

國民中小學普通班教師的學校融合教育態度、 教學效能對其教學調適表現關聯之多層次分析

王明泉*

國立臺東大學特殊教育學系

副教授

摘 要

本研究是以個體層次之教學效能與總體層次之學校融合教育態度為自變項，探討二者對教學調適表現的影響。透過對台灣地區 56 所國民中小學校、770 位普通班導師的調查（班上至少有一位身障學生），使用階層線性模型（hierarchical linear modeling, HLM）分析變項之間的關係。研究結果發現如下：一、普通班教師教學效能（個體層次中介變項）中的有效溝通、有效教學、因應差異對其教學調適表現（個體層次結果變項）有顯著的直接正向影響效果。二、總體層次之學校融合教育態度對於普通班教師教學調適表現（個體層次結果變項）有正向的直接影響。三、總體層次之學校融合教育態度係透過教師教學效能（個體層次中介變項）中的有效溝通、有效教學、因應差異三個中介層面之效果去解釋普通班教師教學調適表現。四、總體層次之學校融合教育態度在教師教學效能中的因應差異與教師教學調適表現間具有正向調節效果；換言之，教師教學效能中的因應差異是中介變項，其與教師教學調適表現之間的關係也會由總體層次之學校融合教育態度產生調節作用。針對上述結果，本研究提出相關的討論與建議。

關鍵字：國民中小學普通班教師、多層次調節中介效果、學校融合教育態度、
教學效能、教學調適表現

* 通訊作者：王明泉 a540810@nttu.edu.tw

壹、緒論

特殊教育發展主要有四個階段的轉換：相對隔離（relative isolation）、統合（integration）、融合（inclusion）及賦權及自我決定（empowerment and self-determination）（何華國，2004；吳武典，2013；胡永崇、蔡進昌、陳正專，2001；Kirk, Gallagher, & Coleman 2015；Polloway, 1996）。目前，融合教育是整個教育之潮流趨向，是鋒芒湧現之巔峰（Kim, 2013）。Ferguson（2008）亦同時回應表述，全世界正沉浸於完全融合教育的潮流中，每一位身心障礙學生均在普通教育班級中，來接受教育與成長。Mastropieri 與 Scruggs（2007）分析指出，美國開始在 1975 年 94-142 公法當中，規定身心障礙學生必須在最少限制環境之下接受教育，繼而在修正 IDEA 法規中，形塑出融合教育安置之趨向。張蓓莉（2009）認為融合教育的理念視身心障礙學生為社會的一份子，其與普通學生無異，擁有均等的參與機會。鈕文英（2008）亦指出融合教育係每位學生不分障礙類別皆隸屬於班上，且所有學生都能共享教育資源。融合教育是在促發學校當中每一位身心障礙學生之學習潛能（Avramidis, Bayliss, & Burden, 2000）。Baker 與 Zigmond（1995）明確列出融合教育班級當中，可能包含不同障礙類型的學生，實質上呈現有明顯不同學習特質與學習挑戰問題。然而，融合

教育積極意義內涵，是期盼能降低歧視感（eradicate discrimination），且提高每一位學生均等公平的教育機會（Porter & Towell, 2017）。融合教育係指當身心障礙學生和普通學生，共同在普通教育情境下接受教育，提供全校性之相關支持及教育，及全面性之策略與方法（Sailor & McCart, 2014）。然融合教育真正目的在促使身心障礙學生能夠進入普通教育環境，並且達到實質參與學習活動的目的（郭又方、林坤燦、曾米嵐，2016；Kang, Lee, & Park, 2014）。

McKay（2016）說明融合教育是將特殊教育需求的學生安置在普通教育班級情境，然而伴隨而來的是許多困擾班級經營及學習適應上的問題，特別是挑戰班級教學運作的種種困境。教師對於融合教育的態度支持與否之傾向，是融合教育成功的重要決策基礎（Sharma, Shaukat, & Furlonger, 2015）。融合教育是否成功，主要影響因素乃在取決於普通班教師的態度（Kavale & Forness, 2000）。當老師對身心障礙學生持有負面消極態度，其對融合教育執行上則會有明顯負面的效果（Avramidis, Bayliss, & Burden, 2000；Cassady, 2011；Chung et al., 2015；Lika, 2016）。教師對特殊需求學生的態度，持有正向積極，有助於促進成功的融合教育（邱上真，2005；Monsen, Ewing, & Kwoka, 2014；Rodríguez, Saldaña, & Moreno, 2012；Song, 2016）。因此，在融合教育情境中，教師對融合學校的教育態度，對

融合教育的執行，具有最重要的影響力。而融合教育態度之建構，是從對身心障礙學生所知及所感等相關經驗與影響而形成（Mieghem, Verschuere, Petry, & Struyf, 2020）。

當將身心障礙學生融入在普通教育班級當中，普通班教師似乎須為身心障礙學生思索如何進行相關課程、相關資源及教學調適策略之安排與規劃，這些工作負擔與措施，會是直接造成普通班教師的教學困擾與挑戰之所在（Engelbrecht, Oswald, Swart, & Eloff, 2003；McLeskey & Waldron, 2011）。洪儷瑜（2014）及羅丰苓與盧台華（2011）指出融合教育推動的阻礙，往往與融合精神宣導的缺乏以及整體教育環境知能不足有關。Ross-Hill（2009）認為從行政人員所獲得的行政支持，可能會加強普通班教師跟特殊教育教師之間的合作運作與交流互動，並進而相互攜手解決融合教育所碰觸到的相關問題和阻隔。

普通班教師教學效能在融合教育情境中，展現高程度的教師教學效能表現，對普通班身心障礙學生進行融合教育，持有較正向積極的態度（Sharma & Sokal, 2015）。教學結構化與學生自主性動機呈現強而有力的正向關聯，而教學效能會中介影響教學策略的使用（Guay, Roy, & Valois, 2017）。成功的融合教育，端賴教師來執行班級內的教學調適策略，教師教學效能是有效預測教師在融合班級內教學行為表現的重要變項，且在融合教育態度與教學調適表現行為中，具有明顯的中

介作用效果（Wilson, Woolfson, & Durkin, 2019）。

張蓓莉（2009）指出融合教育的運作關鍵有：普通班教師是影響身心障礙學生在普通學校適應的關鍵者、融合班教師對於推展融合教育時的教學信念與態度、融合教育需要普通班教師與特殊教育教師合作教學。普通班教師大都採取傳統式大班級齊一的教學方式進行教學，較少採用針對特定個別學生學習需求的教學調適方式（Scott, Vitale, & Masten, 1998；Vaughn, Bos, & Schumm, 2006）。然國內在特教新課綱強調與九年一貫普通教育課程接軌的前提基礎之下，重視身心障礙學生在普通班情境下之個別與特殊學習需求，強調且提供針對具有學習困難的課程，進行適切之調整及調適（盧台華，2004）。

綜上所述，本研究分別討論普通班教師教學效能，總體層次學校融合教育態度對普通班教師教學調適行為的影響，以及考驗總體層次學校融合教育態度所扮演的脈絡調節效果和普通班教師教學效能的中介效果。因此，本研究應用階層線性模式（hierarchical linear model, HLM）的調節式中介效果，來檢驗以下四個研究問題：

一、普通班教師教學效能（個體層次中介變項）是否對其教學調適表現（個體層次結果變項）具有直接影響效果？

二、總體層次學校融合教育態度（組織層次解釋變項）是否對普通班教師教學調適表現（個體層次結果變項）具有直接影響效果？

三、總體層次學校融合教育態度（組織層次解釋變項）是否透過普通班教師教學效能（個體層次中介變項）的中介效果，對其教學調適表現（個體層次結果變項）產生影響作用？

四、總體層次學校融合教育態度（組織層次解釋變項）是否在普通班教師教學效能（個體層次中介變項）對其教學調適表現（個體層次結果變項）的影響之間扮演著調節影響效果？

貳、文獻探討與假設推導

一、普通班教師教學效能（個體層次中介變項）對其教學調適表現的影響

在教育心理學的理論假設是：成功的教育成果展現，端賴有效的調適教學方式跟策略，以因應不同學生學習上的個別學習特質及特殊學習需求（Bandura, 2006；Crono & Snow, 1986；Corno, 2008；Martínez, 2003）。Avramidis 與 Kalyva（2007）研究發現，在教導具有特殊教育需求的學生當中，教學效能高度展現者，對融合教育持有正向積極的態度。相對低展現教學效能之普通班教師，在教導班上特殊需求學生的能力，較無肯定與信心感（Hunter-Johnson, Newton & Cambridge-Johnson, 2014）。

Zigmond、Kloo 與 Volonino（2009）

研究分析指出，普通教育班級當中的教學現況，仍然常見是以全班級教學方式進行之，是普通班老師首選且常用的教學例行程序，深究其因，普通班教師缺乏對班級內身障學生，應用有效實務教學方法與適切教學調適策略之專業訓練。Niesyn（2009）則指出普通班教師培育訓練主要的重點，是置放在跨越不同學科領域內涵，在大班級運作形式經營方式的教學歷程之運作，較少把重心完全關注到不同學生的個別差異與特殊學習需求性之考量。因此，在融合教育的班級運作中，進行教學調適策略的可行性與挑戰性，是首要碰觸的問題，此乃形成普通班教師在接納特殊教育學生之重要困擾因素之一。然而，McLeskey 與 Waldron（2002）指出在普通班教育情境下，因應所有不同學生能力的學習特質上，教學調適策略之考量與實施上，是被認定是能讓學生學習成功的關鍵所在的作為。

Sammons、Hillman 與 Mortimore（1995）指出教學效能，乃教師的行為能有效影響學生的成果和學習。教學效能與教學調適具有密切的相關聯，教學效能高則能促進教師教學調適的使用與表現（Bender & Ukeje, 1989；Parsons et al., 2017）。亦表示具有高度教學效能的教師會更加努力來改善他們的教學技術，且在班級經營上，應用正向行為策略來管理與運作，更進一步嘗試創意教學，與展現動態活化之教學調適策略，符應不同學生之特殊學習需求（Savolainen, Engelbrecht,

Nel, & Malinen, 2012)。Sharma 與 Jacobs (2016) 整合說明教學目標的適切性能為學生帶來學習成功，進而改變課程難易程度，調適不同教學方法，規劃不同學習材料，此一教學調適之展現，是受到教學效能及教師對融合教育態度兩種變項的明顯正向影響作用所促發而成。

