學習社群、目前工作情形中的正式教師與待業中、正式教師與從事其他工作者，對於創意認知與態度的下降速率可以有調節效果。

最後，在創意教材與活動設計的分析上，經條件化成長模式分析結果如表 4，在就讀學程途徑達顯著水準 ($\gamma_{02}=-0.67, t=-2.03, p<.05$)，表示在大四的時候，師資系學生的創意教材與活動設計程度高於考試的師資生。進一步進行斜率預測模式，結果如表 4 所示，層次二師資生個體變項中的學校是否有專業學習社群 ($\gamma_{14}=0.07, t=3.01, p<.05$)、參加專業學習社群否 ($\gamma_{15}=0.03, t=3.11, p<.05$)、互動一致程度 ($\gamma_{17}=0.01, t=2.50, p<.05$)、及專業學習社群中的共享領導 ($\gamma_{18}=0.03, t=2.64, p<.05$)、共享教學 ($\gamma_{112}=0.07, t=2.33, p<.05$)、目前工作 2 ($\gamma_{115}=-0.04, t=-2.62, p<.05$)、及目前工作 3 ($\gamma_{116}=-0.10, t=-3.83, p<.05$)，確實有顯著不同的成長速率，而由係數的正負可知，學校有設立學習社群、以及有參加學習社群的師資生的創意教材與活動設計下降速率低於學校沒有設立社群的，或是沒有參加學習社群；與實習指導教師互動越一致的、學校中

專業學習社群中的共享領導以及共享教學程度越高的，其創意教材與活動設計的下降速率可以獲得調節或是減緩。待業中的以及目前正在從事其他工作的師資生，其創意認知與態度的下降速率高於已經是正式教師的師資生，可知，有否考上正式教師對於師資生的創意教材與活動設計下降速率確實是會有影響。至此，針對創意教學技能中的創意教材與活動設計而言，學校有無設置專業學習社群、參加專業學習社群否、看法一致程度，及專業學習社群中的共享領導、共享教學，以及目前工作情形中的正式教師與待業中、正式教師與從事其他工作者對於創意教材與活動設計的下降速率可以有調節效果。

分析至此可以發現，本研究的假設二及三獲得成立，而且從以上調節效果的分析可以大致得到一些重要的結果，首先，實習學生的學校有無設置專業學習社群，對於創意認知與態度以及創意教材與活動設計的下降情形具有舒緩的效果；更重要的，畢業後兩年師資生自己有無參加專業學習社群對於提升創意意向以及創意教材與活動設計的下降情形也有舒緩的調節效果。也就是說，要增加教師的創意教學信念，學校需要設立專業學習社群，而且要鼓勵教師多多參加社群的活動。但是為什麼學校有無專業學習社群僅會對創意認知與態度（創意認知）以及創意教材與活動設計（創意技能）的下降情形有減緩的作用，但是對於創意情意的提升創意意向部分則沒有影響？首先，作者認為，因為情意的改變需要較長時間的觀察，可能在三年的時間內，尤其專業學習社群僅是師資生畢業後到學校任教的第一年，所以在只有一年的時間內，尚未觀察出對於創意情意部分的調節影響；另外，專業學習社群對於創

意認知與創意技能的調節影響，是否有可能整體由負向的發展轉向正向，也是需要更長的時間觀察，因為從這一年專業學習社群對創意教學信念的發展影響來看，僅能說明具有減緩下降發展的效果。最後，對女師資生的提升創意意向的下降速率高於男生來看，或許是因為在小學的教育環境中，目前還是以女生多於男生的現象，而在創意教學信念的三個構面中，提升創意意向是最為抽象、也是最需要教師間多分享、觀摩做法的；但是女師資生可能較男性會被賦予較多的行政工作、輔導工作等，所以女師資生可能在工作繁忙，缺乏時間可以討論創意教學的情形下，對於提升創意意向的下降情形較男生來的明顯。然而，確切的原因為何，恐怕需要更多研究深入探討之。

而在隨機效果中，截距項變異量分別為 0.26 ($\chi^2=64.96, p<.05$)、0.22 ($\chi^2=50.92, p<.05$)、0.30 ($\chi^2=71.23, p<.05$)；平均成長率變異量分別為 0.0001 ($\chi^2=21.78, p<.05$)、0.0002 ($\chi^2=24.75, p<.05$)、0.0003 ($\chi^2=29.98, p<.05$)，均達顯著水準，表示師資生創意教學信念中的三個構面都還有受到其他變項調節影響。此外，層次二完整模式再與虛無模式比較可知，在提升創意意向層次二師資生個體變項所解釋的變異數比例分別為 22.72%、26.67% 以及 33.33%，即引進時間及層次二師資生個體變項可以減少第一層誤差項的變異數分別達 22.72%、26.67% 以及 33.33% 的程度，對照層次一包含有時間變項的模型，再增加了 9.1%、13.33%、14.81% 的變異解釋量，所以在層次二所引進的師資生個人變項對於創意教學信念成長趨勢仍是有些許的貢獻。

四、共變數模式分析

本研究隨時間變動的共變數分析模式如下所示：

$$\text{Level 1: } Y_{it} = \pi_{0i} + \pi_{1i} \text{ 時間}_{it} + \pi_{2i} \text{ 任教意願}_{it} + e_{it}$$

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

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

$$\pi_{2i} = \gamma_{20}$$

其中， γ_{20} 為六次調查後師資生任教意願的平均數，稱為隨時間變動的共變數，所以在形式上將它設為層次二中的固定效果。共變數效果分析結果如表 2 至表 4 所示，研究結果顯示，以師資生的創意認知與態度以及創意教材與活動設計來看，除了時間變項外，會受到任教意願 ($\gamma_{20}=0.12, t=2.20, r < .05$; $\gamma_{20}=0.16, t=2.25, p < .05$) 顯著影響，且任教意願對師資生的創意認知與態度以及創意教材與活動設計呈正向關係，也就是說任教意願越高的師資生，其創意認知與態度以及創意教材與活動設計會越高。因此，本研究的假設四獲得成立，對應過去研究的論述如丁學勤與廖書廷 (2012)、Tillema (2000) 大致相符。

