

臺灣師資培育電子報

2012 年 7 月出刊

第三十二期

本期目錄

- 統計指標
 - 97 學年度畢業後一年師資生流失情形
- 文獻回顧
 - 【導讀文】教師需求量估得準嗎？美國百年經驗與問題
 - 【回應文】多對無的非函數關係—談臺灣中小學師資供需機制的癥結
- 小辭典
 - 英特爾創新思考教育計畫

►主編的話

本期教育指標探討**師資生流失的情形**，在由師資生轉為教師前，師資生有機會轉向離開跑道，包括不修畢師資培育課程、不實習、不取得教師證、不參加教師甄試、或無法成為教師。這種流失情況的原因可能很複雜，可能與修課內容有關，與就業市場有關，與進入特定師資培育類科者的特徵有關，或與其生涯規劃有關。根據 97 學年度大學畢業師資生資料，畢業後一年整體修畢課程比例均在七成以上，但是畢業後一年取得教師證者則幾乎折半，尤其是特教學程，只有不到三成具備特教學程修課資格者，在畢業後一年取得特殊教育教師證。若以畢業生的主觀陳述來看，有一成強具修習資格者表示不會完成課程修習，但是特教師資生表示要放棄的比例較其他類科亦較高。不論任何類科，未來的關鍵問題是這樣的流失率是否合理？誰流失？其原因為何？

本期文獻回顧**討論師資供需預測**，這也是近年師資培育各界較關心的議題，師資供需交由市場機制運作困難度較高，但是資訊的透明與正確度，重要參數的掌握，明確的師資市場政策目標，應都有助於師資供需的推估，以臺灣的師資市場規模來說，預估應不難。不過回應文也提出一重要的議題，師資問題不止只有供需，還有素質，整體師資人力資源政策的內涵與討論，可以更寬廣，這也是過去各界對於師資討論的盲點，供需問題顯明性高，素質問題則不然，但更重要。

師培小辭典本期的主題為**英特爾創新思考教育計畫**，相當詳盡扼要，這是個相當縝密的教育計畫，對於創新思考教學感興趣者，應是很好的參考文獻，未來若能瞭解計畫成效，更為珍貴。

感謝陳鏗任先生的賜稿，也歡迎關心師資培育者踴躍透過文獻回顧，提供國內師資培育發展的學習經驗與思考點。關心師資培育，就是關心教育，讓我們由發聲開始，表達自己的意見，學習他人的想法，開展集體的行動，建立師資培育專業。

國立臺灣師範大學教育研究與評鑑中心

「臺灣師資培育資料庫」計畫主持人

王麗雲

2012年7月

* 師資培育小辭典 *

英特爾創新思考教育計畫

江蕙伶

(國立臺灣師範大學教育研究與評鑑中心兼任研究助理)

張繼寧

(國立臺灣師範大學教育學系博士班)

身處在知識經濟的環境中，為了提升國家競爭力與科技實力，積極培育未來的創新者。創新(innovation)為創意想法(creative idea)的成功實踐(Amabile, 1996)。國內過去向來強調升學的紙筆測驗，而長期在這種教育方式之下的學生，不僅缺乏創造思考及面對各種問題的能力，同時也漸缺乏觀察事物及應用知識改善生活的能力。愛因斯坦曾說：「想像比知識重要」，教育的目的之一在於培養、發展創造力。自 1950 年 Guilford 在演講呼籲需重視創造力之後，創新思考教育已成為各國政府教育部門努力的目標及發展重點，英特爾相信今天的青少年就是國家未來的創新人才，而教師是青少年培育工作最為關鍵的因素，自 1999 年起發起「英特爾教育計畫」(Intel® Teach Program)，培育具有競爭力及高層次思考能力的人才。本期師資培育小辭典，將為讀者介紹「英特爾教育計畫」如何為台灣的教育盡一份心力。

一、「英特爾創新思考教育計畫」緣起

教育部與英特爾公司共同合作推動「英特爾教育計畫」，自 2001 年推動迄今，已培訓國內超過 5 萬名中小學教師(包含師範院校師生)，以設計更豐富的教學內容與更具創意的教學方式，來提高學生的學習興趣。教育部、英特爾台灣分公司及國立臺灣師範大學於 2007 年 6 月宣佈共同合作「英特爾教師培訓計畫」，推展一項教師培訓，以協力推動台灣的教育環境進行創新思考。該計畫的主要目的是，協助教師運用資訊科技來提升學生的思考能力，幫助學生建立高層次思考的習慣。這項由英特爾發起的全球性教育計畫，迄今全球已有 40 個國家政府和許多的教育專家共同參與，有超過五百萬名教師完成此培訓計畫(Intel, 無日期)。



同時，英特爾台灣分公司與教育部簽署合作備忘錄，共同推動「英特爾創新思考教育計畫」(Teaching Thinking with Technology, TwT)，以專題導向 (Project-based Learning) 及高層次思考教學模式為主軸，透過資訊科技的輔助，提供教學策略與資源，並藉由教學設計實踐以學生為中心的教學理念，培養學童的高層次思考能力，能夠進行批判性、邏輯性思考與推理，以解決複雜問題，進而發揮其自我潛能及未來所需的技能。為使教學品質有效地藉資訊工具運用而獲得提升，英特爾與教育部在「精進課堂計畫」中合作，故此項創新思考教育計畫已於 2009 年正式納入各縣市的長程「教育部精進課堂教學能力」計畫(Intel, 2011)。

二、「英特爾創新思考教育計畫」師資培訓

「創新思考教育計畫」專業教師培訓進階課程，是由創新教育計畫結合政府教育單位、教育學者、心理統合專家和實際教育工作者所共同開發的專業教師訓練課程。課程以英特爾開發之三種免費線上互動式創新思考工具 (Visual Ranking、Seeing Reason、Showing Evidence) 協助教師整合資訊科技來強化教學課程。在台灣，該項計畫內容包括中文的 Web-base 互動教學平台及教科書，並將本土文化教材融入；課程內容分為模組化的實用教學策略及跨學科專題、全球線上圖書館、以及批判性思考心智工具等，並提供客觀完整的評量方式。

教育部、英特爾與臺灣師範大學於 2007 年 7 月至 2008 年 12 月進行試辦教師培訓計畫，共開辦三期培訓 150 位種子教師。參與試辦計畫的種子教師需接受 40 小時的課程，並於課程結束後，運用所提供的教學工具提出所任教科目兩個單元的教材，由檢核小組評定優良且具體可行之教材，頒發研習結業證明及講師證書，而合格教師也必須依照所提出的教材，進行一學期的實際教學，以發表教學成效評估。計畫之課程內容分成十章(Intel, 2011)：(一)、培養學生的思考能力；(二)、專題設計；(三)、建立可促進思考技巧的課程引導問題；(四)、規劃以學生為中心的評量；(五)、構思 Visual Ranking 在教學的應用；(六)、運用 Seeing Reason 提升思考技巧；(七)、構思 Seeing Reason 在教學的應用；(八)、運用 Showing Evidence 提升思考技巧；(九)、構思 Showing Evidence 在教學的應用；(十)、完成創新思考教學單元。

此計畫的推動方式是以「教師培訓教師」來進行。英特爾公司首先於每一個國家委託一個地區訓練機構 (Regional Training Agency, RTA)，然後由這個機構負責訓





練主講教師，最後由主講教師負責訓練各級學校的學科教師。以台灣地區為例，英特爾公司委託臺灣師範大學負責培訓主講教師，再由通過培訓的主講教師開班訓練臨近地區的學科教師。

教育部亦自 2011 年起，決議調整基礎教育的教學內容，以培育適應多變未來與創造期望的核心能力，而「英特爾創新思考教育計畫」與教育部為期四年的「未來想像與創意人才培育計畫」就此展開，經國立臺灣師範大學創新思考教育計畫工作小組與北區高級中等學校未來想像與創意教育區域資源共同辦理教師研習活動，以創新思考教育課程為種子，期待能帶來更多討論交流的契機，與各地老師們共同探索引導、培育未來創意人才。

三、線上思考工具介紹

在「英特爾創新思考教育計畫」研習中，對於 Visual Ranking、Seeing Reason 和 Showing Evidence 等三種線上工具的功能及操作使用，是一項非常重要的學習重點。課程中教師以三個線上思考工具為主軸，發展以專題及高層次思考為主的教學單元計畫。以下將分別說明三種線上思考工具的功能及教學設計實例(Intel, 無日期)：

(一) Visual Ranking (視覺化排序的工具)

Visual Ranking 是在課堂上排序和比較清單的資源蒐集工具。Visual Ranking 之設計目的是為了在專題中激發包含爭議、不同的觀點，或其他的立場的討論，亦可以用來支援學生討論不同的意見、達成共識、及組織想法等活動，例如：「依發明對現代生活的重要性，對它們排序列出清單」。而學生只要有可連接網際網路的電腦，無論何時何地都可以免費使用此工具來進行清單的建立，並可將自己的想法與其他學生做比較。

例如 6 年級的自然與生活科技：以「人類活動對環境的影響」為專題主軸，並融入台灣的環保相關議題，學生將列舉並彙整出台灣最常見的人類活動，再用 Visual Ranking 比較不同的人類活動對台灣環境影響的程度差異，針對這些人類活動，請學生思考有哪些環境保育的因應對策以減緩對環境的衝擊，希冀由以上的教學活動，使學生達到認識環境及愛護台灣的學習目標(引自 Intel, 無日期)。



(二) Seeing Reason (因果關聯的工具)

Seeing Reason 是互動式的繪圖工具，可以幫助學生繪製因果關係及顯示學生對因果關係的理解程度。Visual Ranking 之設計目的是支持學生蒐集知識、將知識建置成因果關係，幫助學生在問題探究歷程中檢驗初步的概念是否有證據支持。學生所繪製的因果圖會儲存在教師建立的線上專題工作區中，以便教師了解學生對問題的理解程度及掌握學生最初的理解，並看到學生在詮釋和整合資料過程中的進步情形。

例如 7-9 年級的自然與生活科技：學生針對全球暖化現象的因果關係進行探討，使用 Seeing Reason 繪製因果圖。探討以二氧化碳為主的溫室氣體過量排放的原因，討論造成地球暖化以及後續的問題。活動後期利用因果圖的資訊，進一步設計減緩全球暖化行動方案(引自 Intel，無日期)。