據此，本研究提出假設一：普通班教師教學效能對其教學調適表現具有正向影響作用。

二、學校層級融合教育態度（環境層次解釋變項）對普通班教師教學調適表現的影響

Talmor、Reiter 與 Feigin (2005) 指出，若要成功的融合教育，重點工作如下所述：針對身心障礙學生之相關資訊以及調適類型課程，學校以全面性與系統性的方式提供協助和支持以及普通班教師與特殊教育教師之相互合作與協商。在融合教育情境當中，特別強調使用教學調適策略，以因應學生之不同差異特質與學習需求 (Mastropieri & Scruggs, 2007; Peterson & Hittie, 2010; Randi & Corno, 2005; Williamson, 2011)。Fuchs、Fuchs、Phillips 與 Simmons (1993) 分析說明教學調適是應用不同學習動機之激發、不同學習材料之選擇、不同教學程序之變化、不同分組安排之策略，以符應不同學生學習能力差異程度，期能達成預期之學習目標。

教師在執行教學調適的決策因素：1. 效果性、2. 所需花費的時間和所需資源的提供

程度、3. 教學調適的理論導向、4. 生態方面的干擾、5. 在普通教育情境當中，要能有效地執行教學調適，必須具有可行性及接納性 (Gilbertson, Witt, Singletary, & Vanderheyden, 2007)。Friend 與 Bursuck (2006) 指出教學調適在運用上，最為重要是選擇最能符合身心障礙學生需求的調適策略。以促進其在普通班能達成學習的成功 (Namuki & Okutoyi, 2020)。Tongsookdee (2019) 指出普通班教師進行教學調適策略是期待能促進融合教育的成功，相關教學調適之應用是協助身心障礙學生在普通教育的情境下，獲得最大可能性的學習成功。

總之，在融合教育情境當中，協助身心障礙學生能夠達到學習的成功，使用教學調適策略，能促進學生學習的效益 (Friend & Bursuck, 2006)。

據此，本研究推導研究假設二：學校層級融合教育態度對普通班教師教學調適表現具有正向影響作用。

三、普通班教師教學效能之多層次中介效果之探討

根據班杜拉的理論，自我效能的意義內涵是指個體欲實現達成某些工作任務的自我評估之積極影響力 (Fackler & Malmberg, 2016)。教師教學效能可解釋為：努力改善教師所展現之教學技能與教學行為，且導向及強化教師專業能力的理念 (Malinen, Savolainen, & Xu, 2012)。Iacono 等人 (2021) 說明教師之教學效能

是內化變項，非固持不變，是保持彈性變動之狀態，即教師教學效能是受到其專業訓練、專業支持及所歷練之教學經驗值予以強化與擴增。

教師教學效能界定為在教導不同學習需求學生時，期待學生學習成就，能達成所預期的學習改變目標之專業理念與能力（Minghui, Lei, Xiaomeng, & Potměšilc, 2018）。教學效能是指教師對學生的學業成就、學習動機、與學生自我效能之正向積極的影響力（Tschannen-Moran & Hoy, 2001）。具有教學效能的老師，對其學生的學習成就與學業適應有積極正向之影響（Zee & Koomen, 2016）。教學效能是界定為他們在教學計畫、教學組織、執行教學活動，以實現及達成他們所設定的教育目標之理念及能力（Skaalvik, & Skaalvik, 2007）。

Specht 等人（2016）表述在融合教育情境下，要成功與有效教導班上普通學生及身心障礙學生，教師教學效能是必要的專業條件。教師教學效能融合教育的成功運作是具有相關的影響力（Jeong, Tyler-Wood, Kinnison, & Morrison, 2014）。在融合教育情境下，教師對普通班之身障學生進行教學，其教學效能具有重要的直接影響作用（Sharma & Sokal, 2015）。

教師對身心障礙學生的態度與教師教學效能是有相關聯的，教師教學效能表現較低程度者，實施融合教育時會面臨許多的問題與困境（Hofman & Kilimo, 2014）。當老師增強對融合教育方面的知識和技能

有融合教育方面之成功教學經驗與機會，且發展出他對融合教育的正向理念與態度，進而促發其教師教學效能（Specht & Metsala, 2018）。對特殊需求學生的融合教育態度及接納度增加，教師的效能就會更提升；並且會有高比例的教師合作運作以及增加不同教學策略與教學方式的使用；負面的融合教育態度的觀點，亦將影響對身心障礙學生互動的情形（Ryan, 2009）。

教學效能對於教師教學調適表現具有正向影響，而總體層次學校融合教育態度能有效影響教師教學效能表現，亦即教師教學效能極有可能是在總體層次學校融合教育態度與教師教學調適表現之間，扮演著重要的中介變項；教師教學效能是影響教師教學調適表現的主要中介歷程。

據此，本研究發展出研究假設三：學校層級融合教育態度，可以透過普通班教師教學效能的中介效應，進而影響其教學調適表現。

四、融合教育態度的多層次調節式 中介效果

截至目前為止，國內探討總體層次學校融合教育態度及教學效能對普通班教師教學調適表現的交互效果之實證研究文獻與結果，著墨於此非常少見。同時檢視個體層次之個體特質與組織層次之環境因素，可以對個體層次之結果變項的交互效果進行探討分析（Madjar, Oldham, & Pratt, 2002）。

大多數的普通班老師較少思索如何來進行不同的教學調適策略、不同層次的教學改變，以符合身心障礙學生的個別學習需求 (Lopes, Monteiro, Sil, Rutherford, & Quinn, 2004)。因此，教師在職前師資培育過程中，提供相關特殊教育專業訓練，能對融合教育態度展現較為正向積極的態度 (Cook, Tankersley, Cook, & Landrum, 2000)。Malinen 等人 (2013) 說明教師之融合教育態度在教師教學效能跟教師教學調適表現之間是具有調解作用。

學生之學習表現與動機，與不同層次的教學調適策略應用之關聯中，教師對身障學生之態度是扮演著調節的角色作用 (Hartwig & Schwabe, 2018)。教師對融合教育的正向態度會增進教師展現較高程度的教學效能，執行與進行融合教育班級之相關實務工作，會表現積極信心之能力感，堅定支持融合教育態度是扮演著調解與促發的影響作用 (You, Kim, & Shin, 2019)。在融合教育持有正向觀點的教師，會表現鼓勵與支持身心障礙學生的學習進展，且能有效調適班上的學習材料內容，以及學習領域之教學流程與活動，期能搭配並符合身心障礙學生的學習需求，此處再次強化教師融合教育態度是扮演著調解與互動的影響作用 (Sharma, Moore, & Sonawane, 2009)。

融合教育態度本身有促進或減低有效教學的運作與執行，進而影響到學生之學習效益，融合教育態度此一之交互作用扮演著調解的影響作用 (Lopes, Monteiro,

Sil, Rutherford, & Quinn, 2004; Hofmann, Gawronski, Gschwendner, Le, & Schmitt, 2005)。普通學生跟特殊需求學生在同一個融合班內接受共同的學習與訓練時，教師的融合教育態度對營造班級氣氛與促發班級內學生互動行為上，是具有調節作用與效果 (Ross-Hill, 2009)。Abacioglu 等人 (2019) 亦指出教師的態度是具有調解效果。Lu 等人 (2020) 表明教師對於身障學生的認知及看法，與融合教育態度及專業的教師教學效能，具有顯著相關聯，而教師融合教育態度在對身障學生的認知看法與專業教學效能關係之間，是具有調解的作用。

融合教育的態度，在不同時間點所測量的教師教學效能間，其扮演調解的作用。教師教學效能可以有效地預測教師對融合教育的態度，對融合教育態度具有正向的影響效果；即在融合教育的實務現況，教師教學效能之增進，會對身心障礙學生態度產生積極正向之轉變 (Hannu, Olli-Pekka, & Susanne, 2020)。目前國內相關研究文獻，均少有將研究重點置放在總體層次學校融合教育態度，其所扮演的調節角色作用之相關研究的探討與分析；本研究綜合上述文獻歸納之，總體層次學校融合教育態度的高低，可能是為普通班教師教學效能及其教學調適表現之間的重要調節變項。

因此，本研究據此，發展研究假設四：學校層級融合教育態度會調節普通班教師教學效能與其教學調適表現之間的關聯。

參、研究設計

一、研究對象

本研究針對全臺灣的國中小普通班導師進行資料蒐集，係將母群體分為四個區域（計北區 18 所、中區 18 所、南區 18 所、東區 6 所），發放問卷。由於本研究係針對學校成員加以施測，因此，將每一學校發放問卷的規模設定在 10-18 人之間，以降低因問卷規模過大而產生樣本本身因意見不一致所產生的分歧狀況。當同一間學校之廢卷超過 5 份，則將此學校予以剔除，不納入資料分析之運作，維護有效學校資料之完整性（Carron & Spink, 1995）。為提高回收的有效問卷數量，研究者事先以電話拜訪各學校的行政主管，說明研究目的及填答方式，並定時以電話聯繫催收問卷的方式，以增進回收問卷情形。本研究共發出 60 所學校問卷（800 份個人問

卷），7 至 24 班為中型學校有 12%；25 班以上為大型學校有 88%，共計回收 56 所國民中小學校、770 位普通班導師的調查（班上至少有一位身障學生），其中為特殊教育系（所）畢業者佔 5%；非特教系所（組）畢業，但曾修滿 20 個（含）或以上的特教學分者佔 10.9%；非主修特教，但曾參加特教知能研習超過 54（含）小時或特教三學分（含）以上者佔 33.3%；非主修特教，但曾參加特教知能研習未超過 54（含）小時或特教三學分（含）以上者佔 40.5%；無特殊教育背景，未曾修習特教學分，也沒參加過特殊教育相關知能研習者佔 0.3%。回收率 96%，使用階層線性模型（hierarchical linear modeling, HLM）分析變項之間的關係。就本研究樣本結構而言，國小普通班教師樣本占 45.2%，國中普通班教師樣本占 54.8%；女性樣本占 77.8%，男性樣本占 22.2%；平均年齡為 37.2 歲；整體擔任教師的服務年資平均 12.1 年。

