

國中學生學校歸屬感影響模式之研究

阮孝齊

摘要

學生在學校受教育的過程，以及對於學校的歸屬感，影響其教育效果甚大。學校活動以及教師行為對學生成就的影響機制仍在建構中。許多研究指出，學校歸屬作為青少年學校行為與心理功能的中介因素，透過學習動機可作為預測學業成就的有效變項。本研究目的在透過模式建構，探討國中學生在校參與各項活動，以及接受教師行為，透過學校歸屬感以及學習動機，對其學業成就之影響。透過相關分析與結構方程模式進行統計分析，並驗證其整體模式效果。本研究對象為臺灣教育長期追蹤資料庫（TEPS）中，合併 2003 年第二波國中學生調查的資料，清理出 13,247 個樣本作為對象。研究主要發現（1）對教師的教室教學感受正向的學生、與對於學校活動感受正向的學生，其學習動機與學校歸屬感較正向，學業成就亦較正向；（2）焦慮感對學校歸屬感具有負向影響，但對學業成就具有正向影響；（3）學習動機對學業成就具有正向影響；（4）學校活動、教室教學透過學校歸屬感對學習動機產生正向影響；（5）整體模式適配良好，共能解釋約 40% 的總體變異量。據此，本研究對未來研究與學校教學與行政實務提出相關建議。

關鍵詞：學校歸屬感、學習動機、結構方程模式、中介效果、TEPS

阮孝齊（通訊作者），國立臺灣師範大學教育學系博士候選人

電子郵件：shiaochii@gmail.com

投稿日期：2014 年 10 月 22 日；修正日期：2015 年 01 月 27 日；接受日期：2015 年 03 月 22 日

THE EFFECT OF SCHOOL BELONGING IN JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS

Hsiao-Chi Juan

ABSTRACT

The process of schooling and students' sense of belonging to school affect their education achievement quite a lot. The mechanism of school activities and teachers' behavior to students' achievement is under development. The former researches show that the sense of school belonging may play as a mediating factor between psychology demands and obvious behaviors for early adolescents. This research tries to conduct a model to figure out the mediation effect of school belonging among school activities, teacher behaviors, and learning motivation on academic achievement. In the research the SEM and correlation analysis are used to structure the hall model and estimate the parameters. The research uses the junior high school students' data from the second wave Taiwan Education Panel Survey (TEPS) collected in 2003, and the sample size is 13,247. The result shows that: (1) The students with positive feeling about teacher instruction and school activities tend to have higher sense of belonging to school and learning motivation as well as better academic achievement. (2) Students' anxiety has negative effect on their sense of belonging, but it proves to be positive on their motivation and achievement. (3) The learning motivation has positive effect on the achievement. (4) The mediation effect of school belonging is significant between school activities, teacher behaviors and learning motivation. (5) The fitness index of the fixed model is acceptable, and the R square of hall model is approximately 40%. The research offers several concrete suggestions for teaching and school administration.

Keywords: *school belonging, learning motivation, SEM, mediation effect, TEPS*

Hsiao-Chi Juan (corresponding author), Doctoral Candidate, Department of Education, National Taiwan Normal University.

E-mail: shiaochii@gmail.com

Manuscript received: October 22, 2014; Modified: January 27, 2015; Accepted: March 22, 2015

壹、緒論

近來研究指出，在學校中面對壓力與挫折的學生，容易產生中輟（dropout）、問題行為、不良適應、學習成就低落等問題（羅湘敏，2003；汪慧敏、鍾思嘉，2008；李冠蓉，2002；Christenson et al., 2012）。在OECD的國際學生評比計畫（PISA）中，學生對學校的歸屬感（sense of belonging）已經成為重要的比較項目，用以反應學生在受教過程中的投入（engagement）程度，並作為預測升學以及中輟的重要指標（Willms, 2003）。

如何改善學校教育的品質，同時避免學生學習效果的低落，成為教育社會學、心理學、發展心理學等領域學者關注的議題。許多的研究指出，提昇學生的學校歸屬感以及學業投入（student engagement），能夠提昇學生的學習動機、學校適應，進而提昇學生的學習成就（Christenson et al., 2012）。因此，研究學校歸屬感在我國的影響模式，是一個教育上的重要議題。

以往的研究中，學校歸屬感的測量多包含包含「被接納感」、「肯定感」、「受到鼓勵與參與學校生活」等感受，以及「承諾」、「依附」、「參與」以及「信念」等投入（Goodenow, 1993; Jenkins, 1997）。影響學生歸屬感的因素除了性別、族群階級等背景因素（Gillen-O’Neil & Fuligni, 2013）之外，學校的活動與氣氛（Ma, 2003），以及教師的教學行為、期望與支持行為，更是重要的因素（Hallinan, 2008）。此外，張國祥（2010）的研究亦指出，在東亞的環境中，壓力可能是影響歸屬感的特有因素。因此探究在我國教育場域之中，學生對於學校感受為何？學校活動、教師行為與焦慮感對其影響為何？是本研究的一個動機。