(三) Showing Evidence (評估及顯示證據的工具)

Showing Evidence 是一個互動式的線上思考工具，讓教師和學生在評估論點及證據時進行討論與合作。學生可以使用這學習工具建立論點或是假說、蒐集和評估證據、辯論差異、闡明和組織構想、最後得到結論。例如：「好成績可以使人邁向成功之路嗎？」，學生必須先提出論點、找出證據，並且評估證據的品質，然後說明證據如何支持所提出的論點，最後根據證據做出結論。此線上思考工具可以用來讓學生進行不同意見的討論、達成共識、以及組織想法等活動。

例如 9-12 年級的中國語文、歷史：三國演義是中國四大古典小說之一，請同學準備好關於史冊對三國主角人物的看法，透過 Showing Evidence 的思考工具，挑戰傳統的看法，賦予人物更嶄新的觀點。教師再次叮嚀學生評估與挑選可以理解的、相關的、目前的、有效的參考資源，必要時需援引書中的文句來佐證自己的論點，並且根據自己的主觀認知來挑選並評估資訊，例如資訊是否有偏頗的觀點或是有不公正等，以辨別史書與小說發展中的主要人物性格。透過 Showing Evidence 的思考工具，挑戰傳統的看法，挑一個人物為討論主題，賦予人物更嶄新的觀點，並且使用 Showing Evidence 來為提出的論點提供支持的證據(引自 Intel，無日期)。

四、結語

藉由資訊科技工具的融入，教師可將教材以視覺化的方式具體呈現，使用視覺





化的工具能促使學生運用視覺系統去尋找類型並組織構想 (Edelson, Brown, Gordin, & Griffin, 1999)。以專題導向的教學將資訊科技融入不但可使教學更多元，更能提升學生的學習興趣，培養問題解決能力、決策、溝通與團隊合作的能力。英特爾期望在與臺灣教育部密切合作下，共同推動已在全球46個國家成功實施的英特爾創新教育計畫，引領教育發展及國力的升級。

資料來源

- Amabile, T.M. (1996). *Creativity in the text. Update to The Social Psychology of creativity*. CO: Westview Press.
- Edelson, D., Brown, M., Gordin, D., & Griffin, D. (1999). Making visualization accessible to students. *GSA Today* 9(2), 8-10.
- Intel (無日期)。Intel 教育計畫在臺灣。2012 年 7 月 18 日，取自
<http://www.intel.com/cd/corporate/education/apac/zht/282222.htm>
- Intel® Teach Program (2011)。英特爾創新思考教育計畫。2012年7月18日，取自
<http://tw.tcsie.ntnu.edu.tw/>

參考資料

- 吳正己 (2001)。從英特爾 e 教師計畫談資訊融入教學。《資訊與教育》，85，15-21。
- 美國電腦科技學院 (2008)。英特爾創新思考教育計畫。台北：國立台灣師範大學資訊教育研究所譯。

本文引注格式 (APA)

- 江蕙伶、張繼寧 (2012, 7 月)。英特爾創新思考教育計畫。《臺灣師資培育電子報》，32。檢索日期，取自 <https://tted.cher.ntnu.edu.tw/?p=497> (註：「檢索日期」請依實際檢索日更改為 XXXX 年 X 月 X 日)

* 師資培育文獻回顧 *

教師需求量估得準嗎？美國百年經驗與問題

陳鏗任

(國立臺灣師範大學教育學系博士生)

一、前言

教師需求與供給的失控，為近二十年來台灣教育改革所衍生的嚴重問題，非「計畫培育制」改稱「市場儲備制」就能眼不見為淨。教師需求評估，向為美國各州在推動教育計畫時所重視的一環。為此，學術機構與官方的統計單位，不斷致力於建立一套有效的教師需求供給推估機制，並將所得到的預測報告公開給政府、公眾以及師資培育機構，協助其預先做好調整的準備，避免供需失衡對教育品質帶來的衝擊(Darling-Hammond, 2000; Reichardt, 2003b)。

本文簡要介紹美國的百年經驗所累積的成果及其得失，包含之所以進行上述研究的原因、所採用的方法、資料的來源與蒐集方式，以及結果的運用等。文末並期許台灣亦能有一研究機構進行教師需求的定期調查與報告。

二、蒐集教師供需資料的理由

除了 Reichardt (2003a, p.2) 強調的透過齊一教師水準，確保各地學生的教育素質之外，William (1979) 在 40 多年前就一針見血的指出，20 世紀以降的學校教育花費為數可觀的公共預算，在教師的人事費用往往佔據大半比例的狀態下，掌握教師的需求量有施政上的技術考量。Hammer 和 Gerald (1991) 則補充解釋，透過預估手段，在預知各科各級教師在特定地區的超額或不足狀況後，可以由州層級調控有關單位(如師資培育機構)預先準備，解決學區無法應付的師資流動問題。而師資培育改革的更迭，改動了教師培育的標準，必然也對一線學校帶來合格師資任用的問題，不能不在改革實施之前預先計畫(Bee, 2006, p. 139)。這些理由，顯示出長期的蒐集教師供需資料有其效益與必要性。

三、資料蒐集的發展與問題

早在 1920 年代，俄亥俄州立大學(The Ohio State University)的 B. R. Buckingham

博士便已注意到教師供需的問題並投入研究，其 1926 年的報告書即為分析該州的教師供需概況，並對師資培育提出建議(Whitney, 1930; Zeigel, 1930)。其後，為了應付參與一戰帶來的人力短缺、快速擴張的基礎教育、以及經濟大蕭條給政府帶來嚴峻的預算寒冬，賓州於 1926 年，加州於 1928 年，紐約市於 1929 年，康乃迪克州於 1929 年，伊利諾州於 1929 年，都先後公布了該州的教師需求估計報告，旨在對公共資源加以有效運用(Elliott, 1933; Whitney, 1930; Zeigel, 1930)。然而，正是因為大蕭條所帶來的預算缺乏，由政府委託所進行的估計研究無以為繼。但是基於教育單位仍然需要教師供需資料，但缺乏研究人力與經費的現實，1930 到 50 年代的師資推估，則斷斷續續的改由委託個人完成博士論文的方式進行。如 Whitney (1930) 調查了密蘇里州、Zeigel (1930) 調查密西根州、Neagley(1938) 調查賓州，以及 Ruebel(1953)及 McCullough(1956) 調查懷俄明州等。不過，例如 Zeigel (1930) 的論文徑將教師的需求定義為「每年受雇的新手教師人數」，並以過去趨勢直接繪圖外推成為未來估計，顯示早期研究品質相當粗糙，經驗資料也取得不易。

二戰戰後的嬰兒潮，是各州政府重新重視教師供需預估的開端。然而缺乏過去研究經驗的累積，多數州政府只能發放問卷給各區督學憑印象加以估計，州教育廳再將督學的回報加以計總(Bliss & Smith, 1964; Cornin, 1977, 1978; Sanders, 1985)。不過至少，預估作業的定期年報已能按時發佈。而密西根州則透過境內的州立大學系統，較有規劃的公布未來 16 年的教師需求推估(Michigan Council of State College Presidents, 1956)。1970 年代，隨著 UNESCO 對於推估方法的推廣，以及美國 National Center of Educational Research(NCES)的成立，教師需求的推估方法(Crane, 1982; Hammer & Gerald, 1991; Arnold, Choy, & Bobbitt, 1993; Broughman & Rollefson, 2000; Reichardt, 2003b)與各國研究方有長足進展(如 Butterworth, 1983; Watson & Jones, 1972)。而基於長期未解決的特定學科(如數學、科學)教師的短缺問題，學界開始也投入研究(如 Hudson, 1996; Fawcett, Montgomery, McLaughlin, & Sieg, 1974; Guthrie & Zusman, 1982; Roth, 1981; Weston, 1997)。到 90 年代以降，基於長期資料庫的成熟與法制上對於政府問責的要求，不僅是美國各州能有高品質的報告問世(如 Bergeson, Griffin, & Douglas, 2000, 2002; Reichardt, 2003a)，澳洲亦有透過各大學教育學院的協作對該國作教師需求的估計(如 Preston, 2000)。

90 年代以前，有效率的蒐集具信效度的資料是推估研究者最大的困難。大部分研究者必須從為數不多的政府統計，例如由年度結算去估計現有的教師人力(如



Zeigel, 1930)，或者把問題交給權責人士(如督學或校長)作「專業判斷」(如 Bliss & Smith, 1964; Neagley, 1938)。隨著長期資料庫的逐漸完善，Howard (1950) 對阿拉巴馬州的推估已能用出生率和學校規模加以推算；Ruebel(1953)也能經由州政府的入學率和教師離職率對教師供需作更準確的推估。而現行的大型資料調查如 NCES 的學校與教職員調查(Schools and Staffing Survey, SASS)以及教師追蹤調查(Teacher Followup Survey, TFS)都能夠提供研究者更直接可信，並且能互相檢驗的原始資料(Arnold, Choy, & Bobbitt, 1993; Cronin, 1977, 1978; Hammer & Gerald, 1991)。權責人士的意見則逐漸退位為校正之用(Ndahi & Ritz, 2003)，或者是提供資料庫缺乏的質性線索(Lashway, Hathaway, Bryant, Maloney, & Hett, 2005)。

在方法上，學者們提出了教師供需推估必須考慮的諸多因素，有的容易操作與測量(如出生率、入學率、師生比、退休年齡、工時、預算)，有的具概念重要性卻難以放入公式(如導入教學科技、教育改革、課程改革、城鄉差距)。而教師缺乏或過剩，也不能僅僅以會計收支表(balance sheet)在數字上達到平衡就代表解決問題。例如 Butterworth(1983)就提醒，學科疆界越明顯使得配課困難的區域，各科教師的供需失衡也會更大；若要加入提供少數族裔角色模範的考慮(Crane, 1982)，則師資的族裔背景與比例也要考慮進去。以 Davis、Garner、和 Mercaldo (2002, p.16-17) 統整全國經驗，認為教師供需推估起碼必須考慮以下六類因素：