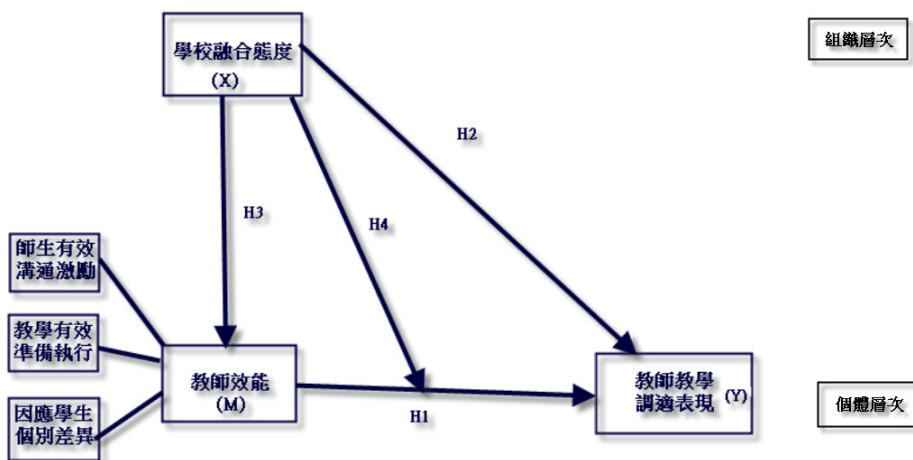


圖 1 研究架構圖

二、研究架構

本研究之分析架構如圖 1 所示，其中普通班教師教學效能為個體層次中介變項，教師教學調適表現為個體層次結果變項，學校融合教育態度則為總體層次解釋變項。

三、研究變項與工具

本研究由研究者自編之融合教育態度、教學效能、教師教學調適表現等三項為研究工具，問卷編製流程如下所示：組織主題專家團隊（subject matter expert, SME）協助編製問卷初稿，包含五位熟悉特教教學工作生態的資深實務人員。進行小規模測試：初稿完成之後，研究者就近讓臺東市 5 位國中普通班教師（班上有特教學生）及 5 位國小普通班教師（班上有特教學生）嘗試填寫，藉此參照實際狀況修正。隨後研究者拜訪 7 位熟悉特教的實務專家及問卷編製專家，邀請專家就問卷設計的適切性進行評估工作，以建立所謂的內容效度（Content Validity）。問卷初稿經過專家評鑑建議內容效度之後，研究者立意抽樣 50 名臺東地區國民中小學普通班教師（班上至少有一位身障學生）進行預試，預試進行半個月，陸續回收問卷建立實證資料之後，研究者進行項目分析、探索性因素分析（exploratory factor analysis, EFA），分析每個分量表的因素效度（factorial validity），計算其 Cronbach α 係數，建立內部一致性信度，完成正式問卷。

（一）融合教育態度問卷

本研究融合教育態度問卷係指普通班教師對身心障礙融合教育態度分量表共分為：融合教學責任、融合教學效益、融合教學熱忱及融合社會互動等 4 個不同分量表，本研究以學校融合教育態度作為總體層次的脈絡變項，由教師來填答，其四個分量表和本研究所有測量的內涵相符合，問卷所有題項共 20 題；教學責任 5 題（例：普通班教師有責任教導安置於普通班上的身心障礙學生）、教學效益 5 題（例：身心障礙學生安置於普通班級中，有助於學習能力的促發）、教學態度 5 題（例：無論身心障礙學生的障礙程度，都必需給予均等機會參與和學習）、社會互動 5 題（例：雖然身心障礙學生的自我控制力薄弱，與普通學生有相同的社會互動參與機會）。本研究採用李克特式五點量表計分，1 表示非常不同意、5 表示非常同意，分數越高代表對身心障礙學生融合教育態度支持感越強烈。而 4 個分量表的相關係數介於 .53 到 .79 之間。經由驗證性因素分析之後，四個分量表的因素負荷量介於 .70 至 .94 之間，共可解釋 76.36% 變異量，SRMR 為 .0451，GFI 為 .948 均達到理想標準，在增值適配度方面，適配度指數 NFI、RFI、IFI、CFI 依序為 .933、.905、.943、.943，皆大於 0.9 的標準，RMSEA 為 0.0548，顯示此構面效度達到適配水準，本量表 Cronbach α 值分別為 .87、.81、.86、.82，總量表 Cronbach α 值為 .84。

(二) 普通班教師教學效能問卷

本研究教師教學效能問卷，係針對普通班教師教學效能之展現情形而編製，共分為 3 個不同分量，計有 15 題項：有效溝通 5 題（例：我會以親切的態度與學生進行良性的溝通）、有效教學 5 題（例：我會精熟教材內容及相關知識）、因應差異 5 題（例：我會依據學生的個別差異，設計不同的教學材料）。由普通班導師自己填寫之，其分量表與研究所欲測量之內涵相符合，本研究採用李克特式五點量表：1 表示非常不同意，5 表示非常同意，分數越高代表教師教學效能表現越高。而 3 個分量表相關係數 .41 至 .55 之間，量表經由驗證性因素分析之後，3 個分量表的因素負荷量介於 .72 至 .97 之間，共可解釋 75.18 % 的變異量。其中 SRMR 為 0.18，GFI 為 .957，均達到理想標準，在增進適配度方面，適配度指數 NFI、RFI、IFI、CFI 依序為 .974、.966、.98、.98 皆大於 0.90 的標準，RMSEA 等於 0.03，顯示教師教學效能之構念效度達到適配水準，3 個分量表 Cronbach α 值分別為 .925、.951、.817，總量表 Cronbach α 值為 .901。

(三) 教學調適表現問卷

本研究教學調適問卷分為 3 個分量表。共計 15 題，指導策略調適 5 題（例：讓學生以電腦打字或以口述錄音記錄來展現學習反應），環境支持調適 5 題（例：以圖示方式及簡單文字來呈現班規），學習支

持調適 5 題（例：運用相關學習策略以吸引學生注意力）。

本問卷由教師自評填答，其三個分量表與本研究所欲測量的內容相符合，本研究採用李克特式五點量表：1 表示非常不同意，5 表示非常同意，分數越高，代表教學調適使用程度高越高。本問卷由教師自評填答，其三個分量表與本研究所欲測量的內容相符合，本研究採用李克特式五點量表。3 個分量表的相關係數介於 0.42 到 0.77 之間，量表經由驗證性因素分析，3 個分量表的因素負荷量是介於 .702 至 0.935 之間，共可以解釋 66.091 % 的變異量，SRMR 和 GFI 分別為 0.032 和 0.92，均達到理想標準，在增值適配度方面，適配度指數 NFI、RFI、IFI、CFI 分別為 0.941、0.929、0.940、0.950，皆大於 0.90 的標準，RMSEA 等於 0.0402，顯示本構念效度達到適配水準，3 個分量表 Cronbach α 值分別為 0.937、0.856、0.909，總量表的 Cronbach α 值為 0.935。

四、資料處理與分析

本研究以多層次模型的估計分析進行資料處理與分析，使用 HLM 6.04（Raudenbush, Bryk, Cheong, & Congdon, 2004）軟體，以隨機效果共變數分析與隨機係數模型檢驗假設一；普通班教師教學效能對其教學調適表現具有正向影響作用；以截距為結果模型檢驗假設二：學校層級融合教育態度對普通班教師教學調適表現具有正向影響作用，普通班教師教學效能

對其教學調適表現具有正向影響作用；以多層次中介效果模型檢驗假設三：學校層級融合教育態度可以透過普通班教師教學效能的中介效應，進而影響其教學調適表現；以多層次調節式中介效果模型檢驗研究假設四：學校層級融合教育態度會調節普通班教師教學效能與其教學調適表現之間的關聯。

肆、研究結果與討論

一、變項描述統計與 ICC 量數

表 1 列出本研究所有變項的描述統計量。首先，學校融合教育態度作為本研究的總體層次解釋變項 (X)，係由同一所學校普通班教師的得分平均而來，因此，共有 56 筆介於 10 ~ 18 的觀察值，各學校的總平均為 3.49，標準差為 .16。

至於三個個體層次中介變項——有效溝通 (M1)、有效教學 (M2)、因應差異 (M3) 的平均數則分別為 4.08、3.98、

表 1

變項敘述統計分析摘要表

	敘述統計		組間差異			變項相關			
	平均數	標準差	F	ICC ^a	X ²	X ^b	M1	M2	M3
總體層次									
學校融合態度 (X)	3.49	0.16	1.639*						
個體層次									
有效溝通 (M1)	4.08	0.71	2.053*	0.22	112.97*	0.22*			
有效教學 (M2)	3.98	0.64	3.883*	0.20	103.67*	0.34*	0.37*		
因應差異 (M3)	3.54	0.76	2.128*	0.16	69.21*	0.28*	0.16*	0.34*	
教學調適表現 (Y)	3.62	0.64	2.290*	0.15	76.23*	0.22*	0.22*	0.43*	0.77*

註：a 乃是以 HLM 中的虛無模型估計而得。b 係總體層次變項與個體層次變項的相關，是將 X 變項進行解構 (disaggregate) 處理後，與個體層次變項以 n=770 求得之積差相關，而學校融合教育態度的平均數與標準差乃是以學校數 n=56 來求得。

* $p < .05$

3.54。而所有變項的 ANOVA 檢定結果也都發現達到顯著的學校之間差異。此外，表一列出了變項間的相關，其中，三個教學效能變項將作為中介變項，因此，它們之間的中度相關是否造成共線性問題，經由迴歸中的 VIF 值分析發現，VIF 值均未大於 10，所以，變項間並未發生嚴重的共線性問題。

在本研究中，除了教師教學調適表現（Y）為結果變項外，M1、M2 與 M3 三個作為中介變項的教學效能變項也將作為結果變項，被學校融合教育態度（X）變項解釋。因此，Y、M1、M2 與 M3 四者均須進行零模型（隨機效果 ANOVA 模型）檢驗，以計算組內相關係數（ICC^a）來確認是否有必要進行多層次分析（Bryk & Raudenbush, 1992）。由表 1 可知，有效溝通（M1）、有效教學（M2）、因應差異（M3）、教學調適表現（Y）等四個變項的 ICC^a 分別是 .22、.20、.16、.15，其顯著效果 X^2 分別介於 69.21 ~ 112.97，均達 .05 的顯著水準，表示總體層次的區間差異在四個變項的變異數中占了相當比例，適合進行多層次分析。

此外，因本研究的問卷均採用教師填答方式，所以，在問卷回收之後，以哈門氏單因子測試法（Hannan's one-factor test）（Podsakoff, MacKenzie, Lee, & Podsakoff, 2003）檢測共同方法變異（common method variance, CMV）所造成的問題；即將所有題項一起進行因素分析，在未轉軸的情況下可萃取出 10 個因子，其中無萃取出到一個綜

合的主要因子，且第一個因素的解釋變異量僅占 12.9%，因此，並未發生嚴重的共同方法變異問題，另外，本研究採用總平均數中心化（Grand mean center）減以避免多元共線性產生的問題（溫福星、邱皓政，2009；Bryk & Raudenbush, 1992）。

二、學校層級融合教育態度對普通班教師教學調適表現具有正向影響作用：以截距為結果模型檢驗

多層次中介效果檢驗的第一個程序是檢驗教師教學調適表現（Y）、有效溝通（M1）、有效教學（M2），以及因應差異（M3）等四個模型中的結果變項，各自是否可以被總體層次解釋變項：學校融合教育態度（X）有效解釋，模型中並沒有任何個體層次解釋變項，屬於以截距為結果變項模型（intercept-as-outcome model），其迴歸方程式如公式（1）、（2），而以 M2 與 M3 為結果變項的迴歸方程式則類推之，分析結果列於表 2 的 model 1（以教師教學調適表現為結果變項）、model 2a（以有效溝通為結果變項）、model 2b（以有效教學為結果變項）、model 2c（以因應差異為結果變項）。在公式（1）中，重要的是 γ^c_{01} 的估計值是否達到顯著水準，如果 γ^c_{01} 的估計值不顯著，則學校融合教育態度對於教師教學調適表現的中介效果即可能不存在。而在公式（2）中，關心的是 γ^a_{01} 的估計值顯著與否，只有達到顯著，我們才可繼續