我國的研究指出，就學業成就而言，縱然家庭的影響效果大於學校影響，然而就國中生個人層次而言，學習動機的影響相當顯著（林俊瑩、吳裕益，2007）。而學生對教育的整體期望，在我國偏遠學校的分析中，可以發現是唯一能夠影響學業成就差異的因素（張繼寧，2009）。在學習動機的影響途徑中，除了自我決定論中所提及的歸因與期望，對於青少年心理健康而言，學校歸屬感是不可忽視的重要中介影響因素（Goodenow, 1993；Roeser, Midgley, & Urdan, 1996）。以往國內研究多偏重學校活動

對於青少年心理健康的影響，以及在教師的鼓勵與支持行為下學生所展現出的行為模式以及動機差異（郭生玉，1981；簡茂發，1984）。相關研究較少探討學校作為以及教師行為對於學生學業成就的影響，儘管研究結果指出，教師期望以及師生互動較佳對學生動機具有正向影響，然而其透過何種途徑對學業成就形成影響，卻尚待研究。在學校歸屬感的研究上，儘管國內已有青少年輔導方面學者進行小樣本的研究（Huang, H. M., Xiao, & Huang, D. H., 2013），對於大樣本及針對學業成就的研究卻仍闕如。因此，本研究期望透過整體性的架構，由全國性具代表性的臺灣教育長期追蹤資料庫（TEPS），進行分析，探究學校歸屬感的影響，此為本研究的第二個動機。

就政策面而言，我國近來相當多的教育政策，其目的皆在促進學校教育活動的多元發展，進而引起學生的學習興趣。在國小階段，九年一貫課程總綱綱要中，提出回應「促進中小學教育鬆綁、帶好每位學生、改革課程與教學、提早學習英語、協助學生具有基本學力等建議」的社會需求（教育部，1998）。在高中階段，高中職優質化專案中學校特色一項「促進各高中特色發展，開發學生各種潛能，鼓勵及獎助各校發展傳統、創新之特色，期使我國高中教育邁向多元優質發展」，進而到 12 年國教中「適性揚才」、「多元進路」的推動理念（教育部，2013, 2014），都是透過學校教育鼓勵學生投入，進而獲得良好教育發展的概念。從歸屬感的觀點來看，能夠提供學校改進方案中的活動設計何種參考？是本研究關心的另一個動機。

根據上述動機，提出研究目的如下：

- 一、檢視學生的焦慮感、學校活動、教師行為，影響學校歸屬感、學習動機、以及學業成就的整體模式。
- 二、探究學校歸屬感的中介效果。
- 三、提供後續研究與教育政策與學校實務相關建議。

貳、文獻探討

一、學校歸屬感之界定

學校歸屬感由 Goodenow 在 1993 年建立「學校成員心理感受量表」(Psychological Sense of School Membership Scale, PSSM) 開始發展，其問卷根據 Wehlage 的理論，運用社會測量的方式，測量學生的「學校關係」做為依附的代表，包含 18 個題項，旨在測量學生在學校中對於受到他人接納的感受，包含「被接納感」、「肯定感」、「受到鼓勵與參與學校生活」等三個面向 (Goodenow, 1993)。而 Jenkins 則以此為基礎，進一步建立了「學校連帶理論」(Social Bonding Theory)，此二人的理論皆包含學校歸屬感的次量表在其中，做為更廣泛研究的基礎。在「學校連帶」(School Bonding) 測量上，社會發展研究的學者認為，學校連帶為一種涵蓋性的展現，Jenkins 認為學校連帶包含了學生對學校規則的「承諾」、「依附」、「參與」以及「信念」(Jenkins, 1997)。

在測量上，後續的研究發現 PSSM 具有相當的強韌性，能夠在不同國家以及場域測量學生對學校的感受 (Cheung & Hui, 2003; Gillen-O'Neel & Fuligni, 2013)。多數研究採用原始問卷進行翻譯，但運用次級資料庫的研究則傾向採用相近題意的題目，如 Gillen-O'Neel 與 Fuligni (2013) 使用「我感到與學校裡的人親近」、「我在學校快樂」、「我感覺屬於學校的一份子」、「我覺得是有學校中價值的一份子」、「我不覺得我在學校中重要（反向題）」作為測量歸屬感的題項；以及 Johnson、Crosnoe 與 Thaden (2006) 運用美國青少年健康長期研究 (NLSAH) 資料庫進行研究，依 Johnson 在 2001 年的定義，使用三個測量變項建構「學校依附感」，包含「對學校中成員感到親密程度」「感到屬於學校一部份程度」以及「在校的快樂程度」。張國祥 (2010) 利用 PISA2003 的資料，對澳門學生的學校歸屬感進行研究，其採用「師生關係」、「教師支持」、「學生對學校的態度」、「紀律氣氛」以及對數學課業的投入作為測量變項。因素結果發現除了數學投入之外，其他的題項皆可成為一個因素，進行進一步探討。

