

# 解析個人層次的教師集體效能感、組織層次的 教師集體效能感與教師自我效能感的關係

陳俊瑋

國立政治大學教育學系

吳璧如

國立彰化師範大學教育研究所

本研究旨在探討個人層次的教師集體效能感與組織層次的教師集體效能感兩者與教師自我效能感的關係。為達研究目的，本研究向台灣 72 所國中 707 位國中教師進行問卷調查，採用俄亥俄州教師效能感量表與教師集體效能信念量表為測量工具，藉由階層線性模式分析資料。研究結果發現，個人層次的教師集體效能感與組織層次的教師集體效能感皆可顯著正向地預測教師自我效能感。

關鍵詞：個人層次的教師集體效能感；組織層次的教師集體效能感；教師自我效能感；階層線性模式

## 緒論

### 研究問題的背景

教師自我效能感 (teacher self-efficacy) 意指「教師對於自身去計畫、組織或執行某項行動以達成教育目標的能力信念」(Skaalvik & Skaalvik, 2007, p. 612)，是教師對於本身教學能力的主觀知覺，這種能力知覺的高低會影響教師的教學行為，進而影響學生的學業成就 (林明地等，2003；Ashton & Webb, 1986; Caprara, Barbaranelli, Steca, & Malone, 2006; Dembo & Gibson, 1985; Ross, 1992)。由於教師自我效能感對於教師教學品質與學生學習結果均具有重要性，因此成為教育研究者感興趣的研究主題之一。

效能感不僅存在於對個人能力的判斷，亦存在於對群體能力的判斷，後者即所謂的「集體效能感」(collective efficacy) (Bandura, 1997)。對於學校教師而言，教師

集體效能感 (collective teacher efficacy) 是指教師對於全體教師能增進學生學業成就的一種共享信念 (Goddard, Hoy, & Woolfolk Hoy, 2004)。教師集體效能感與教師自我效能感是相關但不同的構念 (吳璧如, 2002), 因為個別教師身為學校成員之一, 在評估全體教師具備的教學能力時無可避免會把對自己教學能力的判斷考量在內, 然而教師集體效能感是學校教師互動下的產品, 並非個別的教師效能感總和。孫志麟 (2005) 從個人與組織連結的角度指出, 學校是教師教學及專業發展的生態環境, 因此學校組織可能影響教師自我效能感的形成。當教師對於全體教師能增進學生學業成就的共享信念較高時, 即集體效能感較高, 亦會認為自己和其他教師一樣能增進學生學業成就, 自我效能感相對較高, 因此在面對困難或挫折時其表現會更加堅持; 相反, 當教師經常面對失敗, 對於組織改進又不抱預期, 則會認為自己的努力與堅持沒有必要, 自我效能感將會因而降低。過去研究亦發現, 教師集體效能感與教師自我效能感之間具有顯著的正相關 (陳俊瑋, 2010; Chong, Klassen, Huan, Wong, & Kates, 2010; Demir, 2008; Goddard et al., 2000; Klassen, Chong, et al., 2008; Kurz & Knight, 2004; Lev & Koslowsky, 2009; Skaalvik & Skaalvik, 2007, 2010; Viel-Ruma, Houchins, Jolivette, & Benson, 2010), 或是教師集體效能感能顯著正向地預測教師自我效能感 (陳俊瑋, 2010; 陳俊瑋、吳璧如, 2010; Goddard & Goddard, 2001; Lev & Koslowsky, 2009; Skaalvik & Skaalvik, 2007)。

在台灣, 陳俊瑋 (2010) 採取階層線性模式 (hierarchical linear modeling, HLM) 分析發現, 國中教師集體效能感可以顯著正向地預測教師自我效能感 ( $\gamma = 0.36, p < .001$ ); 陳俊瑋、吳璧如 (2010) 在後續的 HLM 分析亦發現, 即使控制性別、年資、教育程度、婚姻狀況及擔任職務等個體層次變項, 以及學校位置與學校規模等總體層次變項, 國中教師集體效能感仍可以顯著正向地預測教師自我效能感 ( $\gamma = 0.31, p < .001$ )。在西方國家, Goddard & Goddard (2001) 以 HLM 分析發現, 即使控制學校學生的平均家庭社經地位與過去平均學業成就, 美國小學教師集體效能感仍可以顯著正向地預測教師自我效能感 ( $\gamma = 0.25, p < .01$ ); Skaalvik & Skaalvik (2007) 以多元迴歸分析發現, 挪威教師集體效能感可以顯著正向地預測教師自我效能感的各個分層面 ( $.27 < \beta < .39, p < .001$ ), 進一步的結構方程模式 (structural equation modeling, SEM) 分析亦發現, 教師集體效能感可以顯著正向地預測教師自我效能感 ( $\beta = .64$ ); Lev & Koslowsky (2009) 以多元迴歸分析同樣發現, 以色列中學教師集體效能感可以顯著正向地預測教師自我效能感 ( $\beta = .33, p < .01$ )。

雖然過去不乏探討教師自我效能感與教師集體效能感關係的研究, 但在集體效能感的概念化、測量及資料分析方面仍存在一些議題有待商榷及突破。首先, 在集體效能感的概念化方面, 儘管 Bandura (1986, 1997) 將集體效能感視為社會性構念, 是群體成員對於彼此能夠共同組織並執行一連串行動以產生某種成果的共享信念, 這

顯示集體效能感是組織成員的共享信念。不過，Riggs & Knight (1994) 將集體效能感視為個人對於其所屬群體能夠成功完成工作的信念，這一觀點則把集體效能感定位為組織成員的個人信念。因此，在理論上同時存在總體層次與個體層次這兩種集體效能感的構念。總體層次的集體效能感可以視作組織的一種調節機制 (regulatory mechanism)，它可形成工作環境中的社會規範，經由認知、動機、情意及選擇等四種歷程 (Bandura, 2000)，進而影響個體自我效能感及相關行為。從個體層次的角度，工作環境對於個體的影響是透過個體對於環境特徵的知覺而產生 (James & Jones, 1974)；個體層次的集體效能感即是個體所知覺的組織成員能力，透過這一知覺進而影響了個體對於自我能力的判斷。前述同時以不同層次的觀點來解釋集體效能感對於自我效能感影響的議題，在先前教師集體效能感的相關研究中較少受到關注。

其次，在教師集體效能感的測量方面，過去針對集體效能感的測量主要依據 Bandura (1997, 2000) 所倡議的集體 (collective) 取向與聚集 (aggregated) 取向這兩種方式，而聚集取向還可再依判斷能力的來源進一步區分為聚集個別成員對於自我能力的判斷或對於群體能力的判斷。集體取向的測量方式因為可能在達成共識的過程中，被少數較有威望或法理地位的成員所把持，導致所獲共識不僅未能真實反映集體效能感，反而可能存在偏誤 (吳璧如, 2002; Bandura, 1997, 2000)，所以研究者不常用以測量教師集體效能感；而聚集個別成員對於自我能力的判斷成為組織層次的集體效能感，這種測量方式由於並未考量組織內成員間的合作與互動，有其不足之處 (Bandura, 1997)，所以研究者亦不常用來測量教師集體效能感。相較之下，聚集個別成員對於群體能力的判斷成為組織層次的集體效能感，這種測量方式則廣為多數研究者 (例如：陳俊璋, 2010; 陳俊璋、吳璧如, 2010; Adams & Forsyth, 2006; Cybulski, Hoy, & Sweetland, 2005; Gibson, Randel, & Earley, 2000; Goddard, 1999, 2001, 2002; Goddard & Goddard, 2001; Goddard et al., 2000; Goddard & LoGerfo, 2007; Hoy, Sweetland, & Smith, 2002; Hoy, Tarter, & Woolfolk Hoy, 2006; Jung & Sosik, 2003; McCoach & Colbert, 2010; Ross & Gray, 2006; Ross, Hogaboam-Gray, & Gray, 2004; Schechter & Tschannen-Moran, 2006; Tschannen-Moran & Barr, 2004) 用來測量教師集體效能感。Goddard & LoGerfo (2007) 的研究發現，聚集個別教師對於自我能力判斷的教師集體效能感無法顯著預測學校平均學業成就，而聚集個別教師對於群體能力判斷的教師集體效能感則可顯著預測學校平均學業成就。這顯示，聚集個別教師對於群體能力判斷的測量取向較能提供教師集體效能感構念效度的證據。

最後，在教師集體效能感的資料分析方面，最近有相當多實證研究 (例如：Chong et al., 2010; Demir, 2008; Klassen, 2010; Klassen, Chong, et al., 2008; Klassen, Usher, & Bong, 2010; Knoblauch, 2005; Knoblauch & Woolfolk Hoy, 2008; Kurz & Knight, 2004; Lev & Koslowsky, 2009; Skaalvik & Skaalvik, 2007, 2010; Viel-Ruma et al., 2010) 在測量

教師集體效能感時，雖然蒐集個別教師對於學校教師群體能力判斷的資料，但並未將這些資料聚集加總，而是直接將教師集體效能感視為個體層次變項進行 Pearson 積差相關、多元迴歸或 SEM 分析。其中，Knoblauch & Woolfolk Hoy (2008) 以美國 102 位實習教師為研究對象，要求他們判斷學校教師的群體能力；由於來自相同學校的實習教師並不多，因此並未進行聚集加總。而 Klassen 等 (Klassen, 2010; Klassen, Chong, et al., 2008; Klassen, Usher, et al., 2010) 則認為，雖然有些研究將教師集體效能感聚集加總成為總體層次變項進行分析，不過教師集體效能感是來自個別教師的測量，即使相同學校的教師所持有的教師集體效能感仍可能有所差異，若將教師集體效能感視為個別教師對於學校環境的一種知覺，則教師集體效能感就可以視作個體層次變項予以分析。