進行檢測；因受限於文章篇幅限制，所以，公式（2）中僅以有效溝通為例列出公式。

$$\begin{aligned} \text{教師教學調適表現}_{ij} &= \beta_{0j}^c + \varepsilon_{ij}^c \\ \beta_{0j}^c &= \gamma_{00}^c + \gamma_{01}^c \text{ 學校融合教育態度}_{ij} + U_{0j}^c \end{aligned}$$

公式（1）

$$\begin{aligned} \text{有效溝通}_{ij} &= \beta_{0j}^c + \varepsilon_{ij}^c \\ \beta_{0j}^c &= \gamma_{00}^c + \gamma_{01}^c \text{ 學校融合教育態度}_{ij} + U_{0j}^c \end{aligned}$$

公式（2）

由表 2 可知，四個模型中，X 對 Y、M1、M2 與 M3 進行解釋的係數 γ_{01} 均具有統計意義，係數值分別為 .43 ($t=3.21$, $p=.003$)、.61 ($t=3.17$, $p=.003$)、.57 ($t=3.45$, $p=.001$)，以及 .50 ($t=3.23$, $p=.003$)。這四個以截距為結果變項模型的截距變異數（即 τ_{00} ）仍然顯著，表示當學校層面融合教育態度（X）對於各學校的 Y、M1、M2 與 M3 等四個平均數分別進行解釋後，仍然存在學校間的差異，有待進一步由學校層級解釋變項來加以解釋。除此之外，值得注意的是，model 1 中的 $\gamma_{01}^c = 0.43$ ，在多層次中介效果的分析中，扮演著非常重要的角色，此一係數若在模型中考慮了中介變項後，應變成不顯著（完全中介作用）或顯著下降（部分中介作用）（Baron & Kenny, 1986），而係數值改變的程度就是間接效果的強度（MacKinnon, Warsi, & Dwyer, 1995）。此外，其虛假決定係數 R^2 為 82.5%（此為針對零模型的截距變異項計算而得，由此可知，藉由此步驟的 model 1 了解到，在不考量其他變項

的影響下，學校層面融合教育態度對普通班教師教學調適表現具有正向影響，因此，假設二獲得成立。此研究結果與 Elder、Damiani 與 Oswago（2016），Friend 與 Bursuck（2006）的研究結果頗為一致。

三、普通班教師教學效能對其教學調適表現具有正向影響作用：隨機效果共變數分析與隨機係數模型檢驗

多層次中介效果檢驗的第二個程序是，檢驗作為中介變項的個體層次解釋變項（M）對於結果變項（Y）的解釋是否具有統計意義，此時並不納入總體層次解釋變項，僅有個體層次解釋變項。當斜率係數設定為固定效果時，為隨機效果共變數分析模型，而當斜率係數設定為隨機效果時，則為隨機係數分析模型。分別檢驗兩個模型（model 3a 為隨機係數分析模型；model 3b 為隨機效果共變數分析模型）的目的，主要是檢驗固定效果與隨機效果的差異。而模型如公式（3a）和（3b）所示，若將公式中的斜率設定為固定效果，則為隨機效果共變數分析模型。

$$\begin{aligned} \text{教師教學調適表現}_{ij} &= \beta_{0j}^c + \beta_{1j}^c \text{ 有效溝通} \\ &+ \beta_{2j}^c \text{ 有效教學} + \beta_{3j}^c \text{ 因應差異} + \varepsilon_{ij}^c \end{aligned}$$

$$\beta_{0j}^c = \gamma_{00}^c + U_{0j}^c$$

$$\beta_{1j}^c = \gamma_{10}^c + U_{1j}^c$$

$$\beta_{2j}^c = \gamma_{20}^c + U_{2j}^c$$

$$\beta_{3j}^c = \gamma_{30}^c + U_{3j}^c$$

公式（3a）

表 2
多層次分析結果摘要表

變項關係	固定效果										隨機效果									
	$X_{ij} \rightarrow Y_{ij}$	$X_{ij} \rightarrow M1_{ij}$	$X_{ij} \rightarrow M2_{ij}$	$X_{ij} \rightarrow M3_{ij}$	$M1_{ij} \rightarrow Y_{ij}$	$M2_{ij} \rightarrow Y_{ij}$	$M3_{ij} \rightarrow Y_{ij}$	$X_{ij} \rightarrow Y_{ij}$	$M1_{ij} \rightarrow Y_{ij}$	$M2_{ij} \rightarrow Y_{ij}$	$M3_{ij} \rightarrow Y_{ij}$	$X^* 3_{ij} \rightarrow Y_{ij}$	係數	τ_{00}	τ_{11}	τ_{22}	τ_{33}	R		
model 1	$\gamma^c 01$	$\gamma^a 01$	$\gamma^a 02$	$\gamma^a 03$	$\gamma^c 10$	$\gamma^c 20$	$\gamma^c 30$	$\gamma^c 01$	$\gamma^b 10$	$\gamma^b 20$	$\gamma^b 30$	$\gamma^d 31$	vc	0.07				0.40		
	r	0.43*											X2	61.52						
	Se	0.13											p	.225						
	t	3.21											vc	0.03(a)	0.02(b)	0.09(c)		0.47(a)		
model 2a-2c	r		0.61*	0.57*	0.50*								X2	96.88	85.46	85.94		0.39(b)		
	Se		0.19	0.17	0.15								p	0.00	0.00	0.00		0.57(c)		
	t		3.17	3.45	3.23								vc	0.01	0.01	0.01	0.01	0.14		
model 3a	r		0.05*	0.18*	0.60*								X2	88.78	71.36	73.67	78.55			
	Se		0.02	0.03	0.02								p	0.00	0.06	0.04	0.02			
	t		2.26	7.03	27.14								vc	0.03				0.15		
model 3b	r		0.05*	0.19*	0.60*								X2	193.60						
	Se		0.12	0.03	0.02								p	0.00						
	t		2.33	7.19	26.98								vc	0.01				0.15		
model 4a	r						0.01	0.04*		0.18*	0.60*		vc	0.01						
	Se						0.12	0.02	0.03	0.02	0.02		X2	92.64						
	t						0.04	2.14	6.91	27.70			p	0.00						
model 4b	r						0.01	0.05*		0.18	0.59*		vc	0.01	0.01	0.01	0.01	0.14		
	Se						0.12	0.02	0.03	0.02	0.02		X2	88.81	71.35	73.66	78.56			
	t						0.12	2.31	6.95	27.00			p	0.00	0.06	0.06	0.02			
model 5	r						0.01	0.05*		0.17*	0.59*	0.28*	vc	0.01	0.01	0.01	0.01	0.14		
	Se						0.12	0.02	0.03	0.02	0.10		X2	89.16	71.58	72.58	73.02			
	t						0.07	2.20	6.77	28.64	2.81		p	0.00	0.06	0.06	0.04			

註：1. VC 為變異數成分 (variance component) 的縮寫。
 2. model 1、model 2a-2c 以截距為結果變項模型；model 3a 為隨機係數模式；model 3b 為隨機效果共變數模式；model 4a 為中介效果模式；model 4b 為檢測 model 5 存在的必要性；model 5 為調節效果中介模型。
 3. 隨機效果表格中的 (a)、(b)、(c) 乃本研究為了簡化表格而置於同一欄位，其中，(a) 表示為以師生有效溝通激勵為結果變項的 model 2a 所產生的 τ_{00} 及 R；(b) 表示為以教學有效準備執行為結果變項的 model 2b 所產生的 τ_{00} 及 R；(c) 表示為以因應學生個別差異為結果變項的 model 2c 所產生的 τ_{00} 及 R。
 4. R 表示為 HLM 中 σ^2 ，而 $\sigma^2 \rightarrow Y_{ij}$ 表示為學校融合態度與因應學生個別差異的交互作用對普通班教師教學調整表現的影響。
 * $p < .05$

教師教學調適表現 $_{ij} = \beta^c_{0j} + \beta^c_{1j}$ 有效溝通
 $+ \beta^c_{2j}$ 有效教學 $+ \beta^c_{3j}$ 因應差異 $+ \varepsilon^c_{ij}$

$$\beta^c_{0j} = \gamma^c_{00} + U^c_{0j}$$

$$\beta^c_{1j} = \gamma^c_{10}$$

$$\beta^c_{2j} = \gamma^c_{20}$$

$$\beta^c_{3j} = \gamma^c_{30} \quad \text{公式 (3b)}$$

從表 2 數據可知，當 model 3a（具有隨機效果）同時以 M1、M2 與 M3 來解釋 Y 時，有效溝通的係數為 0.05（ $t=2.26, p=.028$ ）、有效教學的係數為 .18（ $t=7.03, p=.000$ ）、因應差異的係數為 0.60（ $t=27.14, p=.000$ ），皆達到顯著水準。而 R^2 為 97.5% 表示以有效溝通、有效教學、因應差異來解釋教師教學調適表現時，可削減的解釋變異達 97.5%。而隨機效果共變數分析模型（model 3b）的結果與隨機係數模型的結果相仿，有效溝通的係數為 0.05（ $t=2.33, p=0.02$ ）、有效教學的係數為 0.19（ $t=7.19, p=0.00$ ）、因應差異的係數為 0.60（ $t=6.98, p=.000$ ），皆達到顯著水準。而 R^2 為 92.5%，表示以有效溝通、有效教學、因應差異來解釋教師教學調適表現時，可削減的解釋變異達 92.5%。換言之，本研究的假設一獲得支持，亦即，教師的教學效能（有效溝通、有效教學及因應差異）會正向影響教師的教學調適表現，這與 Bender 與 Ukeje（1989）、Parsons 等人（2017）的研究結果相符合。

除此之外，隨機係數模型認為個體層次解釋變項對於 Y 的解釋（斜率），在各學校之間是隨機變動的，因此，可以檢

驗斜率變異數（ τ_{11} 、 τ_{22} 、 τ_{33} ），而 model 3a 的斜率變異數（.01、.01 與 .01），教學效能中有效溝通、有效教學、因應差異的斜率變異數通通達到顯著（ $X^2=71.36, p=0.06$ ； $X^2=73.67, p=0.04$ ； $X^2=78.55, p=0.02$ ），表示各學校之間的斜率變異數在教學效能中有效溝通、有效教學、因應差異均呈現明顯差異。截距的變異數（ $\tau_{00}=0.01, X^2=88.78, p=0.00$ ）仍然存在明顯差異，表示各學校普通班教師教學調適表現的調適平均數在控制教師的教學效能之後，還可進一步找出有意義的解釋變項來分析學校間調適平均數的差異，且教學效能中有效溝通、有效教學、因應差異的斜率變動均有被解釋的必要。

