

教育研究集刊  
第六十九輯第一期 2023年3月 頁43-81

# 運用「小老師」任務於特教師培 素養導向課程之教學行動研究

林秀錦、呂金燮



## 摘要

本研究從特殊教育師資培育的觀點，探究教學者為回應特教師資生統計課程學習的挑戰，以「小老師」任務促進師資生的合作學習與涵養特殊教育專業素養的教學行動歷程。本教學行動研究是一個長期持續性的教學調整歷程，乃以質性取向為探究方法，從教學者的問題意識開始，持續與文獻和多元資料對話，整合教學行動的脈絡與意義。研究歷程邀請110學年度修課的師資生參與團體焦點座談，共有兩組12位師資生參與，為本研究主要資料來源，輔以教學者觀察紀錄與省思以及師資生的教學回饋等文件資料。研究結果發現，「小老師」任務不但強化了師資生重視統計的理解，同時也提供特教師資生多元動態的合作學習經驗與重新詮釋「小老師」意義的機會。最後，從務實取向的觀點討論「小老師」任務的啟發，並從專業素養導向的挑戰省思整體教學行動的意義。

關鍵詞：合作學習、師資培育、特殊教育、務實取向、專業素養

---

林秀錦，國立臺北教育大學特殊教育學系副教授

呂金燮，國立臺北教育大學特殊教育學系教授（通訊作者）

電子郵件：chinlu@tea.ntue.edu.tw

投稿日期：2022年08月24日；修改日期：2022年12月16日；採用日期：2023年03月20日

# **An Action Research of Implementing “Little Teacher” Project in Competence- based Curriculum of Pre-service Teacher Training in Special Education**

Hsiu-Chin Lin, Chin-Hsieh Lu

## **Abstract**

The purpose of this study was to investigate the processes and challenges of implementing a “Little Teacher” project in a competence-based statistics curriculum of pre-service teacher training in special education. In order to enhance student teachers’ understanding of statistics concepts, promote cooperative learning and professional competence in special education, the instructor went through three stages of adjusting “Little Teacher” project over four years. Based on the qualitative approach of action inquiry, 12 student teachers from the 110 academic year were invited to participate in the study. The data were mainly collected through focus group interviews and supplemented by documentary data such as teacher observation records, reflections,

---

Hsiu-Chin Lin, Associate Professor, Department of Special Education, National Taipei University of Education

Chin-Hsieh Lu, Professor, Department of Special Education, National Taipei University of Education (Corresponding Author)

Email: chinlu@tea.ntue.edu.tw

Manuscript received: Aug. 24, 2022; Modified: Dec. 16, 2022; Accepted: Mar. 20, 2023.

and teacher-student feedback. The results showed that the “Little Teacher” project not only reinforced students’ understanding of the key concepts of statistics; but also provided a variety of dynamic collaborative learning experiences and opportunities to reinterpret the meaning of teachers in special education. Finally, the inspiration of the “Little Teacher” project from a realist approach perspective was discussed along with reflection on the teacher’s role regarding the challenges of competence-based teacher education in special education.

**Keywords: cooperative learning, teacher education, special education, realist approach, competence-based**

## 壹、緣起：特殊教育師資生統計教學的挑戰

因應108新課綱素養導向的教育理念，專業素養成為師資培育的重要評鑑指標，專業素養的融入也成為師資培育相關課程教學者的重要挑戰。身為特殊教育師資培育者，課程教學當中最大的挑戰是教一門師資生認為非常難，大部分高中階段就很想放棄卻又是必修的課程，要在這樣一門師資生避之唯恐不及的課程中，融入特殊教育師資培育的專業素養更是挑戰，而統計就是這類型的課程之一。第一作者從1999年開始教授特殊教育師資生（簡稱特教師資生）統計課程，為了回應師資生統計學習的困擾，多年來不斷地調整期末評量的方式，強化師資生統計概念的理解，更期待連結特殊教育的專業素養，改變師資生合作學習的經驗。以下分述特教師資生統計教學行動的挑戰：

### 一、師資生學習統計的挑戰

統計課程並非特殊教育專業核心課程，但是，為了理解特殊需求兒童學習評量的結果與意義，以及善用鑑定工具評估兒童的能力發展，統計是特教師資生非常必要的專業知能。因此，這門課被列為特教師資生必修的專門課程。對數學能力佳的師資生而言，課程內容相當簡單，很容易應付；但是對許多高中階段就放棄數學的師資生而言，一般統計課本中嚴謹的數學邏輯與統計相關的專有詞彙，是深奧的「外國語」或「天書」，「鴨子聽雷」往往是大部分師資生用來形容自己學習統計的落差與焦慮；再加上師資生普遍認為統計與特殊教育的專業沒有直接關係，以致學習動機非常低落。當缺乏學習動機與目的，又自認為自己能力不足，許多學生選擇性地逃避學習，只求能夠及格，甚至直接放棄，讓自己陷在被當與不斷重修的循環中。這樣的學習歷程不但對統計內容不求甚解，也間接影響學習態度與投入的程度。從師資培育者的角度，師資生對統計課程上的學習，不只是分數及格或不及格的問題，而是如何降低師資生對統計學習的害怕與焦慮，更重要的是如何培養師資生面對學習困難的態度。

## 二、師資生合作學習的挑戰

合作學習向來是教育改革企圖強化的學習方式，為了促發師資生的多元學習，以及培養其團隊合作的能力與態度，小組合作學習是師資生培育課程中最常使用的方式。但是，囿於課程內容進度與諸多的課堂問題，教學者通常鮮少有餘力理解師資生合作學習經驗或具備指導師資生合作學習的能力。大部分師資生，甚或可以說每位師資生，都認為合作是必要的，但卻不認為合作是有效的，甚至誤認為合作是一種不用學習的能力。為了成績與分組討論順利進行，師資生往往偏向與熟識朋友同組，在班級或系上人際關係或者學習能力屬於邊緣的學生，往往是在迫不得已下組合一組。面對結構性強的統計概念，最容易彰顯學生能力上的個別差異，數學能力好的學生不用上課可以自學；而從小怕數學的師資生即便課後在課業精進夥伴一對一的協助下，仍然無法掌握概念。在忙碌的修課結構，加上成績導向的學習氛圍，雖然一開始是小組合作，但最後各自求生，是習以為常的歷程。如何在個別差異懸殊的統計課程中，引導在成績導向競爭學習文化中長大的師資生，藉由統計學習的歷程改變合作學習的習慣，是師資生合作學習上需要突破的瓶頸。

## 三、師資生特殊教育素養養成的挑戰

所謂師資生，是師資培育職前教育的學習者，但是在大學階段修課制度結構中，師資生普遍以「大學生」的心態修習師資職前課程，重點在累積修課的學分，以達到特殊教育教師資格的門檻，而非以成為教師的學習者自許。在特殊教育專業課程中，特教師資生在課堂中侃侃而談尊重個別差異的重要性，面對特殊需求兒童的學習困難，也能積極提出支持與協助；但是，在大學課堂修課歷程中，對自己身邊有特殊或學習困難的同儕往往無心或無暇關切。尊重個別差異與回應學習需求本是特殊教育的核心精神，這不僅是專業知能，更是特殊教育的專業素養，如何在統計課程設計中，支持特教師資生發揮特殊教育尊重個別差異與學習需求的專業素養，是教學者甚為關切的議題。

身為師資培育者，為了回應上述特教師資生統計學習的挑戰，統計課程的教學已經不僅在於統計概念如何教，更是如何讓師資生從學習統計的歷程中，理

解學習統計對他們成為更好的學習者，尤其成為教師的意義。基於這個期待，教學者持續調整統計課程的學習評量方式，並在2017年開始以「小老師」的任務作為統計期末評量。「小老師」是學校教育現場的教師最常使用的合作學習方式，每位師資生求學歷程中或多或少都熟悉「小老師」的角色，為了回應師資生合作學習上的挑戰，以及涵養師資生尊重個別差異與理解學習需求的專業素養，教學者重新定義「小老師」的意義，由在統計學習上較弱或有學習困難的師資生擔任「小老師」的角色，而非一般由能力較高或表現優異者擔任該角色，支持「小老師」的學習成為小組的任務，因此稱為「小老師」任務。經過四年來不斷修正，「小老師」任務不但改變了特教師資生對統計的學習經驗，也改變了教學者的教學實踐。

為了探究與呈現此長期教學行動的意義，本研究從專業素養的觀點探究與反思對師資培育的意義，主要探究的方向有三：

- 一、在教育統計課程中，特教專業素養導向的教學行動理念與調整歷程。
- 二、在教育統計課程中，特教師資生「小老師」任務學習經驗的理解與啟發。
- 三、在教育統計課程中，專業素養導向教學行動的省思。

## 貳、文獻探討

### 一、特殊教育教師專業素養

為回應十二年國教新課綱實施之教師專業要求，教育部（2019）公布《中華民國教師專業素養指引——師資職前教育階段暨師資職前教育課程基準》，期待以專業素養導向引領師資培育發展方向，但目前師資培育機構對專業素養之詮釋和做法都不一致（楊智穎，2020），對特殊教育專業素養的討論與研究更是闕如。因此，以下先從專業素養的定義與涵養、特殊教育專業素養的內涵，以及具特殊教育專業素養的教師等三個方面討論特殊教育教師專業素養：