在測量的內部一致性上，因素分析的結果大多可以形成一個因素，少部份研究形成三個因素（Hagborg, 1994），但內部一致性大多介於 .60 至 .88 之間（Chun & Dickson, 2011）。

在國內進行的研究，有姜逸群等人（2009）以南部七縣市公立學校國中生為研究母群體的調查，研究結果發現學生的學校歸屬感比學校承諾低，且「健康促進學校」的政策作為對歸屬感沒有影響。

二、學校歸屬感之影響因素

對於究竟何種因素造成學校歸屬感的差異，不同研究卻有不同的看法。Goodenow 初期的研究指出，「價值觀」、「學校動機」、「努力」影響歸屬感，且大於友伴的關係（Goodenow & Grady, 1993）。歸納相關研究，影響學校歸屬感的因素，有性別、族群等「背景因素」，學生的「焦慮感」，「學校因素」以及「教師期望與行為」等面向，以下分述之。

（一）背景變項

許多研究指出，學校所在區位會影響學生的學校歸屬感，如 Anderman (2003) 使用美國青少年健康長期研究的資料，檢視學校層級的學校歸屬感與學業成就的影響。結果顯示都市地區相較於郊區的學生學校歸屬感較低，通勤學生則更低。

在個體變項上，許多研究針對不同族群的學校歸屬感作為研究目標，探究如何促進移民或少數族群的學校歸屬感（Finn, 1989）。在移民中，性別可能存在交互作用，並對學業成就有影響（Johnson et al., 2006; Sánchez, Colón, & Esparza, 2005），而 Chiu、Pong、Mori 與 Chow (2012) 的後設研究指出，學生擁有較佳師生關係、教師支持、或有紀律的教室時，學生的學校歸屬感較佳。

在國際比較上，張國祥（2010）使用澳門於 2003 年參加 PISA 數學素養測試的數據進行研究，也反映出在東亞地區的特殊模式，亟待進一步的分析研究。

（二）焦慮感與其影響

焦慮感是個人所反應的不安、緊張感（吳明隆、葛建志，2006）。在探討學業成就的研究中，被視作學業成就的重要因素（Kennedy & Tuckman,

2013）。在我國透過資料庫的研究指出，學業壓力與學業成就呈現曲線型的負相關（楊孟麗，2005；施琇涵，2010），考試焦慮對於學業成就具有負向影響（施淑慎、曾瓊慧、蔡雅如，2007）。

影響學生學業成就的途徑，往往與學習動機相關的因素有關。學者依據歸因理論進行調查研究，不同目標取向者對於焦慮的感受不同（施淑慎等人，2007；王永欲、吳璧如，2007），具有成功歸因者，其焦慮較低，成就較高（吳明隆、葛建志，2006），同時課業壓力與教師壓力的影響，會受到內控信念的調節（汪美玲、李灝銘，2010）。

此外，學生的學校歸屬感、學習效能、以及學業成就，在青少年階段似乎常會受到焦慮感或壓力的影響（Ma, 2003），進而影響到學業成就（Johnson et al., 2006）。

張國祥（2010）以澳門在 PISA 2003 的資料進行分析，結果發現澳門相較於日本以及韓國，學校歸屬感特別偏低，而數學焦慮與歸屬感呈現負相關。

（三）學校因素

許多以美國教育資料庫進行的調查研究指出，學生參與學校活動越多，以及學生的學術投入越高，學生對班級事務的關心程度越高，則學生對學校的歸屬感便較強（Jenkins, 1997; Catalano & Hawkins, 1996; Simons-Morton, Hartos, & Leaf, 2002）。

Van Ryzin (2011) 由自我決定論與希望理論，探討青少年對學校環境的接受以及學業投入、希望、學業成就間的關係。結果顯示早期的學業投入及希望感，能連結到學校歸屬感，學校對目標族群的作為，增強其自主性、教師同儕支持、目標導向的作為，能有效促進學業期望與學業成就。Wang 與 Eccles (2012) 的研究也說明青少年階段雖然同儕影響影響較為顯著，但教師支持與學校氣氛也是不可或缺的部份。

蘇素美（1993）對於國內學生對學校環境知覺的研究指出，學生對班級氣氛的描述，同儕的評價越好，偏差行為越低。然而究竟學校的多元活動對於學生生活以及學業成就有何影響？本研究將透過學校歸屬感的途徑探究之。