四、學校層級融合教育態度，可以透過普通班教師教學效能的中介效應，進而影響其教學調適表現：多層次中介效果模型檢驗

第三個程序則是進一步將高層次解釋變項與中介變項一起放入方程式中，檢驗 X 與 M（M1、M2、M3）變項對 Y 的解釋力，尤其著重於公式（4a）中 γ^c_{01} （ $X \rightarrow Y$ ）的顯著性考驗。此時，斜率被設定為固定常數，不檢驗跨層級交互作用（調節效果），所以不會有斜率變異數的估計，為固定斜率之無調節效果模型。在此模型中，研究者關心的是 γ^c_{01} 的估計值須為不顯著，而 γ^b_{10} 、 γ^b_{20} 、 γ^b_{30} 的估計值須達統計顯著水準，

如此才符合條件獲致完全的跨層級中介效果。其中，如果 γ_{01}^C 的估計值是顯著，但其絕對值小於 γ_{01}^C 估計值的絕對，則稱獲致部分的跨層級中介效果。

$$\begin{aligned} \text{教師教學調適表現}_{ij} &= \beta_{0j}^b + \beta_{1j}^b \text{有效溝通} \\ &+ \beta_{2j}^b \text{有效教學} + \beta_{3j}^b \text{因應差異} + \varepsilon_{0j}^b \\ \beta_{0j}^b &= \gamma_{00}^b + \gamma_{01}^C \text{學校層面融合教育態度}_j \\ &+ U_{0j}^b \\ \beta_{1j}^b &= \gamma_{10}^b \\ \beta_{2j}^b &= \gamma_{20}^b \\ \beta_{3j}^b &= \gamma_{30}^b \end{aligned} \quad \text{公式 (4a)}$$

在 model 4a 的模型中，同時考量三個中介變項與總體解釋變項後， γ_{01}^C 下降到 0.01，未達到顯著水準 ($t=0.04$ ， $p=.967$)，所以是為完全中介效果。而三個中介變項皆達到顯著水準 ($\gamma_{10}^b=.04$ ， $t=2.14$ ， $p=0.033$ ； $\gamma_{20}^b=0.18$ ， $t=6.91$ ， $p=0.00$ ； $\gamma_{30}^b=0.60$ ， $t=27.70$ ， $p=.000$)，表示 $X \rightarrow M1 \rightarrow Y$ 、 $X \rightarrow M2 \rightarrow Y$ ，以及 $X \rightarrow M3 \rightarrow Y$ 的間接效果成立。此外，值得注意的是，在計算間接效果值時，除了可以 γ_{01}^C 的改變量來計算之外 ($\gamma_{01}^C - \gamma_{01}^C = .43 - .01 = .42$)，也可以三個中介變項的間接效果值加總而得。其中， $X \rightarrow M2 \rightarrow Y$ 的間接效果值 $= .61 * .4 = .0244$ ； $X \rightarrow M2 \rightarrow Y$ 的間接效果值 $= .57 * .18 = .1026$ ； $X \rightarrow M3 \rightarrow Y$ 的間接效果值 $= .5 * .6 = .3$ ；三者相加等於 $.427$ ，近似於 γ_{01}^C 的改變量，而 R_{20}^2 為 97.5%。據此，本研究發展的假設三獲得成立，也就是說，學校融合教育態度會透過教師的教學

效能（有效溝通、有效教學、因應差異）的中介而對教師教學調適表現產生影響，此結果與 Guay、Roy 與 Valois (2017)，Wilson、Woolfson 與 Durkin (2019) 的結果頗為一致；但與過去研究較為不同之處在於，目前國內外研究少有將教師的教學效能視為個體層次的中介變項，而是多以個體層次的解釋變項來處理之（蕭佳純，2007）。這對於過去研究結果的知識累積，應具有相當程度的貢獻。

五、學校層級融合教育態度會調節 普通班教師教學效能與其教學 調適表現之間的關聯：多層次 調節式中中介效果模型檢驗

多層次調節中介模型的最後一個步驟是，探討跨層級交互作用是否存在，亦即納入調節效果的檢測，成為一個同時帶有中介與調節效果的 3M 模型。在多層次調節中介效果的模型檢驗中，必須先檢驗多層次中介效果的存在，一旦多層次中介效果存在之後，再進一步檢測這個中介效果是否受到高層解釋變項所影響 (Mathieu & Taylor, 2007)。更明確地說，前一個步驟 model 4a 所關心的是 $X \rightarrow M \rightarrow Y$ 中介效果的檢驗與 γ_{01}^C 變化情形的檢視，而此步驟則關心 $\gamma_{01}^b (X * M \rightarrow Y)$ 的調節作用。檢測跨層級的調節效果，是要看個體層次中介變項 M_{ij} 對結果變項 Y_{ij} 的影響，是否 β_{1j}^b 、 β_{2j}^b 、 β_{3j}^b 會隨著 j 變動，亦即是否存在斜率迴歸係數的變異數，也就是說，斜率的

固定效果與隨機效果的設定，是作為檢測調節中介效果的判斷依據。而檢測模式，如公式（4b）所示。

$$\begin{aligned} \text{教師教學調適表現}_{ij} &= \beta_{0j}^b + \beta_{1j}^b \text{有效溝通} \\ &+ \beta_{2j}^b \text{教學有效準備執行} + \beta_{3j}^b \text{因應差異} \\ &+ \varepsilon_{0j}^b \\ \beta_{0j}^b &= \gamma_{00}^b + \gamma_{01}^c \text{學校層面融合教育態度}_j \\ &+ U_{0j}^b \\ \beta_{1j}^b &= \gamma_{10}^b + U_{1j}^b \\ \beta_{2j}^b &= \gamma_{20}^b + U_{2j}^b \\ \beta_{3j}^b &= \gamma_{30}^b + U_{3j}^b \end{aligned} \quad \text{公式（4b）}$$

在公式（4b）中，如果 γ_{10}^b 、 γ_{20}^b 、 γ_{30}^b 的估計值達統計顯著水準，且 γ_{01}^c 的估計值不顯著（或顯著，但其絕對值小於估計值的絕對值），並且隨機效果 τ_{11} 、 τ_{22} 、 τ_{33} 的估計值亦顯著，則存在 β_{1j}^b 、 β_{2j}^b 、 β_{3j}^b 的異質性，所以，可以進一步引進個體層次的解釋變項在方程式中，考慮多層次調節中介效果。由表2中的model 4b中可知， γ_{01}^c 的估計值不顯著（ $\gamma_{01}^c=0.01$ ， $t=0.12$ ， $p=0.906$ ），而 γ_{10}^b 、 γ_{20}^b 、 γ_{30}^b 的估計值均達到顯著水準（ $\gamma_{10}^b=0.05$ ， $t=2.31$ ， $p=0.025$ ； $\gamma_{20}^b=0.18$ ， $t=6.95$ ， $p=.000$ ； $\gamma_{30}^b=0.59$ ， $t=27.00$ ， $p=.000$ ），且隨機效果中的 τ_{33} 估計值均達到顯著水準（ $\tau_{33}=0.01$ ， $X^2=78.56$ ， $p=0.02$ ），表示可檢驗跨層級的交互作用 γ_{31}^d 是否顯著，以獲得調節中介作用，檢驗此M3的方程式，如公式（5）所示。

教師教學調適表現 $_{ij} = \beta_{0j}^d + \beta_{1j}^d$ 有效溝通
+ β_{2j}^d 教學有效準備執行 + β_{3j}^d 因應差異
+ ε_{0j}^d

$$\begin{aligned} \beta_{0j}^d &= \gamma_{00}^d + \gamma_{01}^d \text{學校融合教育態度}_j \\ &+ U_{0j}^d \\ \beta_{1j}^d &= \gamma_{10}^d + U_{1j}^d \\ \beta_{2j}^d &= \gamma_{20}^d + U_{2j}^d \\ \beta_{3j}^d &= \gamma_{30}^d + \gamma_{31}^d \text{學校融合教育態度}_j \\ &+ U_{3j}^d \end{aligned} \quad \text{公式（5）}$$

由表2中的model 5中可知，在考量M3與X對Y的影響下，X*M3的 $\gamma_{31}^d=0.28$ （ $t=2.81$ ， $p=0.007$ ），具有顯著的調節效果， R^2 為97.5%。圖二所示以學校融合教育態度平均數加一個標準差是為高分組，平均數減一個標準差是為低分組，可以理解當學校融合教育態度愈高，則因應學生能力差異對教師教學調適表現影響愈強，反之亦然。除此之外，斜率的隨機效果 τ_{33} 則依然顯著（ $X^2=73.02$ ， $p=0.04$ ），顯示總體層次解釋變項（學校融合教育態度）解釋斜率的變動之後，各學校的教師因應差異與教學調適表現的調節作用之影響是存在著差異。

除此之外， $\gamma_{01}^c=.01$ 的數值仍然是維持在未達顯著水準（ $=0.949$ ）， $X \rightarrow M1 \rightarrow Y$ 、 $X \rightarrow M2 \rightarrow Y$ 、 $X \rightarrow M3 \rightarrow Y$ 的中介效果依舊成立，教師教學效能之因應差異對Y的斜率變項 $\tau_{33}=0.01$ （ $X^2=73.02$ ， $p=0.04$ ）仍達顯著水準，表示因應差異的斜率變動到此一步驟，還需要進一步引進其他變項加以解釋。分析至此，本研究的