#### （一）專業素養的定義與涵養

教育部（2019）的《中華民國教師專業素養指引——師資職前教育階段暨師

資職前教育課程基準》中載明：「教師專業素養，係指一位教師勝任其教學工作，符應教育需求，在博雅知識基礎上應具備任教學科專門知識、教育專業知能、實踐能力與專業態度」，且「教育專業課程設計應包含必修與選修科目，以涵養師資生具備教師專業素養」。由此可見，專業素養意指一位教師能夠把學生教好的專業能力，而具備專業素養的教師，一定具備某種程度的教育專業、學生和教學法等知識（吳清山，2018）。反之，具有教育專業、學生和教學法知識卻不一定具備專業素養，因為有效教好學生除需具備知識的多樣性外，更需要綜合性的判斷能力、實踐力與專業態度。另外，專業素養必須從多元的課程中持續涵養而成。師資培育機構對專業素養的因應策略，湯家偉與王俐淳（2021）的研究指出可歸納為「正式課程」、「非正式課程」及「學生輔導」三個面向，其中，正式課程主要從課程與教學、學分數以及評量方式做調整，非正式課程主要指相關議題的專題講座，而學生輔導則從行政支持與學習支持等方式進行。大部分師資培育機構的調整仍集中於學分數、課程名稱與修課邏輯之形式調整，亟需「教師運作課程」與「學生經驗課程」實際層面的行動與研究（王俊斌，2021）。換句話說，專業素養師資培育的理念與課程仍在概念的詮釋、課程研議與因應歷程，有待系統性的行動與研究，尤其是教學實務上教師運作課程與學生經驗課程的相關行動與研究；特殊教育方面，亦仍未有明確的探究或行動。

## （二）特殊教育專業素養的內涵

吳清山（2018）指出，教師專業素養的內涵包括知識和技能、情意和態度、信念和價值三個向度。符碧真（2018）將教師專業素養分為功能性的素養，例如在情境中適當應用行為改變技術的能力，以及共通性的素養，例如解決學生學習與教學問題的一般探究性能力。《中華民國教師專業素養指引——師資職前教育階段暨師資職前教育課程基準》明定，特殊專業素養的內涵與指標包含：了解普通教育與特殊教育發展的理念與實務、了解並尊重特殊需求學習者的發展與學習需求、規劃適切的特殊教育課程、教學及多元評量、建立正向學習環境並適性輔導，以及認同並實踐特教教師或特教相關工作人員之專業倫理等，足見尊重、理解與回應特殊學習需求是特殊教育專業的共通素養。換句話說，以學習者的特殊學習需求為中心，是特殊教育專業素養的核心。

### （三）具特殊教育專業素養的教師

教師的專業素養是勝任教學工作的能力，能否勝任教學工作最重要的指標是把學生教好。具有學科知識、教學技巧等，可能是一位專業知識合格的教師，但是把學生教好，還需要對學生學習的回應與課堂情境的專業判斷，以及對專業信念的堅持等，實際上是對一位理想教師的期待（黃嘉莉等，2020）。理想教師的期待是專業素養涵養的圖像，特殊教育理想教師的相關研究相當稀少，陳殷哲與賴素珍（2022）以專業教師理想圖像發展師資生教學成熟度模式理論，以五項層級分析各專業核心能力指標的重要性，其中，第五項能夠建立教師良好專業態度，並持續創新與學習的永續最適化層級，發現「專業責任」是此層級中的最高指標。梁碧明與連君瑋（2011）訪談五位優秀特殊教育教師，發現優秀特殊教育教師的特質為：1. 定位自己是認真付出的教學者、諮詢者、整合者與支持者；2. 以正向與積極的態度面對工作，謙虛地自我認定為學習者；3. 與學生站在平等且互惠角度，肯定及相信人人皆有生存價值；4. 深信特殊教育的最終目標在於實施融合教育，即以學生個別需求為前提。

## 二、務實取向與專業素養的涵養

綜觀國內外，教師專業培育的趨勢可以區分為標準本位與務實取向，標準本位強調先理論後實務，而務實取向則重視從實踐中建構專業知識與理念（黃嘉莉等，2020；Korthagen & Kessels, 1999）。教師專業素養是一種專業知能、高層次情意與教學信念的整合性展現，難以知識性分析描述，也難以直接教導，必須從各方面做意識性、持續性、系統性的培養，強調整體「涵養」的歷程。因此，學者（符碧真，2018；黃嘉莉等，2020）建議教師專業素養的革新，應重視師資生接觸實務經驗以及實踐的機會。歸納相關文獻，以務實取向涵養專業素養強調的理念如下：

### （一）先實務後理論

為利於在教師專業養成歷程中，縮短教育理論與教學實務的落差，Korthagen與Kessels（1999）提出務實師資培育模式（realist teacher education），倡導先實務後理論的課程培育模式，強調師資生應從實際的經驗與問題出發，在解決問題的歷程中嘗試錯誤後，體認理論知識對解決問題的重要性，產生對理論

知識學習的動機，方能建立理論與實務的關係。符碧真（2018）指出，目前師資培育機構所採用的見習、試教、實地實習等方式，基本上是務實師資培育模式的做法，但整體專業課程的架構與設計仍然是以專業教育理論為基礎課程，例如教育心理學、教學原理等，再以實踐性課程，例如教材教法與教學實習等運作，且無法以實務的觀點貫穿整體師資培育課程，仍屬先理論後實務的模式，無法有效縮短理論與實務落差。

## （二）實務情境脈絡的連結

每一種專業的實踐都涉及多元知識的整合與問題的解決能力，專業學習歷程應提供學習者複雜的實務情境脈絡，以利於多元知識與情意的整合，強化實踐力。芬蘭教育學者Koenen等人（2021）強調以學生需求為中心的特殊教育教師專業素養，師生關係是最挑戰也最複雜的部分，在過度強調專業知能的職前教育歷程中往往被忽略。為了幫助實習的師資生準備未來面對特殊需求學生情緒壓力的專業素養，他們以個案的方式，邀請實習的師資生選擇一位實習中對自己最具「挑戰」的學生，邀請他們對發生的事件脈絡與自己的情緒反應進行反思，並探究特殊教育實習教師在歷程中的學習經驗，他們的研究結果非常正向，並建議在職前特殊教育師資培育歷程中積極提供師資生對真實案例問題情境的經驗。

## （三）評量即學習

如上述專業素養強調知識、技能與態度的整合，學習結果的評量不僅於知識內容導向的學分成績，更需考慮高度情境依賴，且應以學習者為中心的教學表現為主（黃嘉莉等，2020；Valli & Rennert-Ariev, 2002），以支持學習者的理解與學習成長為核心，是學習的進行曲而不是學習的休止符，是一種促進學習者在學習的歷程中持續性地自我覺察、自我評估以及自我調整的動態回饋機制（Gardner, 2012）。Wesselink等人（2017）提出，有效的素養導向評量需要四個步驟：1. 制定基於素養的總結性評估計畫；2. 確定相關的實際學習情境（包括支持性的知識、技能、態度）；3. 設計與個人學習相關的問題；以及4. 編寫相應的學習活動和資源，並融入個人化的學習環境中。實施素養導向評量即學習的理念是一個複雜且長期累積多元學習證據的過程，必須視學習者的學習狀況，進行持續性的調整。

#### （四）實務社群的文化

DeFour（2004）特別提醒教育工作者在使用新的概念或模式時，需深刻反思將模式融入既有社群文化的方式，方能有效促進理論與實務的結合。王為國（2007）指出，個人主義的教師文化不利於專業知識的創新，發展專業素養需要倡導實務社群的文化。從人類學的觀點，Lave與Wenger（1991）在探究五個學徒制的案例後，強調實務社群需具備三種特質，方有助於新手從務實的經驗中發展為領域的專家：1. 身分的認同與發展：學習者的身分不是一個固定的範疇，而是一個動態生成的概念，為了成為社群一分子，不斷地協商、掌握社群文化、獲得身分發展與創造的歷程；2. 合法的邊緣性參與：每個專業實踐社群有其自身的獨特性、共同的歷史文化與目標，每位學習者沿著旁觀者、參與者到成熟的專家前進，是實務社群系統的一分子，也是社群再生產的循環，新手透過這樣的循環成為專家，而實務社群也因著新手的參與和成長而持續發展；3. 學習是實踐的能動性：學習是整體的、不可分的社會實踐，個人不再是獨立的個體學習者，而是社會實踐的參與者，強調學習者在社群實務情境中的主體性與能動性，學習不是基本認知能力的提升或專業知識累積的過程。因此，每一種專業發展都是學習者在合法的邊緣性參與中，發展出一種對於整個專業的理解，以及在專業實務社群中，他本身需要學習什麼的觀點。Nissilä等人（2022）的研究也指出，專業社群中共享的目標、彼此的信賴以及對專業的熱誠，是專業素養導向教育之所以能夠成功的重要因素。

務實取向的培育一直是各種專業人才培育中備受重視與運用的方式，符碧真（2018）強調，師資培育課程若能善用務實模式，以實務貫穿師資培育課程，會對專業素養導向有具體的啟發。

### 三、合作學習與專業素養的涵養

近30年來，合作學習被視為促進同儕學習的有效策略，也是師資生專業素養養成的重要指標。合作學習是指兩人或以上的小組成員，從同儕互動、互助與責任分擔中學習，完成教師所賦予的任務。一般合作學習採異質分組，讓不同能力的學生相互學習，而小老師的角色任務是其中一種廣泛使用的教學策略（黃政傑、林佩璇，1996）。溫嘉榮等人（2005）運用同儕教練與合作學習導入數位化

教學的師資培訓之研究，以同儕教練的方式學習資訊技能，再運用合作學習中的團體探究法，分組學習導入數位化教學的方法，改變了教師對資訊融入教學的體認，也提升了資訊素養程度。楊琬琳與蔡天怡（2018）探究合作學習情境中師資生教案發展之協作資訊行為，研究發現師資生明確的協作資訊行為大多僅發生於合作任務分工之前。合作歷程中，協作資訊行為發生頻率高者多來自分工與合作並重之組別，且扮演協調者角色的師資生及投入任務相關社交時間較多者更是如此。Cohen等人（2004）強調合作學習要有效運用於師資培育歷程，應重視合作學習的關係與文化的營造，學習者理解與認同為什麼合作、如何合作以及合作的內容是創造永續改變的重要元素。Arató（2013）則歸納分析合作學習的相關因素後，強調應將合作學習視為一種解構的範式，重點應該在打破學習歷程中的層級概念，例如教師權威、成績評比等所造成的反民主學習歷程，提供教育者重新省思日常的教育實踐，對教師專業素養的涵養深具啟發性。