此外，本研究也比較虛無模式與共變數模式可知，在創造力層次一時間及共變數模式所解釋的變異數比例分別為 22.79%、26.67% 以及 29.63%，即引進時間及共變數模式可以減少第一層誤差項的變異數達 22.79%、26.67% 以及 29.63% 的程度，對照僅有時間變項的模型，分別增加了 9.16%、13.34%、11.13% 的變異解釋量，所以引進的共變數對於師資生的創意教學信念成長趨勢有其貢獻。因為過去並無任教意願與創意教學信念關聯的研究，因此並無相關研究可供比較，但是透過本研究發現，任教意願與創

意教學信念呈現共變的情形，若從單一時間點來看，任教意願越高則可能創意教學信念也會越高，但是因為整體創意教學信念是一個下降的趨勢，所以這隱含的任教意願可能也是一個下降的趨勢。最後，本研究還是要再次提醒的是，在長達三年的調查中，縱貫性研究的樣本流失問題是本研究最重要的限制，從這 98 位師資生的背景來看，他們都是通過教檢，甚至已經在學校任教，代表著能力較高；或是即使還未考上老師，目前也多在相關教育產業中工作，也表示會繼續參加教師甄試，所以任教意願可能也是比較高的，所以研究結果的推論，僅能說適合推論在這類師資生。

討論與建議

以下分為結論、討論以及建議三部分加以說明。

一、結論

依據本研究進行三年後的分析所得結果，對應研究目的與假設後，可得以下結論。

(一) 創意教學信念整體而言呈現向下的發展趨勢

本研究的創意教學信念共分為三個構面，提升創意意向、創意認知與態度以及創意教材與活動設計，在六次的調查與統計分析後，本研究發現，創意教學信念中的三個構面都是呈現線性的向下發展趨勢，若是以下降的速率來看，提升創意意向 (-0.015)、創意認知與態度 (-0.016) 以及創意教材與活動設計 (-0.017)，所以是以技能部份的創意教材與活動設計下降速率較高。所以，本研究的假設一並未獲得成立。研究者推測

表 2 創意教學信念（提升創意意向）階層線性模式分析

	虛無模式			非條件化成長模式			共變數模型			條件化成長模式		
	係數	標準誤	t 值	係數	標準誤	t 值	係數	標準誤	t 值	係數	標準誤	t 值
固定效果												
初階段提升創意意向												
(π _{0i})												
γ ₀₀	5.01	.11	46.23*	5.27	.12	45.56*	3.23	.74	4.39*	3.43	.502	6.83*
γ ₀₁										-2.58	.931	-2.77*
γ ₀₂										-0.61	.301	-2.03*
γ ₀₃										0.26	.277	0.94
γ ₂₀							0.067	.066	0.93	0.03	.069	0.48
成長率 (π _{1i})												
γ ₁₀				-0.015	.004	-3.46*	-0.012	.005	-2.69*	-0.11	.035	-3.16*
γ ₁₁										0.08	.027	2.93*
γ ₁₂										0.02	.015	1.28
γ ₁₃										0.004	.019	0.37
γ ₁₄										-0.02	.016	-0.95
γ ₁₅										0.01	.004	2.51*
γ ₁₆										0.001	.003	0.25
γ ₁₇										0.01	.004	2.50*
γ ₁₈										-0.002	.014	-0.14
γ ₁₉										0.02	.018	1.19
γ ₁₁₀										0.03	.011	3.41*
γ ₁₁₁										-0.008	.013	-0.63
γ ₁₁₂										0.008	.025	0.31
γ ₁₁₃										-0.001	.020	-0.05
γ ₁₁₄										-0.002	.008	-0.24
γ ₁₁₅										0.011	.017	0.64
γ ₁₁₆										0.029	.026	1.01
隨機效果												
	變異數	χ ²	p 值	變異數	χ ²	p 值	變異數	χ ²	p 值	變異數	χ ²	p 值
e _{ii}	0.22			0.19			0.17			0.17		
r _{0i}	0.28	185.44	<.05	0.23	62.81	<.05	0.26	71.07	<.05	0.26	64.96	<.05
r _{1i}				0.001	43.13	<.05	0.0004	21.41	>.05	0.0001	21.78	<.05

*p<.05

表 3 創意教學信念（創意認知與態度）階層線性模式分析

	虛無模式			非條件化成長模式			共變數模型			條件化成長模式		
	係數	標準誤	t 值	係數	標準誤	t 值	係數	標準誤	t 值	係數	標準誤	t 值
固定效果												
初階段提升創意意向												
(π_{0i})												
γ_{00}	5.05	.11	48.11*	5.34	.10	53.43*	2.70	.59	4.60*	2.84	0.52	5.49*
γ_{01}										-0.95	0.62	-1.53
γ_{02}										-0.79	0.31	-2.55*
γ_{03}										0.16	0.26	0.61
γ_{20}							0.12	.05	2.20*	0.17	0.07	2.72*
成長率 (π_{1i})												
γ_{10}				-0.02	.005	-3.55*	-0.01	.004	-2.72*	-0.02	.05	-0.53
γ_{11}										0.04	.03	1.32
γ_{12}										0.01	.02	0.67
γ_{13}										0.02	.01	1.41
γ_{14}										0.06	.03	2.42*
γ_{15}										-0.02	.01	-1.21
γ_{16}										0.01	.003	3.49
γ_{17}										-0.004	.004	-0.93
γ_{18}										0.02	.01	1.21
γ_{19}										-0.01	.02	-0.72
γ_{110}										0.01	.01	0.62
γ_{111}										.02	.02	1.12
γ_{112}										-0.02	.03	-0.79
γ_{113}										0.01	.02	0.45
γ_{114}										-0.02	.01	-1.79
γ_{115}										-0.04	.02	-2.33*
γ_{116}										-0.07	.02	-2.61*
隨機效果												
	變異數	χ^2	p 值	變異數	χ^2	p 值	變異數	χ^2	p 值	變異數	χ^2	p 值
e_{ii}	0.30			0.26			0.22			0.22		
r_{0i}	0.25	128.87	<.05	0.23	39.65	<.05	0.17	49.59	<.05	0.22	50.92	<.05
r_{1i}				0.0002	38.17	<.05	0.0001	26.53	<.05	0.0002	24.75	<.05