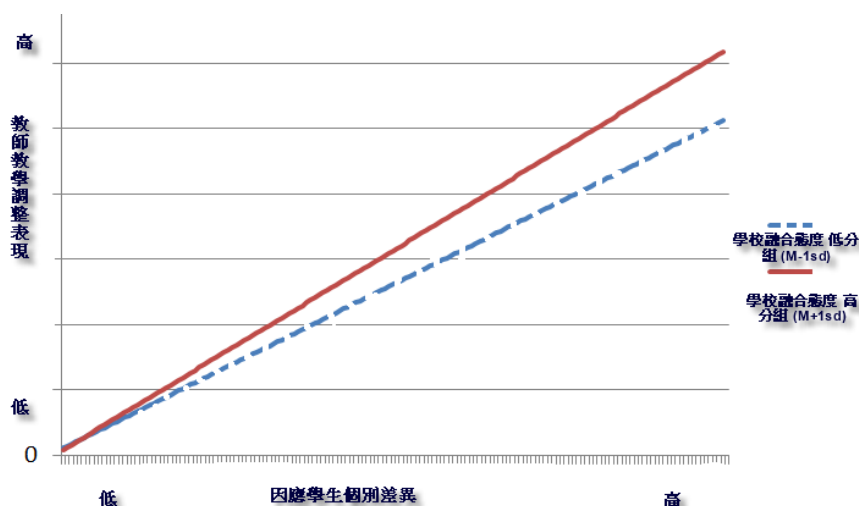


圖 2 學校融合教育態度對教師因應差異與教學調適表現之調解作用

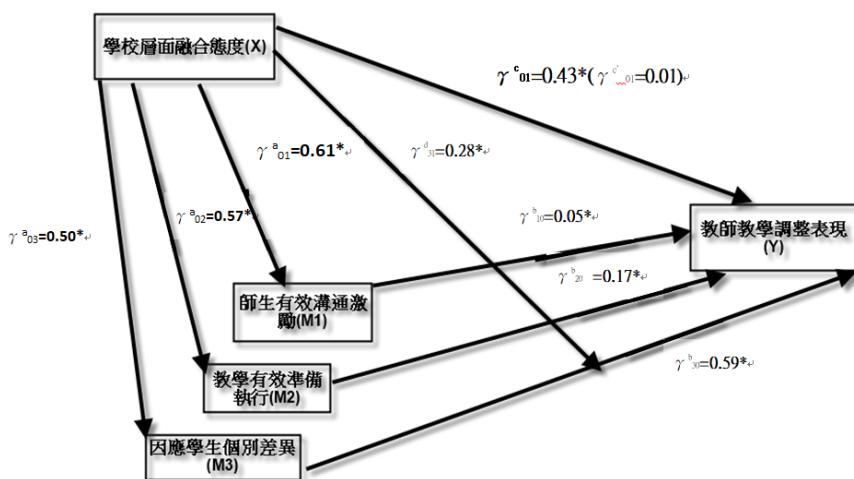


圖 3 多層次調節式中介效果模型估計結果

假設四獲得部分成立，也就是說，學校層面融合教育態度在教師教學效能之因應差異與教師教學調適表現間具有調節效果。此結果與 Malinen 等人 (2013)，Hartwig、Schwabe (2018)，You、Kim 與 Shin (2019)、Sharma、Moore 與 Sonawane (2009)，Lopes 等人 (2004)，

Ross-Hill (2009)、Hofmann 等人 (2005)，Abacioglu 等人 (2019)，Lu 等人 (2020) 的論述相同，相信可為目前國內相當缺乏以多層次角度來討論國中、小普通班教師教學調適表現的相關研究領域注入一股新概念及不同切入角度之解讀面。

伍、結論與建議

一、結論

經由前述的四個步驟與五種模型，可以獲得總體層次解釋變項與中介變項對於 Y 的影響的各項數據，包括個別迴歸係數 γ_{01}^a ($X \rightarrow M1$)、 γ_{02}^a ($X \rightarrow M2$)、 γ_{03}^a ($X \rightarrow M3$)、 γ_{10}^b ($M1 \rightarrow Y$)、 γ_{20}^b ($M2 \rightarrow Y$)、 γ_{30}^b ($M3 \rightarrow Y$)、 γ_{01}^c ($X \rightarrow Y$)，以及 γ_{31}^d ($X * M3 \rightarrow Y$) 與加入 M 後的 γ_{01}^c ，利用這些數據與標準誤，應可進行多層次中介與調節效果的整理與報告，這些係數的關係可由圖三表示，並且研究結論對應研究目的可以以下四點說明之。

(一) 普通班教師教學效能（個體層次中介變項）對教師教學調適表現具有直接的正向影響效果

在不考慮學校層次的影響因素之情況下，無論從隨機效果共變數分析或隨機係數模型的檢驗都發現，教師教學效能的有效溝通、有效教學、因應差異對於教師教學調適表現的直接效果皆達顯著，且這些效果都為正向的直接影響。

(二) 總體層次學校融合教育態度（組織層次解釋變項）對普通班教師教學調適表現具有正向直接影響效果

在不考量其他層次變項的情況下，學校層面融合教育態度可以解釋教師教學調

適表現 ($X \rightarrow Y$; $\gamma_{01}^c = 0.43^*$; $\gamma_{01}^c = 0.01$)，且為正向的直接影響。

(三) 總體層次學校融合教育態度（組織層次解釋變項）透過普通班教師教學效能（個體層次中介變項）的中介效果對其教學調適表現產生影響

由分析結果可知，首先，學校層面融合教育態度可以解釋教師教學效能的有效溝通 ($X \rightarrow M1$)，進而解釋教師教學調適表現 ($M1 \rightarrow Y$)，間接效果成立 ($\gamma_{01}^a * \gamma_{10}^b = 0.61 * 0.04 = 0.0244$)。再者，學校層面融合教育態度可以解釋教師教學效能的有效教學 ($X \rightarrow M2$)，進而解釋教師教學調適表現 ($M2 \rightarrow Y$)，間接效果成立 ($\gamma_{02}^a * \gamma_{20}^b = 0.57 * 0.18 = 0.1026$)。最後，學校層面融合教育態度可以解釋教師教學效能的因應差異 ($X \rightarrow M3$)，進而解釋教師教學調適表現 ($M3 \rightarrow Y$)，間接效果成立 ($\gamma_{03}^a * \gamma_{30}^b = 0.50 * 0.60 = 0.30$)。總體而言，學校層面融合教育態度透過教師教學效能的有效溝通、有效教學、因應差異，對教師教學調適表現所產生的間接效果值為 .35 ($\gamma_{01}^c - \gamma_{01}^c = 0.43 - 0.01 = 0.42$)。

多層次中介效果的隨機斜率模型分析結果顯示，學校融合教育態度愈正面的學校，教師教學效能的有效溝通、有效教學、因應差異愈高，則教師教學調適表現愈高，所以，以教師教學效能的有效溝通、有效教學、因應差異為中介變項的中介效果成立；另一方面，因為學校層面融合教

育態度對教師教學調適表現的直接效果（ $X \rightarrow Y$ ）由統計顯著變成統計不顯著，完全符合 Baron 與 Kenny（1986）的中介效果檢驗四項原則，因此，可得出學校層面融合教育態度 \rightarrow 有效溝通 \rightarrow 教師教學調適表現、學校層面融合教育態度 \rightarrow 有效教學 \rightarrow 教師教學調適表現、學校層面融合教育態度 \rightarrow 因應差異 \rightarrow 教師教學調適表現（ $X - M - Y$ ）為多層次 2-1-1 完全中介效果的結論。也因此，對於「學校層面融合教育態度對教師教學調適表現具有直接效果」這一個原本顯著的總效果，作為結論之一並無法完整說明其中之整體變化情形，必須輔以強調學校層面融合教育態度對教師教學調適表現的作用必須是透過教師教學效能的有效溝通、有效教學、因應差異而達成。

（四）學校層面融合教育態度（組織層次解釋變項）在普通班教師教學效能（個體層次中介變項）對其教學調適表現的影響間扮演調節效果

在多層次的調節中介效果部分，本研究的隨機效果模型分析結果顯示，在顯著的間接效果之外，亦增加了調節效果的結論，即是學校層面融合教育態度會調節教師教學效能的因應差異與教師教學調適表現之間的關係，且為正向調節。首先，學校層面融合教育態度對於教師教學效能的因應差異對教師教學調適表現的影響具有調節作用（ $X * M3 \rightarrow Y$ ； $\gamma_{31}^d = 0.28^*$ ），這表

示個別學校教師教學效能的因應差異對教師教學調適表現的影響之迴歸係數會受到學校層面融合教育態度的影響而變動，當學校層面融合教育態度每增加 1 分，教師教學效能的因應差異對教師教學調適表現的影響力（迴歸係數）就增加 0.28，由此可見，教師教學效能的因應差異對教師教學調適表現的影響逐漸調節與增強是為正向的影響。

整體來說，學校層面融合教育態度對於教師教學調適表現的影響，同時存在有 $X \rightarrow M1 \rightarrow Y$ 、 $X \rightarrow M2 \rightarrow Y$ 、 $X \rightarrow M3 \rightarrow Y$ 的間接效果與 $X * M3 \rightarrow Y$ 的調節效果。其中，教師教學效能的有效溝通、有效教學是中介變項，而因應差異除了是中介變項之外，也是被調節的變項；亦即，總體層次解釋變項「學校層面融合教育態度」在本模型中具有多重複雜的角色。

二、建議

本研究針對融合教育教育態度、普通班教師教學效能及其教學調適表現的三者之間關聯互動之實務提升與推動，提出教學應用建議及進一步研究建議：

（一）促發普通班教師教學效能以對其教學調適表現產生影響

從迴歸係數來看，教師教學效能之三個構面中，又以因應差異的影響力最大；換句話說，在教師教學效能之影響當中，尊重不同學生之學習特質上之差異性，更

能發揮教師教學效能之最重要之理念與行動之依循。台灣在中小學普通教育師資培育系統與機制，大多僅規劃修習 3 學分之特殊教育導論，在面對未來從事融合教育教育實際教學工作時，對於身障學生之相關知能與相關教學經驗，似乎稍嫌不足，以致在融合教育實際教學現場當中，教師教學效能之完全發揮受到限制，因此，如何加強在職與職前普通班教育教師在特殊教育知能，而進一步發揮教師之教學效能，師生有效溝通，教師用心教學，因應不同學生之個別差異，而達成有效能之教學調適表現之成果。

(二) 融合教育態度可直接對普通班教師教學調適表現產生影響，也可以透過其教學效能的中介作用對教師教學調適表現產生影響

研究發現，正視融合教育態度中的教學效益構面尤其是重要，其迴歸解釋係數相對較高，因此對普通班教師，建議學校可以多辦理融合教育相關知能的研習，讓普通班教師在研習的過程當中，更能加強理解不同類別身心障礙學生之學習特質與學習潛能，導入重視其內在學習能力之激發，思索與調控普通班教師個體對身心障礙學生不當之歧異與標記之負面效應，透過適當之教學理論、技術與方法之發揮，方能使得身心障礙學生學習能力得以展現，能均衡達到預期教學效能與績效。充實特教知能、結合融合教育的具體實施策略、調整課程內容和作業指派的方式、理解個

別化教育計畫的相關內涵與意義、熟悉正向行為處理方案與內涵、校內外教學支援之整合運用、特教宣導活動之加強、特教知能講座之辦理、障礙體驗營及活動之運用、愛心小天使之參與等，能提升普通班教師和學生對身心障礙學生的接納與融入。亦有助於增進普通班學生和身心障礙學生接觸的深廣層面與機會，身心障礙學生進而獲得更多的瞭解支持與互動交流。