整體而言，過去，實證研究對於教師集體效能感的測量，還是以個別教師對於學校教師群體能力的判斷為主要測量方式，在此基礎上，還可再依是否經過聚集加總進一步區分為個體層次或總體層次的教師集體效能感，前者屬於個別教師對於學校教師群體能力的個人判斷，即使是同校教師，對於教師集體效能感的判斷亦可能有差異，因此本研究將這種未經聚集加總的教師集體效能感稱為「個人層次的教師集體效能感」(individual-level collective teacher efficacy)；而後者屬於聚集個別教師對於學校教師群體能力的群體判斷，聚集加總的處理着重在同校教師對於教師集體效能感判斷的共同性，因此本研究將這種經聚集加總的教師集體效能感稱為「組織層次的教師集體效能感」(organizational-level collective teacher efficacy)。雖然過去探討教師集體效能感與教師自我效能感的研究指出，個人層次的教師集體效能感與教師自我效能感有顯著的正相關(陳俊瑋, 2010; Chong et al., 2010; Demir, 2008; Klassen, Chong, et al., 2008; Kurz & Knight, 2004; Lev & Koslowsky, 2009; Skaalvik & Skaalvik, 2007, 2010; Viel-Ruma et al., 2010)，且個人層次的教師集體效能感能顯著正向地預測教師自我效能感(Lev & Koslowsky, 2009; Skaalvik & Skaalvik, 2007)，而組織層次的教師集體效能感亦能顯著正向地預測教師自我效能感(陳俊瑋, 2010; 陳俊瑋、吳璧如, 2010; Goddard & Goddard, 2001)，但目前仍缺乏在同一研究中分別探討個人層次的教師集體效能感與組織層次的教師集體效能感兩者與教師自我效能感關係的研究。

此外，陳俊瑋(2010)、陳俊瑋、吳璧如(2010)和 Goddard & Goddard(2001)雖然皆以 HLM 分析組織層次的教師集體效能感對教師自我效能感的預測效果，進而顯示 HLM 處理不同層次資料的適切性，不過這三項研究主要關注的預測變項「教師集體效能感」，其數值範圍皆未包含 0，而由於 HLM 截距項的意義是反映在預測變項皆為 0 時的效標變項數值，若預測變項未包含 0 會導致截距項無實質意義；HLM 個體層次截距項在作總體層次的效標變項時若無實質意義，則 HLM 總體層次方程式所解釋的就是一個實際不存在的截距項而缺乏解釋上的意義；對於預測變項未包含 0

導致截距項無實質意義的情形，若將預測變項作中心化（置中或平減）（centering）處理，則可使截距項具有實質意義。不過，這三項研究進行 HLM 分析時，並沒有針對預測變項未包含 0 導致截距項無實質意義作適當的中心化處理。由於未中心化（uncentering）與總平均數中心化（grand mean centering）為等價模式，除了截距項以外，其他參數估計與標準誤都完全相同，具有參數與統計的相等性（溫福星、邱皓政，2011），因此上述三項研究雖不至於獲得錯誤的結論，但後續研究以 HLM 進行分析時，若能針對預測變項未包含 0 時作適當的中心化處理，不僅可以使 HLM 的截距項具有實質意義，亦可展現後續研究者在方法論上進步之處。

## 研究目的

基於上述研究背景與動機，本研究將以國中教師為研究對象，藉由 HLM 適切地處理不同層次的資料，並適當地採用中心化去處理預測變項未包含 0 所導致截距項無實質意義的問題，進一步解析個人層次的教師集體效能感與組織層次的教師集體效能感兩者與教師自我效能感的關係。本研究主要的研究目的可進一步細分為以下兩項：

1. 探討個人層次的教師集體效能感對教師自我效能感的預測效果。
2. 探討組織層次的教師集體效能感對教師自我效能感的預測效果。

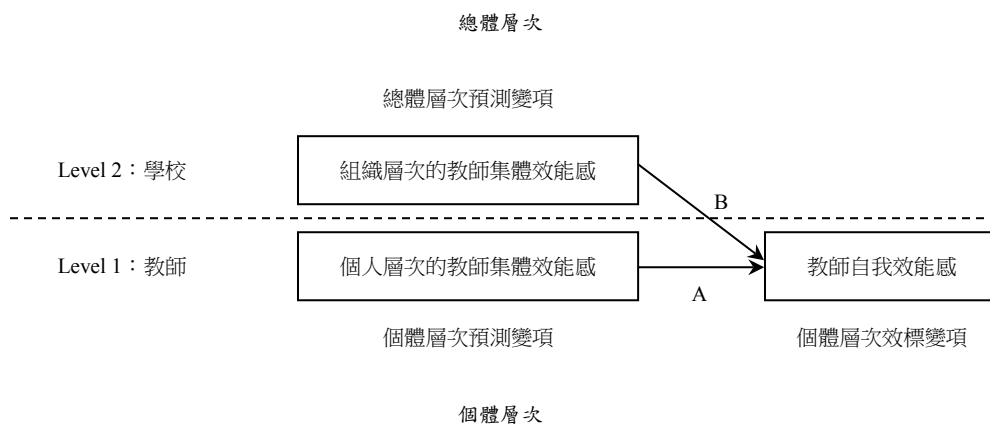
## 研究設計與實施

### 研究架構

根據文獻探討與研究目的，圖一呈現本研究的研究架構。在個體層次，個人層次的教師集體效能感是個體層次預測變項，對於教師自我效能感的預測效果，以箭頭 A 表示。在總體層次，組織層次的教師集體效能感由於來自個別教師集體效能感的聚集加總，所以又稱為共享單位變項（shared unit variable），它亦是總體層次預測變項，對於教師自我效能感的預測效果，以箭頭 B 表示。

此外，由於教師常常並非隨機分派到各學校任教，將教師個人背景變項進行統計控制相當重要（曾明基、邱于真、張德勝、羅寶鳳，2011）。由於教師自我效能感會隨着情境的不同而有所變化，教師可能對某一班級的教學具有較高的自我效能感，但對另一班級的教學卻不具備如此高的自我效能感；或者是教師對某一學科的教學具有較高的自我效能感，但對其他學科則抱持較低的自我效能感（Tschannen-Moran, Woolfolk Hoy, & Hoy, 1998），因此，情境脈絡是影響教師自我效能感的重要因素。

圖一：研究架構



註：控制變項在個體層次包含性別、年資、教育程度、婚姻狀況與擔任職務，在總體層次包含學校規模與學校位置。

過去的研究亦發現，教師的性別（王湘栗，2002；陳俊瑋，2009；鄭英耀、黃正鵠，1996）、年資（王湘栗，2002；孫志麟，1995；簡佳珍、林天祐，2002）、教育程度（王湘栗，2002）、婚姻狀況（王湘栗，2002）、擔任職務（孫志麟，1995；簡佳珍、林天祐，2002）等皆可能影響教師自我效能感，而學校規模（王受榮，1992）與學校位置（王湘栗，2002；孫志麟，1995）亦可能影響教師自我效能感。因此，本研究把前述背景變項作控制變項，控制變項在個體層次包含性別、年資、教育程度、婚姻狀況和擔任職務，在總體層次包含學校規模和學校位置。

## 研究假設

根據文獻探討與研究架構，本研究進一步提出下列研究假設：

1. 研究假設一——即使在控制個體層次的性別、年資、教育程度、婚姻狀況和擔任職務，以及總體層次的學校規模和學校位置的條件下，個人層次的教師集體效能感仍可以正向地預測教師自我效能感。
2. 研究假設二——即使在控制個體層次的性別、年資、教育程度、婚姻狀況與擔任職務，以及總體層次的學校規模和學校位置的條件下，組織層次的教師集體效能感仍可以正向地預測教師自我效能感。

## 研究對象與抽樣方法

本研究以台灣本島公立國中教師為研究母群，2008 學年度共有 50,794 位教師。本研究以兩階段抽樣的方式，第一階段先以學校位置為抽樣單位，依比率計算結果，分別抽取北區 26 所國中、中區 22 所國中、南區 24 所國中及東區 8 所國中，共 80 所國中；第二階段依學校位置將隨機抽取的樣本教師人數分別設定為：直轄市國中與省轄市國中各抽取 15 位教師；縣轄市國中與鎮國中各抽取 12 位教師；鄉國中抽取 9 位教師，共 927 位教師。最後合計回收 79 所國中的 830 份資料，其中有效資料為 753 份。Maas & Hox (2005) 建議將組內樣本數設定高於 5 以進行 HLM 分析，同時因考量各校資料應具有代表性，所以本研究決定每所學校回收問卷的有效率須高於 60%，據此刪除七所國中的 46 份資料，最後正式研究樣本為 72 所國中的 707 位教師。

## 變項測量與研究工具

### 個體層次控制變項

1. 性別——性別分為男與女，HLM 分析時轉換成虛擬變項，以男為 1，女為 0。
2. 年資——年資在 HLM 分析時視為連續變項，以教師填答的年資來判斷，數字愈大表示教師的年資愈長。
3. 教育程度——教育程度分為大學（含以下）與研究所（含以上），HLM 分析時轉換成虛擬變項，以大學為 1，研究所為 0。
4. 婚姻狀況——婚姻狀況分為已婚與未婚，HLM 分析時轉換成虛擬變項，以已婚為 1，未婚為 0。
5. 擔任職務——擔任職務分為專任教師、導師，以及教師兼組長或主任三種類別，HLM 分析時以「專任教師」為對照組，將擔任職務轉換成兩個虛擬變項：導師（專任教師為 0，導師為 1，兼組長或主任為 0）與兼組長或主任（專任教師為 0，導師為 0，兼組長或主任為 1）。