1. **人口**：一般人口與學生成長率、流動人口或移民、工作機會、出生率
2. **缺額**：師培生人數、學科差異、地理區域的競爭力、師培生不以教師為第一份工作的比例
3. **招募**：搬遷補貼、獎金、人才庫、就業博覽會、師資培育助學金、廣告投入
4. **維持**：專業發展、師傅教師、班級大小、證照制度、獎學金、進修補助、稅賦抵免、退休教師兼職制度
5. **損耗**：退休、死亡、編制縮減、離職、州內\外調校、轉行
6. **統計資料**：州的普查資料、研究機構報告

早期的教師供需推估模式估計時間短、多為線性預測，致使其有效性多受質疑。受限於原始資料取得困難，加拿大安大略省的研究不得不建議預測結果需逐年微調(Waston, Quazi, Jones, 1972)，即便是來自 UNESCO 推廣教師供需計畫的



Williams(1979, p.70)，也只能概略的建議研究者建置常設機構，設想未來的可能變化，預先規劃多個劇本並隨時修正，已增加預測的命中率。所幸在原始資料漸趨完善之後，推估模型朝向多元與系統觀發展。在 Crane(1982)取用 NCES 的資料庫研究中，他已經可以在多元迴歸模型中丟入過百的社會統計變項。而 NCES 也定期發佈技術報告(如 Arnold, Choy, & Bobbitt, 1993)，指導研究者提升估計品質。當然，也有學者不相信真的能有研究做出有效的預估(如 See, Gorard, & White, 2004)

四、資料結果與運用

推估報告若最後被束之高閣則殊為可惜。Reichardt(2003b)認為，執筆者有盡力讓權責單位重視報告，並提出應對方案的責任。以下以伊利諾州、華盛頓州與其他機構近 10 年的報告為例，說明教師供需的推估報告用途。

以伊州的定期報告來說，該州教育廳(ISBE)在 1999 年發現了教師人力漸趨老化的現象，因此退休金的逐年提撥額必須提升，以預備未來政府在 2003 年度退休給付的增加，這個建議受到採納。而 2000 年的報告預測了到 2008 年公立學校學生數的快速成長，因此當時加開學程培養充足的初任教師正是時候。不過，後者的建議則遭到忽略，結果是 2002 年的報告指出教師缺額已然嚴峻，即使州長 Ryan (2002)稍後在州議會上宣布要採取措施面對短缺問題也已經緩不濟急，為了救火學校也只能大量聘用不具資格的短期教師 (Gidwitz & McGee, 2000; Gidwitz & Wish, 2002)。到 2004-05 年，而由於教師缺額的仍然增加而培訓速度追趕不上，使得鄉村地區教師往芝加哥移動，造成鄉村的師資不但沒有因為教師人數成長 2.5% 而獲益，反而流失了 2%(Ruiz & Dunn, 2005a, 2005b; Gidwitz & Schiller, 2003; Steiner & Schiller, 2004)，顯示出政府沒有及時回應預估而帶來後續難以收拾的問題。2006 年，鄉村教師的流失仍然難以趨緩(Ruiz & Koch, 2007)，而 2008 年的報告則指出即使師培畢業生人數增加，同時入學生新的高峰期將過，鄉村教師仍有 22% 的缺額 (Ruiz & Koch, 2008)。次年由於州財政困難，報告改為每三年出版一次。而 2011 年的報告預測了教師缺額的萎縮，但是由於離職率上升，反而支援人員(教學助理、社工、語言治療師)的缺額到 2014 年會大幅增加。

華州的報告則呈現另一個有趣的面向，即使 2000 到 2007 年的報告都指出了該州在特殊教育、雙語、科學、甚至五分之一的數學教師短缺，但是報告卻直接建議政府不需在供給面採取特定措施。理由在於執筆者認為教師流動與缺額是正常





的就業現象，再加上該州待遇與生活條件能吸引鄰州教師，短缺問題自然可以獲得抒解，反而如何協助競爭力比較弱的學區挖到教師才是政策面應該補救的 (Bergeson, Griffin, & Douglas, 2002; Lashway, Hathaway, Bryant, Maloney, & Hett, 2005; Lashway, Bryant, Burton, & Hett, 2007)，顯示了在地情境也會影響供需報告的建議。

除政府單位之外，大專院校或教師團體也會發佈預估報告，希望能影響政府做出對己方有利的政策 (Billingsley & McLeskey, 2004; Brownell, Bishop, & Sindelar, 2005; Brownell, Hirsch, & Seo, 2004; McLeskey, Stotko, Ingram, & Beauty-O'Ferrall, 2007; Tyler, & Flippin, 2004)。推估的報告和事後與真實結果比較，亦可對推估方法的精進有所裨益 (如 Guarino, Santibañez, & Daley, 2006)，也可進行跨州或國際比較汲取他人經驗 (如 Davis, Garner, & Mercaldo, 2002)。

五、小結與建議

總結美國的經驗，Reichardt(2003b, p.6) 認為，研究主持人的影響力及意願決定了教師需求量研究結果是否獲得採用，否則未被運用的預估報告只是研究資源的浪費。其次，伊州、華州的預估報告多由政府機構內部執筆官員領銜，內容多所保留。相較之下，邀請到懷俄明州進行客座研究的 Reichardt(2003a)，反而能坦率評估該州的師資供需問題並提供解決方案。這顯示出教育當局以外的人士較能提出中肯建議。最後，穩定的初級資料定義與蒐集機制可協助第一線人員填報清楚之資料，也減輕研究人員的負擔。

美國百年來的狀況多為教師離職率過高而非培育不足帶來的短缺問題 (Ingersoll & Smith, 2003)，而目前臺灣為儲備教師過剩問題。考慮到臺灣的情境與文化背景不同，在影響教師供需的因素上自應有更妥善的考量。過去對教師供需的國內研究還算相當有限 (如黃昆輝，1976；簡茂發，1989；陳嘉甄，1998；謝紫菱，2006)，國家先以經費委託指定機構 (如國立臺灣師範大學教育研究與評鑑中心的臺灣師資培育資料庫) 作長期的原始資料蒐集，應是發展臺灣的教師供需預估可行的方向。

參考文獻

陳嘉甄(1998)。類神經網路應用於國小教師需求之預測。國立政治大學教育學系碩士論文，未出版，台北市。



- 黃昆輝(1976)。台灣省未來六年國民小學教師需求量之推估研究。國科會專案研究計畫。
- 謝紫菱(2006)。國小教師需求政策探析—以時間數列分析預測國小教師人數為例。《學校行政》，42，171-181。
- 簡茂發(1989)。台灣區 77 年至 82 學年度國小教師需求量之推估研究。《台中師院學報》，3，1-54。
- Arnold, C. L., Choy, S. P., & Bobbitt, S. A.(1993). *Modeling teacher supply and demand, with commentary*. DC: National Center for Education Statistics.
- Bergeson, T., Griffin, A., & Douglas, L. (2000). *Educator supply and demand in Washington State: 2000 Report*. Olympia, WA: Office of the Superintendent of Public Instruction.
- Bergeson, T., Griffin, A., & Douglas, L. (2002). *Educator supply and demand in Washington State: 2002 Report*. Olympia, WA: Office of the Superintendent of Public Instruction.
- Billingsley, B. S., & McLeskey, J. (2004). Critical issues in special education teacher supply and demand: Overview. *Journal of Special Education*, 38, 2-4.
- Bliss, G. C., & Smith, H. H. (1964). *Teacher demand in southwestern Illinois, 1963- 1967*. Edwardsville, IL: Southern Illinois University.
- Boe, E. E. (2006). Long-term trends in the national demand, supply, and shortage of special education teachers. *Journal of Special Education*, 40, 138-150.
- Broughman, S. P., & Rollefson, M. R. (2000). *Teacher supply in the United States: Sources of newly hired teachers in public and private schools, 1987–88 to 1993–94*. DC: National Center for Education Statistics.
- Brownell, M. T., Bishop, A. M., & Sindelar, P. T. (2005). NCLB and the demand for highly qualified teachers: Challenges and solutions for rural schools. *Rural Special Education Quarterly*, 24, 9-15.
- Brownell, M. T., Hirsch, E., & Seo, S. (2004). Meeting the demand for highly qualified special education teachers during severe shortages: What should policymakers consider? *Journal of Special Education*, 38, 56-61.
- Butterworth, I. (1983). *Staffing for curriculum needs: Teacher shortages and surpluses in comprehensive schools*. Berks, U.K.: NFER-Nelson.
- Chico, G. J., & Koch, C. A (2011). *Educator supply and demand in Illinois: 2011 Annual report*. Springfield, IL: Illinois State Board of Education.





- Crane, J. L. (1982). *Teacher demand: A sociodemographic phenomenon*. D.C.: National Center for Education Statistics.
- Cronin, J. M. (1977). *Illinois Teacher supply and demand 1976-1977*. Springfield, IL: Illinois State Board of Education.
- Cronin, J. M. (1978). *Update: Illinois Teacher supply and demand 1977-1978*. Springfield, IL: Illinois State Board of Education.
- Darling-Hammond, L.(2000). *Solving dilemmas of teacher supply, demand and standards: How we can ensure a competent, caring, and qualified teacher for every child*. New York: National Commission on Teaching & America's Future.
- Davis, E. E., Garner, E., & Mercaldo, D. J. (2002). *Teacher supply and demand in the intermountain region: Research report 2002-01*. Pocatello, ID: Intermountain Center for Education Effectiveness, Idaho State University.
- Elliott, E. B. (1933). *A study of the supply of and demand for teachers in Michigan*. Unpublished doctoral dissertation, University of Michigan. Ann Arbor, MI.
- Fawcett Jr., L. R., Montgomery, J. R., McLaughlin, G. W., & Sieg, D. H. (1974). A model for teacher supply and demand. *Peabody Journal of Education*, 51, 237-245.
- Gidwitz, R. J., & McGee, G. W. (2000). *Educator supply and demand*. Springfield, IL: Illinois State Board of Education.
- Gidwitz, R. J., & Schiller, R. E. (2003). *Educator supply and demand in Illinois: 2002 Annual report*. Springfield, IL: Illinois State Board of Education.
- Gidwitz, R. J., & Wish, E. R. (2002). *Educator supply and demand in Illinois: 2001 Annual report*. Springfield, IL: Illinois State Board of Education.
- Guarino, C. M., Santibañez, L., & Daley, G. A. (2006). Teacher recruitment and retention: A review of the recent empirical literature. *Review of Educational Research*, 76, 173-208.
- Guthrie, J. W., & Zusman, A. (1982). Teacher supply and demand in mathematics and science. *Phi Delta Kappan*. 64, 28-33.
- Hammer, C. H., & Gerald, E. (1991). *Aspects of teacher supply and demand in public school districts and private schools: 1987-88*. D.C.: National Center for Education Statistics.
- Howard, G. (1950). *Teacher supply and demand in Alabama 1948-49*. Tuscaloosa, AL: University of Alabama.
- Hudson, S. P. (1996). Science teacher supply in the United States. *School Science &*