(四) 教師因素

國外研究教師支持行為的學者，則多指出教師是否支持學生，是否協助學生解決問題，以及是否使學生感到受尊重，是形成學校氣氛的重要因素，且影響學生對學校的參與感，在學校中的歸屬感，以及對學業投入的程度。（Ryan & Patrick, 2001; Rosenfeld, Richman, & Bowen, 2000）因此，研究教師的何種行為是否會使學生願意投入學校，以及轉化為成長向上的動力，以及其是如何影響學生的，便是一個值得探討的課題。

Hallinan (2008) 針對學生學校依附感 (school attachment) 研究指出，教師期望雖然重要，但對學生是否喜愛學校的影響並不大，相對的，教師支持 (teacher support) 是較為重要的因素，因其會影響學生對自我學術期望，進而影響成績。同時，教師在「展現關心」、「保持公平」、「讚美學生」上，若能給予學生正向的回應，則學生會較喜愛上學。

郭生玉 (1981) 的研究指出，教師期望會影響教師的行為，其中溫暖、偏心與懲罰三項會影響學生的自我觀念。江民瑜 (2013) 在對學生的自我調節學習策略進行探究時，發現學生所知覺的教師自主支持感受，會影響到學生的學習情緒，進而對自主學習產生影響。

在影響程度上，Anderman (2003) 分析學生在學校歸屬感的成長曲線，以及與學業成就 (GPA) 、動機、教師在班級的相互尊重作為的關係。結果顯示如果教師正向推動尊重以及學術適應的作為，能有助於學生的學校歸屬感。Roorda、Koomen、Split 與 Oort (2011) 對於師生正向關係、以及學生的學業投入以及成就的關係，進行後設分析，結果發現，不論正向或負向師生關係，對學業投入影響都在中等以上，少數影響微弱，但都達統計上顯著。張繼寧 (2011) 指出美國的「師生比例改進研究計畫」(Student/Teacher Achievement Ratio) 也發現教師效能對學生學業成就的影響力，大於班級規模與學校效能。

在測量上國內研究者多指出教師期望透過「師生交互作用」引發學生的「自我期望」，而導致在情感或行為的改變，最終才對學業成就產生影響（郭生玉，1982；簡茂發，1984）。同時相關研究也指出可能存在正向以及負向兩種教師行為的感受，因此本研究以學生感受到的教師期望作為代表變項，同時將以因素分析方式進一步探討是否存在兩向度的模式。

三、學校歸屬感之影響

學校歸屬感作為學生對於學校感受的重要表徵，許多研究指出其對於學生的學校生活的許多面向都有其影響。以下針對學校歸屬感對於「社會控制與學習動機」、「學業表現與中介效果」分別進行討論。

（一）社會控制與學習動機

學校歸屬感就消極意義而言能夠降低輟學的比例 (Finn, 1989)，降低不良行為的比率，亦即發揮社會控制的功能 (譚子文、張楓明，2013；Griffiths, Lilles, Furlong, & Sidhwa, 2012)。就積極意義而言能促進學生對自我的期望與動機，Zhang 與 Messner (1996) 在中國的研究亦有類似的結果。

McMahon、Wernsman 與 Rose (2009) 測量教室氣氛以及學校歸屬感，對語文與藝術、數學與科學的自我效能，結果顯示較高的生活滿意、學校歸屬，以及較少的摩擦傾向有較佳的自我效能。Walker (2012) 發現學生在教室的歸屬感對其完成目標的期望具有正向影響。

（二）學業表現與中介效果

在學校歸屬感的後續研究中，對於中等學校學生學業表現的影響，存在不同的發現。Pittman 與 Richmond (2008) 的結果指出學生反應歸屬感較好的，學術表現較佳，同時包含自我價值、外在及內在問題等的心裡調適也較佳。Liu 與 Lu (2011) 探討學生在高中升學軌跡中，學校歸屬感與學業成就的成長軌跡。結果顯示，無論就初始狀態或是成長改變軌跡而言，學生的學校歸屬感皆能在高中升學過程中顯著預測其學業成就。

在青少年階段，學校歸屬感對維持學生學術投入，是非常重要的影響因素。Gillen-O’Neil 與 Fuligni (2013) 以縱貫式的研究檢視高中學校學生歸屬感的改變情況，包含拉丁美洲、亞洲以及歐洲的學生，結果發現九 年級時女生的歸屬感高於男生，經過高中課程後，女生的歸屬感下降，而男生卻相對維持。

Chun 與 Dickson (2011) 藉由 478 位西裔 7 年級學生，檢驗 Goodenow 所建立的量表。分析結果顯示，家長參與、文化回應式教學、以及學校歸屬感，對於學業成就具有間接效果。但研究中也發現，西裔學生對文化回