### 總體層次控制變項

1. 學校規模——學校規模在進行 HLM 分析時視為連續變項，以教師填答的學校班級數來判斷，班級數愈多表示學校規模愈大。
2. 學校位置——學校位置分成鄉、縣轄市或鎮，以及直轄市或省轄市三種類別，HLM 分析時以「鄉」為對照組，將學校位置轉換成兩個虛擬變項：縣轄市或鎮

(縣轄市或鎮為 1，直轄市或省轄市為 0，鄉為 0) 與直轄市或省轄市 (縣轄市或鎮為 0，直轄市或省轄市為 1，鄉為 0)。

### 教師自我效能感

本研究採用 Tschannen-Moran & Woolfolk Hoy (2001) 編製的短式「俄亥俄州教師效能感量表」(Ohio State Teacher Efficacy Scale) 測量教師自我效能感。該量表為 Likert 式九等形式量表，共計 12 題，分數愈高，表示教師自我效能感愈佳。量表內容包含「教學策略」(題目舉例：「你對於自己能採用各種不同的教學策略有多少信心」)、「班級經營」(題目舉例：「你對於自己能使班上學生遵守班規有多少信心」) 和「學生投入」(題目舉例：「你對於自己能使學生相信他們可以在課業表現良好有多少信心」) 三個層面。本研究以所蒐集的資料進行三層面斜交驗證性因素分析，結果顯示，整體適配度  $\chi^2(47, N = 707) = 184.17, p < .01$ ，不過其他重要的適配度指標或替代性指標，如  $GFI = .96$ 、 $AGFI = .93$ 、 $NFI = .97$ 、 $RFI = .96$ 、 $IFI = .98$ 、 $CFI = .98$ ，它們均大於 .90 以上的標準； $RMSEA = .064$ ，小於 .08 的標準； $PNFI = 0.69$ ，大於 0.5 的標準；CN 值 = 278，大於 200 的標準。這些結果顯示，整體模式適配度相當理想，理論模式可以獲得實證觀察資料支持；在內部一致性信度方面，「教學策略」層面的  $\alpha$  係數 = .86，「班級經營」層面的  $\alpha$  係數 = .93，「學生投入」層面的  $\alpha$  係數 = .89，總量表的  $\alpha$  係數 = .92。

### 教師集體效能感

本研究採用 Tschannen-Moran & Barr (2004) 編製的「教師集體效能信念量表」(Collective Teacher Beliefs Scale, CTBS) 測量教師集體效能感。該量表亦為 Likert 式九等形式量表，共計 12 題。量表內容包含「教學策略」(題目舉例：「你對於本校教師能提供學生有意義的學習有多少信心」) 和「學生紀律」(題目舉例：「你對於本校教師能制止學生不當行為有多少信心」) 兩個層面。本研究以所蒐集的資料進行雙層面斜交驗證性因素分析，結果顯示，整體適配度  $\chi^2(46, N = 707) = 248.64, p < .01$ ，不過其他重要的適配度指標或替代性指標，如  $GFI = .95$ 、 $AGFI = .91$ 、 $NFI = .96$ 、 $RFI = .95$ 、 $IFI = .97$ 、 $CFI = .97$ ，它們均大於 .90 以上的標準； $RMSEA = .079$ ，小於 .08 的標準； $PNFI = 0.67$ ，大於 0.5 的標準；CN 值 = 203，大於 200 的標準。這些結果顯示，整體模式適配度相當理想，理論模式可以獲得實證觀察資料支持。信度分析方面，「教學策略」層面的  $\alpha$  係數 = .89；「學生紀律」層面的  $\alpha$  係數 = .93；總量表的  $\alpha$  係數 = .95。



1. 個人層次的教師集體效能感——本研究根據個別教師在 CTBS 的得分來代表個人層次的教師集體效能感，分數愈高，表示個人層次的教師集體效能感愈佳。
2. 組織層次的教師集體效能感——由於本研究將組織層次的教師集體效能感視為總體層次變項，它來自聚集加總各學校教師在 CTBS 的得分，因此本研究利用 SPSS 的聚集加總（aggregate）程序計算各學校教師在 CTBS 得分的學校平均值，以之為總體層次中組織層次的教師集體效能感。在組織層次的教師集體效能感「組內共識程度」（within-group agreement,  $r_{WG(i)}$ ）分析中， $r_{WG(i)}$  值介於 0.89 至 0.99 間，眾數為 0.97，中位數為 0.98，平均數為 0.97；上述數值皆符合大於 0.70 的標準（林鈺琴、彭台光，2006；James, Demaree, & Wolf, 1984, 1993），代表各學校教師在 CTBS 的得分具有相當高的組內共識，適合聚集加總成為組織層次的教師集體效能感來進行分析。

## 研究結果與討論

### 變項描述統計量

表一為效標變項、個體層次變項與總體層次變項的描述性統計量與相關係數矩陣，其中，效標變項與個體層次變項的總平均數、總標準差及相關係數矩陣以 707 位教師計算；總體層次變項的組平均數、組標準差及相關係數矩陣以 72 所學校計算。跨層次變項間相關係數矩陣是將總體層次變項解構（disaggregate）後，計算其與效標變項及個體層次變項間的相關係數，分析單位是個別教師。

效標變項的教師自我效能感由個別教師的得分來表示，總平均為 74.37 分，總標準差為 11.23 分，題項平均為 6.20 分，就本研究採用的九等形式量表而言，介於「有一點信心」（5 分）至「相當多信心」（7 分）之間，顯示教師自我效能感屬於中上程度。個體層次變項中，在性別方面，男性教師佔 30%，女性教師佔 70%；在年資方面，教師平均年資為 9.53 年，標準差為 7.01 年；在教育程度方面，大學（含以下）所佔比率較高（68%），研究所（含以上）所佔比率較少（32%）；在婚姻狀況方面，已婚教師佔 57%，未婚教師佔 43%；在擔任職務方面，專任教師所佔比率最高（38%），導師所佔比率次之（34%），教師兼組長或主任所佔比率較少（28%）；個人層次的教師集體效能感由個別教師的得分來表示，總平均為 71.28 分，總標準差為 12.41 分，題項平均為 5.94 分，就本研究採用的九等形式量表而言，介於「有一點信心」（5 分）至「相當多信心」（7 分）之間，顯示教師個人層次的教師集體效能感屬於中上程度。總體層次變項中，在學校規模方面，組平均為 43.54 班，組標準差為 26.03 班；在學校位置方面，鄉所佔比率最高（43%），縣轄市或鎮所佔比率次之（38%），直轄市或省轄市所佔比率較少（19%）；組織層次的教師集體效能感由同一學校教師的平均

表一：效標變項、個體層次變項與總體層次變項的描述性統計量與相關係數矩陣

變項	<i>M</i>	<i>SD</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	74.37	11.23	1.00										
2	0.30	0.46	.15*	1.00									
3	9.53	7.01	.21*	.02	1.00								
4	0.68	0.47	-.17*	-.09*	-.10*	1.00							
5	0.57	0.50	.20*	.05	.48*	-.12*	1.00						
6	0.34	0.48	-.09*	-.06	-.11*	.01	-.05	1.00					
7	0.28	0.45	.21*	.13*	.06	-.12*	.02	-.45*	1.00				
8	71.28	12.41	.47*	.04	.03	-.05	-.02	-.05	.11*	1.00			
9	43.54	26.03	.06	.00	.11*	-.08*	.11*	.01	-.09*	.02	1.00		
10	0.38	0.49	-.04	-.01	-.02	-.03	.07	.02	-.01	-.07	.29*	1.00	
11	0.19	0.40	.06	-.08*	.04	-.04	.00	-.03	-.03	.08*	.29*	-.38*	1.00
12	71.03	5.49	.18*	.02	.01	-.01	-.05	-.05	.13*	.43*	.01	-.14	.18

\*  $p < .05$ 

註：(1) 1 = 教師自我效能感；2 = 性別；3 = 年資；4 = 教育程度；5 = 婚姻狀況；6 = 擔任職務 1 (導師)；7 = 擔任職務 2 (組長或主任)；8 = 個人層次的教師集體效能感；9 = 學校規模；10 = 學校位置 1 (縣轄市或鎮)；11 = 學校位置 2 (直轄市或省轄市)；12 = 組織層次的教師集體效能感。

(2) 平均數 (*M*) 與標準差 (*SD*) 中，變項 1 至 8 分別為總平均與總標準差，變項 9 至 12 分別為組平均與組標準差。

(3) 相關係數矩陣中，斜體者為個體層次變項間的相關係數矩陣，粗體者為總體層次變項間的相關係數矩陣，其餘則為跨層次變項間的相關係數矩陣。

得分來表示，組平均是 71.03 分，組標準差為 5.49 分，題項平均為 5.92 分，就本研究採用的九等形式量表而言，介於「有一點信心」(5 分)至「相當多信心」(7 分)之間，顯示學校組織層次的教師集體效能感屬於中上程度。

從表一可知，在個體層次變項和效標變項間的相關係數矩陣中，個人層次的教師集體效能感與教師自我效能感有顯著的正相關 ( $r = .47, p < .05$ )，代表相關係數效果量的  $r^2 = .22$ ，亦即個人層次的教師集體效能感與教師自我效能感互相的解釋變異量約為 22%；根據 Cohen (1988, 1992) 對於相關係數效果量的判斷，這屬於中效果量，代表個人層次的教師集體效能感愈高，教師自我效能感亦愈高。在總體層次變項和效標變項間的相關係數矩陣中，組織層次的教師集體效能感與教師自我效能感亦有顯著的正相關 ( $r = .18, p < .05$ )，代表相關係數效果量的  $r^2 = .03$ ，亦即組織層次的教師集體效能感與教師自我效能感互相的解釋變異量約為 3%；根據 Cohen (1988, 1992) 對於相關係數效果量的判斷，這屬於小效果量，代表組織層次的教師集體效能感愈高，教師自我效能感亦愈高。此外，由於性別、年資、教育程度、婚姻狀況、擔任職務及學校規模與教師自我效能感的相關係數都達  $p < .05$  的顯著水準，這代表本研究把這些個體層次背景變項與總體層次背景變項作控制變項有其必要性。