- Mathematics*, 96, 133-140.
- Illinois State Board of Education(1999). *Supply and demand for education staff*.
Springfield, IL: Author.
- Ingersoll, R. M., & Smith, T. M.(2003). The wrong solution to the teacher shortage.
Educational Leadership, 2003, 30-33.
- Lashway, L., Bryant, B.J., Burton, C., & Hett, A. (2007). *Educator supply and demand in Washington State: 2006 Report*. Olympia, WA: Office of the Superintendent of Public Instruction.
- Lashway, L., Hathaway, R., Bryant, B.J., Maloney, R., & Hett, A. (2005). *Educator supply and demand in Washington State: 2004 Report*. Olympia, WA: Office of the Superintendent of Public Instruction.
- McCullough, L.G. (1956). *A study of teacher supply and demand in Wyoming 1953-1955*. Unpublished EdD dissertation, University of Wyoming, Laramie.
- McLeskey, J., Tyler, N. C., & Flippin, S. S. (2004). The supply of and demand for special education teachers: A review of research regarding the chronic shortage of special education teachers. *Journal of Special Education*, 38, 5-21.
- Michigan Council of State College Presidents. (1956). *The demand for and supply of teachers in the state of Michigan, 1954-1970*. Ann Arbor, MI: J. W. Edwards.
- Ndahi, H. B., & Ritz, J. M. (2003). *Technology education teacher demand, 2002-2005*. *Technology Teacher*, 62(7), 27-33.
- Neagley, R. L. (1938). *Teacher demand and supply in the public schools of Pennsylvania*. Unpublished dissertation, Temple University, Philadelphia: PA.
- Preston, B. (2000). *Teacher supply and demand to 2005: projections and context*. Canberra, Australia: Australian Council of Dean of Education(ED 450072).
- Reichardt, R. (2003a). *Teacher supply and demand in the State of Wyoming*. Aurora, CO: Mid-continent Research for Education and Learning.
- Reichardt, R. (2003b). *Using teacher supply and demand analysis in policymaking*. D.C.: U.S. Department of Education.
- Roth, R. A. (1981). Teacher supply and demand: A model for data collection and quotas for student teachers. *Phi Delta Kappan*, 63,120-121.
- Ruebel, R. F.(1953). *A study of teacher supply and demand in Wyoming 1951-1953*. Unpublished EdD dissertation, University of Wyoming, Laramie.
- Ruiz, J. H., & Dunn, R. J. (2005a). *Educator supply and demand in Illinois: 2004 Annual*





- report. Springfield, IL: Illinois State Board of Education.
- Ruiz, J. H., & Dunn, R. J. (2005b). *Educator supply and demand in Illinois: 2005 Annual report*. Springfield, IL: Illinois State Board of Education.
- Ruiz, J. H., & Koch, C. A. (2008). *Educator supply and demand in Illinois: 2008 Annual report*. Springfield, IL: Illinois State Board of Education.
- Ruiz, J. H., & Koch, C. A. (2007). *Educator supply and demand in Illinois: 2006 Annual report*. Springfield, IL: Illinois State Board of Education.
- Sanders, T. (1985). *Illinois Teacher supply and demand 1984-1985*. Springfield, IL: Illinois State Board of Education.
- See, B. H., Gorard, S., & White, P. (2004). Teacher demand: Crisis what crisis? *Cambridge Journal of Education*, 34, 103-123.
- Steiner, J., & Schiller, R. E. (2004). *Educator supply and demand in Illinois: 2003 Annual report*. Springfield, IL: Illinois State Board of Education.
- Stotko, E. M., Ingram, R., & Beaty-O'Ferrall, M. E. (2007). Promising strategies for attracting and retaining successful urban teachers. *Urban Education*, 42, 30-51.
- Watson, C., Quazi, S., & Jones, R. (1972). *The elementary teacher: A study of the characteristics and supply/demand relations of Ontario teachers*. Ontario, Canada: Ontario Department of Education.
- Weston, S. (1997). Teacher shortage--supply and demand. *Technology Teacher*, 57(1), 6-9.
- Whitney, F. L. (1930). *Teacher demand and supply in the public schools*. Greeley, CO: Colorado State Teachers College.
- Williams, P. (1979). *Planning teacher demand and supply*. Paris: International Institute for Educational Planning, UNESCO.
- Zeigel, Jr., W. H. (1930). *Some factors affecting teacher supply and demand in Missouri*. Unpublished doctoral dissertation, University of Missouri, Columbia.

本文引注格式 (APA)

陳鏗任 (2012, 7 月)。教師需求量估得準嗎? 美國百年經驗與問題。臺灣師資培育電子報, 32。檢索日期, 取自 <https://tted.cher.ntnu.edu.tw/?p=496> (註:「檢索日期」請依實際檢索日更改為 XXXX 年 X 月 X 日)

* 師資培育文獻回顧 *

多對無的非函數關係—談臺灣中小學師資供需機制的癥結

鄭景澤

(國立臺灣師範大學教育研究所博士生)

美國學者認為，教師供需的推估，需考量六類因素（人口、缺額、招募、維持、損耗、統計資料）。但是，社會的發展沒有恆定性法則，只有趨勢。因此，單純透過每班學生數、班級數、離職教師數等變項所推估的師資需求量並不完整。有鑑於此，我們必須在探討系統內因素的同時，注意系統外部條件的變化（比如政治及歷史的因素），及系統內外變化對師資供需量的影響性。

劉欽敏與張永宗（2002）認為台灣的師資供需是一種「非函數」對應關係，因為「一對一」或「多對一」是函數關係，但「一對無」或「多對無」則不是函數關係。在幾乎沒有就業市場的情況下，更增加了師資供需平衡的實踐難度，形成了惡性循環，就業市場不佳的情況衝擊到師資培育機構及其畢業生，市場機制讓師資培育供給端大開門戶，卻又瞬間緊縮停滯，進退兩難。少子化現象、退休經費不足等問題，更使得師資供需陷入困境。是故，原本訴諸「供給大於需求」所產生的師資「篩選淘汰」機制，卻因為就業機會渺茫，反而未能吸引優秀人才投入。

一、師資培育數量，須同時考量計畫性推估和素質淘汰空間

師資培育計畫性推估的結果，尚須輔以政府當局師資人力調配功能的發揮。首先，必須在計畫性培育的基礎上，衡量具素質淘汰空間的師資供需量。當前的師培制度，是採修畢職前教育學分並完成實習後，參與教師資格檢定，以獲得教師證書的方式。正因師資養成教育的歷程，必須經過教師資格檢定階段，那麼在進行計畫性推估研究之際，應另成立一個準師資素質提升小組，就教師資格檢定階段欲淘汰的「準師資比例」進行規劃討論，讓計畫性推估結果同時具有素質淘汰的空間。一方面消極地避免進行素質淘汰後的師資供需量不符計畫性推估結果，另一方面積極地在落實計畫性師資培育的同時，發揮素質提升的效用。

師資供需與師資素質同為師資培育政策的重要考量，以計畫性推估結果作為師資培育量之際，必須一併考量日後準教師資格考、教師甄試、師資素質審查機制等關卡可能淘汰的人數。易言之，計畫性推估所得的師資培育量必須呈現有限度的供過於求，以確保汰劣存優之下的師資培育量。這其間的比例，實值得後續研究者作進一步的研究與推估。

二、精細控管缺額

為了避免超額教師的產生，學校採取鎖缺政策，即將教職實缺凍結，以改聘代理代課教師為因應，兼顧日後人事調動的需要與政府財政負擔的紓解。舉國小為例，小學本身逐年增加的「過剩師資」，即使已為國小現在的在職教師，卻仍得面臨無書可教的窘境，因此，此時若將之介聘至他校，其便能繼續從事教學工作，這群人便是近年常聽到的「超額教師」。這些實缺可作為日後超額教師介聘之用，且代理代課教師人數也可依學校需要而調整，加上薪資較正式教師為低，亦能減輕政府人事經費的負擔。換言之，即使學校有教師缺額，卻都被列為控管缺，不會釋放名額。

鎖缺政策的實施，使得學校不再聘任正式教師，而改以代理代課教師來充足學校人力，此種人力資源彈性的目的雖在減少政府人事經費負擔，因應未來可能產生的超額教師現象，帶來的問題不小，例如學生的學習權，或是學校教師流動率高，也影響了學校教師的新陳代謝。因此，如何在鎖缺政策與教師甄選兩方面更精緻地採行收與放的管控，是政府應該妥善思考的。

三、市場化師資培育的反省

教育部曾指出，中小學教師供需失衡，主要是受到自由市場競爭機制的影響、師資培育多元化導致量的難以估計、不適任教師淘汰不易、教師未能順利退休，及少子化降低師資需求等種種因素造成（師資培育統計年報，2008）。對此看法，駱明慶（2004）不表贊同，他認為我國流浪教師現象的發生，根本原因在於市場機制「不夠自由」。在一個自由市場的競爭機制中，想要雇用教師的學校決定了對中小學老師的需求，想要當老師的人們決定了教師的供給，供需雙方則共同決定了教師的待遇，亦即價格。當中小學老師的待遇，相對於其他行業偏高時，想要



當老師的人數就會多於社會對老師的需求，自由市場自然會透過待遇的下降來調節供需。當一個行業的待遇下降之後，原先想要進入的人自然會轉投其他行業，因此我們不會在其他行業看到「流浪求職者」。由於我國的中小學多為公營機構，中小學教師待遇完全由政府決定，而且政府也是公立中小學教師的唯一雇主，政策制訂下的「生師比」決定了整個國家對中小學教師的「需求」，教育學程的核定和教師證書的頒發也掌握了教師的「供給」，關鍵是市場機制在教育領域是否是最有效的運作方式。