* $p < .05$

表 4 創意教學信念（創意教材與活動設計）階層線性模式分析

	虛無模式			非條件化成長模式			共變數模型			條件化成長模式		
	係數	標準誤	t 值	係數	標準誤	t 值	係數	標準誤	t 值	係數	標準誤	t 值
固定效果												
初階段提升創意意向												
(π_{0i})												
γ_{00}	4.89	.11	44.81*	5.09	.13	40.45*	2.90	.53	5.46*	2.75	.20	5.48*
γ_{01}										-0.69	.63	-1.10
γ_{02}										-0.67	.33	-2.03*
γ_{03}										0.19	.27	0.71
γ_{20}							0.16	.06	2.25*	0.16	.07	2.25*
成長率 (π_{1i})												
γ_{10}				-0.02	.01	-2.01*	-0.02	.01	2.01*	-0.01	.004	-2.5*
γ_{11}										0.03	.03	1.27
γ_{12}										0.03	.02	1.55
γ_{13}										0.01	.01	1.37
γ_{14}										0.07	.02	3.01*
γ_{15}										0.03	.01	3.11*
γ_{16}										0.004	.004	1.18
γ_{17}										0.01	.004	2.50*
γ_{18}										0.03	.01	2.64*
γ_{19}										0.03	.02	1.45
γ_{110}										0.005	.01	0.39
γ_{111}										0.03	.01	3.10
γ_{112}										0.07	.03	2.33*
γ_{113}										0.04	.02	1.94
γ_{114}										-0.02	.01	-1.84
γ_{115}										-0.04	.02	-2.62*
γ_{116}										-0.10	.03	-3.83*
隨機效果												
	變異數	χ^2	p 值	變異數	χ^2	p 值	變異數	χ^2	p 值	變異數	χ^2	p 值
e_{ii}	0.27			0.22			0.19			0.18		
r_{0i}	0.27	157.05	<.05	0.23	60.20	<.05	0.26	70.74	<.05	0.30	71.23	<.05
r_{1i}				0.0004	43.60	<.05	0.0002	35.98	<.05	0.0003	29.98	<.05

* $p < .05$

可以原因在於，師資生可能在大四以及實習時要準備比較多的課業及教學工作，同時也要準備教師檢定考師以及教師甄試，所以對於需要額外花很多時間的創意教學較無暇顧及；但是一旦成為正式教師，到學校任教之後，又可能會需要適應學校龐雜的工作，或者擔心一下子就嘗試創意教學會招來他人異樣的眼光，因此呈現了創意教學信念在三年期間一路下降的情形，但上述為研究者的推測，真正的原因恐怕需要更多質性研究的探究是否真是如此。

(二) 與實習輔導教師的互動一致對創意教學信念的下降趨勢具有影響

針對創意教學信念中的提升創意向以及創意認知與態度而言，與實習輔導教師互動一致程度對於下降速率可以有調節效果。也就是說，實習的時候與實習指導教師的互動是否一致相當重要，與實習指導教師看法越一致、互動越好的，其創意教學信念的下降速率也可以較緩。所以，本研究的假設二獲得成立。

(三) 有無專業學習社群、專業學習社群運作不同構面、目前工作情形對創意教學信念的下降趨勢具有影響

針對創意教學認知中的提升創意向而言，性別、有無參加專業學習社群及專業學習社群中的合作學習對於提升創意向的下降速率可以有調節效果。而以創意認知與態度而言，學校是否有專業學習社群、目前工作情形中的正式教師與待業中、正式教師與從事其他工作者，對於創意認知與態度的下降速率可以有調節效果。最後，就創意教材與活動設計而言，學校有無專業學習社群、有無參加專業學習社群及專業學習社群中的

共享領導、共享教學，以及目前工作情形中的正式教師與待業中、正式教師與從事其他工作者對於創意教材與活動設計的下降速率可以有調節效果。也就是說，學校有設立學習社群的，或是師資生有參加專業學習社群的，則他們的創意教學信念的下降速率會低於學校沒有設立社群的，或者是沒有參加社群的人。除此之外，專業學習社群中的合作學習、共享領導以及共享教學程度越高的，其創意教學信念不同構面的下降速率也可以獲得調節，也就是下降速率會較緩。以目前工作情況來看，待業中的以及目前正在從事其他工作的師資生，其創意認知與態度以及創意教材與活動設計的下降速率高於已經是正式教師的師資生，可知，有否考上正式教師對於師資生的創意認知與態度以及創意教材與活動設計下降速率確實是會有影響。而探究為何有無考上正式教師對於創意認知與態度以及創意教材與活動設計下降趨勢有影響的可能原因在於，如果沒有考上正式教師的師資生，可能已經轉行、積極準備教師甄試、或者是擔任代理代課教師，所以在時間的安排上，他們可能會將心思放在準備考試、一般教學工作，對於創意教學的認知與態度也可能就會認為稍緩一些，等考上正式教師再準備就好。因此，沒考上正式教師的師資生，他們創意認知與態度以及創意教材與活動設計的下降速率高於已經是正式教師的師資生。綜合以上討論可知，本研究的假設三獲得成立。

(四) 任教意願會隨著時間變動而對師資生的創意教學信念產生共變影響

本研究除分析師資生的創意教學信念受到時間變項的影響之外，在層次一也討論創意教學信念是否會受到隨時間變動共變數

的影響，討論的變項為任教意願。研究結果發現，創意認知與態度與創意教材與活動設計會受到任教意願的共變影響，也就是說，任教意願若是較高的師資生，可能會對創意教學信念中的創意認知與態度、以及創意教材與活動設計產生正向的影響，因此，本研究的假設四獲得成立。但是因為整體創意教學信念是一個下降的趨勢，所以這裡正向影響代表的意義是，如果師資生的創意教學信念是下降的，則他的任教意願可能也是下降的，此一研究結果相當值得師資培育者重視，因為師資生可能在準備教甄的過程中，因為有限的時間或資源，會傾向中規中矩的傳統教學，反而不敢冒險嘗試具有創意的教學。至於是否如此，也有待後續研究者透過質性研究探究原因。