(三) 普通班教師的教學效能能促發其教學調適表現過程中，受到融合教育態度之調節影響

本研究發現，融合教育態度在社會互動構面在普通班教師教學效能之有效溝通與教學調適表現間具有正向調節效果，融合教育態度在教學效應構面在教師教學效能之因應差異與教學調適表現間亦具有正向調節效果。在融合教育情境當中，教師與普通學生、身障學生之互動正向積極，身障學生與普通學生友誼交流自然，相互分享快樂與感受之不同經驗分享，相互理解與互助，如此之情意態度，調節促發教師在有效與積極正向溝通互動過程，促進教師教學調適規劃與設計之運作。

(四) 對未來研究的建議

本研究採用階層線性模式來分析相關研究假設，後續研究者可以利用此一統計分析方法重新加以檢證本研究架構。其次，本研究係以台灣地區中小學普通班教師為研究對象，所獲得之結果在推論到不同國

家及不同文化背景時，須謹慎小心其結果之差異性。最後，本研究以教師教學調適表現為結果變項，來探討其不同的影響因素，有關於性別與任教不同教育階段的影響層面，可於後續研究中多蒐集相關變項以分析之。

參考文獻

一、中文部分

- 何華國（2004）。特殊兒童心理與教育。臺北市：五南。
- 邱上真（2005）。特殊教育導論—帶好班上每位學生。臺北市：心理。
- 吳武典（2013）。臺灣特殊教育綜論（一）：發展脈絡與特色。特殊教育季刊，**129**，11-18。
- 胡永崇、蔡進昌、陳正專（2001）。高雄地區國小普通班教師對融合教育態度之研究。國民教育研究集刊，**9**，235-257。
- 洪儷瑜（2014）。邁向融合教育之路—回顧特殊教育法立法三十年。載於張正芬（主編），**2014** 社團法人中華民國特殊教育學會年刊：特殊教育立法三十週年特刊—融合教育之回顧與展望（21-32 頁）。臺北市：社團法人中華民國特殊教育學會。
- 郭又方、林坤燦、曾米嵐（2016）。臺灣融合教育的實施與展望。東華特教，

56，1-9。

- 張蓓莉（2009）。臺灣的融合教育。中等教育，**60**（4），8-18。
- 溫福星、邱皓政（2009）。組織研究中的多層次調節中介效果：以組織創新氣氛、組織承諾與工作滿意的實證研究為例。管理學報，**26**（2），189-211。
- 盧台華（2004）。九年一貫課程在特殊教育之應用手冊。臺北市：教育部。
- 鈕文英（2008）。建構生態的融合教育支持模式。載於張蓓莉（主編），邁向成功的融合—中華民國特殊教育學會**97** 年度年刊（31-56 頁）。臺北市：中華民國特殊教育學會。
- 蕭佳純（2007）。教師內在動機以及知識分享合作對創意教學行為關聯性之階層線性分析。當代教育研究，**15**（2），57-92。
- 羅丰苓、盧台華（2011 年 12 月）。國中融合教育中身心障礙受凌學生遭受普通班同儕霸凌經驗之研究—以一所國中為例。「**2011** 特殊教育學術研討會暨中華民國特殊教育學會**43** 週年年會」發表之論文，國立臺灣師範大學。

二、英文部分

- Abacioglu, C.S., Zee, M., Hanna, F., Soeterik, I.M., Fischer, A., & Volman, M. (2019). Practice what you preach: The moderating role of teacher attitudes on the

- relationship between prejudice reduction and student engagement. *Teaching and Teacher Education*, 86, Article 102887. <http://doi.org/10.1016/j.tate.2019.102887>
- Avramidis, E., Bayliss, P., & Burden, R. (2000). Student teachers' attitudes towards the inclusion of children with special educational needs in the ordinary school. *Teaching and Teacher Education*, 16, 277-293. DOI:10.1016/S0742-051X(99)00062-1
- Avramidis, E., & Kalyva, E. (2007). The influence of teaching experience and professional development on Greek teachers' attitudes towards inclusion. *European Journal of Special Needs Education*, 22, 367-389. DOI:10.1080/08856250701649989
- Baker, J., & Zigmond, N. (1995). The Meaning and Practice of Inclusion for Students with Learning Disabilities. *The Journal of Special Education*, 29, 163-180.
- Bandura, A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. In F. Pajares & T. Urdan (Eds.), *Self-efficacy beliefs of adolescents* (Vol. 5, pp. 307-337). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical consideration. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182. doi: 10.1037//0022-3514.51.6.1173
- Bender, W., & Ukeje, I. (1989). Instructional Strategies in Mainstream Classrooms. *Remedial and Special Education*, 10, 23-30.
- Bryk, A. S., & Raudenbush, S. W. (1992). *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods*. Newbury Park, CA: Sage.
- Carron, A. V., & Spink, K. S. (1995). The group size-cohesion relationship in minimal groups. *Small Group Research*, 26(1), 86-105. <https://doi.org/10.1177/1046496495261005>
- Cassady, J. M. (2011). Teachers' Attitudes Toward the Inclusion of Students with Autism and Emotional Behavioral Disorder. *Electronic Journal for Inclusive Education*, 2(7), 1-23.
- Chung, W., Edgar-Smith, S., Palmer, R., Chung, S., Delambo, D., & Huang, W. (2015). An Examination of In-Service Teacher Attitudes toward Students with Autism Spectrum Disorder: Implications for Professional Practice. *Current Issues in Education*, 18,1-10.
- Cook, B. G., Tankersley, M., Cook, L., & Landrum, T. J. (2000). Teachers Attitudes toward Their Included Students with Disabilities. *Exceptional*

- Children*, 67(1), 115-135. <https://doi.org/10.1177/001440290006700108>
- Corno, L. (2008). *On Teaching Adaptively. Educational Psychologist*, 43(3), 161-173. DOI:10.1080/00461520802178466
- Crono, L., & Snow, R.E. (1986). Adapting teaching to individual differences among learners. In M.C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching*. New York: Macmillan.
- Elder, B., Damiani, M.L., & Oswago, B.O. (2016). From attitudes to practice: utilising inclusive teaching strategies in Kenyan primary schools. *International Journal of Inclusive Education*, 20(4), 413-434. DOI:10.1080/13603116.2015.1082648
- Engelbrecht, P., Oswald, M., Swart, E., & Eloff, I. (2003). Including Learners with Intellectual Disabilities: stressful for teachers? *International Journal of Disability, Development and Education*, 50(3), 293-308. DOI:10.1080/1034912032000120462
- Fackler, S., & Malmberg, L. (2016). Teachers' self-efficacy in 14 OECD countries: Teacher, student group, school and leadership effects. *Teaching and Teacher Education*, 56, 185-195.
- Ferguson, D. (2008). International trends in inclusive education: the continuing challenge to teach each one and everyone. *European Journal of Special Needs Education*, 23, 109-120. DOI:10.1080/08856250801946236
- Friend, M. P., & Bursuck, W. D. (2006). *Including students with special needs: A practical guide for classroom teachers*. Boston: Pearson/Allyn and Bacon.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Phillips, N. B., & Simmons, D. (1993). Contextual variables affecting instructional adaptation for difficult-to-teach students. *School Psychology Review*, 22(4), 725-743. DOI: 10.1080/02796015.1993.12085687
- Gilbertson, D., Witt, J., Singletary, L.L., & Vanderheyden, A. (2007). Supporting teacher use of interventions: effects of response dependent performance feedback on teacher implementation of a math intervention. *Journal of Behavioral Education*, 16, 311-326. DOI:10.1007/S10864-007-9043-0
- Guay, F., Roy, A., & Valois, P. (2017). Teacher structure as a predictor of students' perceived competence and autonomous motivation: The moderating role of differentiated instruction. *British Journal of Educational Psychology*, 87, 224-240. DOI:10.1111/bjep.12146
- Hartwig, S.J., & Schwabe, F. (2018). Teacher attitudes and motivation as mediators between teacher training, collaboration, and differentiated instruction. *Journal for*

- educational research online*, 10, 100-122.
- Hofmann, W., Gawronski, B., Gschwendner, T., Le, H., & Schmitt, M.J. (2005). A Meta-Analysis on the Correlation Between the Implicit Association Test and Explicit Self-Report Measures. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 31, 1369 - 1385. DOI:10.1177/0146167205275613
- Hofman, R. H., & Kilimo, J. S. (2014). Teachers' Attitudes and Self-Efficacy Towards Inclusion of Pupils with Disabilities in Tanzanian Schools. *Journal of Education and Training*, 1(2), 177-198. <https://doi.org/10.5296/jet.v1i2.5760>
- Hunter-Johnson, Y.O., Newton, N.G., & Cambridge-Johnson, J. (2014). What Does Teachers' Perception Have to Do with Inclusive Education: A Bahamian Context. *International journal of special education*, 29, 143-157.
- Iacono, T., Landry, O., Garcia-Melgar, A., Spong, J., Hyett, N., Bagley, K., & McKinstry, C. (2021). A systematized review of co-teaching efficacy in enhancing inclusive education for students with disability. *International Journal of Inclusive Education*, 1-15. doi: 10.1080/13603116.2021.1900423
- Jeong, H., Tyler-Wood, T. L., Kinnison, L., & Morrison, G. (2014). The US and South Korean Pre-K through 6 Teachers' Beliefs about Inclusion Practices in their Countries: Cross Cultural Perspectives. *Journal of the International Association of Special Education*, 15(2), 11-23.
- Kang, Y.-S., Lee, M., & Park, J.-Y. (2014). The Effect of Awareness towards Inclusive Education of Preliminary Elementary School Teachers on the Intention to Implement Instructional Adaptations for Students with Disabilities. *Journal of Fisheries and Marine Sciences Education*, 26(5), 991-1002. <https://doi.org/10.13000/jfmse.2014.26.5.991>
- Kavale, K. A., & Forness, S. R. (2000). History, Rhetoric, and Reality: Analysis of the Inclusion Debate. *Remedial and Special Education*, 21(5), 279-296. <https://doi.org/10.1177/074193250002100505>
- Kirk, S. A., Gallagher, J. J., & Coleman, M. R. (2015). *Educating exceptional children* (14th ed.). Belmont, CA: Cengage.
- Lika, R. (2016). *TEACHER'S ATTITUDE TOWARDS THE INCLUSION OF STUDENTS WITH DISABILITIES IN REGULAR SCHOOLS*. DOI:10.12955/CBUP.V4.817
- Lopes, J., Monteiro, I., Sil, V., Rutherford, R., & Quinn, M. (2004). Teachers' perceptions about teaching problem students in regular classrooms. *Education and Treatment of Children*, 27, 394-419.
- Lu, M., Zou, Y., Chen, X., Chen, J., He, W., & Pang, F. (2020). Knowledge, attitude