多元師資培育政策面對當前儲備過快所引發的供需失衡問題，提醒我們必須思考市場化機制對師資培育的利與弊，這幾年的改革下來，已經累積相當多經驗與教訓，值得我們反省思考。師資供需失衡是問題，但是師資人力資源經營是一更大問題，也就是師資問題不只是有或無，過多或過少的問題，還是素質的問題，也就是所創造的師資市場，是否是一個低階的市場，或是充滿高階人才的市場？應該如何培育與遴選老師，質與量兩者必須一起看待，一起討論，不能計算供需，更要關心誰進來、誰走、誰留下來當老師。

回應文章

陳鏗任（2012）。教師需求量估得準嗎？美國百年經驗與問題。**臺灣師資培育電子報**，32。取自 <https://tted.cher.ntnu.edu.tw/?p=496>

參考文獻

師資培育統計年報（2008）。2012年7月18日，取自 <http://www.edu.tw/files/bulletin/B0036/96YEARBOOK.pdf>

劉欽敏、張永宗（2002）。從函數對應走向非函數關係的師資結構供需：九年一貫課程國中領域教師合理員額配置之推估與建議。**學校行政雙月刊**，19，158-169。

駱明慶（2004）。流浪教師哪裡來。2012年7月18日，取自 <http://www.epochtimes.com/b5/4/10/27/n701493.htm>

本文引注格式（APA）

鄭景澤（2012，7月）。多對無的非函數關係—談臺灣中小學師資供需機制的癥結。**臺灣師資培育電子報**，32。檢索日期，取自 <https://tted.cher.ntnu.edu.tw/?p=495>
（註：「檢索日期」請依實際檢索日更改為XXXX年X月X日）



✧ 師資培育統計指標 ✧

(本電子報之統計指標僅為調查數據之客觀呈現，請讀者謹慎解讀使用)

【本期主題】

97 學年度畢業後一年師資生流失情形

【委託單位】

教育部

【調查名稱】

「97 學年度大專學生畢業後一年問卷」

【調查時間】

自民國 99 年 8 月至 99 年 12 月止

【樣本人數】

本調查對象為全國大專校院97學年度畢業之大學生（包括一般大學、四技、二技、五專、二專）、碩士生、博士生，畢業後一年流向調查，本調查採普查方式進行，大學生部分共回收132,261份，整體平均回收率為52.23%。

本期指標針對畢業後一年已經取得教師證之畢業生進行分析，各類科曾具有師資職前教育課程修習資格之學生人數：幼稚園類科1,620人、國民小學類科3,837人、中等學校類科3,689人及特殊教育類科1,490人。

惟專科學校並不負責培育師資生，故本統計指標定義的「師資生」並不包含專科學校畢業者。



【統計指標摘要】

97 學年度大學畢業師資生畢業後一年：

一、各類科師資生取得該類科教師證比例

1-1、幼稚園

1-2、國民小學

1-3、中等學校

1-4、特殊教育

二、畢業後一年師資生流失情形

2-1、幼稚園

2-2、國民小學

2-3、中等學校

2-4、特殊教育

三、畢業後一年不同師資培育單位師資生流失情形

3-1、幼稚園

3-2、國民小學

3-3、中等學校

3-4、特殊教育

97 學年度大學畢業師資生，在畢業後一年，修畢課程比例以國民小學最高，其次為幼稚園類科、中等學校，特殊教育類科最低，不到七成。且師資生表示放棄修習的比例以特殊教育類科最高，幼稚園類科最低。

97 學年度大學畢業具備各師資培育類科修課資格者之師資生，最終登記為該科專長教師（取得教師證）者，約占該類科培育人數之四成；取得該科教師證之比例以中等學校類科最高，其次為國民小學類科、幼稚園類科，比例最低仍為特殊教育類科。

就師資培育單位而言，透過師培中心修習教育學程者，相較於師資培育相關系所，其師資生流失情形較為嚴重，師資培育相關系所師資生有四成至五成不等順利取得該類科教師證，然師資培育中心修習學程之師資生，登記為該類科專長師資生的比例平均不到三成。

整體而言，特殊教育類科是師資生流失率最高之類科，具備特殊教育類科修習資格者有近三成教師證首登為幼稚園、國民小學或中等學校類科，表示具備特殊教育師資培育職前教育課程修習資格者，或許有部份將特殊教育當作第二專長，而非作為教師證之首登專長。



一、各類科師資生取得該類科教師證比例

根據 97 學年度畢業後一年大學畢業師資生，曾經具備之師資培育類科修習資格，區分為幼稚園、國民小學、中等學校與特殊教育四類。此部份呈現各類科曾具備修習資格之師資生，在畢業後一年時間點，首登專長為該類科教師證之情形。

1-1、幼稚園

具備幼稚園類科修習資格之師資生人數有 1,620 人，其中首登專長為幼教專長比例為 38.6%；有 6.4% 雖具備修習資格，但首登專長為國小、中等或特教專長。而未取得任何階段教師證之比例有 55%。(我不知道在電腦上白色外框看得到嗎，黃色註解可否改為同時取得國小、中等學校或特教專長教師證)

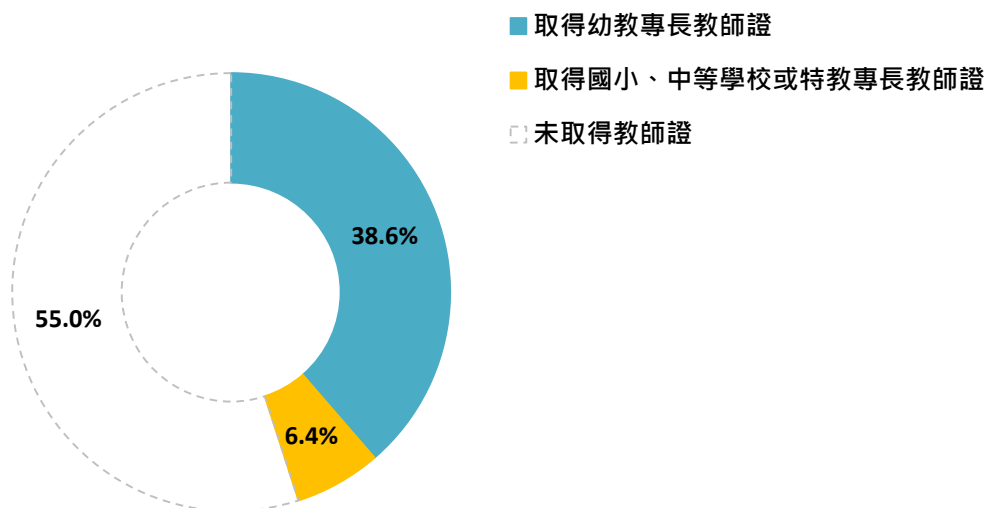


圖1-1、具備幼稚園類科修習資格之師資生取得幼教專長教師證比例

註：首登專長指正式取得第一個合格教師證上所登記/檢定之專長科目。

1-2、國民小學

97 學年度大學畢業之師資生，具備國民小學類科修課資格者有 3,837 人，在畢業後一年首登專長為國民小學教師之比例為 40.2%，取得其他類科教師證（如幼教、中等學校或特教專長）之比例為 12.2%。並且有近五成（47.6%）的師資生未取得任何教育階段之教師證。（同上題，黃色可否改成同時取得幼教、中等學校或特教專長教師證）

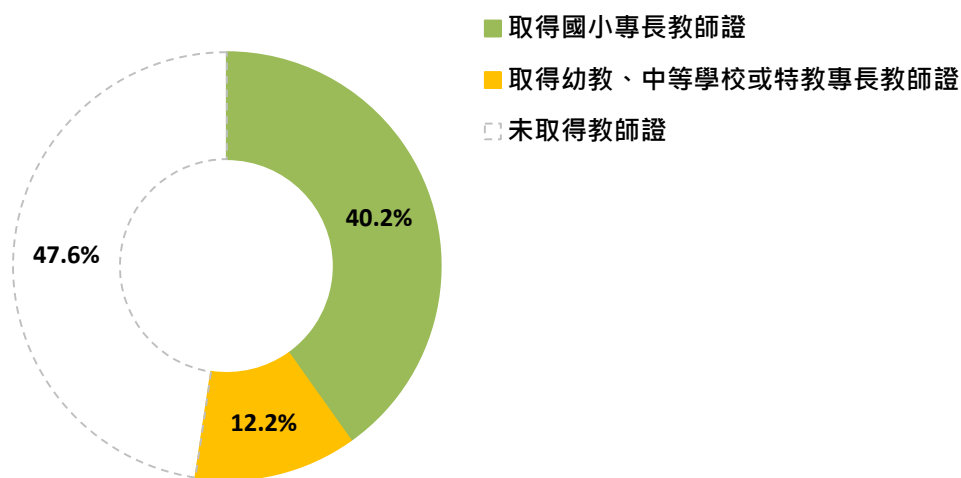


圖1-2、具備國民小學類科修習資格之師資生取得國民小學教師證比例

註：首登專長指正式取得第一個合格教師證上所登記/檢定之專長科目。



1-3、中等學校

97 學年度大學畢業生，具備中等學校類科修習資格有 3,689 人。其中在畢業後一年首登專長為中等學校專長教師之比例為 46%；具有中等教育修習資格的師資生，有約 4% 的師資生首登專長為幼教、國小或特殊教育；未取得中等學校教師證的比例有五成(50%)。(見上)

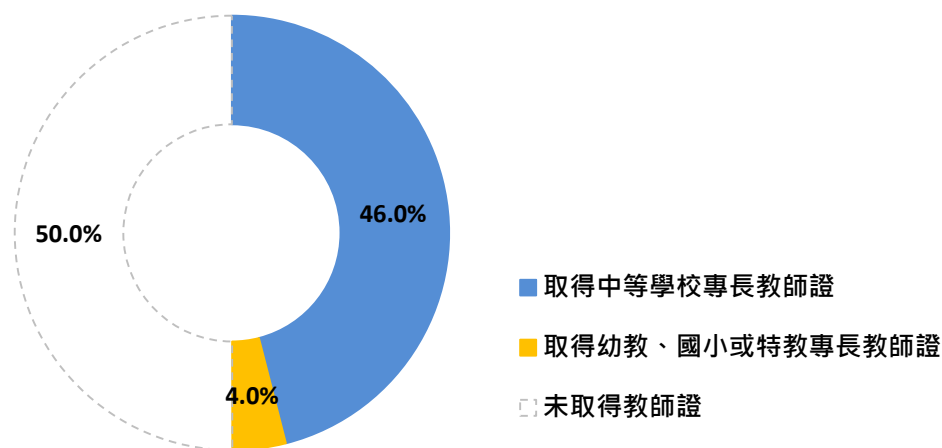


圖1-3、具備中等學校類科修習資格之師資生取得中等學校教師證比例

註：首登專長指正式取得第一個合格教師證上所登記/檢定之專長科目。

1-4、特殊教育

97 學年度大學畢業生中具備特殊教育類科修習資格有 1,490 人，畢業後一年教師證首登專長為特殊教育之比例為 29.9%，登記為特教以外之比例多達 28.5%，未取得任何類科教師證比例為 41.6%。