二、理論的貢獻與討論

本研究運用階層線性模式分析師資生在三年的時間當中，創意教學信念的發展趨勢變化，時間橫跨了大四、實習、實習後一學期以及實習後一年，一共三年的時間。從實證的角度來看，在以師資生為研究對象的領域中，雖也有研究採用縱貫性研究來了解師資生教學表現、任教意願等等的變化，但是卻極少有像本研究，以長達六波的資料來觀察師資生在三年的時間當中，創意教學信念的發展變化，以時間的調查上，本研究在國內堪稱創舉。尤其本研究除了了解創意教學信念的變化外，更蒐集了與時間變動的共變數：任教意願，以了解對創意教學信念發展的共變情形。除此之外，也分析了性別、修讀教育學程途徑、是否會投入教師甄試、是否通過教師檢定、任教學校是否有設立專業學習社群、是否有參加專業學習社群、擔心

與實習指導教師的看法不同程度、與實習指導教師的互動一致程度、專業學習社群參與程度（共享領導、共享願景、合作學習、支持情境、共享教學以及關注學生，一共六個構面）、目前工作狀態（正式教師、代理代課教師、待業中、一般工作），對於創意教學信念發展趨勢的影響差異。所以本研究將有助於研究師資生以及創意教學的學者們進一步了解不同層次因素對於創意教學信念成長趨勢的影響，對於理論的發展具有貢獻。

就理論面的貢獻而言，本研究證實師資生的創意教學信念是呈現下降的發展趨勢，而且不論是提升創意意向、創意認知與態度，還是創意教材與活動設計皆是如此，這研究結果可能讓人覺得相當意外，但是卻相當值得重視。一般來說，師資生經過大學四年的薰陶，應該具有一定程度的創意教學信念，師資培育的學者們也可能覺得師資生們的創意教學信念程度是高的。但是實際上在本研究的調查中發現，師資生在大四的時候可能面臨畢業壓力，對於自己的教師前途開始覺得茫然，所以創意教學信念開始有下降的情形。尤其到實習時更可能因為理論與實務的落差，或是實習輔導教師與自己的理念不盡相同等因素，也可能使得創意教學信念不斷的下降。尤其到實習結束之後，面臨參加教師甄試的壓力，或是已經順利考上教師甄試到學校任教後，排山倒海的適應壓力等等，都可能使得師資生、實習生、初任教師的創意教學信念呈現下降的趨勢。再者，在層次一的共變數方面，本研究發現任教意願與創意教學信念呈現是正相關的影響，也就是說，任教意願越高，創意教學信念也會越高，但是因為創意教學信念是一個向下的發展趨勢，所以任教意願可能也是向下發展。由此可知，對師資生來說，隨著時間逐

漸下降的恐怕不是只有創意教學信念，可能還有任教意願，這也是值得師資培育者重視的一個研究發現。最後，本研究發現，實習時與輔導教師的互動一致程度、學校有無設置專業學習社群、師資生有無參加專業學習社群、甚至是專業學習社群中的合作學習、共享領導以及共享教學程度越高的，其創意教學信念三個構面的下降速率也可以獲得調節，也就是說，可以較緩。由此可知，目前教育部積極推動的教師專業學習社群有其重要性及推動價值，對於學校來說，鼓勵教師參加專業學習社群應該還是未來的推動重點。

三、建議

(一) 透過師資培育課程及慎選適切的實習輔導教師，強化師資生的創意教學信念程度，以降低創意教學信念的下降情形

本研究結果發現，實習學生與實習輔導教師的互動情形對於師資生六波次的創意教學信念向下發展是具有調節效果的，所以，透過師資培育課程以及慎選適切的實習輔導教師是必要的。首先是師資培育機構，應該透過課程的設計，培養師資生具有積極的創意教學信念，不僅具備這樣的認知，還能隨著課程充實自己情意與技能方面的創意活動、設計等等能力。另一方面是到實習的階段時，實習機構應該建立實習學生的輔導系統，提升他們的任教意願。雖然師資生都有自己的創意教學信念，但是實習學生畢竟還是剛離開學校的畢業生，在教學表現上還是會遭到相當大的衝擊。所以，協助實習輔導學校發展專業的實習輔導制度，將會是師資培育過程當中一個重要的任務，讓實習學

校能夠達到態度上是友善與開放的、提供實習生專業的互動等等，將能有效提高實習品質，進而改變教育實習生對於擔任教職工作的看法，以及創意教學信念。

(二) 透過教師甄試以及任教意願強化初任教師的創意教學信念

本研究發現，任教意願與創意教學信念是正向的共變，但是因為創意教學信念是下降，換言之，任教意願也可能是下降的趨勢，這是值得重視的問題。本研究大膽推測，任教意願越高，可能在準備教師甄試時越加保守，希望能透過安全的教學方式參加甄選，而不敢大膽冒險創意教學。若要解決此一窘境，或許可以改變教師甄試的方式，在試教時多加強調創意教學的比重，同時在師資培育過程多加強化實習學生們的任教意願，建立他們的支持系統，如此或許可以強化初任教師、畢業後兩年師資生的創意教學信念。

(三) 對學校推動專業學習社群之實務建議

本研究發現，專業學習社群對於師資生的創意教學信念有相當重要的影響。所以針對學校推動專業學習社群的實務，本研究建議學校強化並提升師資生的參與專業學習社群動機，同時鼓勵師資生參加專業學習社群，以促進師資生創意教學信念的展現。從實務經驗觀察來看，教師對於參與專業學習社群的重視，有可能是因為他們想要與其他教師維持良好的人際關係，尤其在學校的文化中，如果看到其他老師多數參加社群時，則自己也會想要參加，所以如何提高動機相當重要。在此建議有關教師專業學習社群，應以教師實際工作需求為規劃重點，設計符合實務需要，且具吸引力的課程，才能激發教師及師資生主動學習參與動機，進而提升