## 參、教學行動的探究設計

### 一、教學行動的探究取向

如緣起所述，本研究的焦點不在統計課程的評量策略，也非合作學習策略的應用研究，而是探究身為特殊教育師資培育者，為回應特教師資生學習統計的挑戰，涵養特殊教育專業素養，在教學歷程中不斷地調整評量方式，最後以「小老師」任務為期末評量的教學行動歷程。為了理解與探究整體教學行動的歷程與意義，強調行動意義的察覺與探究，乃採Erfan與Torbert（2015）的行動探究（action inquiry）取向，從教學者的問題意識與教學調整為方向，持續從教學現場、師資生的訪談與文獻中，系統性地蒐集資料，從教師教學運作層面與師資生經驗層面探究，最後歸納整體教學行動的脈絡與意義。

### 二、主要探究者

本研究的第一作者是特教師資生統計課程的教學者，具25年特殊教育師資培育的經歷，學術專長是學前特殊教育，長期負責教育統計、特殊兒童學習評量、

教材教法以及大五實習指導等師資培育課程；第二作者為特殊教育師資培育者，具27年特殊教育師資培育的經歷，長期擔任教材教法與實習以及大五實習等師資培育課程，具教師專業發展與質性研究相關經驗。

### 三、教學行動場域與共同探究者

#### （一）教學行動場域

本教學行動場域在北區一所大學特殊教育學系，統計課程是該系特教師資生必修課程，大部分開在大學一年級，為期一學年，每年修課人數超過50人，其中五分之四以上是特殊教育學系師資生，其餘五分之一是特殊教育學程師資生。為了支持師資生的學習，第一學期前半部分，主要由教學者直接教學，課堂上討論作業難題，期中考採筆試，師資生傾向各自努力。期中考之後，以「小老師」任務分組，課堂最後半小時由小組討論練習題或特殊教育的研究期刊，學期末兩次課堂讓小組討論決定調查的主題，以及擬採用的統計方法，教學者與小組成員討論主題和統計方法的適切性，期末採「小老師」任務口試。第二學期上課結構如第一學期，惟期中考和師資生討論評量形式後，師資生決定期中和期末皆採「小老師」的評量任務。為了支持師資生的學習，提供三個課後支持系統：第一種是全班性的課業精進夥伴，由高年級的學長擔任統計課程課業精進夥伴，每週提供兩小時的統計諮詢服務，是師資生最常使用的方式；第二個是資源教室課業輔導服務，特殊需求師資生可以申請資源教室課業輔導，110學年度修課的一位自閉症師資生統計能力佳，沒有使用這項服務的需求。另外，師資生若有個別需要，可以課後與教學者約個別性的補救教學，110學年度修課師資生沒有提出補救教學的需求。

#### （二）共同探究者

為理解特教師資生在「小老師」任務歷程中的學習經驗，邀請110學年度修習特殊教育統計課程的師資生為共同探究者，在課程結束後，以合作的小組為單位，參與焦點團體訪談，共同探究「小老師」任務中的合作學習經驗，並對統計「小老師」任務提供教學上的建議。

##### 1. 焦點團體訪談的參與者

完成團體焦點訪談的小組有兩組，共12人。A組有兩位男生SM與CK，四位

女生WR、IZ、FT和HJ，其中，SM和HJ是碩士生修習教育學程，CK是重修第三次的特教系學生，其餘三位是特教系大一的學生，IZ和CK是教學者指定的小老師。B組有兩位男生JJ與US，四位女生GL、YY、CN和YX，六位都是特教系大一學生，指定的小老師是GL和CN。

## 2. 焦點團體訪談的訪談者

為避免造成受訪師資生的壓力與師生關係的緊張，焦點訪談由兩位曾修習統計課程的大四師資生主持，兩位訪談者受過質性研究訪談的訓練，曾執行科技部大專生研究計畫或參與過相關質性研究，有訪談與質性研究分析的經驗，兩位訪談者同時提供訪談者筆記，以利研究分析與詮釋的參照。

## 四、資料來源與資料分析

研究資料來源主要以師資生的焦點團體訪談為主，每組訪談兩次，每次訪談時間約2.5小時，所有訪談皆進行錄音並轉成逐字稿，後續若需確認、釐清訪談內容則採LINE及書面進行，訪談大綱如附錄一。除了師資生的焦點團體訪談之外，第二作者以個別訪談的方式蒐集教學者的教學理念與反思，梳理教學者的問題意識、設計理念與調整歷程，並蒐集曾經修習統計課程的學生非正式的LINE對話和其他相關學習歷程紀錄與教學回饋等文件。研究相關資料代碼說明如表1所示。

表1

統計小老師相關資料代碼說明

資料代碼	第一碼資料來源	第二碼蒐集方式	第三碼蒐集日期
IZFG 1091229	IZ：師資生IZ	FG：焦點團體訪談	109年12月29日
TII 1090923	T：教學者	II：個別訪談	109年9月23日
TDF 1090923	T：教學者	DF：教學回饋紀錄	109年9月23日

研究資料分析由第二作者閱讀訪談逐字稿與多元的資料，從多元資料分析、比較、檢視中，歸納主要概念，再以教學者和師資生使用的語彙或意涵將概念分類歸納為不同的主題，與教學者討論詮釋性的一致或不一致想法，同時梳理整體

教學行動之理念與歷程脈絡，形成系統性的詮釋。最後，請訪談者與受訪的師資生閱讀，釐清比對資料呈現的適切性，以期達到與參與者共同探究的目標。

## 肆、特殊教育專業素養導向的 教學行動調整歷程

就如Bruner（1996）在《教育的文化》（*Culture of Education*）一書中強調實踐是一種行以為知的歷程，為了回應情境脈絡的需求，我們往往早在能夠以概念說明和解釋為什麼這麼行動之前，就知道該如何行動了。如圖1所示，統計期末評量經歷三個階段的調整，每個階段教學者行動後省思調整，以下分階段說明教學者為回應特教師資生統計學習上的挑戰，專業素養導向的教學行動調整歷程。

### 第一階段——紙筆測驗的調整：統計學習評量的挑戰

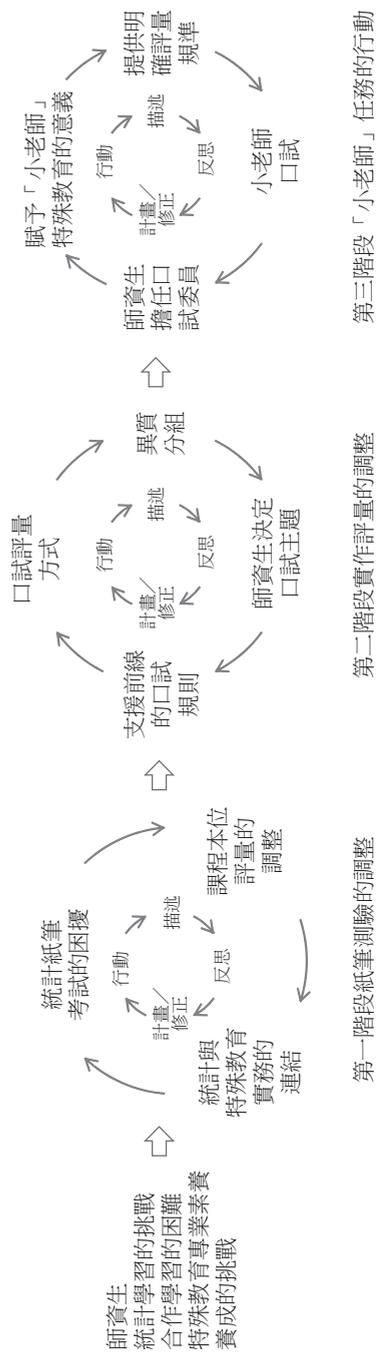
#### （一）統計紙筆考試的困擾

教學者在1999年剛教授統計課程，採用傳統的紙筆測驗似乎是理所當然的方式，但是，過程中發現數學邏輯能力好又會解題的師資生，上課遲到或翹課，考試及格並不難，可是他們未必真能理解統計的概念與意義；另外一類的學生，每堂課都準時到，上課似懂非懂，作業不會寫但很努力完成，可是遇到考試題型變化就不知所措，往往容易陷入補考或重修的循環。統計課程的學習用這樣的評量方式是合理的嗎？同樣地，鼓勵每節課都出席的學生，給他們努力的分數，合理嗎？

#### （二）課程本位評量的調整

不改變紙筆考試的形式下，為了強化統計概念的理解與學習態度的重要性，教學者提高了平時作業的比例，調降期末考試分數的比例，同時採用了課程本位評量（Curriculum-Based Measurement, CBM）（Burns et al., 2006）的理念評分。依據CBM的理念，概念的掌握占一定比例的分數，答案的對錯不是評分的全部。因此，統計評量特別重視概念的理解，而不是解題技巧或答案的對錯。

圖1 統計課程專業素養導向教學行動調整歷程



### （三）統計與特殊教育實務的連結

為使師資生瞭解統計在特教方面的重要性，與特殊兒童評量課程連結是最適合的，例如教導相關係數時，結合測驗工具信、效度的考驗；同時，將實用性特殊教育領域統計案例編入考題裡，例如兒童發展篩檢量表相關統計資料的分析（題目舉例請參見附錄二）、運動對ADHD的成效等。即便如此，統計似乎仍然離師資生的經驗很遙遠，畢竟修課師資生距離當特教教師的日子還很遠，沒有瞭解測驗信、效度的立即需求，而特教的統計研究案例是他人的研究，與他們本身無關。即使調整了紙筆考試在學期分數的比例，拉近統計在生活上與特教專業的應用，大部分師資生仍將統計視為畏途，依然讓教學者感到些許無奈。

## 第二階段——實作評量的調整：把評量視為合作學習的歷程

基於上述的挑戰，教學者從特殊教育師資培育的角度反思，如果期待師資生成為教師後，能夠用多元方式評量特殊需求兒童的能力，關注學習歷程而不只在乎結果，那麼統計的學習評量該用什麼方式？又該如何關注他們的學習歷程？因此，教學者於2002年開始採用小組的實作評量方式，調整歷程如下：