在個體層次變項間的相關係數矩陣中，性別與教育程度、性別與兼組長或主任、年資與教育程度、年資與婚姻狀況、年資與導師、教育程度與婚姻狀況、教育程度與兼組長或主任、擔任導師與兼任組長或主任，以及兼任組長或主任與個人層次的教師集體效能感，其相關係數皆達  $p < .05$  的顯著水準，而其餘個體層次變項間的相關係數皆未達  $p < .05$  的顯著水準。總體層次變項間的相關係數矩陣中，學校規模與縣轄市或鎮、學校規模與直轄市或省轄市，以及縣轄市或鎮與直轄市或省轄市，其相關係數皆達  $p < .05$  的顯著水準，而其餘總體層次變項間的相關係數皆未達  $p < .05$  的顯著水準。

在跨層次變項間的相關係數矩陣中，個人層次的教師集體效能感與組織層次的教師集體效能感有顯著的正相關 ( $r = .43, p < .05$ )，代表相關係數效果量的  $r^2 = .18$ ，亦即個人層次的教師集體效能感與組織層次的教師集體效能感互相的解釋變異量約為 18%；根據 Cohen (1988, 1992) 對於相關係數效果量的判斷，這屬於中效果量，代表個人層次的教師集體效能感愈高，組織層次的教師集體效能感亦愈高。而性別與直轄市或省轄市、年資與學校規模、教育程度與學校規模、婚姻狀況與學校規模、兼任組長或主任與學校規模、兼任組長或主任與組織層次的教師集體效能感，以及個人層次的教師集體效能感與直轄市或省轄市，其相關係數皆達  $p < .05$  的顯著水準，其餘跨層次變項間的相關係數皆未達  $p < .05$  的顯著水準。

整體而言，無論個體層次變項間、總體層次變項間或跨層次變項間，其相關係數皆未高於 .80，因此可以排除控制變項與預測變項間可能存在多元共線性 (multicollinearity) 的問題 (陳正昌、程炳林、陳新豐、劉子鍵，2009)。

由於本研究採用自陳式量表，在同一時間點以題型皆為正向的 Likert 式九等形式量表對學校教師測量教師自我效能感與教師集體效能感，因此可能無法排除「共同方法變異」(common method variance, CMV) 的問題 (彭台光、高月慈、林鈺琴，2006)。對此，本研究以哈門氏單因子測試法 (Harman's single-factor test) (Podsakoff, MacKenzie, Lee, & Podsakoff, 2003) 偵測本研究是否存在 CMV。本研究將「俄亥俄州教師效能感量表」與「教師集體效能信念量表」共計 24 題一起做因素分析，在未轉軸情況下可萃取出四個因素，可解釋的總變異量為 70.69%，其中第一個因素可解釋的變異量佔 43.66%，依據哈門氏單因子測試法的原則，本研究可能存在 CMV。不過，由於本研究將教師集體效能感區分成「個人層次的教師集體效能感」與「組織層次的教師集體效能感」，前者與教師自我效能感屬於同一層次，因此研究結果較可能受到 CMV 影響，本研究在解釋研究結果時應更加謹慎小心；而後者與教師自我效能感屬於不同層次，因此需要升高分析單位並利用 HLM 進行分析，這可避免 CMV 所可能造成研究結果的偏差 (彭台光等，2006；蔡政安、溫福星，2008)。

## HLM 模式設定、變項中心化方法及分析結果

本研究同時包含不同層次的預測變項，因此利用 HLM 進行資料分析。HLM 次模式的設定取決於研究問題，本研究依序利用 HLM 的零模式（null model）與隨機效果單因子共變數模式（one-way ANCOVA with random effect）進行分析。零模式主要檢視教師自我效能感的組間差異，以判斷 HLM 分析的適切性；隨機效果單因子共變數模式可檢視控制個體層次與總體層次的變項後，個人層次的教師集體效能感對教師自我效能感的預測效果，用以考驗研究假設一；亦可檢視組織層次的教師集體效能感對教師自我效能感的預測效果，用以考驗研究假設二。本研究針對 HLM 零模式與隨機效果單因子共變數模式的方程式、變項中心化方法及分析結果進一步說明如下。

### 不同國中平均教師自我效能感之差異分析（零模式）

零模式是 HLM 的起始模式，它沒有包含任何個體層次或總體層次的預測變項，主要檢視教師自我效能感的組間差異，以判斷 HLM 分析的適切性，方程式（1）的教師自我效能感 $_{ij}$ 為 $j$ 學校 $i$ 教師的教師自我效能感分數， $\beta_{0j}$ 為72所學校中 $j$ 學校的教師自我效能感組平均數； $\varepsilon_{ij}$ 為以 $j$ 學校的教師自我效能感組平均數來預測 $j$ 學校 $i$ 教師的教師自我效能感分數時，仍可能出現的組內個人誤差。方程式（2）的 $\gamma_{00}$ 為707位教師的教師自我效能感總平均數； $u_{0j}$ 為以707位教師的教師自我效能感總平均數來預測 $j$ 學校的教師自我效能感組平均數時，仍可能出現的組間學校誤差。將方程式（2）代入方程式（1），可得整合方程式（3）。方程式（4）是用來計算整合方程式（3）教師自我效能感的總變異數，教師自我效能感的總變異數為組間變異數 $\tau_{00}$ 與組內變異數 $\sigma^2$ 的和（ $\tau_{00} + \sigma^2$ ）。方程式（5）將組間學校變異數 $\tau_{00}$ 除以總變異數（ $\tau_{00} + \sigma^2$ ），可求得「組內相關係數」（intraclass correlation coefficient, ICC）；ICC代表教師自我效能感的總變異數中可以被組間學校差異所解釋的百分比，如果 ICC 很大，則代表教師自我效能感存在組間學校差異。同時，HLM 會對組間學校變異數 $\tau_{00}$ 進行卡方考驗，若達顯著則代表教師自我效能感存在組間學校差異，適合利用 HLM 進行分析。

$$\text{Level 1: 教師自我效能感}_{ij} = \beta_{0j} + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

$$\text{Level 2: } \beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j} \quad (2)$$

$$\text{整合方程式: 教師自我效能感}_{ij} = \gamma_{00} + u_{0j} + \varepsilon_{ij} \quad (3)$$

$$\text{Var(教師自我效能感}_{ij}) = \text{Var}(\gamma_{00} + u_{0j} + \varepsilon_{ij}) = \tau_{00} + \sigma^2 \quad (4)$$

$$\text{ICC} = \tau_{00} / (\tau_{00} + \sigma^2) \quad (5)$$

由表二的零模式可以發現， $\gamma_{00} = 74.33$ ，亦即本研究 707 位教師的教師自我效能感總平均數為 74.33，而教師自我效能感的組內個人變異數  $\sigma^2 = 122.20$ ；組間學校變異數  $\tau_{00} = 4.04$ ，其值顯著異於 0 ( $\chi^2 = 93.30, df = 71, p < .05$ )，代表不同學校教師自我效能感的平均數有差異。再者， $ICC = 0.032$ ，根據 Cohen (1988) 對於 ICC 的判斷標準，這屬於低度關聯強度。不過，Luke (2004) 認為是否必須以 HLM 來進行多層次分析，可從研究是否屬於多層次分析議題的理論層次 (theoretical view)、資料結構在分析上是否違反了迴歸分析對誤差項獨立性與同質性假設的統計層次 (statistical view)，以

表二：HLM 分析結果

個體層次效標變項		教師自我效能感		
		零模式	隨機效果 單因子共變數 模式一	隨機效果 單因子共變數 模式二
<b>固定效果</b>				
個體層次變項				
教師自我效能感總平均	( $\gamma_{00}$ )	74.33***	72.14***	72.18***
性別 <sup>a</sup>	( $\gamma_{10}$ )		2.30**	2.66**
年資	( $\gamma_{20}$ )		0.18**	0.19**
教育程度 <sup>b</sup>	( $\gamma_{30}$ )		-2.21**	-2.59**
婚姻狀況 <sup>c</sup>	( $\gamma_{40}$ )		3.00**	2.93**
擔任職務 1 <sup>d</sup>	( $\gamma_{50}$ )		0.75	0.62
擔任職務 2 <sup>d</sup>	( $\gamma_{60}$ )		3.63***	4.27***
個人層次的教師集體效能感	( $\gamma_{70}$ )		0.41***	
總體層次變項				
學校規模	( $\gamma_{01}$ )		0.01	0.01
學校位置 1 <sup>e</sup>	( $\gamma_{02}$ )		-0.28	-0.46
學校位置 2 <sup>e</sup>	( $\gamma_{03}$ )		0.47	0.51
組織層次的教師集體效能感	( $\gamma_{04}$ )			0.32***
<b>隨機效果</b>				
組內變異	( $\sigma^2$ )	122.20	83.48	108.69
組間變異				
教師自我效能感總平均	( $\tau_{00}$ )	4.04*	0.73	0.07
個人層次的教師集體效能感	( $\tau_{77}$ )		0.02	