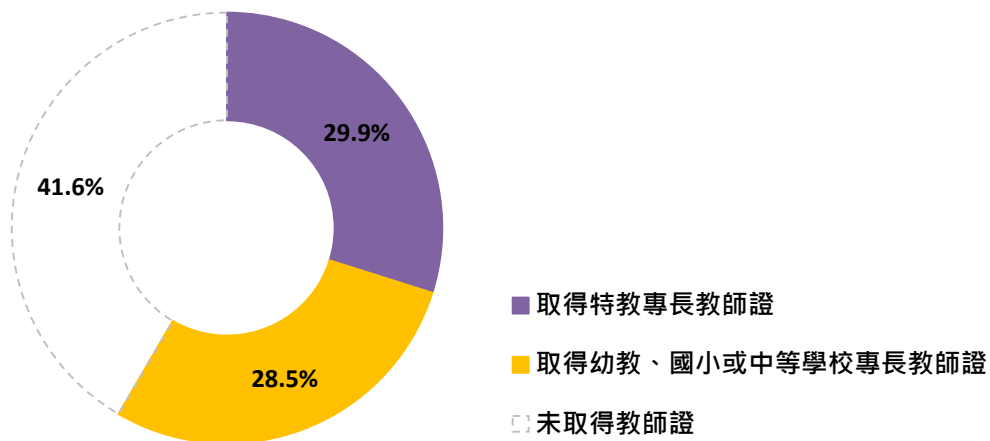


圖1-4、具備特殊教育類科修習資格之師資生取得特殊教育教師證比例

註：首登專長指正式取得第一個合格教師證上所登記/檢定之專長科目。



二、畢業後一年師資生流失情形

此部份則進一步分析各類科具有修習資格之師資生，其課程修畢情形與其首登專長為該類科之人數比例。

2-1、幼稚園

97 學年度畢業，具備幼稚園類科修習資格之師資生，大學畢業後一年，教育實習不計，仍未修畢師資培育職前教育課程，並打算放棄修習之比例約為 11.1%；具備修習資格的師資生中，有 10.4% 比例表示尚未修完師資職前教育課程，但打算繼續修習；至於師資培育職前教育課程均已修畢者約為 78.5%

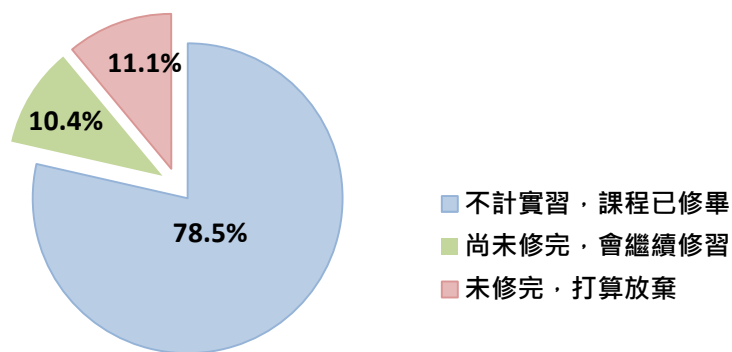


圖2-1、具備幼稚園師資職前教育課程修習資格師資生修課情形

註 1：本題原題目為：「師資職前教育課程類科（即師培課程），您修習的情況為？」選項為「教育實習不計，其他師培課程都已修完」、「尚未修完師培課程，會繼續修習」、「曾修過師培課程，但尚未修完，打算放棄」與「從未修習」。

整體而言，97 學年度畢業，具備幼稚園類科修習資格之師資生，畢業後一年修畢課程者占 78.5%，真正取得教師證且首登專長為幼教專長者，約僅存四成（38.6%）。

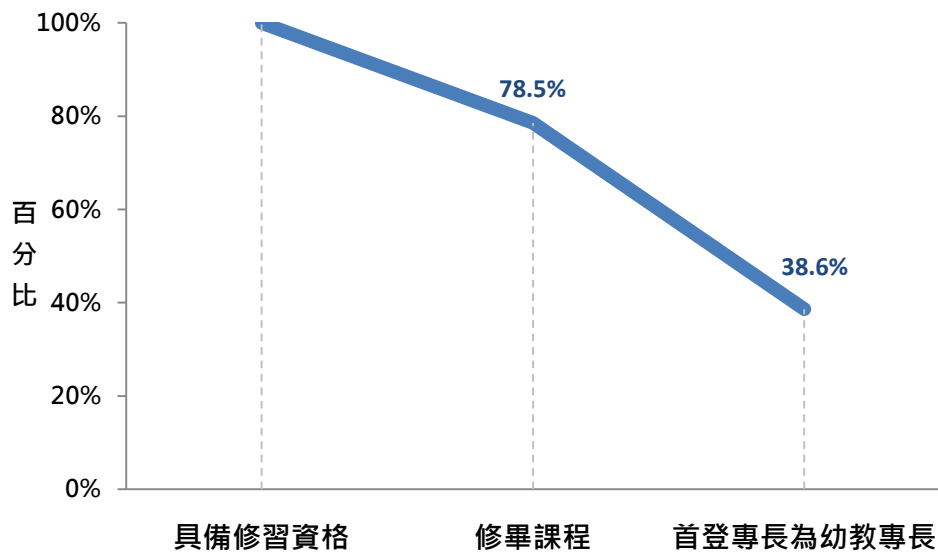


圖2-1-1、具幼稚園師資培育職前教育課程修習資格者流失情形

註 1：首登專長指正式取得第一個合格教師證上所登記/檢定之專長科目。



2-2、國民小學

97 學年度大學畢業且具國民小學師資職前教育課程修習資格者，畢業後一年未修完師資職前教育課程，並且表示放棄修課比例為 12.5%；而未修完師資職前教育課程，但會繼續修習者之比例約為 5.7%，有逾八成（81.8%）的師資生已修畢師資職前教育課程(教育實習不計)。

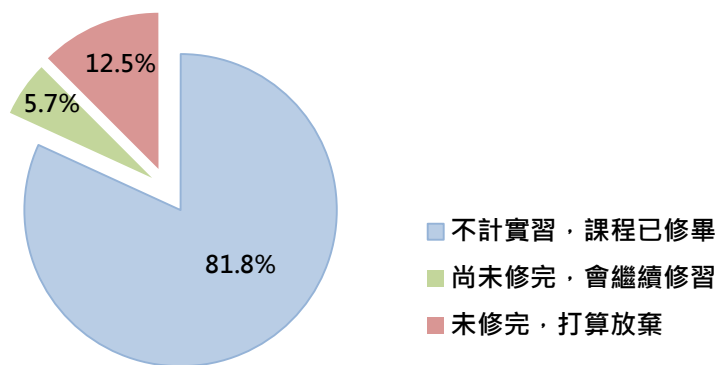


圖2-2、具備國民小學師資職前教育課程修習資格者修課情形

註1：本題原題目為：「師資職前教育課程類科（即師培課程），您修習的情況為？」選項為「教育實習不計，其他師培課程都已修完」、「尚未修完師培課程，會繼續修習」、「曾修過師培課程，但尚未修完，打算放棄」與「從未修習」。

97 學年度大學畢業生，且具備有國民小學師資職前教育課程修習資格者，畢業後一年已將師培課程修畢之比例約有八成（81.8%），但畢業後一年已取得教師證，且首登專長為國民小學類科之比例剩下四成（40.2%）。

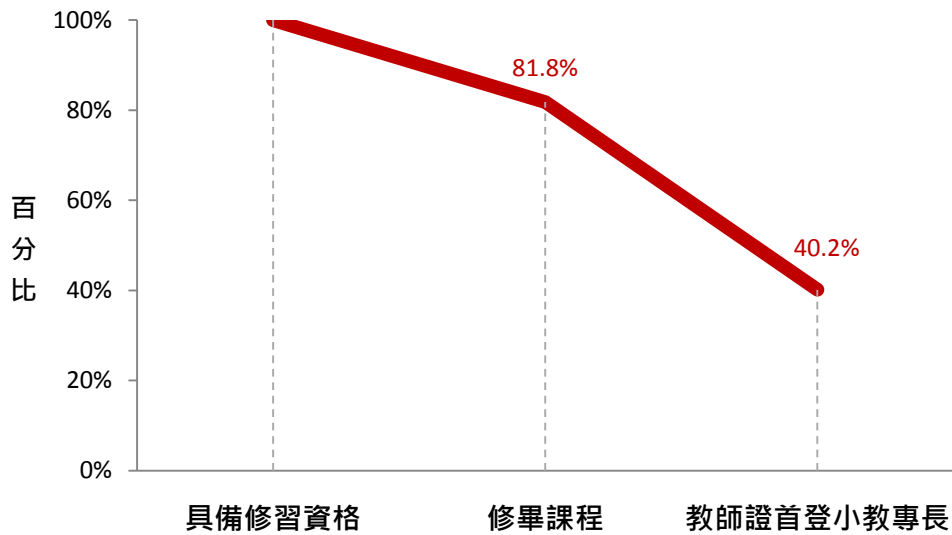


圖2-2-1、具國民小學師資培育職前教育課程修習資格者流失情形

註 1：首登專長指正式取得第一個合格教師證上所登記/檢定之專長科目。



2-3、中等學校

97 學年度大學畢業，具中等學校師資培育職前教育課程修習資格師資生，在畢業後一年表示未修完師資職前教育課程，並打算放棄修課之比例約為 12.1%，有繼續修習課程意願者約為 12.3%，師資培育職前教育課程皆已修畢者約 75.5%(不計教育實習)。