應式教學的感受以及學校歸屬感，對學業成就的直接影響不是不顯著，就是有輕微的負向影響。

某些研究中指出，學校歸屬感可能的角色為一中介變項，而非直接的影響因素，雖然對學生學業成就最終的影響為正面的 (Hagborg, 1998)。Chun 與 Dickson (2011) 的研究指出，即使同儕以及教師都使學生融入學校，然而學校環境還需要更大的整體期望，才能使其轉化為學習成功的動力。Hamm 與 Faircloth (2005) 研究結果也顯示學校歸屬感對學業成就具有中介效果。

Roeser 等人 (1996) 嘗試依據「成就–目標」動機理論，提出學校環境對學生心理與行為影響的架構，如圖 1 所示。其將學校歸屬感作為中介變項，並檢視其中介效果。結果發現，對於青少年心理健康而言，學校歸屬感扮演學校關係面向的中介角色，能對青少年的自我效能、自我覺知以及學校相關行為產生心理層面影響，進而影響其學業成就。其年代雖然久遠，但後續研究者基本上依照其架構進行思考。惟其研究中並未直接測量學業動機，且解釋傾向個人目標導向，與本研究旨趣不甚相符。因此本研究之架構依據後續研究者如 Hagborg (1998)、Chun 與 Dickson (2011) 之發現進行修正，希望能夠兼顧學校環境與內在心理歷程的關係探討。

在中介效果檢驗上，以結構方程式進行雖然可以看出直接效果與間接效果，但是對於其顯著性的檢驗，特別是多變項的處理上，學者卻尚未有共識。一般在觀念上，仍然參考 Baron 與 Kenny (1986) 以迴歸考驗對中介變項 (mediator) 的處理，可以發現至少有部份中介與完全中介兩種情形。具體研究上，Chun 與 Dickson (2011) 在探究西班牙學生的學業表現時，透過將不同的結構路徑係數設為 0 的作法，檢視中介效果。其表格中呈現各模式的 CFI、SRMR、RMSEA、 χ^2 以及自由度。其透過檢視係數的方式，來判斷各競爭模式是否具備最佳的解釋力。

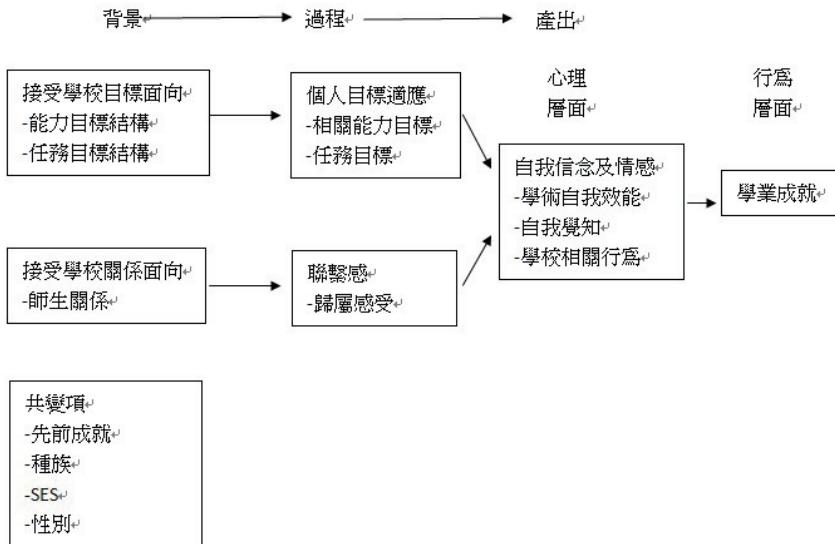


圖 1 學校環境對心理及行為功能的影響途徑
(修改自 Roeser, Midgley & Urdan, 1996, p. 409)

參、研究方法

一、資料來源

本研究使用「臺灣教育長期追蹤資料庫」2003 年第二波國中學生問卷與學生表現評量問卷合併進行分析，該資料經過檢誤以及加權後釋出（張笠雲，2005）。資料合併將學生代號作為主要合併關鍵變項。有效樣本為 13,247 名，性別分佈為男生 6,782 人(51.2%)，女生 6,465 人(48.8%)；地區分佈為城市 7,421 人 (56%)，城鎮 4,940 人 (37.3%)，鄉村 886 人 (6.7%)。使用國三學生的理由在於調查進行的時間點為上學期，國一學生樣本尚不能完全反應學校以及環境所造成的影響。以升國三學生作為樣本，較能反映出整體學校教育過程中、師生互動以及學校活動所造成的影响。