### （一）口試評量

為了支持與鼓勵師資生合作學習，促進統計概念的理解，期末評量採小組口試，原則如下：1. 自行組成小組；2. 公開口試題目，容許攜帶作業、筆記、課本等參考資料；3. 由教學者提問每位組員；4. 小組夥伴可以用各種方式支援與提示組員。這樣的口試方式讓師資生很有安全感，為了回應口試問題，師資生更主動研讀資料，願意彼此合作，這個評量即合作學習歷程，讓教學者對改變評量的方式有了信心。

### （二）異質分組的調整

期末口試由師資生自行分組，可想而知，成績高低成為選組的主要因素，成績高者自成一組，成績不佳者自成一組。教學者發現，在期末口試評量有具體方向後，中低能力者在同質性高的小組內會彼此激發，統計能力中等的師資生容易成為小組領導人，頻繁討論相互教導後，統計概念有明顯提升的現象，但也會有中低能力小組努力討論，對統計概念仍然處於懵懵懂懂的情況。後來決定採異質分組，根據期中考筆試成績，仍採自行分組，但每組至少有一到兩位期中考試不

及格的師資生。

### （三）師資生決定口試主題

除了異質分組外，期末口試提問材料也從研究報告調整由小組找有興趣的主題進行統計分析。以往的提問素材是別人的研究或數據，無法激起好奇心，改成自行調查的資料做統計分析，例如調查同學喜歡的飲料口味、大學生對同性戀的觀點等，都是他們關心的生活經驗，透過親手蒐集的數據，實際運用統計軟體獲得解答，對於能力中後段師資生的統計概念建構與理解有更直接的幫助。

### （四）支援前線的口試規則

以小組口試進行，師資生會戰戰兢兢地準備，彼此教導，但是師資生更關注的是自己能否回應口試問題，準備過程中往往自顧不暇，能給予同儕的協助相對較少，能力較弱的師資生很努力，但因其他同學能提供的指導有限，短時間學不來。這和教學者期待透過合作學習，釐清統計概念仍然有差距。2015年，教學者再度調整口試規則，改採支援前線的規則。口試時，由統計較弱的同學代表小組回答問題，其他組員則是口試前全力教會小組的代表夥伴，並且在口試時全力支持他，並將團隊合作納入評分指標。少了期末口試的壓力後，能力較佳的師資生會把焦點放在教導能力較弱的夥伴上，而能力較弱的夥伴因承受整組分數的壓力，更主動積極。每當期末口試結束，經常看到全組歡呼慶賀，情感豐富的小組抱著一起哭的場面，能力較弱的夥伴感激小組不放棄他；能力較佳的夥伴感謝能力較弱的組員提出好問題，他們才驚覺自己只是會算答案，但是不知其所以然，一直教一直修正，才發現自己愈講愈清楚，愈講愈好。

## 第三階段——「小老師」任務：把評量視為涵養特殊教育專業素養的歷程

在支援前線的小組口試中，不僅是統計能力較佳的師資生擔任「教導者」的角色，同時，能力較弱者也扮演了重要的角色，發揮了特殊教育的專業精神，但是一直沒有適合的詞彙或概念表達「小組內能力較弱同學」的重要性，到了2017年，教學者決定以「小老師」稱呼，並明確說明合作學習的原則：

### （一）賦予「小老師」特殊教育的意義

為了傳遞對特教師資生專業素養的期待，激發師資生關注且協助在統計有學

習困難或特殊學習需求的同儕，教學者決定轉換「小老師」的角色，以「小老師」稱呼統計期中考不及格的同學，強調有特殊學習需求的學習者是他們成為特殊教育教師的「小老師」，而小組的任務則是教會這些在統計上有學習困難或特殊學習需求的同儕，因此，以「小老師」任務稱之。師資生都認為教學者只是想要用「正向」字眼來稱呼統計需要支持的同學，但是，當教學者說明「小老師」的意義以及緣由，他們都能認同。以下是教學者的說明：

在特殊教育教學場域中，往往是特殊兒童教會我們如何當老師的，未來你們要當老師，成績好的同學要練習教會別人，把自己懂的概念用各種方式表達讓別人懂。成績不好的同學要盡量提問，不要擔心自己的問題很蠢，要相信每個問題都是好問題，盡可能把同學問倒，同學如果無法回答你的問題表示同學沒有真正懂，那麼就來問我一起討論，如果能把我問倒更好，就再去找統計大師討論。所以，小老師是我們的老師，讓我們看到自己的盲點與不足，也讓我們練習嘗試用各種不同的方法教會他。

## （二）「小老師」任務的口試規則

「小老師」任務的分組原則為六人一組，但是每一組至少要有一到兩位「小老師」，並提供明確評分規準讓師資生理解教學者期待的結果，包括小組成員相互支持合作默契的表現、小組成員共同討論認真投入的態度、小老師能根據小組的調查實例清楚說明統計概念並正確解釋統計結果等，小組的報告占期末成績70%，個人則占30%（包含個人在小組的貢獻度10%與個人給予其他小組的評分與回饋20%）。原則上，只有「小老師」接受口試，其他同學的任務就是教會「小老師」。這樣的調整讓其他組員沒有被口試的負擔，可以集中心力教會「小老師」。2020年，又對「小老師」的合作方式做了調整，讓師資生成為口試委員，參考教學者公開的口試題目進行提問與評分，例如，A組調查的主題是普教學生和特殊需求學生家教薪資差異的調查比較，B組的提問則包括：1. 為什麼選擇用 $t$ 考驗？而不是 $z$ 考驗？2. 為什麼兩個平均數的 $t$ 考驗要先檢定變異數是否同質？3. 要如何檢驗變異數同質？4. 變異數同質或不同質，所使用的 $t$ 考驗做法有

何不同？為什麼？5. 統計報表中pooled變異數是怎麼算出來的？6. 自由度113是怎麼算的？為什麼？7. 從你們的調查結果來看，家教對象是普生或特生，薪資有差異嗎？你是如何判斷？這個結果和你們的假設一致嗎？這個歷程把口試評量的責任交還給師資生，教學者不再是提問打分數的權威，可以坐在教室邊，觀察師資生如何相互詰問、相互支援，對教學者而言，終於達成以合作學習促進統計概念的理解，以「小老師」任務涵養師資生特殊教育專業素養的目標。

在專業素養導向的政策倡導之前，身為師資培育者，在師資生的專業養成歷程中，我們總期待他們未來會是一位稱職的教師，不論是哪一門課程，都希望自己的教學對他們成為老師有某種程度的影響，這種期待或者影響，Van Manen（2016）稱之為「教育性的意向」。為了激發師資生發揮特殊教育的專業素養，關注且協助有學習困難或特殊學習需求的同儕，可以在統計課程的學習歷程中，經驗多元的評量方式以及關注歷程的學習評量，並轉化這樣的學習經驗給未來服務的特殊需求兒童，統計課程不僅是大學生的統計課程，同時也是涵養特教師資生專業素養的重要學習經驗。這個教學行動的歷程並非因應專業素養融入的師資培育政策，而是教學者基於關切特教師資生統計學習的困擾與對師資生的期待而做的教學調整，在回應學習者現在與未來的學習需求中，實踐評量即學習的理念，同時朝專業素養導向前進。換句話說，教學者對師資生的教育性意向是專業素養導向的重要關鍵。

從上述的行動歷程可以發現，教學者統計課程期末評量從紙筆測驗到「小老師」任務三個階段的調整歷程中，專業素養導向的意識性愈來愈明確。紙筆測驗的調整重在統計的理解，小組口試的評量則是正向、明確地鼓勵合作學習，而「小老師」任務則是刻意地將特殊教育專業素養的期待與統計期末學習評量連結，以特教師資生將成為「老師」的目標，在任務中投入相互支持的目標和情感，有意識性地以「小老師」任務作為師資生學習統計的方向，也就是以評量的任務涵養特教師資生以學習者學習需求為中心的專業素養。特教師資生也從紙筆考試中被評量的大學生，轉而成為「小老師」任務中的「老師」，承擔起互相教學以及學習評量者的角色，而教學者則成為統計學習的協同教學者，從特殊教育專業的務實觀點培養特殊教育專業素養。

## 伍、特殊教育教學實務社群的參與： 「小老師」任務學習經驗的理解與啟發

為了從特教師資生的觀點，理解他們在「小老師」任務的統計學習經驗，邀請110學年度修習課程的特教師資生參與團體焦點座談。以下分析他們在「小老師」任務中的學習經驗與啟發。

### 一、多元動態的合作歷程

「小老師」任務的小組中，除了「小老師」是教學者指定的角色外，其他角色是透過小組互動逐漸形成，通常統計概念比較清楚且樂意承擔責任的師資生會成為小組的主要教學者，小組都直接稱之為「大老師」，其餘的角色則因小組互動關係而各有差異。以下分析A、B兩組的合作樣貌與角色關係。

#### （一）合作無間的A組

如同上述，A組的組合有特教系大一的學生、重修的學生、碩班教程生，是一個高度異質的小組，指定的「小老師」是剛轉學的大二學生IZ與重修三次的大四學生CK，碩班的SM則成為小組的「大老師」。

##### 1. 合作無間的有機整合歷程

訪談歷程中，A組的師資生非常珍惜且自豪於小組合作的關係與歷程，他們用「飛機」、「攀岩」、「公會」、「不規則魔術方塊」形容小組合作的經驗，每個比喻都在強調A組整體合作無間的動態關係，以及每位成員在整體中不可或缺的獨特性，「小老師」IZ比喻A組就像「飛機」，每位成員是「飛機的螺絲釘」，她說：