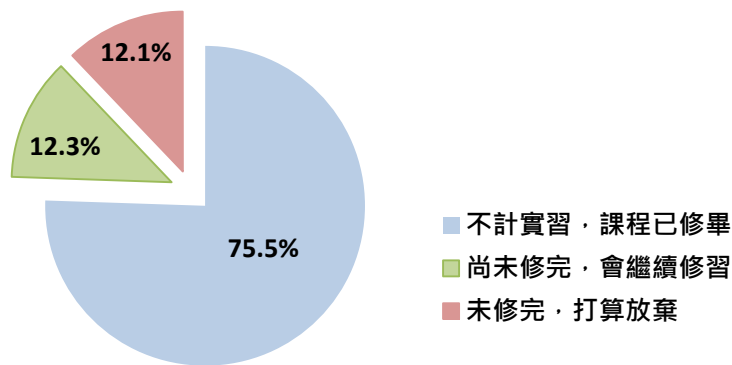


圖2-3、具備中等學校師資職前教育課程修習資格者修課情形

註 1：本題原題目為：「師資職前教育課程類科（即師培課程），您修習的情況為？」選項為「教育實習不計，其他師培課程都已修完」、「尚未修完師培課程，會繼續修習」、「曾修過師培課程，但尚未修完，打算放棄」與「從未修習」。

97 學年度大學畢業師資生，畢業後一年修畢中等學校師資職前教育課程之比例約為 75.5%；取得教師證且首登專長為中等學校類科之人數比例剩下 46%，但略高於其他師資培育類科。

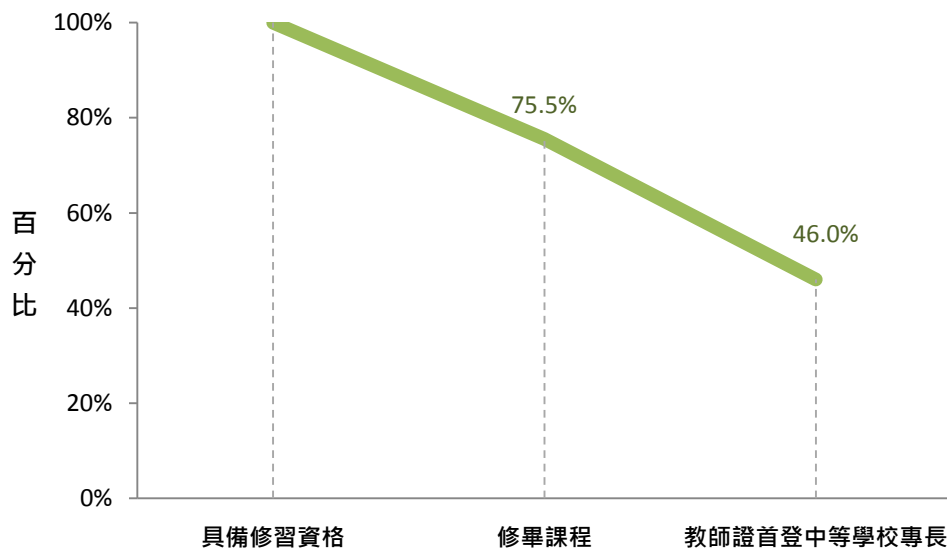


圖2-3-1、具中等學校師資培育職前教育課程修習資格者流失情形

註 1：首登專長指正式取得第一個合格教師證上所登記/檢定之專長科目。



2-4、特殊教育

97 學年度大學畢業，具有特殊教育師資職前教育課程修習資格者，畢業後一年教育實習不計，已修畢師資職前教育課程之人數比例偏低，不到七成（67.8%）；打算放棄修習特殊教育類科師資職前教育課程之比例略高（16.2%）；但也有約少部分的師資生（16.1%）在畢業後一年，雖未修畢師資職前教育課程，但有計畫繼續修習者約為 16.1%。

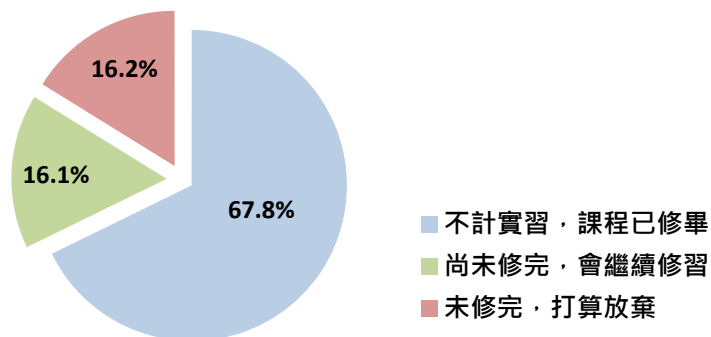


圖2-4、具備特殊教育師資職前教育課程修習資格者修課情形

註 1：本題原題目為：「師資職前教育課程類科（即師培課程），您修習的情況為？」選項為「教育實習不計，其他師培課程都已修完」、「尚未修完師培課程，會繼續修習」、「曾修過師培課程，但尚未修完，打算放棄」與「從未修習」。

整體而言，此年度（97 學年度）大學畢業師資生，具備特殊教育師資職前教育課程修習資格者，修畢課程的比例較其他類科低（67.8%）；且教師證首登專長為特殊教育類之比例僅約三成（29.9%），比例亦較其他師資培育類科低。

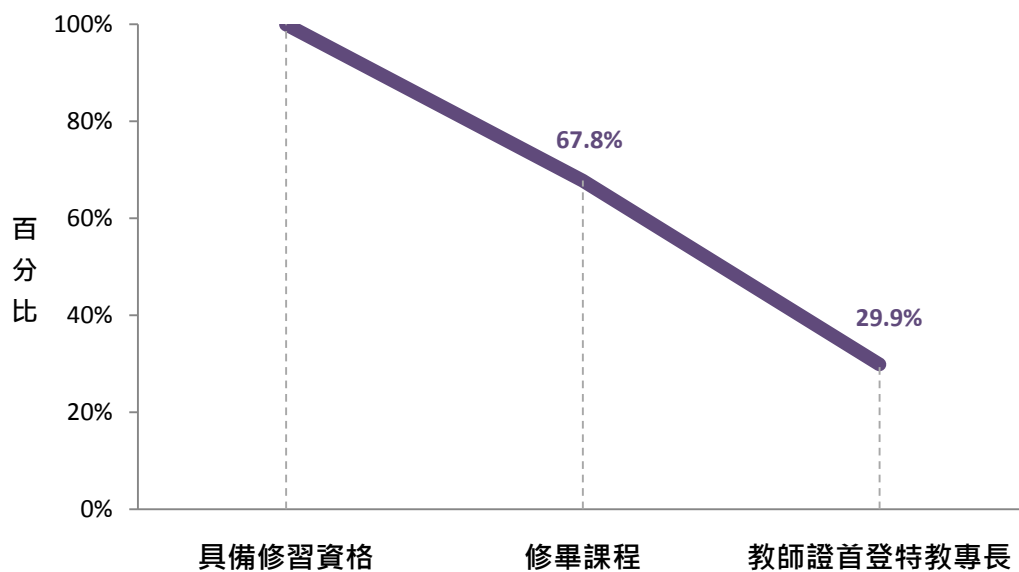


圖2-4-1、具特殊教育師資培育職前教育課程修習資格者流失情形

註 1：首登專長指正式取得第一個合格教師證上所登記/檢定之專長科目。





三、畢業後一年不同師資培育單位師資生流失情形

就四種師資培育類科，分別探討不同師資培育單位所培育之師資生流失情形。

3-1、幼稚園

圖 3-1 可見不同師資培育單位所培育之師資生流失情形有明顯差異，此部份探討不同修習管道所培育之師資生流失情形為何。

97 學年度大學畢業生，其透過師資培育中心管道，取得幼稚園類科師資職前教育課程修習資格之師資生，在畢業後一年，不計教育實習，其餘師資職前教育課程皆修畢之比例為 77.3%；而調查同時，首登專長已登記幼稚園類科教師證者僅占 34.2%，可能因放棄修課、未參與實習、未報考或考取教師證以及首登專長為其他科目等因素，流失約 65.8%的師資生。

而 97 學年度大學畢業生，就讀師資培育相關系所而取得幼稚園類科修習資格者，在畢業後一年，不計教育實習其餘師資職前教育課程皆修畢之人數比例為 84.4%，相對於師資培育中心比例較高；調查同時，已取得教師證，登記為幼稚園類科專長教師者，約占該學年度透過師資培育相關系所取得修習資格師資生之 51.6%，也較師資培育中心之比例高；整體而言流失率較低，可能因放棄修課、未參與實習、未報考或考取教師證以及首登專長為其他科目等因素，流失 48.4%之師資生。(圖 3-1 紅色線沒有註解)

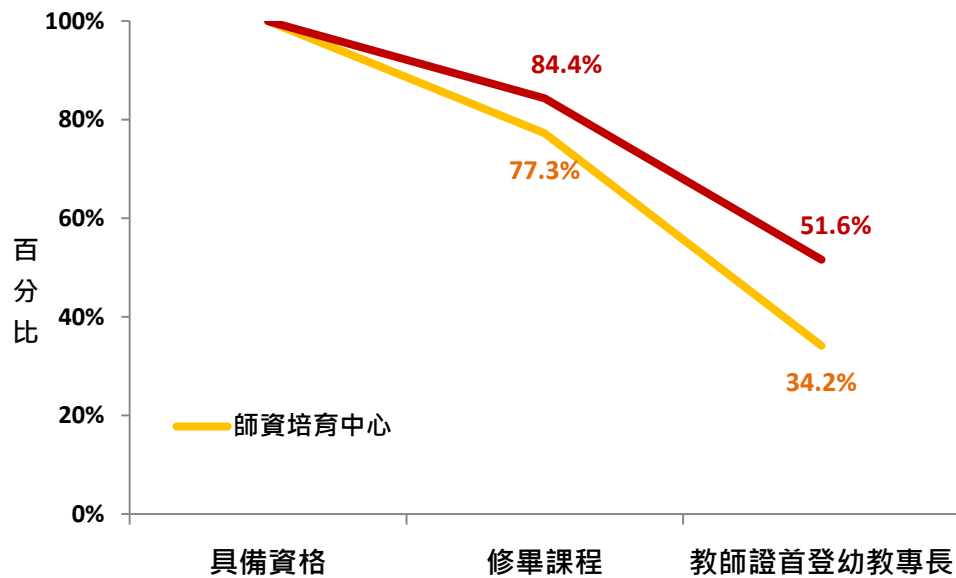


圖3-1、幼稚園類科不同師培單位師資生流失情形

註 1：首登專長指正式取得第一個合格教師證上所登記/檢定之專長科目。

註 2：本題原題目為：「師資職前教育課程類科（即師培課程），您修習的情況為？」選項為「教育實習不計，其他師培課程都已修完」、「尚未修完師培課程，會繼續修習」、「曾修過師培課程，但尚未修完，打算放棄」與「從未修習」。