\*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$ ; \*\*\*  $p < .001$

註：a. 性別對照組為女性。

b. 教育程度對照組為研究所 (含以上)。

c. 婚姻狀況對照組為未婚。

d. 擔任職務 1 = 導師；擔任職務 2 = 兼組長或主任；對照組皆為專任教師。

e. 學校位置 1 = 縣轄市或鎮；學校位置 2 = 直轄市或省轄市；對照組皆為鄉。

及資料的 ICC 是否大至不能忽略其對迴歸分析影響的實證層次 (empirical view) 等三方面來檢視。由於本研究分析的組織層次教師集體效能感是以學校為單位分別聚集加總而成的一種組織層次特徵，資料結構不僅存在階層性質，同時同校教師中組織層次的教師集體效能感亦具有群聚 (clustering) 特性，以傳統迴歸進行分析將違反誤差項獨立性與同質性的假設，進而低估迴歸係數的標準誤而造成錯誤的推論 (溫金豐、林裘緒、錢書華，2011)，因此，從理論層次與統計層次皆足以說明本研究適合採用 HLM 進行多層次分析。

### 個人層次的教師集體效能感對教師自我效能感之預測分析 (隨機效果單因子共變數模式一)

由於本研究包含個體層次與總體層次的控制變項，所以採用隨機效果單因子共變數模式來檢視個人層次的教師集體效能感對教師自我效能感的預測效果。方程式 (6) 的教師自我效能感為效標變項，性別、年資、教育程度、婚姻狀況及擔任職務為個體層次的控制變項，個人層次的教師集體效能感為預測變項，截距項  $\beta_{0j}$  在個體層次的控制變項與預測變項皆為 0 時，代表 72 所學校中  $j$  學校的教師自我效能感組平均數，斜率項  $\beta_{1j}$  至  $\beta_{6j}$  分別代表控制其他個體層次與總體層次變項的條件下，性別、年資、教育程度、婚姻狀況及擔任職務對教師自我效能感的預測效果。由於這些變項在本研究中為控制變項，所以這些變項的斜率在方程式 (8) 至方程式 (13) 分別設定為固定效果，而斜率項  $\beta_{7j}$  代表控制其他個體層次與總體層次變項的條件下，個人層次的教師集體效能感對教師自我效能感的預測效果。由於這個變項在本研究中為預測變項，所以這個變項的斜率在方程式 (14) 設定為隨機效果。 $\epsilon_{ij}$  為以性別、年資、教育程度、婚姻狀況、擔任職務及個人層次的教師集體效能感來預測  $j$  學校  $i$  教師的教師自我效能感分數時，仍可能出現的殘差。方程式 (7) 的學校規模與學校位置為總體層次的控制變項，截距項  $\gamma_{00}$  在總體層次的控制變項皆為 0 時，代表 707 位教師的教師自我效能感總平均數，斜率項  $\gamma_{01}$  至  $\gamma_{03}$  分別代表控制其他個體層次與總體層次變項的條件下，學校規模與學校位置對教師自我效能感的預測效果，不過這些變項在本研究中為控制變項。而  $u_{0j}$  為以學校規模與學校位置來預測  $j$  學校的教師自我效能感組平均數時，仍可能出現的殘差。將方程式 (7) 至方程式 (14) 代入方程式 (6) 可得整合方程式 (15)，HLM 會對方程式 (15) 的  $\gamma_{70}$  進行  $t$  考驗，其結果可用以考驗研究假設一。

$$\begin{aligned} \text{Level 1: 教師自我效能感}_{ij} = & \beta_{0j} + \beta_{1j} \text{性別}_{ij} + \beta_{2j} (\text{年資}_{ij} - \overline{\text{年資}}) \\ & + \beta_{3j} \text{教育程度}_{ij} + \beta_{4j} \text{婚姻狀況}_{ij} + \beta_{5j} \text{擔任職務 1}_{ij} + \beta_{6j} \text{擔任職務 2}_{ij} \\ & + \beta_{7j} (\text{個人層次的教師集體效能感}_{ij} - \overline{\text{個人層次的教師集體效能感}}) + \epsilon_{ij} \quad (6) \end{aligned}$$

$$\text{Level 2 : } \beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01} (\text{學校規模}_j - \overline{\text{學校規模}}) + \gamma_{02} \text{學校位置 } 1_j + \gamma_{03} \text{學校位置 } 2_j + u_{0j} \quad (7)$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} \quad (8)$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} \quad (9)$$

$$\beta_{3j} = \gamma_{30} \quad (10)$$

$$\beta_{4j} = \gamma_{40} \quad (11)$$

$$\beta_{5j} = \gamma_{50} \quad (12)$$

$$\beta_{6j} = \gamma_{60} \quad (13)$$

$$\beta_{7j} = \gamma_{70} + u_{7j} \quad (14)$$

$$\begin{aligned} \text{整合方程式 : } \text{教師自我效能感}_{ij} = & \gamma_{00} + \gamma_{10} \text{性別}_{ij} + \gamma_{20} (\text{年資}_{ij} - \overline{\text{年資}}) \\ & + \gamma_{30} \text{教育程度}_{ij} + \gamma_{40} \text{婚姻狀況}_{ij} + \gamma_{50} \text{擔任職務 } 1_j + \gamma_{60} \text{擔任職務 } 2_j \\ & + \gamma_{70} (\text{個人層次的教師集體效能感}_{ij} - \overline{\text{個人層次的教師集體效能感}}) \\ & + \gamma_{01} (\text{學校規模}_j - \overline{\text{學校規模}}) + \gamma_{02} \text{學校位置 } 1_j + \gamma_{03} \text{學校位置 } 2_j \\ & + u_{7j} (\text{個人層次的教師集體效能感}_{ij} - \overline{\text{個人層次的教師集體效能感}}) \\ & + u_{0j} + \varepsilon_{ij} \quad (15) \end{aligned}$$

另一方面，由於個體層次的年資與個人層次的教師集體效能感，以及總體層次的學校規模均未包含 0，為了讓個體層次截距項  $\beta_{0j}$  與總體層次截距項  $\gamma_{00}$  實際上存在並具有實質意義，須進行適當中心化處理。總體層次變項的中心化在 HLM 有未中心化與總平均數中心化兩種選擇，而個體層次變項的中心化在 HLM 則有未中心化、總平均數中心化及組平均數中心化 (group mean centering) 等三種選擇。本研究中年資與個人層次的教師集體效能感不採用組平均數中心化，理由在於採用組平均數中心化要有一定理論基礎 (Raudenbush & Bryk, 2002)，同時，組平均數中心化較適合用來探討跨層次交互作用 (cross-level interactions) 或個體層次間交互作用 (interactions that involve a pair of Level 1 variable) (Enders & Tofghi, 2007)。另一方面，未中心化與總平均數中心化為等價模式，除了截距項以外，其他參數估計與標準誤都完全相同，具有參數與統計的相等性 (溫福星、邱皓政, 2011)。由於本研究採用中心化的目的主要是使個體層次與總體層次截距項實際上存在並具有實質意義，並不具備採用組平均數中心化的理論基礎，亦不探討跨層次交互作用或個體層次間交互作用，因此本研究針對個體層次與總體層次未包含 0 的變項皆採用總平均數中心化。

由表二的隨機效果單因子共變數模式一可以發現，即使控制個體層次的性別、年資、教育程度、婚姻狀況、導師與兼組長或主任，以及總體層次的學校規模、縣轄市或鎮與直轄市或省轄市的條件下，個人層次的教師集體效能感仍可以顯著正向地預測教師自我效能感 ( $\gamma_{70} = 0.41, t [696] = 4.06, p < .001$ )。亦即在控制個體層次變項與總體層次變項的條件下，每增加 1 單位個人層次的教師集體效能感便會增加 0.41 單位

的教師自我效能感，個人層次的教師集體效能感愈高，教師自我效能感亦愈高。因此，研究假設一得到支持。這發現和 Skaalvik & Skaalvik (2007) 就挪威中小學教師，以及 Lev & Koslowsky (2009) 就以色列中學教師的研究結果相似。個人層次的教師集體效能感愈高，會使教師設定較具挑戰性的目標，同時對於達成挑戰性目標更加堅持，這樣的氛圍除了會形成一種組織文化，亦會促使學生更加投入學校學習並提升其學業成就，而學生學業成就的提升會使教師對於自我教學能力更具自信，教師的自我效能感因而獲得提升 (Skaalvik & Skaalvik, 2007)。另外，個人層次的教師集體效能感愈高，會使教師自覺與其他教師同樣處在這個優異的學校環境任教，而產生與有榮焉的認知，這不僅使教師對於自我教學能力更具自信，亦促使教師提升自我效能感，這種現象即是所謂的「榮耀感效應」(reflected-glory effect) (Marsh, Kong, & Hau, 2000)。值得注意的是，由於個人層次的教師集體效能感與教師自我效能感屬於同一層次，因此研究結果無法完全排除可能受到 CMV 影響。