飛機掉了一顆螺絲釘，整架就墜機了。所以我覺得如果我們每一個人都拴得不夠緊，其實這一架飛機根本就不可能成立，就像我們說如果今天替換掉任何一個人，這一架飛機根本就不可能會變成現在是這個樣子。……就好像有人當座位，然後有人當機翼，有人當什麼，少掉任何

一個地方，這台飛機就絕對不可能會成立。（IZFG1091229）

FT認為A組的合作比較像攀岩，「大家都是往上的方向」，但是沒有一定要攀到哪裡，每個人可以選擇自己可以接受的高度，如果想要精進，就繼續往上；「大老師」SM用「不規則魔術方塊」形容A組合作的歷程，他認為每個人都是一個大小不一的方塊，方塊代表每個人的背景、經驗或歷練等，重要的是，每個人因成為整體的一部分，而變得「有模有樣」，他說：

我們慢慢轉，轉完以後大家變成完整，那個完整就是都要找到自己的角色，是一個好的經驗，會變成一個完整的一個個體，看起來有模有樣的。（SMFG1091229）

他們不斷強調A組是「成功」的合作小組，SM認為「小老師」任務是一個非常好的融合方式，他希望以後可以應用在自己的教學上，而CK強調「小老師」合作最重要的是「人的問題」，要有樂於助人的特教素養，他說：「這是一種特教系必須要具備的東西，要幫助別人」（CKFG1091229）。「小老師」任務不但改變他們合作的經驗，理解一個好的小組合作樣貌，甚至希望複製這樣的合作經驗，WR說：

在未來下一學期跟人家合作的時候，比較會在乎合作的氛圍跟互助的過程，有沒有互相彼此有一起成長，比較不會說做好我的事情就好，想要帶著這些組員大家都多理解一點，然後多講解一點那種感覺，我覺得有達到這樣的效果。（WRF1091229）

## 2. 教學相長的角色連動關係

在合作無間的歷程中，A組成員強調不論是哪一種老師的角色都是在促進彼此成長。IZ認為自己能夠把統計學起來，是一件很不可思議的事情，她說被指定為「小老師」，肩負小組成績的重責大任，必須讓小組知道她的需要，不懂就提問，逐漸理解並接受自己學習上的困難，後來發現她的困難是可以被解決的。IZ

形容自己在小組中比較像「校稿」的人，像「幫小組複習」的人：

我像是一個複習的人的感覺，他們已經把大方向都學完了，可是我還在很小的地方學習，而那小地方其實就是在幫助大家複習，……一直一來一往確認，確認這個概念還有邏輯都已經是雙方都通了，我們才會繼續進行下去，所以我就覺得其實像幫小組複習的人，像一個補逗號和句點的人。（IZFG1091215）

「大老師」SM說，數學從來就不是他的強項，但是自己不知不覺就變得好像是一個統計比較好的人，他認為每個人都有學習上的問題，重要的是彼此交流，自己的角色就是盡量把學會的分享。兩位自稱為半個小老師的WR和FT表示「半個小老師」是橋接的角色，像中間分子，又會又不會的一個灰色地帶，因為自己是過來人，幫忙提問也幫忙解答，「是中間一個幫忙解釋的人」（FTFG1091215），這樣「互相點出迷思的地方，就可以打破原本就是錯誤的觀念，有點橋接的感覺」（WRFG1101215），每位成員對自己角色的定位，都在強調教學相長與緊密的連動關係。

## （二）合作共學的B組

相較於高度異質的A組，B組的同質性較高，都是特教系大一的學生，指定的「小老師」是GL和CN，JJ和US則成為小組的「大老師」，其他的組員也自稱「小老師」。

### 1. 合作共學的歷程

B組對小組合作的關係充滿共生的概念，多半用「共學」、「一起學習」、「互利」來形容，YX說B組是「互利共生」，像「金魚跟浮游生物。浮游生物會寄生在金魚上面。他就可以吃屑屑，然後又可以金魚就可以……」（YXFG1100323），US認為B組是一個「共學」的小組，YY說「其他人問問題的時候，然後就發現好像沒有想到，然後就可以順便解」，「這種方法，就可以共好」（YYFG1100323）；GL則進步一形容B組「好像資源班喔！抽離式的資源班」，「大老師」開班授課進行「補救教學」，其他小組的「小老師」會來旁聽，甚至私底下向B組的「大老師」求教，因為「大老師」任務的目的就是要幫

助學習能力比較弱的人。

B組一致強調「大老師用心」和「一起學習」是他們合作成功的關鍵，GL說這是一種「新的合作學習模式」，小組的向心力，讓他們更喜歡統計，JJ說關鍵在於互動，不是單純的一起學習而已，他認為大家要有一起想要往上的動力，US也強調「大老師」願意教，「小老師」也必須願意學，每個人都不能放棄往上的動力。高度同質的B組，強調共學互利的學習歷程，為了達成任務目標，每個角色朝著目標一起「往上」努力，是小組合作成功的因素。

## 2. 目標導向的角色關係

GL認為身為小老師「主要就是不停地聽到底」和「問到底」，在課堂上聽不懂的，聽大老師「翻譯」，她說「我是那種不太會提問的人，因為可能連最基本的都還沒有理解到的時候，你就不會懂得怎麼樣去發問」（FG1100323），她發現聽到其他人問問題，才知道自己不懂。「大老師」JJ認為自己比較像「牧羊犬」，要顧好小組，羊群會迷失方向，他的角色是「讓他們有一個方向」；US則是任務目標優先，他會先針對口試的題目分析，帶領同學從基本概念的認識，再去探究比較深的部分。YX和YY則認為自己「是中間能自己學習，但是也沒有辦法完全學習的人」，但是「不懂就會問」。B組的角色關係比較是任務目標導向，為了達成任務的目的，「不論身為組別中的哪個位置，都一步一步地一同釐清觀念」（YXFG1100316），共同努力。

## 二、統計評量即學習的歷程

特教師資生在「小老師」任務中的統計學習經驗可以用SM的一句話說明：「要理解它（統計概念），會看得懂，然後有好的學習過程」（SMFG1091215），是素養導向以學習者為中心，強調理解、溝通與互動的「評量即學習」理念之最佳註解。以下分析特教師資生在「小老師」任務中的統計學習經驗：

### 1. 統計學習的理解

FT認為「小老師」任務中的統計學習比較是「對基本概念的瞭解」，不是「把公式背起來或算出一個正確答案」，她說：「比較關注你懂不懂這個名詞，懂不懂這個統計方法是在幹嘛，或者是為什麼要這樣用？」（FTFG091215），

JJ表示要理解「那種背後的原理」，「口試就可以比較清楚地問到說，你知道這樣做，為什麼要這樣做，看你背後的原因，有沒有理解」（JJFG1100316），「要去分辨什麼時候用什麼公式」（SMFG1100316），YX補充說：「雖然花的時間比較多，但是你有真的懂了的感覺」（YXFG1100316）。

## 2. 統計概念的溝通

師資生認為「小老師」任務讓統計的學習有了不斷解釋、對話與探討的機會，WR表示「小老師」重視理解而非運算，「很著重口頭解釋，能夠講出來一個過程」，「怎麼樣藉由這些知識講出來，我覺得比較重要的是講出來的部分」（JJFG1100323），YY說大老師可以「用同年齡、沒有代溝的」、「我們可以理解的方式」教會「小老師」（YYFG1100316），IZ說「大老師」能夠用她的「語言」讓她理解；大老師JJ、US和SM強調他們必須知道「小老師」「卡在哪裡」，把課堂的概念「消化一下」，變成自己能夠懂的方式，「比較知道用什麼方式去解釋」，才能知道可以用什麼「撇步」教會「小老師」。

## 3. 相互支持的歷程

怕問問題是師資生學習時非常普遍的困擾，在「小老師」任務中，每位師資生都強調「小圈圈感覺」的學習歷程，讓他們比較不會怕在小組裡提問題，不論「問題多奇怪、多小、多淺，會知道對方一定會好好地讓我明白我到底卡在哪裡，然後大家也不怕被問」（WRFG1091229）。一般的課程師資生喜歡而且習慣自己學習，學得好不好是自己的事，US表示這樣其實蠻孤單的，尤其統計的題目要鑽研很久，一起做就不會那麼孤單，YX也強調「總會有人可以和我一同把它弄懂，讓我能夠不會看到不懂就放棄」。因此，GL說，「小老師」任務對他們的統計學習，「最大的收穫有兩樣，一樣是實質的成績，另一樣是在這樣的合作學習模式中感受到的學習支持」（GLFG1100316）。

## 三、「小老師」任務角色的實踐經驗

「小老師」任務中，因著協助「小老師」的學習，小組互動中自行產生了「大老師」、半個「小老師」等的角色；換句話說，不論統計能力優或弱，每位師資生在任務中都承擔某種「老師」的角色，他們究竟會如何詮釋「小老師」的角色與意義呢？

### （一）每一位都是「老師」，教的方式不同

A組GL說，「我們都當過小老師」，A組的半個「小老師」WR強調，向別人請教的是「小老師」，也是「大老師」的「師傅」，「大老師」SM說「我們都是老師」。以下討論每位師資生是如何當「老師」的：

#### 1. 理解他人困難調整教學

小組「大老師」的角色比較像是「解惑」的人，但是幫「小老師」解惑的前提，必須從自己親身學習經驗和「卡住」的狀況，理解「小老師」的學習困難，用「小老師」可以理解的方式說明，同時也解了自己的疑惑。JJ說自己學習上也會遇到「小老師」不理解的地方，以這種「親身歷程」去理解「小老師」的問題；SM強調以前他的同學教他數學時，「就感覺他怎麼可以跳那麼多步，他中間是什麼我想知道，所以講的時候我就會講中間是什麼」（FG1091215）。「大老師」們都強調如果「小老師」還不能理解，就得用比較互動的方式，例如，看一下眼神，大概就知道哪個地方需要再多說明，而且「每一次都會稍微做一些變化，換成比較清楚的方式去告訴其他人」（USFG1100323）。所以「小老師」都強調「大老師」好像都知道他們是「卡」在哪裡，會思考要用什麼他們可以理解的語言教會他們。