- and professional self-efficacy of Chinese mainstream primary school teachers regarding children with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 72, 1-12.
- Madjar, N., Oldham, G.R., & Pratt, M. (2002). There's No Place like Home? The Contributions of Work and Nonwork Creativity Support to Employees' Creative Performance. *Academy of Management Journal*, 45, 757-767.
- Malinen, O., Savolainen, H., Engelbrecht, P., Xu, J., Nel, M., Nel, N., & Tlale, D. (2013). Exploring teacher self-efficacy for inclusive practices in three diverse countries. *Teaching and Teacher Education*, 33, 34-44. DOI:10.1016/J.TATE.2013.02.004
- Malinen, O., Savolainen, H., & Xu, J. (2012). Beijing in-service teachers' self-efficacy and attitudes towards inclusive education. *Teaching and Teacher Education*, 28, 526-534.
- Martínez, R.S. (2003). Impact of a graduate class on attitudes toward inclusion, perceived teaching efficacy and knowledge about adapting instruction for children with disabilities in inclusive settings. *Teacher Development*, 7, 473-494. DOI:10.1080/13664530300200202
- Mastropieri, M. A., & Scruggs, T. E. (2007). *The inclusive classroom: Strategies for effective instruction*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Mathieu, J. E., & Taylor, S. R. (2007). A framework for testing meso-mediational Relationships in organizational behavior. *Journal of Organization Behavior*, 28(2), 141-172. doi: 10.1002/job.436
- McKay, L. (2016). Beginning teachers and inclusive education: frustrations, dilemmas and growth. *International Journal of Inclusive Education*, 20(4), 383-396. DOI:10.1080/13603116.2015.1081635
- McLeskey, J., & Waldron, N. (2002). Inclusion and School Change: Teacher Perceptions Regarding Curricular and Instructional Adaptations. *Teacher Education and Special Education*, 25, 41-54. <https://doi.org/10.1177/088840640202500106>
- McLeskey, J., & Waldron, N. (2011). Educational Programs for Elementary Students with Learning Disabilities: Can They Be Both Effective and Inclusive? *Learning Disabilities Research and Practice*, 26, 48-57. DOI:10.1111/J.1540-5826.2010.00324.X
- Mieghem, A.V., Verschueren, K., Petry, K., & Struyf, E. (2020). An analysis of research on inclusive education: a systematic search and meta review. *International Journal of Inclusive Education*, 24, 675-689. DOI:10.1080/13603116.2018.14820

12

- Minghui, L., Lei, H., Xiaomeng, C., & Potměšilc, M. (2018). Teacher Efficacy, Work Engagement, and Social Support Among Chinese Special Education School Teachers. *Frontiers in Psychology, 9*(648), 1-8. DOI:10.3389/fpsyg.2018.00648
- Monsen, J., Ewing, D.L., & Kwoka, M.B. (2014). Teachers' attitudes towards inclusion, perceived adequacy of support and classroom learning environment. *Learning Environments Research, 17*, 113-126. DOI:10.1007/S10984-013-9144-8
- Namuki, K.S., & Okutoyi, J. (2020). Extent of adaptation of teaching and learning strategies in inclusive public centers in Kisumu county, Kenya. *European Journal of Education Studies, 7*(7), 424-433. DOI:10.46827/ejes.v7i7.3190
- Niesyn, M. (2009). Strategies for Success: Evidence-Based Instructional Practices for Students With Emotional and Behavioral Disorders. Preventing School Failure: Alternative. *Education for Children and Youth, 53*, 227-234. DOI:10.3200/PSFL.53.4.227-234
- Parsons, S., Vaughn, M., Scales, R.Q., Gallagher, M.A., Parsons, A.W., Davis, S., Pierczynski, M., & Allen, M. (2017). Teachers' Instructional Adaptations: A Research Synthesis. *Review of Educational Research, 88*, 205-242. DOI:10.3102/0034654317743198
- Peterson, J. M., & Hittie, M. M. (2010). *Inclusive teaching: The journey towards effective schools for all learners*. Boston, MA: Pearson.
- 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. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- Polloway, E. (1996). Historic Changes in Mental Retardation and Developmental Disabilities. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities, 31*, 3-12.
- Porter G., & Towell, D. (2017). *Advancing inclusive education: Keys to transformational change in public education systems*. Inclusive Education Canada. <http://inclusiveeducation.ca/2017/04/21/advancing-inclusive-education/>
- Randi, J., & Corno, L. (2005). Teaching and learner variation. In P. Tomlinson, J. Dockrell, & P. Winne (Eds.), *Pedagogy--Teaching for learning* (pp. 47-69). British Psychological Society.

- Raudenbush, S. W., Bryk, S., Cheong, Y. F., & Congdon, R. (2004). HLM6: Hierarchical linear and nonlinear modeling. Chicago: Scientific Software International. Ross-Hill, R. (2009). Teacher attitude towards inclusion practices and special needs students. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 9(3), 188-198. <https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2009.01135.x>
- Ryan, T.G. (2009). Inclusive attitudes: a pre-service analysis. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 9, 180-187.
- Sailor, W. S., & McCart, A. B. (2014). Stars in Alignment. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 39(1), 55-64. <https://doi.org/10.1177/1540796914534622>
- Sammons, P., Hillman, J. and Mortimore, P. (1995). *Key Characteristics of Effective Schools. A Review of School Effectiveness Research*. Institute of Education, London.
- Savolainen, H., Engelbrecht, P., Nel, M., & Malinen, O. (2012). Understanding teachers' attitudes and self-efficacy in inclusive education: implications for pre-service and in-service teacher education. *European Journal of Special Needs Education*, 27, 51-68. DOI:10.1080/08856257.2011.613603
- Scott, B.J., Vitale, M., & Masten, W.G. (1998). Implementing Instructional Adaptations for Students with Disabilities in Inclusive Classrooms. *Remedial and Special Education*, 19, 106-119.
- Sharma, U., & Jacobs, D.K. (2016). Predicting in-service educators' intentions to teach in inclusive classrooms in India and Australia. *Teaching and Teacher Education*, 55, 13-23. DOI:10.1016/J.TATE.2015.12.004
- Sharma, U., Moore, D., & Sonawane, S. (2009). Attitudes and concerns of pre-service teachers regarding inclusion of students with disabilities into regular schools in Pune, India. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 37, 319-331. DOI:10.1080/13598660903050328
- Sharma, U., Shaukat, S., & Furlonger, B. (2015). Attitudes and Self-Efficacy of Pre-Service Teachers towards Inclusion in Pakistan. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 15, 97-105. DOI:10.1111/1471-3802.12071
- Sharma, U., & Sokal, L. (2015). The impact of a teacher education course on pre-service teachers' beliefs about inclusion: an international comparison. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 15, 276-284.
- Skaalvik, E., & 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, 611-625.
- Song, J. (2016). Inclusive Education in Japan and Korea: Japanese and Korean Teachers' Self-Efficacy and Attitudes Towards Inclusive Education. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 16(1), 643-648. DOI:10.1111/1471-3802.12324
- Specht, J., McGhie-Richmond, D., Loreman, T., Mirenda, P., Bennett, S., Gallagher, T., Young, G., Metsala, J., Aylward, L., Katz, J., Lyons, W., Thompson, S., & Cloutier, S.E. (2016). Teaching in inclusive classrooms: efficacy and beliefs of Canadian preservice teachers. *International Journal of Inclusive Education*, 20, 1-15.
- Specht, J. A., & Metsala, J. L. (2018) Predictors of Teacher Efficacy for Inclusive Practice in Pre-service Teachers. *Exceptionality Education International*, 28, 67-82.
- Talmor, R., Reiter, S., & Feigin, N. (2005). Factors relating to regular education teacher burnout in inclusive education. *European Journal of Special Needs Education*, 20, 215-229. DOI:10.1080/08856250500055735
- Tongsookdee, R. (2019). *Effective Accommodations for Thai Students with Learning Disabilities in Elementary Inclusive Classrooms*. DOI:10.2991/ICSE-18.2019.1
- Tschannen-Moran, M., & Hoy, A.W. (2001). Teacher efficacy: capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17, 783-805.
- Vaughn, S., Bos, C. S., & Schumm, J. S. (2006). *Teaching exceptional, diverse, and at-risk students in the general education classroom*. Boston: Allyn and Bacon.
- Williamson, R.D. (2011). *Accommodation and Curriculum Modification for Students with Special Needs: A Study of Teachers' Attitudes*. University of New Orleans Theses and Dissertations. 1354. <https://scholarworks.uno.edu/td/1354>
- Wilson, C., Woolfson, L., & Durkin, K. (2019). The impact of explicit and implicit teacher beliefs on reports of inclusive teaching practices in Scotland. *International Journal of Inclusive Education*, 1-19. DOI:10.1080/13603116.2019.1658813
- You, S., Kim, E., & Shin, K. (2019). Teachers' Belief and Efficacy Toward Inclusive Education in Early Childhood Settings in Korea. *Sustainability*, 11, 1-12. DOI:10.3390/SU11051489
- Zee, M., & Koomen, H. (2016). Teacher Self-Efficacy and Its Effects on Classroom Processes, Student Academic Adjustment, and Teacher Well-Being. *Review of Educational Research*, 86, 981-1015.
- Zigmond, N., Kloo, A., & Volonino, V. (2009). What, Where, and How? Special

Education in the Climate of Full Inclusion.

Exceptionality, 17, 189-204. [https://doi.](https://doi.org/10.1080/09362830903231986)

[org/10.1080/09362830903231986](https://doi.org/10.1080/09362830903231986)

A multi-level analysis of the relationship between the school inclusion educational attitude, teaching effectiveness and instructional adaptation performance of regular class teachers of primary and secondary schools in Taiwan

Ming-Chuan Wang

Associate Professor,
Dept. of Special Education,
National Taitung University

Abstract

This study takes the teaching effectiveness of the individual level and the school inclusion attitude of the overall level as independent variables, and explores the influence of the two on the performance of instructional adaptation performance. Through a survey of 770 general class mentors in 56 primary and secondary schools in Taiwan (with at least one disabled student in the class), the relationship between the variables is analyzed using hierarchical linear modeling (HLM). The findings of the study are as follows: 1. Effective communication, effective teaching, and coping to differences in the teaching effectiveness of regular class teachers have a significant direct positive effect on their instructional adaptation performance. 2. The school inclusion attitude at the overall level has a positive and direct impact on the instructional adaptation performance of regular class teachers. 3. The overall level of school inclusion attitude is to explain the instructional adaptation performance of regular class teachers through the three mediating effects of effective communication, effective teaching, and coping to differences in teachers' teaching effectiveness. 4. The overall level of school inclusion attitude has a positive moderating effect between the coping to difference in the teacher's teaching effectiveness and the teacher's instructional adaptation performance; in other words, the coping to difference in the teacher's teaching efficiency is an mediating variable, which is between it and the teacher's instructional adaptation

performance. The relationship will also be moderated by the overall level of inclusion attitude. Lastly, in response to the above results, this study puts forward relevant discussions and suggestions.

Keywords: Multi-level moderated mediation effect, inclusion attitude, teaching effectiveness, instructional adaptation performance