教師教學實踐成效。

(四) 研究限制與未來研究建議

本研究在六個時間點施測創意教學信念，以進行變化歷程的研究，然創意教學信念量表並無六套複本可以使用，六次都使用同一套量表。所以師資生創意教學信念的下降現象是否有可能肇因於練習以及疲勞的結果不得而知，這將是本研究最重要的限制與問題所在。因此本研究在研究結果的解釋相當謹慎，但仍是建議未來研究者在討論創意教學信念的長期追蹤調查時可以尋找或使用不同複本的創意教學量表，以解決本研究疑慮。此外，本研究的縱貫研究中六波的調查其實前後僅歷時三年左右，時間較短，尤其到第六波的樣本僅剩下 98 位，而這 98 位中有一些雖有高度的任教意願，但是畢竟不是在學校中任教，所以如果把調查時程拉長，或許會發現創意教學信念會在某一時間點慢慢上升，產生不同的變化。即便如此，本研究雖然追蹤時距過短，研究者還是藉由統計分析參與者在六次調查間態度變化的情形，卻也難免面對研究樣本逐漸流失的問題。所以，本研究建議未來相關研究可以延長調查時間，並且努力降低樣本的流失情形，以增加縱貫性研究的說服力。因此，本研究要補充說明的是，雖然本研究在分析時包含相當多自變項，樣本數看來也僅有 98 位，但是因為調查了六波，所以在 $98 \times 6 = 588$ 筆資料的情形下，對於 HLM 的模式分析仍是足夠，並不會有過度估計的問題。當然，未來研究者如果能夠有更妥善的方法降低流失率，使得可供分析的樣本更多，將可使得模式的分析更加精確，研究結果也可以聚焦到更多的師資生。最後，本研究建議時提到，透過師資培育課程及慎選適切的實習輔導教

師來強化實習教師們的創意教學信念，成效如何，或許後續研究者也可以透過個案研究或行動研究深入探討之。

參考文獻

- 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。[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.]
<https://doi.org/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. (2000). Teacher empowerment: Concepts and strategies. *Bulletin of Educational Research*, 44, 173-199.]
[https://doi.org/0.6910/BER.200001_\(44\).0007](https://doi.org/0.6910/BER.200001_(44).0007)
- 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。[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.]
<https://doi.org/10.29882/JTNUE.200304.0003>
- 吳璧如 (2005)：教師效能感的縱貫性研究：以幼教職前教師為例。教育與心理研究，28 (3)，383-408。[Wu, P.-J. (2005). A longitudinal study of early childhood education teachers' sense of efficacy. *Journal of Education & Psychology*, 28(3), 383-408.]
- 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。[Lee, L.-C. (2002). A study of pre-service teachers' teaching beliefs and their changes. *Journal of Secondary Education*, 9, 1-26.]
- 林志成 (2011)：師資培育的危機與生機。教育研究月刊，211，16-27。[Lin, C.-C. (2011). The crisis and vitality of teacher training. *Journal of Education Research*, 211, 16-27.]
- 林淑楞、張惠博、段曉林 (2009)：促進實習教師教學改變的夥伴實習輔導。教育科學研究期刊，54 (1)，23-53。[Lin, S.-F., Chang, H.-P. & Tuan, H.-L. (2009). Partnership mentoring for improving mentees' teacher learning. *Journal of research in education sciences*, 54(1), 23-53.]
- 林碧芳 (2012)：創意教學自我效能感量表在兩岸中小學教師之測量恆等性檢驗。創造學刊，3 (1)，53-69。[Lin, P.-F. (2012). Testing for measurement invariance of elementary and middle school teachers from the cross-strait area on the inventory of creative teaching self-efficacy of teachers. *Journal of Chinese Creativity*, 3(1), 53-69.]
<https://doi.org/10.30081/CESJ.201203.0003>
- 林碧芳、邱皓政 (2008)：創意教學自我效能感量表之編製與相關研究。教育研究與發展期刊，4 (1)，141-169。[Lin, P.-F., & Chiou, H.-J. (2008). Construction and related study of the inventory of self-efficacy for creative teaching. *Journal of Educational Research and Development*, 4(1), 141-169.]
- 孫敏芝 (2000)：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. (2000). The factor of school context and the process of socialization for practice teachers. *State Religion*, 133, 20-30.]
- 席榮維 (2007)：國民中小學校長工作價值觀、重要他人支持、自我效能感對其工作選擇影響之研究。台北市立教育大學學報，38 (2)，65-86。[Hsi, J.-W. (2007). A study of impact of work values, significant others' support, and self-efficacy on junior high and elementary school principals' job choice. *Journal of Taipei Municipal University of Education*, 38(2), 65-86.]
- 高忠曾、邱憶惠 (2004)：實習教師在實習學校的「重要他人」及其對實習教師之影響研究。臺南女院學報，23 (2)，615-637。[Gau, J.-T., & Chiou, Y.-H. (2004). The study of intern teachers' significant others in intern institutions. *Annual of Tainan Woman's College of Arts & Technology*, 23(2), 615-637.]
- 張春興 (2006)：張氏心理學辭典。東華。[Chang, C.-H. (2006). *Zhang's Dictionary of Psychology*. Tung Hua.]
- 張媛甯、張書鳳 (2016)：臺南市國民中學教師參與教師專業學習社群與教師專業發展評鑑態度關係之研究。學校行政，102，175-200。[Chang, Y.-N., & Chang, S.-F. (2013). A study on relationship between