#### 2. 用自己的困難幫助小組理解

每位師資生都認為自己「曾經是小老師」，「曾經」代表的是「小老師」的身分改變了；而且「不一定是我們要幫助『小老師』，其實『小老師』同樣也在教我們，這過程可能『小老師』教我們更多，幫助我們釐清心中灰色地帶，因為講的時候發現自己不懂假懂」（WR1091215），身為「小老師」，都體認自己是一個讓「大老師」和其他同儕學習的歷程，就像IZ點出她是幫小組校稿和複習的人，她雖然是一個「小老師」，覺得自己在小組中「多少有幫助」，認為「小老師」的任務是「讓能力不好的人，也教會能力好的人，可以去看見那些人，他們身上也可以有的一些特質」（FG1091229）。

### （二）每一位都是學習者，學習的東西不同

JJ說在「小老師」的任務裡，「同一組裡面的角色都是一樣的，我們其實都算是學習者，只是學習的東西不一樣」（JJFG1100316），CN也強調她自己和「大老師」「就是一樣做一個學習者」，不論統計成績優劣，每個人都是學習

者。特教師資生在「小老師」任務中是如何學習的呢？

### 1. 從覺察中學習

FT說自己是「半個小老師」，意思是「自己學習上也有很多問題」，「小老師」代表的不是某一種人，而是一個「學習困難」的階段，從任務中很容易覺察自己的學習方式與困難；例如，GL說她從任務中發現自己是那種不太會提問的人，US強調自己在教的時候，會發現「怎麼講的又有點不正確，然後再重新再去解釋自己的學習」（USFG1100316）。除了覺察自己的學習與困難外，任務中很容易看到與肯定自己的不一樣，例如，US強調「其實我跟JJ不一樣的地方，就是我會先找出比較核心的概念」，IZ強調以前非常在意別人評論自己起點和同儕不一樣，「小老師」任務後，她認為不需要比較起頭在哪裡，因為大家未來的志向都不一樣。

### 2. 從教學中學習

US表示其實在教的時候，自己也能夠學到，釐清自己不清楚的概念，「長期這樣是對自己的一種複習」（USFG1100323），SM表示得重整不懂或不知道怎麼解釋的，發現自己不太確定的地方也會慢慢懂起來，很模糊的概念，被「小老師」問過，自己才去「搞懂」，「有時候好像懂，但是講不出來，才發現其實沒有很清楚背後的原理，就自己再去翻一次，更加理解」（USFG1100316），WR和YX則認為因為身為半個「小老師」的中間分子，在幫助提問與釐清中，就更擅長提問與對話了。

### （三）每一位都有責任，獨立又彼此在意的關係

一般合作的小組沒有固定的角色，分工是最省事的方式，而優秀又願意做的成員往往擔負整個小組的責任，例如，US被小組夥伴調侃過去總是小組中負責「收尾」的，就是負責分配、統整、「負責講」的角色，而IZ認為之前在平常小組討論中，她的意見沒被採納「沒關係」，因為負責的同學會提出「好東西」，她也能夠受益。「小老師」任務中有了固定的角色，小組成員如何承擔責任？

### 1. 角色的責任感

JJ提到在其他小組合作中，他的經驗是「受壓抑的」，大家的能力都差不多，他就是配合就可以；但是在「小老師」中，被賦予了「大老師」的角色，「我們需要主動帶領去教學，或者說被動地去聽人家的問題，然後去解答，這

種就是賦予自己一個責任」(JJFG1100323)，自己如果不會，沒有辦法教「小老師」。SM也說自己需要懂，「才不會誤人子弟，因為怕教錯」，每位「大老師」都深感掌握概念，才能教會「小老師」的責任重大。在一般的小組合作中習慣「都說好、不錯、就這樣吧」的小老師YY，體認到這是一種「得學會」的責任，IZ則體認自己的表現關係著小組學習的成績，壓力很大，甚至想要逃避學習，「但是不積極不行，不是自己的問題而已」，不想造成別人的負擔和困擾就得學會，後來發現這是一個很好的「必要存在的」壓力。

## 2. 真的在意的責任感

認為自己以前是小組眼中雷隊友的CK表示，分組時，他「會選擇去當一個做更多的人」，CK認為平常的分組自己不會在意其他同學的學習，「因為那是他的事情，我只要更專注在我自己身上」，但是「小老師」分組，很在意「自己不要去雷到別人」，這種責任感是真切的。GL說，「沒有像共生死的感觉，你比較不會那麼在意，你只會覺得那是自己的分數，可能高或者低還是自己的事情」，「真的在意，就會好好用心」(GLFG1100316)。

「小老師」的任務不但顛覆了師資生對「小老師」和成績的關係，改變合作學習的經驗，同時也促發對「老師」意義的重新理解。成為「老師」，並非擁有特定的能力或者教學知識，也不是一種固定的角色，每個人都是「老師」，也是學習者，每個人都有責任，他們把「老師」從名詞轉化為動詞，就像IZ認為：

「小老師」的定位從來就不是像我一開始認定的那樣，他的定位永遠都不是只有優秀的人才可以當，最後，每一個人定位都會是「小老師」的定位，因為你總會有去教別人的時候。(IZFG1091229)

## 四、務實取向師資培育的觀點：「小老師」任務的啟發

整合教師教學運作與師資生學習經驗的分析，以下從務實培育的觀點討論「小老師」任務的啟發：

### (一) 專業素養的涵養與專業實務社群的參與

Bruner (1996) 強調，學習科學和學習成為一位科學家是兩回事，學習成為

科學家其實是在學習一個文化，除了科學知識，還有其中伴隨而來的非理性意義生成歷程，這些非理性意義生成的文化，無法直接教，只能透過在科學社群中互動轉化而來。同樣的，學習特殊教育專業素養和學習成為一位具特殊教育專業素養的教師也是兩回事，前者是把專業素養當成內容學習，而後者則是把特殊教育專業素養當成思考的心智模式。「小老師」任務獨特之處是，教學者有意識地將小老師合作學習與特教師資生未來「成為老師」的目標做了個人意義性的連結，不僅支持特教師資生統計的合作學習，更提供了師資生從「小老師」的定義、理念、期待、合作方式等，操練特殊教育教師專業素養的機會，每個人都是老師，都是學習者，而且每一位都有責任。整合上述的分析，可以看見指定的「小老師」，例如IZ、CK、GL和CN，雖然承擔整組學習結果展現的壓力，但理解自己的學習需求是小組學習的助力，為了讓組員理解與支持，除致力將自己的學習需求有效溝通，更從中建立自我認同；而小組中直接承擔「大老師」的SM、US和JJ，則致力於理解「小老師」的學習需求，將統計的概念有效轉化溝通，而自稱半個老師的師資生，不斷地釐清自己的學習歷程，同時成為「小老師」和「大老師」溝通上的橋梁。換句話說，「小老師」任務提供特教師資生，在統計課程的學習中，以不同的角色參與特殊教育的教學實務社群，重點不是把統計的問題算對，或者將統計用來認識或理解特殊教育實務的知識或工具而已，而是把人教會，學習運用統計的概念操練特殊教育教師的專業素養。

## （二）「小老師」專業角色的能動性

「小老師」任務最重要的是賦予了師資生「老師」角色的責任感，一般課堂中，教師通常賦予優秀學生「小老師」的角色與責任。楊琬琳與蔡天怡（2018）指出，擔任角色的師資生會比同儕更容易發展出擔任這個角色的能力與責任感。Van Manen（2016）強調，並不是我們決定成為教師，我們就會是一位教師，或者面對學生，我們就自然成為教師；真正成為一位教師，是像「教師」一樣的思考，且在許多微小、細節的經驗中，作為教師的意識就會產生。「小老師」的任務中，提供師資生一個統計「老師」的合法角色，特教師資生不再只是各自求生的一群大學生，而是學習成為「老師」的統計學習者。當然，師資生不會一開始就對老師的角色與責任有高度的認同與展現，但是，當他們願意一次又一次地選擇從老師的角色思考與行動時，就像GL形容的「他們真的很像老師」的樣子，什麼

是「老師的樣子」或者「好老師的樣子」，雖然很難描述，但是從「小老師」的角色中，每位師資生在歷程中體認教學相長的交互關係（Dewey, 1963），從理解他人與自己的學習困難中，察覺、促發自我與他人主動學習的選擇，同時提高了自己成為教師的「能動性」（王俊斌，2021）。

Lave（1991）強調，一個實務社群不是簡單地把一群人組合起來為同一個任務努力而已，任務的規模並非重要因素，關鍵是實務社群的參與，這種參與必須在專業實務中給予專業學習者一個合法的角色、一個在專業實務中具有真實意義的身分。一般而言，特教師資生多半在實習課程中才有機會被賦予這種角色或身分，就如教育學者強調身為專業教育者，必須有意識地選擇可以引起期待的學習效果的行動，而非讓期待的學習隨機發生，才是一種勇於負責的專業教育實踐（Dewey, 1963; Van Manen, 2016）。如果師資生專業素養的提升是師資培育的重要目標，那麼特教師資生在進入實習課程與大五實習前，賦予他們更多學習成為教師的機會與經驗是必要的。

### （三）實務社群中的合作學習

人類的學習本身就是一種社會文化性的活動（Vygotsky, 1978）。師資生總以為，在小組合作中，把課程內容學好本身已經具備很高的合作價值，但其實學習歷程中的人際關係更是至關重要的。一般的課堂教學與評量過度強調個體性的認知能力與成就，假設學習發生在學習者個體的改變上，因此，每個人應該為自己的學習和成就負責。在這樣的心態中，當學習能力差異大時，小組合作的衝突、掙扎便會隨之升高，能力優異者雖然是小組合作的寵兒，也易過度承擔小組責任，就像「大老師」US之前的經驗；而學習困難者往往流於邊緣，只怕拖累小組，就像「小老師」IZ之前的合作經驗。不論能力高低，每個人多多少少都會遭遇到人際掙扎，有人過於主導、有人過於被動、溝通困難、無法和睦解決問題，乃至因為貢獻度歸屬的問題，反目成仇的例子都有。教學者意識到如果不改變評量的方式，縱使小組合作，特教師資生仍各取所需，最後在意的仍然是個人自己的學習成就，無暇顧及同儕的學習。