3-2、國民小學

具備國民小學類科修習資格之師資生，流失情形可見圖 3-2。師資培育相關系所取得修課資格之師資生，97 學年度畢業後一年，教育實習不計，其他師資培育職前教育課程皆已修畢之比例為 86.6%；調查同時已取得首登專長為國民小學類科教師證者，約占 44.8%；可能因放棄修課、未參與實習、未報考或考取教師證以及首登專長為其他科目等因素，流失約 55.2%的師資生。

自師資培育中心管道取得修習資格之學程生，在 97 學年度畢業後一年時，僅 67.1%的師資生師資培育職前教育課程（教育實習不計）皆已修畢；並且調查同時首登專長取得國民小學類科教師證者，約占師資培育中心所培育師資生之 23.9%；可能因放棄修課、未參與實習、未報考或考取教師證以及首登專長為其他科目等因素，流失約 76.1%的師資生，高於師資培育相關系所（55.2%）約兩成，流失比例較高。

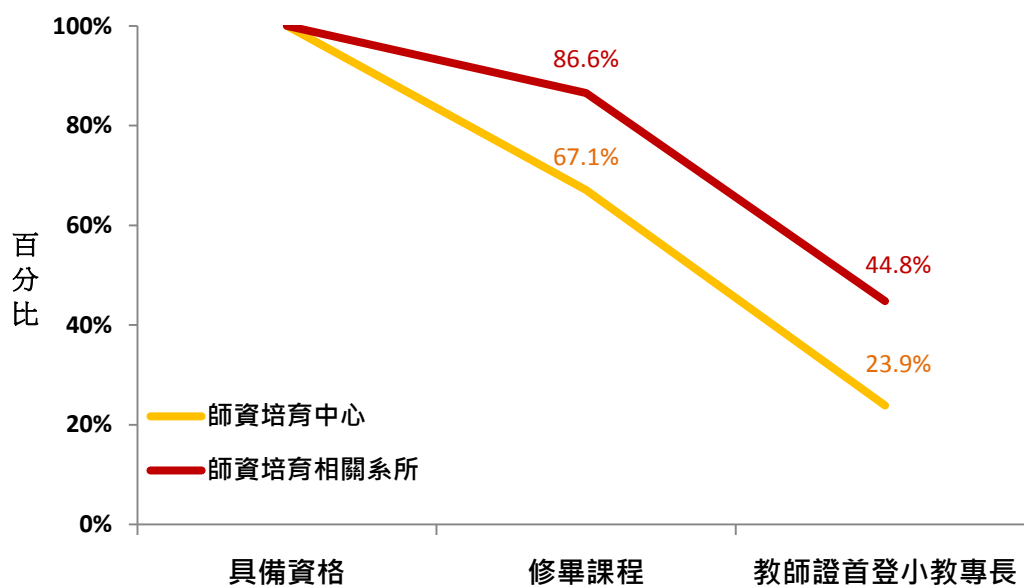


圖3-2、國民小學類科不同師培單位師資生流失情形

註 1：首登專長指正式取得第一個合格教師證上所登記/檢定之專長科目。

註 2：本題原題目為：「師資職前教育課程類科（即師培課程），您修習的情況為？」選項為「教育實習不計，其他師培課程都已修完」、「尚未修完師培課程，會繼續修習」、「曾修過師培課程，但尚未修完，打算放棄」與「從未修習」。

3-3、中等學校

具有中等學校類科修習資格之師資生，流失情形為圖 3-3。師資培育相關系所，97 學年度具備中等學校類科修習資格者，在畢業後一年，有約 85.4% 之師資生修畢師資職前教育課程（教育實習不計）；調查同時已取得首登專長為中等學校類科教師證之比例約為 56.6%；可能因放棄修課、未參與實習、未報考或考取教師證以及首登專長為其他科目等因素，流失約 43.4% 的師資生。

透過師資培育中心管道取得師資培育職前教育課程修習資格者，約 66.2% 比例在畢業後一年已修畢師資培育課程（教育實習不計）；調查同時已而取得首登專長為中等學校類科教師證者，比例約為 37.8%；可能因放棄修課、未參與實習、未報考或考取教師證以及首登專長為其他科目等因素，流失約 62.2% 的師資生，較師資培育相關系所流失比例（43.4%）高。

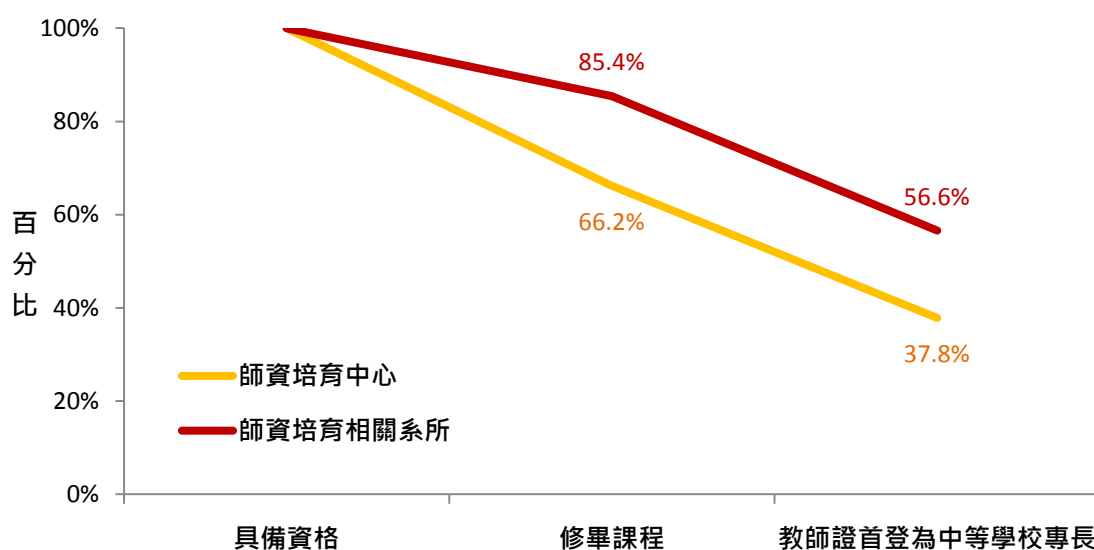


圖3-3、中等學校類科不同師培單位師資生流失情形

註 1：首登專長指正式取得第一個合格教師證上所登記/檢定之專長科目。

註 2：本題原題目為：「師資職前教育課程類科（即師培課程），您修習的情況為？」選項為「教育實習不計，其他師培課程都已修完」、「尚未修完師培課程，會繼續修習」、「曾修過師培課程，但尚未修完，打算放棄」與「從未修習」。



3-4、特殊教育

不同管道培育之特殊教育類科師資生，其流失情形如圖 3-4。透過就讀師資培育相關系所取得修習資格之師資生，在畢業後一年，教育實習不計，所有師培課程皆已修畢之比例為 76.5%；調查同時，首登專長已取得特教專長教師證之比例為 42.4%；可能因放棄修課、未參與實習、未報考或考取教師證以及首登專長為其他科目等因素，流失約 57.6%的師資生。

相較之下，師資培育中心培育之師資生，畢業後一年，已修畢師資培育職前教育課程之比例約為 61.2%，較師資培育相關系所培育之師資生比例（76.5%）低；且調查同時已首登為特教專長之師資生比例約為 15%；可能因放棄修課、未參與實習、未報考或考取教師證以及首登專長為其他科目等因素，流失約 85%的師資生，流失比例較師資培育相關系所（57.6%）嚴重。

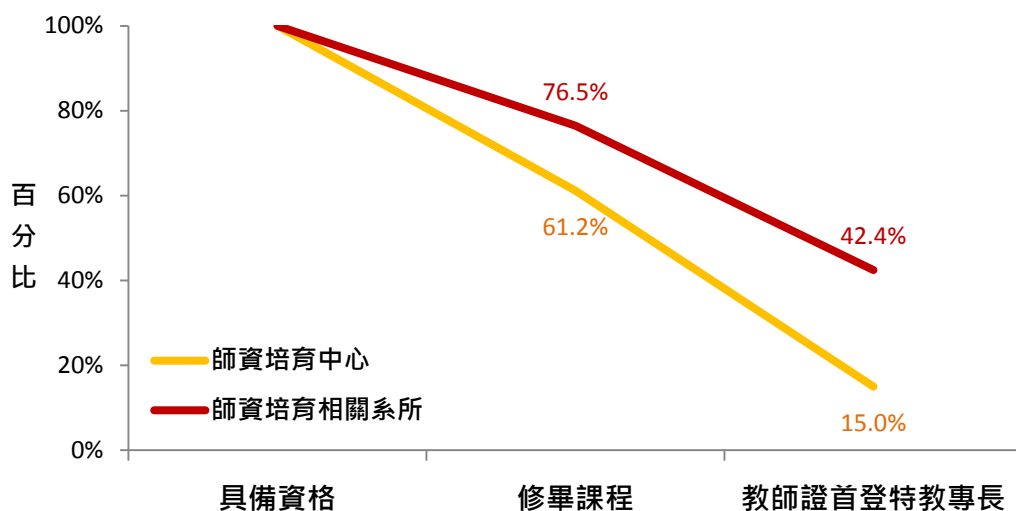


圖3-4、特殊教育類科不同師培單位師資生流失情形

註 1：首登專長指正式取得第一個合格教師證上所登記/檢定之專長科目。

註 2：本題原題目為：「師資職前教育課程類科（即師培課程），您修習的情況為？」選項為「教育實習不計，其他師培課程都已修完」、「尚未修完師培課程，會繼續修習」、「曾修過師培課程，但尚未修完，打算放棄」與「從未修習」。