二、研究架構

本研究依據研究問題以及參考 Roeser、Midgley 以及 Urdan 之研究及其後續研究者如所提出的架構，進行研究設計。從 Roeser 等人的架構中，學校歸屬感受到「學校關係」面向的影響，進而對學習動機以及成就產生影響。本研究除了其所提出的「師生關係」，尚依據 Hallinan (2008) 與 Jenkins (1997) 等人利用資料庫進行的研究，納入「學校活動」面向。同時參考張國祥 (2010) 與 Ma (2003) 的研究，將「焦慮感」作為控制變項，研究架構如圖 2。其中外衍變項為焦慮感、學校活動、教師行為，內衍變項為學習動機、學校歸屬感以及學業成就。其中學校歸屬感的中介效果將透過結構方程模式進行探究。

三、變項界定與測量

本研究所建構之影響模式在潛在自變項（焦慮感、學校活動、教師行為）與潛在依變項（包含學校歸屬、學習動機與學業成就）說明如下。

（一）焦慮感

包括詢問國中二年級以來，曾有下列情形「覺得搖晃、緊張或精神不能集中」、「感到孤單」、「睡不著、睡不好、很容易醒或做惡夢」等三

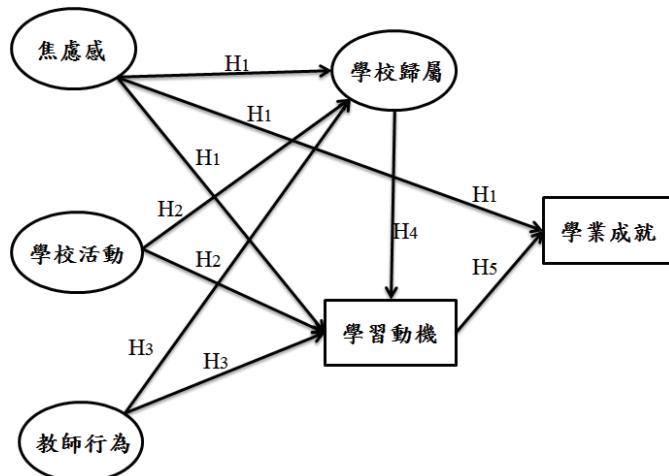


圖 2 研究架構圖

題，依回答「從來沒有」、「偶爾一兩次」、「有時有」「經常有」分別給 1 到 4 分，希望反映周文欽、孫敏華與張德聰（2010）所提出壓力的自我評估、客觀陳述、生理反應三個面向。

（二）學校活動

學校因素對於學生的影響，參考 Jenkins (1997)、Simons-Morton 等人 (2002) 的研究，決定將之納入分析。然而在具體的觀察變項上，國內環境與國外不同，活動也大相逕庭。本研究使用 TEPS 中有關學校活動陳述的題目，包括「學校利用週會或其他時間舉辦的專題演講，讓我得到許多知識或啟發」「由學校主辦的校外參觀或與其他學校一起辦的活動，常讓我有大開眼界的感覺」「學校實驗課或實作課程，能增加我對該學科或術科的了解」「學校的藝能課程（如家政、工藝、音樂、美術、體育等）能夠讓我發展興趣」等四題，依照回答「非常同意」、「同意」、「不同意」「非常不同意」與「沒有該項課程或很少上這類課程」分別給 4 到 0 分。

（三）教師行為

在「教師行為」上，如果依照 Hallinan (2008) 對教師支持的研究，以及 Roorda 等人 (2011) 對師生負向關係與學校投入的結論，至少可以區分為兩類型的教師行為。而郭生玉 (1981) 在國內的研究也指出，學生對學校產生有好惡兩類的感受。進而檢視資料庫的題項，可以將學生對老師的感受區分為兩個向度，與課室行為有關的面向以及與問題與情緒輔導有關的兩個面向，本研究中將進一步利用因素分析方法加以檢驗。

本研究採用一系列詢問學生「國中二年級時，學校有幾位老師是如此？」的題目共計 6 題，包含「能將課程內容講解得清楚明白的老師」、「上課時與我們班有良好自在互動的老師」、「會利用課外時間關心我們個別學習狀況的老師」、「假如你碰到重大的問題或挫折，有幾位老師是你可以找他們幫忙的」，依照「沒有」「1 位」「2 位」「3 位」「4 位」與「5 位（含）以上」分別給 0 到 5 分；以及「上課時經常用生活上或實務上的例子講解課程內容」、「同學有情緒或交友問題時，老師會另外找時間與同學個別談話」依照「沒有老師如此」「有 1 位老師如此」、