教學者從特殊教育的專業理念賦予「小老師」任務明確的角色，把任務交給整個小組，而非一位特別優秀的個人，重點不在「小老師」個人成績的高低，而是把「小老師」教會，用「老師」的專業理念將大學生合作學習時所面對的人際

關係，掙扎轉化為學習的動力。從A、B兩組的合作經驗分析可以得見，合作歷程中，角色關係的發展愈緊密，愈有利於特教師資生重新建立小組中的人際關係，發展新的合作學習模式。而合作參與程度愈高，角色的動態協商歷程與個體主體意識愈強。

## 陸、特殊教育專業素養導向的挑戰： 教學行動的反思

### 一、統計評量即學習的挑戰

#### （一）學習者主體理念的實踐

特教師資生是統計學習的參與者，也是統計學習成效的主體，為了涵養特教師資生的特殊教育專業素養，教學者關注特教師資生的學習歷程，尤其回應能力較弱師資生的學習需求。上述分析可以發現，「小老師」任務的評量歷程中，師資生對自己學習需求的察覺與責任逐漸被強化；但也發現曾有社交溝通困難的師資生，對接受口試與追問深感壓力，支持多元的學習者獲得最大的學習發展，是差異化教學的核心精神，也是特殊教育專業之所在，不同特質師資生在評量任務中的主體性意識與學習經驗，需要進一步探究。

#### （二）合作學習成效的展現與溝通

隨著統計評量方式的調整，合作學習在期末評量結果中的比重提升，對學習成效的評估是一個很大的挑戰。師資生學習成效的評估方式向來是基於個人績效設計的，考量的條件是每位學生做了多少努力，表現出多少程度的理解等，而為了個人績效的評分，教學者往往得區分出小組中每個人的貢獻度，從教學行動的第二階段中發現，這是一般小組合作最後會以分工方式進行的主要因素。但是，在「小老師」任務中發現每個人角色不同，合作互動關係愈緊密的小組，愈難以同樣的標準區分或歸屬每個人的貢獻度。如果合作學習是重要的，評量結果的表達與溝通方式如何對個人績效與小組合作有相對應性的評分標準與指標，是需要進一步探究的。

### （三）情境脈絡化的表現評量取向

誠如學者強調專業素養導向是一種表現為主的評量取向，不再以擁有多少知識量為主，取而代之的是在情境脈絡中思考判斷後的行為表現成果（吳清山，2018）。隨著期末評量方式的改變，特殊教育師資培育的專業意識在評量的歷程與結果上被強化，但畢竟統計應用的實務情境與特殊教育的教學實務情境並非等同。為了專業素養導向，特殊教育情境脈絡的設計是需要的，但如果過度關注特教實務情境的連結，對師資生的統計學習是否造成另一種非預期的後果，則需要持續的探究。

## 二、務實取向涵養特殊教育專業素養的挑戰

### （一）特殊教育專業素養的涵養

從務實觀點，先實務後理論的培育理念貫穿整體師資培育的課程是涵養專業素養的關鍵（符碧真，2018）。本行動研究中，教學者從特殊教育師資培育的觀點，調整統計學習的評量方式，重新定義「小老師」的概念，期待師資生從「教師」的觀點看待有學習需求的同儕，從同儕的學習需求中學習當一位特殊教育的教師。從結果的分析可以發現，不同角色的師資生對自己身為「教師」與「學習者」的責任感，理解自己以及不同學習者的困難與學習需求，並以「願意教和樂於助人」的積極態度彼此支持，和梁碧明與連君瑋（2011）所提出之優秀特殊教師的特質相同，但是，不同角色的師資生在專業認同上、尊重個別差異，以及以學習者的特殊學習需求為中心的特殊教育專業素養上，有多大程度的改變，如何具體評估與呈現，則是需要更進一步探究的問題。

### （二）教學相長的合作關係

談到「小老師」教學相長的合作關係可以如何更好？一般以「小老師」為合作學習的教學設計，分組時角色任務多元，且「小老師」的角色是輪流擔任；本行動研究中，教學者為了激發師資生發揮特殊教育的專業素養，關注且協助有學習困難或特殊學習需求的同儕，賦予「小老師」新的意義，並將「小老師」的角色固定，其餘角色由小組自行產生。從務實培育的觀點，這樣的合作關係是否比一般角色輪流的合作學習，更有利於專業素養的涵養，值得進一步探究。

### （三）統計課程的特殊性

務實取向的「小老師」任務適合其他的課程嗎？特教師資生表示，統計的課程有標準答案，概念和原理是固定的，其他課程的小組討論，就是討論，沒有一定的答案，每個人的想法都可以；但是，統計「不懂就是不懂」，非常需要解惑。同時，他們也發現統計非常優秀的人，不一定能教統計，教統計的「大老師」也不一定都是統計最優秀的。能夠把統計教好的，對統計概念必須有一定程度的理解與掌握，而理解他人與溝通技巧都是非常重要的因素；「小老師」任務是否適合其他課程，需要進一步探究。

## 三、師資培育者角色的挑戰

每年教學者都在反思統計課程的教學與評量該如何進行，對特教師資生而言，是有意義的，同時也是省思自己，怎樣才是稱職的師資培育者？

隨著期末評量方式的改變，教學者從統計知識權威的教師，轉而成為統計合作學習的促進與監控者，在「小老師」任務中更成為統計同儕教學的協同教學者。Assen與Otting（2022）探究荷蘭高等教育共同學習社群三種類型的教學促進者，發現當教學促進者對學習的社會性和實踐資源給予充分關注而對理論的關注過少時，會阻礙社群關於共同願景、集體行動以及評估和反思的探究性對話；而關注學生學習過程的教學促進者則比關注於學習活動的教學促進者，更注重監控共同學習和支持意義導向的反思歷程。由此，教學者似乎比較傾向於關注學習過程的教學促進者。

素養導向強烈要求以學習者為主體，回應學習者的學習需求，亟需打破學科內容的限制，從不同的角度探究教學實踐的有效性。為了更有效回應師資培育專業素養的理念，如何調整「小老師」任務的設計或從不同的角度，精進特教師資生統計概念的理解與涵養專業素養，以及連結或跨專業課程的合作，讓師資生在「小老師」任務中所經歷的教學經驗，得以有系統地延續與連結到特殊教育專業課程，體現務實師資培育模式的意義與價值，是教學者未來可以努力的方向。

## 柒、結語：誰來教育教育者？

回應素養導向的教育理念，師資培育正在建構新的願景，師資培育者的專業角色也正在改變中。Darling-Hammond與McLaughlin（1995）在美國的教育改革歷程中，呼籲為利於國家教育改革願景的實踐，在「要求大多數教師重新思考他們自己的實踐，建構新的課堂角色和對學生成果的期望，並以他們從未教過的方式教學之前」（p. 598），師資培育單位必須幫助教師重新思考實踐新的理念需要的專業發展，讓教師獲得參與教學和學習的雙重能力，並創造關於教師應該學習什麼、何時以及如何學習的新願景。

面對專業素養導向的學習與教學的雙重挑戰，師資培育者需要用前所未見的方式教學與學習。從務實培育的觀點，邀請我們的「小老師」師資生和我們一起探究面對的新挑戰，也許是師資培育者自我教育的重要歷程。

致謝：非常感謝110學年度參與焦點座談的每位特教師資生，以及鄭又嘉和鄭文蓉同學的協助訪談。

DOI: 10.53106/102887082023036901002

## 參考文獻

- 王俊斌（2021）。師資培育課程基準改革之後：素養導向、能力發展與新教師專業。台灣教育研究期刊，2（6），55-77。
- [Wang, C.-P. (2021). After the curriculum benchmark reform of teacher education: Competencies-orientation, capabilities approach, and new teacher profession. *Journal of Taiwan Education Studies*, 2(6), 55-77.]
- 王為國（2007）。從實務社群談課程發展與教師專業發展。課程研究，2（2），41-63。
- [Wang, W.-K. (2007). Cultivating communities of practice for curriculum development and teacher professional development. *Journal of Curriculum Studies*, 2(2), 41-63.]
- 吳清山（2018）。素養導向教師教育內涵建構及實踐之研究。教育科學研究期刊，63

(4), 261-293. [https://doi.org/10.6209/JORIES.201812\\_63\(4\).0009](https://doi.org/10.6209/JORIES.201812_63(4).0009)

[Wu, C.-S. (2018). Construction and practice of competency-based teacher education. *Journal of Research in Education Sciences*, 63(4), 261-293. [https://doi.org/10.6209/JORIES.201812\\_63\(4\).0009](https://doi.org/10.6209/JORIES.201812_63(4).0009)]

梁碧明、連君瑋（2011）。良師典範：優秀特教教師的教師角色與教師信念之探究。《教育與多元文化研究》，5，41-81。

[Liang, P.-M., & Lien, C.-W. (2011). A study of roles and beliefs for excellent special education teachers. *Journal of Educational and Multicultural Research*, 5, 41-81.]