- junior high school teachers' participation in professional learning communities and their attitude toward teacher evaluation for professional development in tainan city. *School Administrators*, 102, 175-200.]
- 梁崇惠、邱佩萍、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.]
- 陳佩英 (2008)：從培力的對話觀點探討教師的專業成長。高雄師大學報：教育與社會科學類，24，21-48。[Chen, P.-Y. (2006). Professional growth and empowerment of teachers through conversations with self and settings. *Kaohsiung Normal University Journal. Education and Social Sciences*, 24, 21-48.]
- <https://doi.org/10.7060/KNUJ-ES.200806.0021>
- 陳美玉 (2003)：教學實習模式中實習教師的角色與任務。載於李永吟、陳美玉、甄曉蘭主編：新教學實習手冊 (1-31頁)。心理。[Chen, M.-Y. (2003). The role and tasks of trainee teachers in the teaching internship model. In Y. Y. Li, M. Y. Chen, & X. L. Zhen (Eds.), *New teaching practicum handbook* (pp. 1-31). Psychological.]
- 溫福星 (2006)：階層線性模式：原理方法與應用。雙葉書廊。[Wen, F.-H. (2006). *Hierarchical linear modeling: Theory, method and application*. Yeh Yeh Book Gallery.]
- 湯宗岳 (2002)：九年一貫課程實施現況檢討－師資培育篇。教育研究月刊，93，20-27。[Tang, T.-Y. (2002). Review of the implementation status of the Nine-Year Consistent Curriculum - teacher development. *Journal of Education Research*, 93, 20-27.]
- 蔡孟樞、蔡孟寧、陳學志、湯凱筑 (2020)：專業學習社群態度及參與學習社群頻率對國小教師創意教學自我效能之影響。創造學刊，10 (2)，29-51。[Tsai, M.-H., Tsai, M.-N., Chen, H.-C., & Tang, K.-C. (2020). The effect of professional learning community attitudes and frequency of participation in learning communities on the primary school teachers' self-efficacy of creative teaching. *Journal of Chinese Creativity*, 10(2), 29-51.]
- 蔡碧璉 (2004)：建構實習教師進行優質實習立成影響因素之研究。教育與心理研究，27 (2)，283-305。[Tsai, P.-L. (2004). The relationship between the need to improve the teacher internship program and support for the teaching career-ladder. *Bulletin of Educational Research*, 50(2), 211-240.]
- [https://doi.org/10.6910/BER.200406_\(50-2\).0008](https://doi.org/10.6910/BER.200406_(50-2).0008)
- 蕭佳純 (2015)：初任教師創意教學的縱貫性研究。當代教育研究，23 (1)，37-69。[Hsiao, C.-C. (2015). Longitudinal research on the creative teaching of beginning teachers. *Contemporary Educational Research Quarterly*, 23(1), 37-69.]
- <https://doi.org/10.6151/CERQ.2015.2301.02>
- 蕭佳純 (2016)：教師創意教學發展之縱貫性研究。特殊教育研究學刊，41 (1)，

- 63-90。[Hsiao, C.-C. (2016). Longitudinal research on the development of creative teaching. *Bulletin of Special Education, 41*(1), 63-90.]
<https://doi.org/10.6172/BSE.201603.4101003>
- 蕭佳純 (2017)：在職進修教師創意教學自我效能發展之縱貫性研究。教育科學研究期刊，62 (3)，25-55。[Hsiao, C.-C. (2017). Longitudinal research on in-service trainee teachers development of self-efficacy for creative teaching. *Journal of Research in Education Sciences, 62*(3), 25-55.]
[https://doi.org/10.6209/JORIES.2017.62\(3\).02](https://doi.org/10.6209/JORIES.2017.62(3).02)
- 蕭佳純 (2018)：教師創意教學信念量表之發展。科學教育學刊，26 (1)，29-50。[Hsiao, C.-C. (2018). Development of teacher creative teaching belief scale. *Chinese Journal of Science Education, 26*(1), 29-50.]
[https://doi.org/10.6173/CJSE.201803_26\(1\).0002](https://doi.org/10.6173/CJSE.201803_26(1).0002)
- 蕭佳純 (2020)：創意教學信念與創意教學行為關聯之研究：以參與專業學習社群的動機與情形為中介變項。當代教育研究季刊，28 (1)，1-37。[Hsiao, C.-C. (2020). A study on the correlation between creative teaching belief and creative teaching behavior: Professional learning community involvement motivation and participation as mediating variables. *Contemporary Educational Research Quarterly, 28*(1), 1-37.]
[https://doi.org/10.6151/CERQ.202003_28\(1\).0001](https://doi.org/10.6151/CERQ.202003_28(1).0001)
- 蕭佳純 (2021)：國小師資生任教意願之縱貫性研究。師資培育與教師專業發展期刊，14 (2)，1-26。[Hsiao, C.-C. (2021). Longitudinal research on elementary school student teachers' teaching willingness. *Journal of Teacher Education and Professional Development, 14*(2), 1-26.]
<https://doi.org/10.3966/207136492021081402001>
- 謝俊義 (2010)：HLM 多層次線性分析：理論、方法與實務。鼎茂圖書。[Hsieh, J.-Y. (2010). *HLM hierarchical linear model: Theory, methods and application*. Dingmao Books.]
- 簡頌沛、吳心楷 (2008)：高中實習教師的實務參與及身分變動：情境認知觀點的探討。科學教育學刊，16 (2)，215-237。[Chien, S.-P., & Wu, H.-K. (2008). Exploring high school pre-service teachers' identity development and participation in a community of practice: From a situated cognition perspective. *Chinese Journal of Science Education, 16*(2), 215-237.]
<https://doi.org/10.6173/CJSE.2008.1602.05>
- 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.]
- Baumgartner, J. J., Buchanan, T. K., & Casbergue, R. M. (2011). Developmentally appropriate teacher education “practicing what we preach”. *Childhood Education, 87*(5), 332-336.
<https://doi.org/10.1080/00094056.2011.10523208>
- Bedir, H. (2019). Pre-service ELT teachers' beliefs