「有 2 位老師如此」、「有 3~4 位老師如此」「有 5~6 位老師如此」與「有 7 位老師如此」分別給 0 到 5 分。

（四）學校歸屬感

本研究參考原始問卷因素分析出的三個面向「被接納感」、「肯定感」、「參與學校生活」，以及後續研究中常用之「快樂感受」，作為篩選題項指標，並參考國外使用資料庫的研究進行題項篩選。首先在「被接納感」上，Johnson 等人（2006）使用「感到屬於學校的一份子」代表；張國祥（2010）使用「師生關係」、Gillen-O’Neel 與 Fuligni（2012）使用「我感到與學校裡的人親近」代表，多數表現在學校時能夠與人群親近的感受。而 TEPS 沒有類似題項，本研究由「校園不安全」反向編碼，作為學生認為在學校能夠與他人親近的指標，而「不關心學生」反向編碼亦能夠表現學生在學校中被他人接納的感受。其次，在「肯定感」上，Johnson 等人（2006）以「在過去的一年中，你感到與學校中的人親近」「反應受到他人肯定」代表；張國祥（2010）使用「教師支持」；Gillen-O’Neel 與 Fuligni（2012）使用「我感覺屬於學校的一份子」代表。本研究使用「不關心學生」反向編碼，作為學生是否認為在學校受他人關心，亦即價值被接受的感受做為代表。第三，「參與學校生活」上，張國祥（2010）使用「紀律氣氛」反應學生對學校生活的認同，反應學生的自我價值在學校是否受到肯定。本研究採用「獎懲或成績評分不公平」反向編碼，作為學生是否認同學校價值，同時投入學校生活的心理意向。最後，「快樂感受」上，Johnson 等人（2006）以及，Gillen-O’Neel 與 Fuligni（2012）皆有本題，本研究也以「快樂的地方」作為代表題項。各題項依照「非常同意」「同意」、「不同意」、「非常不同意」分別給 1 到 4 分，反向題則反向計分。

（五）學習動機

依照 Roeser 等人（1996）的研究結果，歸屬感受師生關係的影響，需要透過學習動機的中介，才能獲致學業成就的行為表現。Goodenow（1993）的研究中，也將教師評價學生對於該學科的「是否付出努力」程度，作為學習動機的指標。檢視題項後，合併評量問卷的四個題目，「數

學老師評量：用功程度如何」、「國文老師評量：用功程度如何」、「英文老師評量：用功程度如何」依照「非常用功」「用功」、「不用功」、「非常不用功」分別給 4 到 1 分，以及「導師評量：學習動機」依照「特別強」「比較強」、「差不多」、「比較弱」「特別弱」分別給 5 到 1 分。

（六）學業成就

依據 TEPS 釋出的「使用手冊」，其「綜合分析能力」測驗期望測試學生透過分析、推理來解決問題的「能力」。在內容設計上以一般推理、科學、數學、語文等題材進行，同時架構上考量學生學習的成長。這與本研究希望探討學生能力的目的相符合（張笠雲，2007，頁 4）。

第二波分析能力測驗以一般分析能力與語文與數學的情境來測量學生的分析能力，將所有題目合為一大測驗，由學生在一定時間內做完。兩者的信度都接近 .90。此外，根據一些初步的檢視，發現第二波的測驗亦具令人滿意的效度，例如：父母的教育程度，學生自己的教育期望，與學生花在課業的時間等，與本次的能力估計值的關係，都與預期的方向相同（張笠雲，2007，頁 31）。

本研究使用學生在一般分析能力測驗中的答對題數（共 27 題），以及數學分析能力測驗中的答對題數（共 20 題）作為測量。答對的題數越多，代表學生在該向度上的能力越好。

四、信、效度考驗

在信度考驗方面，本研究採用內部一致性信度 Cronbach α 予以考驗。因素分析上，首先以探索性因素分析進行因素效度的檢驗，以主軸因素法（Principal axis factoring）為因素的抽取方法，選取特徵值大於 1 的因素，並以最大變異法（varimax）進行正交轉軸。其次在 3 個題項以上的潛在變項，使用驗證性因素分析進行考驗，依照 Bagozzi 與 Yi (1988) 的看法以及其他相關研究，以 χ^2 不顯著、CFI > .95、GFI > .90、NNFI > .90、RMSEA < .08、SRMR < .05、CN > 200 作為決斷指標，且因素負荷量應在 .50 以上。惟本研究使用樣本數甚大，可能因而影響 χ^2 的顯著性。

（一）焦慮感

在信度考驗方面，焦慮感的 Cronbach α 係數為 .67。探索性因素分析，結果顯示可抽取出與研究者預期相符的一個因素構念，抽出的因素可解釋全體的變異量達 60.49%，KMO 值為 .66。