符碧真（2018）。素養導向國教新課綱的師資培育：國立臺灣大學「探究式—素養導向的師資培育」理想芻議。《教育科學研究期刊》，63（4），59-87。 [https://doi.org/10.6209/JORIES.201812\\_63\(4\).0003](https://doi.org/10.6209/JORIES.201812_63(4).0003)

[Fwu, B.-J. (2018). Teacher preparation in response to competence-based curriculum reform for K-12 education: National Taiwan University's proposal of inquiry-based and competence-based teacher education. *Journal of Research in Education Sciences*, 63(4), 59-87. [https://doi.org/10.6209/JORIES.201812\\_63\(4\).0003](https://doi.org/10.6209/JORIES.201812_63(4).0003)]

溫嘉榮、施文玲、鄧朱雅（2005）。運用同儕教練與合作學習終導入數位化教學的師資培訓之研究。《教育學刊》，25，103-126。 <https://doi.org/10.6450/ER.200512.0103>

[Wen, J.-R., Shih, W.-L., & Deng, Z.-Y. (2005). Using peer coaching and cooperative learning into teachers education with the integration of digital instruction. *Educational Review*, 25, 103-126. <https://doi.org/10.6450/ER.200512.0103>]

陳殷哲、賴素珍（2022）。建構師資培育生教學成熟度模式之研究。《當代教育研究季刊》，30（2），1-47。 [https://doi.org/10.6151/CERQ.202206\\_30\(2\).0001](https://doi.org/10.6151/CERQ.202206_30(2).0001)

[Chen, Y.-C., & Lai, S.-C. (2022). Constructing a capability maturity model for teacher education students. *Contemporary Educational Research Quarterly*, 30(2), 1-47. [https://doi.org/10.6151/CERQ.202206\\_30\(2\).0001](https://doi.org/10.6151/CERQ.202206_30(2).0001)]

湯家偉、王俐淳（2021）。《教師專業素養指引與師資職前教育課程基準》實施之影響、挑戰與因應：中等師資培育機構之觀點。《當代教育研究季刊》，29（2），61-94。 [https://doi.org/10.6151/CERQ.202106\\_29\(2\).0003](https://doi.org/10.6151/CERQ.202106_29(2).0003)

[Tang, C.-W., & Wang, L.-C. (2021). The influence, challenges and coping strategies of the “standard for pre-service teacher education curriculum” from the perspective of secondary school teacher education institutions. *Contemporary Educational Research Quarterly*, 29(2), 61-94. [https://doi.org/10.6151/CERQ.202106\\_29\(2\).0003](https://doi.org/10.6151/CERQ.202106_29(2).0003)]

教育部（2019）。中華民國教師專業素養指引——師資職前教育階段暨師資職前教育課程基準。作者。

[Ministry of Education. (2019). *Guidelines for teachers' professional quality in the Republic of China – Stages of teachers' pre-service education and curriculum benchmarks of teachers' pre-service education*. Author.]

黃嘉莉、陳學志、王俊斌、洪仁進（2020）。師資職前教師專業素養與課程基準之建構及其運用。教育科學研究期刊，65（2），1-35。https://doi.org/10.6209/JORIES.202006\_65(2).0001

[Huang, J.-L., Chen, H.-C., Wang, C.-P., & Hung, J.-C. (2020). Construction and application of teacher professional standards and curriculum baseline for preservice teacher education. *Journal of Research in Education Sciences*, 65(2), 1-35. https://doi.org/10.6209/JORIES.202006\_65(2).0001]

黃政傑、林佩璇（1996）。合作學習。五南。

[Hwang, J.-J., & Lin, P.-H. (1996). *Cooperative learning*. Wu-Nan Books.]

楊智穎（2020）。教師專業素養導向師資培育課程革新的現況與議題分析：學校層級的探討。台灣教育研究期刊，1（6），39-60。

[Yang, J.-Y. (2020). The professional competency of teachers in teacher education reform's status quo and issue analysis: The study of school's level. *Journal of Taiwan Education Studies*, 1(6), 39-60.]

楊琬琳、蔡天怡（2018）。合作學習情境中師資培育生教案發展之協作資訊行為。圖書資訊學刊，16（1），109-139。https://doi.org/10.6182/jlis.201806\_16(1).109

[Yang, W.-L., & Tsai, T.-I. (2018). Preservice teachers' collaborative information behavior while developing curriculum in cooperative learning contexts. *Journal of Library and Information Studies*, 16(1), 109-139. https://doi.org/10.6182/jlis.201806\_16(1).109]

Arató, F. (2013). Towards a complex model of cooperative learning. *Da Investigação às Práticas*, 3(1), 57-79. https://doi.org/10.25757/invep.v3i1.28

Assen, J. H., & Otting, H. (2022). Teachers' collective learning: To what extent do facilitators stimulate the use of social context, theory, and practice as sources for learning? *Teaching and Teacher Education*, 114, 103702. https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103702

Bruner, J. (1996). *Culture of education*. Harvard University.

Burns, M. K., VanDerHeyden, A. M., & Jiban, C. L. (2006). Assessing the instructional level for mathematics: A comparison of methods. *School Psychology Review*, 35(3), 401-418.

<https://doi.org/10.1080/02796015.2006.12087975>

- Cohen, E. G., Brody, C. M., & Sapon-Shevin, M. (Eds.). (2004). *Teaching cooperative learning: The challenge for teacher education*. State University of New York Press.
- Darling-Hammond, L., & McLaughlin, M. W. (1995). Policies that support professional development in an era of reform. *Phi Delta Kappan*, 76(8), 597-604.
- DeFour, R. (2004). What is a “professional learning community”? *Educational Leadership*, 61(8), 6-11.
- Dewey, J. (1963). *Experience and education*. Collier Books.
- Erfan, A., & Torbert, B. (2015). Collaborative developmental action inquiry. In H. Bradbury (Ed.), *The SAGE handbook of action research* (pp. 64-75). <https://doi.org/10.4135/9781473921290>
- Gardner, J. (Ed.). (2012). *Assessment and learning*. Sage.
- Koenen, A.-K., Borremans, L. F. N., De Vroey, A., Kelchtermans, G., & Split, J. L. (2021). Strengthening individual teacher-child relationships: An intervention study among student teachers in special education. *Frontiers in Education*, 6, 769573. <https://doi.org/10.3389/educ.2021.769573>
- Korthagen, F. A. J., & Kessels, J. P. A. M. (1999). Linking theory and practice: Changing the pedagogy of teacher education. *Educational Researcher*, 28(4), 4-17. <https://doi.org/10.3102/0013189X028004004>
- Lave, J. (1991). Situating learning in communities of practice. In L. B. Resnick, J. M. Levine, & S. D. Teasley (Eds.), *Perspectives on socially shared cognition* (pp. 63-82). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10096-003>
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Harvard University Press.
- Nissilä, S.-P., Karjalainen, A., & Koukkari, M. (2022). It is the shared aims, trust and compassion that allow people to prosper: Teacher educators’ lifelong learning in competence-based education. *European Journal of Education Research*, 11(2), 965-980. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.11.2.965>
- Van Manen, M. (2016). *The tact of teaching: The meaning of pedagogical thoughtfulness*. Routledge.
- Valli, L., & Rennert-Ariev, P. (2002). New standards and assessments? Curriculum transformation in teacher education. *Journal of Curriculum Studies*, 34(2), 201-225. <https://doi.org/10.1080/00220270208839212>

[doi.org/10.1080/00220270110093625](https://doi.org/10.1080/00220270110093625)

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society*. Harvard University.

Wesselink, R., Biemans, H. J. A., Gulikers, J., & Mulder, M. (2017). Models and principles for designing competence-based curricula, teaching, learning and assessment. In M. Mulder (Ed.), *Competence-based vocational and professional education: Bridging the worlds of work and education* (Vol. 23, pp. 533-553). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-41713-4\\_25](https://doi.org/10.1007/978-3-319-41713-4_25)

## 附錄一 團體焦點訪談大綱

### 一、關於教育統計這門課對你的重要性

1. 你認為統計這門課的學習對你個人和對成為特殊教育教師有多重要？為何？
2. 你認為授課教師在統計這門課中，對你們的學習最關心的部分是什麼？為什麼？
3. 整個統計課程學習歷程中，最喜歡／最融入哪一些部分？最有幫助的、最無法適應的部分是什麼？為什麼？

### 二、關於教育統計「小老師」

1. 請說一下「小老師」小組的學習方式，強調的是什麼？你的角色是什麼？這樣的小組合作學習，你的學習經驗是怎樣？比較好的部分？比較不順利的部分？有疑惑／困擾的地方是什麼？
2. 身為協助的角色，你用了什麼方式幫助「小老師」學習上的瓶頸、需求、困難等，用了哪些方法協助他？效果如何？你最滿意的是哪部分？
3. 身為小老師，你的感覺如何？你認為自己對統計學習最跨不過去的是哪部分？如何克服的？這樣的結果你最滿意的是什麼？
4. 「小老師」小組合作讓你對統計的學習有何改變？
5. 就你的觀察，這個方式比較適合哪類型的學生？

### 三、總結

你會建議授課教師繼續用「小老師」的方式支持統計學習嗎？為什麼？

## 附錄二 統計課程紙筆測驗題目舉例

高雄醫學院心理系教授黃惠玲（2000）自編一套「零歲至六歲兒童發展篩檢量表」，內容包含五項兒童發展領域（語言與溝通發展、社會人格發展、粗動作發展、精細動作發展、知覺與認知發展），用以篩檢發展遲緩幼兒。她以美國貝萊嬰幼兒發展量表第二版（Baley-II）當作效標，選取樣本同時施測「零歲至六歲兒童發展篩檢量表」以及「Baley-II」。編製手冊中提供以下資料，請您就這些資料回答問題：

「發展篩檢量表」與「貝萊嬰幼兒發展量表第二版（Baley-II）」之相關

	零歲至六歲兒童發展篩檢量表					樣本數
	語言與 溝通發展	社會人格 發展	粗動作 發展	精細動作 發展	知覺與 認知發展	
Baley-II 心智量表	.429	.181	.181	.256	.534	102
Baley-II 動作量表	.040	.025	.311	.270	.233	96

註：Baley-II是美國診斷嬰幼兒是否發展遲緩的測驗工具。

以下是研究者在編製手冊上的描述。你同意研究者的說法嗎？如果不同意，應該怎麼說？

(1) 「發展篩檢量表」的社會人格發展分測驗與「貝萊嬰幼兒發展量表第二版」心智量表有極高的相關。 $(\alpha = .05)$  (5分)

同意。理由：\_\_\_\_\_

不同意。理由：\_\_\_\_\_

應該說：\_\_\_\_\_