- and perceptions on 21st century learning and innovation skills (4Cs). *Journal of Language and Linguistic Studies*, 15(1), 231-246.
<https://doi.org/10.17263/jlls.547718>
- Buitink, J., & Beijaard, D. (2007). Learning in school-based teacher education. In M. Zeller Mayer, & E. Munthe (Eds.), *Teachers learning in communities: International perspectives* (pp. 127-137). Sense Publishers.
- Bullough, R. V. J., & Hall-Kenyon, K. M. (2012). On teacher hope, sense of calling, and commitment to teaching. *Teacher Education Quarterly*, 39(2), 7-27.
- Cai, Y., & Tang, R. (2021). School support for teacher innovation: Mediating effects of teacher self-efficacy and moderating effects of trust. *Thinking Skills and Creativity*, 41, 100854.
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100854>
- Chan, S., & Yuen, M. (2014). Personal and environmental factors affecting teachers' creativity-fostering practices in Hong Kong. *Thinking Skills and Creativity*, 12, 69-77.
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2014.02.003>
- Chang, C. P., Chuang, H. W., & Bennington, L. (2011). Organizational climate for innovation and creative teaching in urban and rural schools. *Quality & Quantity*, 45, 935-951.
<https://doi.org/10.1007/s11135-010-9405-x>
- Choi, S., & Ramsey, J. (2009). Constructing elementary teachers' beliefs, attitudes, and practical knowledge through an inquiry based elementary science course. *School Science and Mathematics*, 109(6), 313-324.
<https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2009.tb18101.x>
- Clift, R. T., & Brady, P. (2005). Research on methods courses and field experiences. In M. Cochran-Smith, & K. M. Zeichner (Eds.), *Studying teacher education: The report of the AERA panel on research and teacher education* (pp. 309-424). American Educational Research Association.
- Darling-Hammond, L. (2003). Keeping good teachers: Why it matters, what leaders can do. *Educational Leadership*, 60(8), 6-13.
- Eick, C., & Dias, M. (2005). Building the authority of experience in communities of practice: The development of preservice teachers' practical knowledge through coteaching in inquiry classrooms. *Science Education*, 89(3), 470-591.
<https://doi.org/10.1002/sce.20036>
- Feger, S., & Arruda, E. (2008). *Professional learning communities: Key themes from the literature*. The Education Alliance.
- Fitzmaurice, G. M., Laird, N. M., & Ware, J. H. (2004). *Applied longitudinal analysis*. John Wiley and Sons, Inc.
- Hall, G. E., & Hord, S. M. (2011). *Implementing change: Patterns, principles and potholes* (3rd Ed.). 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.
<https://doi.org/10.1023/B:JSTE.0000048331.17407.f5>
- Hirst, G., van Knippenberg, D., & Zhou, J. (2009). A cross-level perspective on employee creativity: Goal orientation, team learning

- behavior, and individual creativity. *Academy of Management Journal*, 52(2), 280-293.
<https://doi.org/10.5465/amj.2009.37308035>
- Hong, J. C., Horng, J. S., Lin, C. L., & ChanLin, L. J. (2008). Competency disparity between pre-service teacher education and in-service teaching requirements in Taiwan. *International Journal of Educational Development*, 28(1), 4-20.
<https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2006.12.004>
- Hoy, W. K., & Woolfolk, A. E. (1990). Socialization of Student Teachers. *American Educational Research Journal*, 27(2), 279-300.
<https://doi.org/10.3102/00028312027002279>
- Hudson, P. (2004). Specific mentoring: A theory and model for developing primary science teaching practices. *European Journal of Teacher Education*, 27(2), 139-146.
<https://doi.org/10.1080/0261976042000223015>
- Intrator, S. M. (2006). Beginning teachers and the emotional drama of the classroom. *Journal of Teacher Education*, 57(3), 232-239.
<https://doi.org/10.1177/0022487105285890>
- Keys, P. (2007). A knowledge filter model for observing and facilitating change in teachers' beliefs. *Journal of Educational Change*, 8, 41-60.
<https://doi.org/10.1007/s10833-006-9007-5>
- Liston, D., Whitcomb, J., & Borko, H. (2006). Too little or too much: Teacher preparation and the first years of teaching. *Journal of Teacher Education*, 57(4), 351-358.
<https://doi.org/10.1177/0022487106291976>
- Luehmann, A. L. (2007). Identity development as a lens to science teacher preparation. *Science Education*, 91(5), 832-839.
<https://doi.org/10.1002/sce.20209>
- Lumpe, A. (2007). Research-based professional development: Teachers engaged in professional learning communities. *Journal of Science Teacher Education*, 18(1), 125-128.
<https://doi.org/10.1007/s10972-006-9018-3>
- MacCallum, R. C., Browne, M. W., & Sugawara, H. M. (1996). Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychological Methods*, 1(2), 130-149.
<https://doi.org/10.1037/1082-989X.1.2.130>
- Meijer, P. C., Korthagen, F. A. J., & Vasalos, A. (2009). Supporting presence in teacher education: The connection between the personal and professional aspects of teaching. *Teaching and Teacher Education*, 25(2), 297-308.
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2008.09.013>
- Paulus, T., & Scherff, L. (2008). "Can anyone offer any words of encouragement?" Online dialogue as a support mechanism for preservice teachers. *Journal of Technology and Teacher Education*, 16(1), 113-136.
- 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.
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2007.01.012>
- Shantz, D., & Ward, T. (2000). Feedback, conversation and power in the field experience of preservice teachers. *Journal of Instructional Psychology*, 27(4), 288-294.
- 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.
<https://doi.org/10.1007/s10857-008-9092-x>
- Sweeney, A. E. (2003). Articulating the relationships between theory and practice in science teaching: A model for teacher professional development. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 9(2), 107-132.
<https://doi.org/10.1080/13540600309375>
- 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.
[https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(00\)00016-0](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(00)00016-0)
- Van Dreil, J. H., De Jong, O., & Verloop, N. (2002). The development of preservice chemistry teachers' pedagogical content knowledge. *Science Education*, 86(4), 572-590.
<https://doi.org/10.1002/sci.10010>
- 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.
<https://doi.org/10.1111/jasp.12099>
- Yayli, D. (2008). Theory-practice dichotomy in inquiry: Meanings and preservice teacher-mentor teacher tension in Turkish literacy classrooms. *Teaching and Teacher Education*, 24(4), 889-900.
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2007.10.004>
- Zhang, M., Lundeberg, M., McConnell, T. J., Koehler, M. J., & Eberhardt, J. (2010). Using questioning to facilitate discussion of science teaching problems in teacher professional development. *The Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 4(1), 57-82.
<https://doi.org/10.7771/1541-5015.1097>