### 組織層次的教師集體效能感對教師自我效能感之預測分析 (隨機效果單因子共變數模式二)

由於本研究包含個體層次與總體層次的控制變項，所以採用隨機效果單因子共變數模式來檢視組織層次的教師集體效能感對教師自我效能感的預測效果。方程式 (16) 的教師自我效能感為效標變項，性別、年資、教育程度、婚姻狀況及擔任職務為個體層次的控制變項，截距項  $\beta_{0j}$  在個體層次的控制變項皆為 0 時，代表 72 所學校中  $j$  學校的教師自我效能感組平均數，斜率項  $\beta_{1j}$  至  $\beta_{6j}$  分別代表控制其他個體層次與總體層次變項的條件下，性別、年資、教育程度、婚姻狀況及擔任職務對教師自我效能感的預測效果。由於這些變項在本研究中為控制變項，所以它們的斜率在方程式 (18) 至方程式 (23) 分別設定為固定效果。 $\varepsilon_{ij}$  為以性別、年資、教育程度、婚姻狀況及擔任職務來預測  $j$  學校  $i$  教師的教師自我效能感分數時，仍可能出現的殘差。方程式 (17) 的學校規模與學校位置為總體層次的控制變項，組織層次的教師集體效能感為總體層次的預測變項，截距項  $\gamma_{00}$  在總體層次的控制變項與預測變項皆為 0 時，代表 707 位教師的教師自我效能感總平均數，斜率項  $\gamma_{01}$  至  $\gamma_{03}$  分別代表控制其他個體層次與總體層次變項的條件下，學校規模與學校位置對教師自我效能感的預測效果，不過這些變項在本研究中為控制變項。方程式 (17) 斜率項  $\gamma_{04}$  代表控制其他個體層次與總體層次變項的條件下，組織層次的教師集體效能感對教師自我效能感的預測效果。而  $u_{0j}$  為以學校規模、學校位置及組織層次的教師集體效能感來預測  $j$  學校的教師自我效能感組平均數時，仍可能出現的殘差。將方程式 (17) 至方程式 (23) 代入方程式 (16) 可得整合方程式 (24)，HLM 會對方程式 (24) 的  $\gamma_{04}$  進行  $t$  考驗，其結果可用以考驗研究假設二。



$$\begin{aligned} \text{Level 1 : 教師自我效能感}_{ij} = & \beta_{0j} + \beta_{1j} \text{性別}_{ij} + \beta_{2j} (\text{年資}_{ij} - \overline{\text{年資}}_{.j}) \\ & + \beta_{3j} \text{教育程度}_{ij} + \beta_{4j} \text{婚姻狀況}_{ij} + \beta_{5j} \text{擔任職務 1}_{ij} + \beta_{6j} \text{擔任職務 2}_{ij} \\ & + \varepsilon_{ij} \end{aligned} \quad (16)$$

$$\begin{aligned} \text{Level 2 : } \beta_{0j} = & \gamma_{00} + \gamma_{01} (\text{學校規模}_j - \overline{\text{學校規模}}_{.j}) + \gamma_{02} \text{學校位置 1}_j + \gamma_{03} \text{學校位置 2}_j \\ & + \gamma_{04} (\text{組織層次的教師集體效能感}_j - \overline{\text{組織層次的教師集體效能感}}_{.j}) \\ & + u_{0j} \end{aligned} \quad (17)$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} \quad (18)$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20} \quad (19)$$

$$\beta_{3j} = \gamma_{30} \quad (20)$$

$$\beta_{4j} = \gamma_{40} \quad (21)$$

$$\beta_{5j} = \gamma_{50} \quad (22)$$

$$\beta_{6j} = \gamma_{60} \quad (23)$$

$$\begin{aligned} \text{整合方程式 : 教師自我效能感}_{ij} = & \gamma_{00} + \gamma_{10} \text{性別}_{ij} + \gamma_{20} (\text{年資}_{ij} - \overline{\text{年資}}_{.j}) \\ & + \gamma_{30} \text{教育程度}_{ij} + \gamma_{40} \text{婚姻狀況}_{ij} + \gamma_{50} \text{擔任職務 1}_{ij} + \gamma_{60} \text{擔任職務 2}_{ij} \\ & + \gamma_{01} (\text{學校規模}_j - \overline{\text{學校規模}}_{.j}) + \gamma_{02} \text{學校位置 1}_j + \gamma_{03} \text{學校位置 2}_j \\ & + \gamma_{04} (\text{組織層次的教師集體效能感}_j - \overline{\text{組織層次的教師集體效能感}}_{.j}) \\ & + u_{0j} + \varepsilon_{ij} \end{aligned} \quad (24)$$

由表二的隨機效果單因子共變數模式二可以發現，即使控制個體層次的性別、年資、教育程度、婚姻狀況、導師與兼組長或主任，以及總體層次的學校規模、縣轄市或鎮與直轄市或省轄市的條件下，組織層次的教師集體效能感仍可以顯著正向地預測教師自我效能感（ $\gamma_{04} = 0.32, t [67] = 4.15, p < .001$ ）。亦即控制個體層次變項與總體層次變項的條件下，每增加 1 單位組織層次的教師集體效能感亦會增加 0.32 單位的教師自我效能感，組織層次的教師集體效能感愈高，其教師自我效能感亦愈高。因此，研究假設二得到支持。這發現和 Goddard & Goddard (2001) 就美國小學教師的研究結果相似。Goddard & Goddard 認為，組織層次的教師集體效能感會形成一種學校環境的規範，這種環境規範就是一種群體的言語說服。再者，當教師對於全體教師能增進學生學業成就的信念較高時，在面對困難或挫折時其表現會更加堅持，這是一種正向的生理和情緒狀態，將進一步提升教師的自我效能感；相反，當教師經常面對失敗，同時對於組織改進的預期低落，則成為一種負向的生理和情緒狀態，會進一步降低教師的自我效能感。另一方面，儘管組織層次教師集體效能感與教師自我效能感屬於不同層次，且本研究採用 HLM 分析不同層次的資料，可避免 CMV 可能造成的研究結果偏差（彭台光等，2006；蔡政安、溫福星，2008），但組織層次教師集體效能感的測量來自聚集個人層次教師集體效能感的得分，而個人層次教師集體效能感並未排除 CMV 的影響，因此組織層次教師集體效能感亦都未能完全避免 CMV 的問題。

## 結論與建議

### 結論

過去實證研究對於教師集體效能感的測量，是以個別教師對於學校教師群體能力的判斷為主要測量方式，在此基礎上，還可再進一步區分為未經聚集加總的「個人層次的教師集體效能感」與經聚集加總的「組織層次的教師集體效能感」。本研究以台灣本島公立國中教師為研究母群，藉由兩階段抽樣方式獲得 72 所國中 707 位樣本教師，以了解個人層次的教師集體效能感與組織層次的教師集體效能感兩者與教師自我效能感的關係。經 HLM 隨機效果單因子共變數模式的分析結果顯示，即使在控制個體層次的性別、年資、教育程度、婚姻狀況、導師與兼組長或主任，以及總體層次的學校規模、縣轄市或鎮與直轄市或省轄市的條件下，個人層次的教師集體效能感仍可顯著正向地預測教師自我效能感；當個人層次的教師集體效能感愈高，其教師自我效能感亦會愈高。其次，即使在控制個體層次的性別、年資、教育程度、婚姻狀況、導師與兼組長或主任，以及總體層次的學校規模、縣轄市或鎮與直轄市或省轄市的條件下，組織層次的教師集體效能感仍可顯著正向地預測教師自我效能感；當組織層次的教師集體效能感愈高，其教師自我效能感亦會愈高。本研究的發現與過去的研究相符，代表教師集體效能感對於教師自我效能感的影響不會因為前者是否經過聚集加總的處理而有重大改變，這亦顯現教師集體效能感與教師自我效能感有關係的研究發現具有相當的強韌性。

### 建議

#### 對實務的建議

本研究發現，個人層次的教師集體效能感與組織層次的教師集體效能感愈高，其教師自我效能感亦愈高。由於教師集體效能感的來源分別為教師的主要經驗、替代經驗、言語說服及情緒狀態（Goddard et al., 2000）。學校校長可從前述四種教師集體效能感的來源切入，藉此提升校內教師的集體效能感，並進一步提升教師自我效能感（林明地等，2003；Brinson & Steiner, 2007），可行的做法包括：

1. 落實教師專業發展——教師專業發展強調教師透過持續、系統、多元、合作的專業學習，提升專業表現和水準。個別教師可從中獲得成功的主要經驗，亦可經由其他同儕的成功經驗產生替代學習，因而建立較高的集體效能感。可行的途徑包括：同儕指導、同儕評鑑、學習小組、教學輔導、教學反省、行動研究、個人引導模式、問題本位學習等（中小學教師專業發展研發中心，2009）。

2. 發展學校特色——特色學校的發展需要學校整合各種資源，發展具有教育價值、在地文化、創意與市場競爭的特色課程（林志成、林仁煥，2008）。學校特色的建立需要全校教師共同投入，這一過程與結果有助提高教師對於學校辦學能力的信心並凝聚向心力，教師的集體效能感將因而提高。
3. 針對教師的教學表現給予適當回饋——校長可視為教師的重要他人之一，校長對教師教學表現的積極肯定或激勵打氣，教師皆可視作一種重要的言語說服。
4. 增加教師參與學校相關重要決策的機會——增加教師參與學校相關重要決策的機會可使教師自覺受到重視，進而產生正向的情緒狀態。

### 對未來研究的建議

1. 在教師集體效能感的概念化方面——根據集體效能感的不同概念化，教師集體效能感可區分為個體層次與總體層次兩種構念。本研究發現，這兩種不同層次的教師集體效能感皆可以顯著正向地預測教師自我效能感。因此，本研究對於這兩種不同層次教師集體效能感構念的釐清，有助於解答教師集體效能感在測量與分析方法方面產生的問題。
2. 在研究內容方面——Marsh et al. (2000) 在探討學業自我概念 (academic self-concept) 時提出所謂的「大池小魚效應」或稱「對比效應」(big-fish-little-pond effect)，這是指當團體的平均水準較高，而個體在與他人比較後，自認自己表現較不優越，因而產生較為負向的自我概念。本研究發現國中教師個人層次的教師集體效能感可以顯著正向地預測教師自我效能感，並未出現教師對於學校教師能力的個人判斷較高（教師個人層次的教師集體效能感較高），在比較後反而降低教師對於自我能力的判斷（教師自我效能感較低）。這可能是因為 Marsh et al. 的研究是以學生為研究對象，學校不乏測驗學生學習能力的機制，學生若因為學業成績較差，在判斷自我概念時會認為自己處在團體平均水準相對較高的環境，自認自己表現較不優越，而產生負向的自我概念。相反，學校不僅較為缺乏考評教師教學能力的機制，學校教師又大多接受相同的職前訓練，給薪除了在最高學歷程度的差異外，主要只是反映在任教年資的長短，而非實際教學能力的差異，因而教師若處在團體平均水準較高的環境，他們可能會自認能在同樣水準的環境任教，代表自己表現同樣優越，甚至更為優越，進而產生正向的教師自我效能感，顯得較符合所謂的「榮耀感效應」。但究竟個人層次的教師集體效能感與教師自我效能感的關係為何不符合「大池小魚效應」？是由於研究對象的差異，還是由於研究變項構念不同，甚至是由於其他不同的因素所致，這值得探究。
3. 在研究對象方面——本研究的對象僅限於國中教師，建議未來研究可擴及不同教育階段的教師，以了解他們個人層次的教師集體效能感與組織層次的教師集體

效能感兩者與教師自我效能感的關係，是否存在複核效化（cross-validation）的預測效度。

4. 在資料分析方面——本研究的資料分析方法以 HLM 為主，HLM 相較過去針對不同層次分析所常採用的散計或合計方法，能避免誤估標準誤、避免忽略迴歸的異質性和避免合計偏差問題。不過，預測變項若未包含 0 時，應該針對預測變項進行適當的中心化處理，使 HLM 的截距項實際上存在並在解釋上具實質意義。建議未來研究者在進行不同層次分析的研究時，除採用 HLM 外，亦應針對預測變項未包含 0 的問題進行適當的中心化處理。
5. 在研究工具方面——Klassen, Tze, Betts, & Gordon (2011) 回顧 1998 至 2009 年共 12 年間 218 篇探討教師自我效能感或教師集體效能感的實證研究後，推薦採用 Tschannen-Moran & Woolfolk Hoy (2001) 的短式「俄亥俄州教師效能感量表」測量教師自我效能感，以及 Tschannen-Moran & Barr (2004) 的「教師集體效能信念量表」測量教師集體效能感。陳俊瑋、吳璧如 (2011) 以台灣國中教師針對「俄亥俄州教師效能感量表」所進行的試探性與驗證性研究亦發現，中文版「俄亥俄州教師效能感量表」個別題項的適切性佳，因素結構與原版本相同，又具有良好的信度與效度，因此建議未來研究者在進行教師自我效能感的研究時，可以考慮採用這項測量工具。

不過，本研究雖然以 Tschannen-Moran & Barr (2004) 的「教師集體效能信念量表」測量教師集體效能感，但本研究把教師集體效能感的構念區分為未經聚集加總的「個人層次的教師集體效能感」和經聚集加總的「組織層次的教師集體效能感」兩類，這代表教師集體效能感是一個同時存在個體層次與總體層次的構念。建議未來研究者可進一步針對「教師集體效能信念量表」進行多層次驗證性因素分析（multilevel confirmatory factor analysis），以釐清教師集體效能感的構念在跨層次的因素結構是否有所差異。

6. 在共同方法變異方面——由於教師自我效能感與教師集體效能感皆屬於抽象構念，只能以自陳式量表針對教師這個單一來源蒐集資料，所以無可避免會受質疑可能存在 CMV 問題。雖然本研究利用 HLM 探討組織層次的教師集體效能感對教師自我效能感的預測效果可避免 CMV 所可能造成研究結果的偏差（彭台光等，2006；蔡政安、溫福星，2008），不過探討個人層次的教師集體效能感對教師自我效能感的預測效果仍容易受 CMV 影響。建議未來研究在測量教師自我效能感與教師集體效能感時，可以考慮利用不同時間點蒐集教師自我效能感與教師集體效能感的資料，或在量表設計時將教師自我效能感與教師集體效能感的題項隨機配置（彭台光等，2006），以避免個人層次的教師集體效能感對教師自我效能感的預測效果受 CMV 影響。

## 參考文獻

- 中小學教師專業發展研發中心（2009）。〈教師專業發展的途徑〉。擷取自 <http://teachernet.moe.edu.tw/MAIN/Article/ArticleDetail.aspx?proid=A-2&aid=21>
- 王受榮（1992）。《我國國民中小學教師效能感及其影響因素之研究》（未出版博士論文）。國立台灣師範大學，台北，台灣。
- 王湘栗（2002）。〈國民小學教師關注與教師效能感之研究〉。《實小學報》，第 1 期，頁 20-32。
- 吳璧如（2002）。〈教師集體效能感初探〉。《教育資料與研究》，第 49 期，頁 72-78。
- 林志成、林仁煥（2008，11 月）。〈特色學校經營的困境與發展策略〉。文章發表於「2008 教育經營與產學策略聯盟國際學術研討會」，屏東，台灣。
- 林明地、王如哲、王瑞璫、江芳盛、何宣甫、李安明、林純雯（譯），W. K. Hoy & C. G. Miskel（著）（2003）。《教育行政學：理論、研究與實際》。台北，台灣：麗文文化。
- 林鈺琴、彭台光（2006）。〈多層次管理研究：分析層次的概念、理論和方法〉。《管理學報》，第 23 卷第 6 期，頁 649-675。
- 孫志麟（1995）。〈國民小學教師自我效能之研究〉。《教育與心理研究》，第 18 期，頁 165-192。
- 孫志麟（2005）。〈跨越科層：學校組織對教師自我效能的影響〉。《國立台北師範學院學報》，第 18 卷第 1 期，頁 29-62。
- 陳正昌、程炳林、陳新豐、劉子鍵（2009）。《多變量分析方法：統計軟體應用》（第五版）。台北，台灣：五南。
- 陳俊瑋（2009）。〈台灣地區教師自我效能感研究之統合分析〉。《彰化師大教育學報》，第 15 輯，頁 41-64。
- 陳俊瑋（2010）。〈國中教師集體效能感、教師自我效能感及教師組織公民行為關聯之研究：多層次中介效果之分析〉。《當代教育研究》，第 18 卷第 2 期，頁 29-69。
- 陳俊瑋、吳璧如（2010）。〈國中教師自我效能感與集體效能感的關係〉。《教育政策論壇》，第 13 卷第 3 期，頁 127-154。
- 陳俊瑋、吳璧如（2011）。〈運用「俄亥俄州教師效能感量表」於國中教師之試探性與驗證性研究〉。《教育學刊》，第 36 期，頁 1-34。
- 彭台光、高月慈、林鈺琴（2006）。〈管理研究中的共同方法變異：問題本質、影響、測試和補救〉。《管理學報》，第 23 卷第 1 期，頁 77-98。
- 曾明基、邱于真、張德勝、羅寶鳳（2011）。〈學生認知歷程對學生評鑑教師教學的影響：階層線性模式分析〉。《課程與教學季刊》，第 14 卷第 3 期，頁 157-180。
- 溫金豐、林裘緒、錢書華（2011）。〈轉換型領導與組織認同：領導者組織典範性知覺的調節效果〉。《台大管理論叢》，第 21 卷第 2 期，頁 265-286。
- 溫福星、邱皓政（2011）。《多層次模式方法論：階層線性模式的關鍵問題與試解》。新北，台灣：新亞測驗評量暨技術研究中心。

- 蔡政安、溫福星（2008）。〈關係鑲嵌性與子公司劇變型的興業行為間關係實證研究——使用階層線性模式以降低共同方法所產生的變異〉。《管理學報》，第 25 卷第 6 期，頁 615–634。
- 鄭英耀、黃正鵠（1996）。〈教師自我效能相關因素之研究〉。《教育學刊》，第 12 期，頁 219–244。
- 簡佳珍、林天祐（2002）。〈桃園縣國民小學教師組織承諾與教師效能感關係之研究〉。《教育研究資訊》，第 10 卷第 5 期，頁 137–162。
- Adams, C. M., & Forsyth, P. B. (2006). Proximate sources of collective teacher efficacy. *Journal of Educational Administration*, 44(6), 625–642. doi: 10.1108/09578230610704828
- Ashton, P. T., & Webb, R. B. (1986). *Making a difference: Teacher's sense of efficacy and student achievement*. New York, NY: Longman.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York, NY: W. H. Freeman.
- Bandura, A. (2000). Exercise of human agency through collective efficacy. *Current Directions in Psychological Science*, 9(3), 75–78. doi: 10.1111/1467-8721.00064
- Brinson, D., & Steiner, L. (2007). *Building collective efficacy: How leaders inspire teachers to achieve*. Washington, DC: The Center for Comprehensive School Reform and Improvement.
- Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Steca, P., & Malone, P. S. (2006). Teachers' self-efficacy beliefs as determinants of job satisfaction and students' academic achievement: A study at the school level. *Journal of School Psychology*, 44(6), 473–490. doi: 10.1016/j.jsp.2006.09.001
- Chong, W. H., Klassen, R. M., Huan, V. S., Wong, I., & Kates, A. D. (2010). The relationships among school types, teacher efficacy beliefs, and academic climate: Perspective from Asian middle schools. *The Journal of Educational Research*, 103(3), 183–190. doi: 10.1080/00220670903382954
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155–159. doi: 10.1037/0033-2909.112.1.155
- Cybulski, T. G., Hoy, W. K., & Sweetland, S. R. (2005). The roles of collective efficacy of teachers and fiscal efficiency in student achievement. *Journal of Educational Administration*, 43(5), 439–461. doi: 10.1108/09578230510615224
- Dembo, M. H., & Gibson, S. (1985). Teachers' sense of efficacy: An important factor in school improvement. *The Elementary School Journal*, 86(2), 173–184. doi: 10.1086/461441
- Demir, K. (2008). Transformational leadership and collective efficacy: The moderating roles of collaborative culture and teachers' self-efficacy. *Eğitim Araştırmaları — Eurasian Journal of Educational Research*, 33, 93–112.