收稿日期：2022.09.14

接受日期：2022.12.29

Bulletin of Special Education
2023, 48(1), 61-95
DOI: 10.6172/BSE.202303_48(1).0003

The dynamic development of teachers' creative teaching beliefs: A longitudinal study of student teachers' development within 2 years of graduation

Chia-Chun Hsiao
Professor,
Dept. of Education,
National University of Tainan

Abstract

Rationale & Purpose: Teacher career development theory indicates that the development priorities of teachers throughout their careers vary. The dynamic process of teachers' career development evolves with their increasing seniority, accumulation of teaching experience, and mental maturation. The present study tracked student teachers for approximately 2 years after graduation to gain insight into the development of their creative teaching beliefs and the creative teaching process as a whole. This study analyzed the longitudinal development of student teachers' beliefs on creative teaching during the student, student teacher intern, and first-year teacher stages of their careers. This study investigated the seldom-explored relationships between student teacher interns and their supervisors. In addition, this study analyzed the influence of consistent interactions between student teacher interns and their supervisors on the advancement of the student teachers' creative teaching beliefs. Furthermore, because the establishment and promotion of a professional learning community may crucially influence the development of creative teaching beliefs in first-year teachers, this study evaluated the influence of professional learning communities on the growth of new teachers' creative teaching beliefs. Student teachers' willingness to teach at different career stages affects the time that they are willing to spend preparing for their certification and examinations; such teachers' creative teaching beliefs may vary at different stages. This study regarded teaching willingness as a covariate that changes over time. Finally, this study investigated the influence of teaching willingness on the growth rate of creative teaching beliefs at various stages of student teachers' careers. **Methods:** This study employed longitudinal survey data to track the growth trajectory of teachers' creative teaching beliefs from their time as students until 2 years after graduation. In addition, this study

explored the covariation in teaching intentions over time, the interactions between student teacher interns and their supervisors, and the influence of congruent participation in professional learning communities on the growth trend of creative teaching beliefs. This study lasted for 3 years and included the implementation of six surveys. Four research tools were employed: a creative teaching beliefs scale, a teaching willingness scale, a teacher professional learning community scale, and a student teacher intern-supervisor interaction consistency scale. The results for all scales indicated that they had good reliability and validity. The study participants were teachers with 2 years of post-graduate teaching experience. This study identified 281 students, who were followed for 3 years; the final sample comprised 98 teachers who participated in the study for 2 years after graduation. This study implemented hierarchical linear model analysis. The first explanatory variable was time, whereas willingness to teach was the covariate that changed over time. The second-level explanatory variables included sex, the method used to study education, examination scores, the degree of interaction between the student teachers and the internship instructors, the extent to which the school invested in teachers, whether the school had established a professional learning community, participation in the professional learning community, and current work status. **Results/Findings:** The results of this study reveal the following: first, student teachers expressed their creative teaching beliefs through three dimensions, namely enhancing creativity intention, creative cognition and attitudes, and creative teaching material and activity design. These three dimensions exhibited downward linear trends. Second, consistent interaction with a supervisor exerted a negative moderating effect on the rate of decline of creative teaching beliefs. Third, different configurations of professional learning communities influenced the downward trend of creative teaching beliefs. Fourth, a positive covariance was present between the willingness to teach and the growth of creative teaching beliefs. **Conclusions/Implications:** In terms of theoretical contributions, the study results indicate a downward trend in the creative teaching beliefs of student teachers; these results are consistent regardless of the dimension through which teachers expressed their creative teaching beliefs. Although the results of the present study were unexpected, they merit attention. Student teachers generally develop creative teaching beliefs after 4 years of university education; some scholars believe that student teachers should have a high degree of creative teaching beliefs. However, the survey results of the present study indicate that student teachers may face graduation pressure in their senior year. Moreover, they may begin to experience feelings of ambivalence toward their future teaching careers, leading to a decline in creative teaching beliefs. With respect to their internships, students are likely to encounter a gap between theory and practice or a conceptual gap between their own ideas and

those of their supervisors, which may also lead to a decline in creative teaching beliefs. After completing an internship, the combined pressure of preparing for examinations, applying for jobs, teaching in a new school, and adapting to a new environment may contribute to a decline in creative teaching beliefs. Furthermore, in terms of first-level covariates, the results demonstrate that teaching intention was positively associated with creative teaching beliefs. However, the results also indicate that creative teaching beliefs exhibited a downward trend; therefore, the willingness to teach may also exhibit a downward trend. The results of this study reveal that student teachers may not only gradually lose their belief in creative teaching over time but may also experience a decreased willingness to teach. This trend merits further attention from educational scholars. Finally, this study identified factors that may counteract these downward trends. The factors that helped reduce the decline in willingness to teach included consistent interaction with supervisors during internships, participation in professional learning communities, cooperative learning, shared leadership, and shared teaching in professional learning communities. These factors being present in a greater magnitude was associated with a slower rate of decline in creative teaching beliefs. This finding demonstrates that professional learning communities are crucial for teachers and justifies their promotion by the Ministry of Education. Schools should focus on encouraging teachers to participate in professional learning communities. The present study presents the following recommendations: 1) the creative teaching beliefs of teachers and students should be strengthened through teacher training courses, and appropriate supervisors should be carefully selected to reduce the decline in creative teaching beliefs; 2) the creative teaching beliefs of new teachers should be strengthened through teacher screening and an assessment of their willingness to teach; and 3) professional learning communities should be promoted.

Keywords: creative teaching belief, intern teachers, longitudinal survey, student teachers