- Enders, C. K., & Tofighi, D. (2007). Centering predictor variables in cross-sectional multilevel models: A new look at an old issue. *Psychological Methods, 12*(2), 121–138. doi: 10.1037/1082-989X.12.2.121
- Gibson, C. B., Randel, A. E., & Earley, P. C. (2000). Understanding group efficacy: An empirical test of multiple assessment methods. *Group and Organization Management, 25*(1), 67–97. doi: 10.1177/1059601100251005
- Goddard, R. D. (1999). The effect of collective teacher efficacy on student achievement in urban public elementary schools. *Dissertation Abstracts International, 59*(10), 3702A. (UMI No. 9911194)
- Goddard, R. D. (2001). Collective efficacy: A neglected construct in the study of schools and student achievement. *Journal of Educational Psychology, 93*(3), 467–476. doi: 10.1037/0022-0663.93.3.467
- Goddard, R. D. (2002). A theoretical and empirical analysis of the measurement of collective efficacy: The development of a short form. *Educational and Psychological Measurement, 62*(1), 97–110. doi: 10.1177/0013164402062001007
- Goddard, R. D., & Goddard, Y. L. (2001). A multilevel analysis of the relationship between teacher and collective efficacy in urban schools. *Teaching and Teacher Education, 17*(7), 807–818. doi: 10.1016/S0742-051X(01)00032-4
- Goddard, R. D., Hoy, W. K., & Woolfolk Hoy, A. (2000). Collective teacher efficacy: Its meaning, measure, and impact on student achievement. *American Educational Research Journal, 37*(2), 479–507. doi: 10.3102/00028312037002479
- Goddard, R. D., Hoy, W. K., & Woolfolk Hoy, A. (2004). Collective efficacy beliefs: Theoretical developments, empirical evidence, and future directions. *Educational Researcher, 33*(3), 3–13. doi: 10.3102/0013189X033003003
- Goddard, R. D., & LoGerfo, L. F. (2007). Measuring emergent organizational properties: A structural equation modeling test of self- versus group-referent perceptions. *Educational and Psychological Measurement, 67*(5), 845–858. doi: 10.1177/0013164406299103
- Hoy, W. K., Sweetland, S. R., & Smith, P. A. (2002). Toward an organizational model of achievement in high schools: The significance of collective efficacy. *Educational Administration Quarterly, 38*(1), 77–93. doi: 10.1177/0013161X02381004
- Hoy, W. K., Tarter, C. J., & Woolfolk Hoy, A. (2006). Academic optimism of schools: A force for student achievement. *American Educational Research Journal, 43*(3), 425–446. doi: 10.3102/00028312043003425
- James, L. R., Demaree, R. G., & Wolf, G. (1984). Estimating within-group interrater reliability with and without response bias. *Journal of Applied Psychology, 69*(1), 85–98. doi: 10.1037/0021-9010.69.1.85
- James, L. R., Demaree, R. G., & Wolf, G. (1993).  $r_{wg}$ : An assessment of within-group interrater agreement. *Journal of Applied Psychology, 78*(2), 306–309. doi: 10.1037/0021-9010.78.2.306

- James, L. R., & Jones, A. P. (1974). Organizational climate: A review of theory and research. *Psychological Bulletin*, *81*(12), 1096–1112. doi: 10.1037/h0037511
- Jung, D. I., & Sosik, J. J. (2003). Group potency and collective efficacy: Examining their predictive validity, level of analysis, and effects of performance feedback on future group performance. *Group and Organization Management*, *28*(3), 366–391. doi: 10.1177/1059601102250821
- Klassen, R. M. (2010). Teacher stress: The mediating role of collective efficacy beliefs. *The Journal of Educational Research*, *103*(5), 342–350. doi: 10.1080/00220670903383069
- Klassen, R. M., Chong, W. H., Huan, V. S., Wong, I., Kates, A., & Hannok, W. (2008). Motivation beliefs of secondary school teachers in Canada and Singapore: A mixed methods study. *Teaching and Teacher Education*, *24*(7), 1919–1934. doi: 10.1016/j.tate.2008.01.005
- Klassen, R. M., Tze, V. M. C., Betts, S. M., & Gordon, K. A. (2011). Teacher efficacy research 1998–2009: Signs of progress or unfulfilled promise? *Educational Psychology Review*, *23*(1), 21–43. doi: 10.1007/s10648-010-9141-8
- Klassen, R. M., Usher, E. L., & Bong, M. (2010). Teacher's collective efficacy, job satisfaction, and job stress in cross-cultural context. *The Journal of Experimental Education*, *78*(4), 464–486. doi: 10.1080/00220970903292975
- Knoblauch, D. (2005). Contextual factors and the development of student teachers' sense of efficacy. *Dissertation Abstracts International*, *65*(09), 3343A. (UMI No. 3148181)
- Knoblauch, D., & Woolfolk Hoy, A. (2008). "Maybe I can teach *those* kids." The influence of contextual factors on student teachers' efficacy beliefs. *Teaching and Teacher Education*, *24*(1), 166–179. doi: 10.1016/j.tate.2007.05.005
- Kurz, T. B., & Knight, S. L. (2004). An exploration of the relationship among teacher efficacy, collective teacher efficacy, and goal consensus. *Learning Environments Research*, *7*(2), 111–128. doi: 10.1023/B:LERI.0000037198.37750.0e
- Lev, S., & Koslowsky, M. (2009). Moderating the collective and self-efficacy relationship. *Journal of Educational Administration*, *47*(4), 452–462. doi: 10.1108/09578230910967437
- Luke, D. A. (2004). *Multilevel modeling*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Maas, C. J. M., & Hox, J. J. (2005). Sufficient sample sizes for multilevel modeling. *Methodology*, *1*(3), 86–92. doi: 10.1027/1614-1881.1.3.86
- Marsh, H. W., Kong, C. K., & Hau, K. T. (2000). Longitudinal multilevel modeling of the big-fish-little-pond effect on academic self-concept: Counterbalancing contrast and reflected-glory effects in Hong Kong schools. *Journal of Personality and Social Psychology*, *78*(2), 337–349. doi: 10.1037/0022-3514.78.2.337
- McCoach, D. B., & Colbert, R. D. (2010). Factors underlying the collective teacher efficacy scale and their mediating role in the effect of socioeconomic status on academic achievement at the school level. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, *43*(1), 31–47. doi: 10.1177/0748175610362368



- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology, 88*(5), 879–903. doi: 10.1037/0021-9010.88.5.879
- Raudenbush, S. W., & Bryk, A. S. (2002). *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Riggs, M. L., & Knight, P. A. (1994). The impact of perceived group success-failure on motivational beliefs and attitudes: A causal model. *Journal of Applied Psychology, 79*(5), 755–766. doi: 10.1037/0021-9010.79.5.755
- Ross, J. A. (1992). Teacher efficacy and the effects of coaching on student achievement. *Canadian Journal of Education, 17*(1), 51–65. doi: 10.2307/1495395
- Ross, J. A., & Gray, P. (2006). Transformational leadership and teacher commitment to organizational values: The mediating effects of collective teacher efficacy. *School Effectiveness and School Improvement, 17*(2), 179–199. doi: 10.1080/09243450600565795
- Ross, J. A., Hogaboam-Gray, A., & Gray, P. (2004). Prior student achievement, collaborative school processes, and collective teacher efficacy. *Leadership and Policy in Schools, 3*(3), 163–188. doi: 10.1080/15700760490503689
- Schechter, C., & Tschannen-Moran, M. (2006). Teachers' sense of collective efficacy: An international view. *International Journal of Educational Management, 20*(6), 480–489. doi: 10.1108/09513540610683720
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2007). Dimensions of teacher self-efficacy and relations with strain factors, perceived collective teacher efficacy, and teacher burnout. *Journal of Educational Psychology, 99*(3), 611–625. doi: 10.1037/0022-0663.99.3.611
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2010). Teacher self-efficacy and teacher burnout: A study of relations. *Teaching and Teacher Education, 26*(4), 1059–1069. doi: 10.1016/j.tate.2009.11.001
- Tschannen-Moran, M., & Barr, M. (2004). Fostering student learning: The relationship of collective teacher efficacy and student achievement. *Leadership and Policy in Schools, 3*(3), 189–209. doi: 10.1080/15700760490503706
- Tschannen-Moran, M., & Woolfolk Hoy, A. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education, 17*(7), 783–805. doi: 10.1016/S0742-051X(01)00036-1
- Tschannen-Moran, M., Woolfolk Hoy, A., & Hoy, W. K. (1998). Teacher efficacy: Its meaning and measure. *Review of Educational Research, 68*(2), 202–248. doi: 10.3102/00346543068002202
- Viel-Ruma, K., Houchins, D., Jolivet, K., & Benson, G. (2010). Efficacy beliefs of special educators: The relationships among collective efficacy, teacher self-efficacy, and job satisfaction. *Teacher Education and Special Education, 33*(3), 225–233. doi: 10.1177/0888406409360129

**The Relationships of Individual-level Collective Teacher Efficacy and  
Organizational-level Collective Teacher Efficacy With Teacher Self-Efficacy**

Chun-Wei CHEN & Pi-Ju WU

***Abstract***

*This study aimed to analyze the relationships of individual-level collective teacher efficacy and organizational-level collective teacher efficacy with teacher self-efficacy among junior high school teachers in Taiwan. A total of 707 teachers from 72 Taiwanese junior high schools responded to the Ohio State Teacher Efficacy Scale and the Collective Teacher Beliefs Scale. Hierarchical linear modeling was used to analyze the data. Results showed that the individual-level collective teacher efficacy and the organizational-level collective teacher efficacy both could predict teacher self-efficacy significantly.*

*Keywords: individual-level collective teacher efficacy; organizational-level collective teacher efficacy; teacher self-efficacy; hierarchical linear modeling*