（二）學校活動

在信度考驗方面，學校活動的 Cronbach α 係數為 .61。探索性因素分析，結果顯示可抽取出一個因素構念，抽出的因素可解釋全體的變異量達 46.67%，KMO 值為 .69。以驗證性因素分析（Confirmatory Factor Analysis, CFA）檢驗學校活動的 4 個題項，結果發現：CFA 模式適配度多數均屬理想（CFI = .97 > .95, GFI = .99 > .90, NNFI = .92 > .90, RMSEA = .083 > .08, SRMR = .027 < .05, CN = 689.5 > 200, χ^2 (2, N = 13247) = 183.33, $p < .001$ ）。因素負荷量多數在 .50 以上（介於 .48 ~ .59）且均達顯著水準（ $p < .001$ ）；測量誤差變異數均為正值。這顯示採用這些題項做為學校活動的測量指標，可適切地反映其因素結構。

（三）教師行為

在信度考驗方面，教師行為的 Cronbach α 係數為 .75。在探索性因素分析上，結果顯示所有教師行為面向可抽取出一個因素構念，抽出的因素可解釋全體的變異量達 44.46%，KMO 值為 .78。

但進一步以驗證性因素分析檢驗教師行為的 6 個題項，發現不同的結果。首先若以一個潛在變項進行 CFA，適配度不盡理想（CFI = .91 < .95, GFI = .95 > .90, NNFI = .85 < .90, RMSEA = .14 > .08, SRMR = .059 > .05, CN = 139.74 < 200, χ^2 (9, N = 13247) = 2273.95, $p < .001$ ）。若將偏向教室行為的 3 題與偏向問題關懷的 3 題作為兩個潛在變項（如圖 3），則適配度明顯較為理想（CFI = .97 > .95, GFI = .98 > .90, NNFI = .95 > .90, RMSEA = .075 < .08, SRMR = .035 < .05, CN = 434.14 > 200, χ^2 (8, N = 13247) = 609.42, $p < .001$ ），且其因素負荷量皆在 .50 以上（介於 .50 ~ .75），均達顯著水準（ $p < .001$ ）；測量誤差變異數均為正值，兩個潛在變項間相關為 .70。

因此在本研究中，將教師行為進一步區分為「教室行為」以及「問題關懷」兩個潛在變項進行結構探究。

（四）學校歸屬

在信度考驗方面，學校歸屬的 Cronbach α 係數為 .63。探索性因素分析，結果顯示可抽取出與研究者預期相符的一個因素構念，抽出的因素可解釋全體的變異量達 45.19%，KMO 值為 .67。以驗證性因素分析檢驗學校歸屬的 4 個題項，結果發現：CFA 模式適配度均屬理想 ($CFI = .99 > .95$, $GFI = .99 > .90$, $NNFI = .97 > .90$, $RMSEA = .045 < .08$, $SRMR = .016 < .05$, $CN = 2223.69 > 200$, $\chi^2 (2, N = 13247) = 52.48, p < .001$)。因素負荷量多數在 .50 以上（介於 .31 ~ .64）且均達顯著水準 ($p < .001$)；測量誤差變異數均為正值。這顯示採用這些題項做為學校歸屬感的測量指標，可適切地反映其因素結構。

（五）學習動機

在信度考驗方面，學習動機的 Cronbach α 係數為 .86。探索性因素分析，結果顯示可抽取出與研究者預期相符的一個因素構念，抽出的因素可解釋全體的變異量達 59.93%，KMO 值為 .82，構面命名為「學習動機」，其因素負荷量在 .75 至 .81 之間，包含四個變項。以驗證性因素分析檢驗學習動機的 4 個題項，結果發現：模式適配度均屬理想 ($CFI = 1.00 > .95$, $GFI = 1.00 > .90$, $NNFI = 1.00 > .90$, $RMSEA = .029 < .08$, $SRMR = .005 < .05$, $CN = 5114.86 > 200$, $\chi^2 (2, N = 13247) = 23.58, p < .001$)。因素負荷量皆在 .50 以上（介於 .78 ~ .83）且均達顯著水準 ($p < .001$)；測量誤差變異數均為正值。這顯示採用這些題項做為學習動機的測量指標，可適切地反映其因素結構。

（六）學業成就

在信度考驗方面，焦慮感的 Cronbach α 係數為 .91。探索性因素分析，結果顯示可抽取出一個因素構念，抽出的因素可解釋全體的變異量達 92.80%，因為僅包含兩個變項，KMO 值僅為 .50。

五、整體模式圖

經過理論探究後，本研究所建構的初始模式如圖 3 所示。

六、資料處理與分析

本研究對於部分缺失資料 (missing data) 者，由於各關鍵變項的樣本數遺漏差異情形並不嚴重（介於 0.6 ~ 3% 之間），因此為了避免遺失樣本，以最常使用的平均數插補法進行遺漏值處理（王鴻龍、楊孟麗、陳俊如、林定香，2012），經處理後樣本分佈符合常態分配（見表 1）。

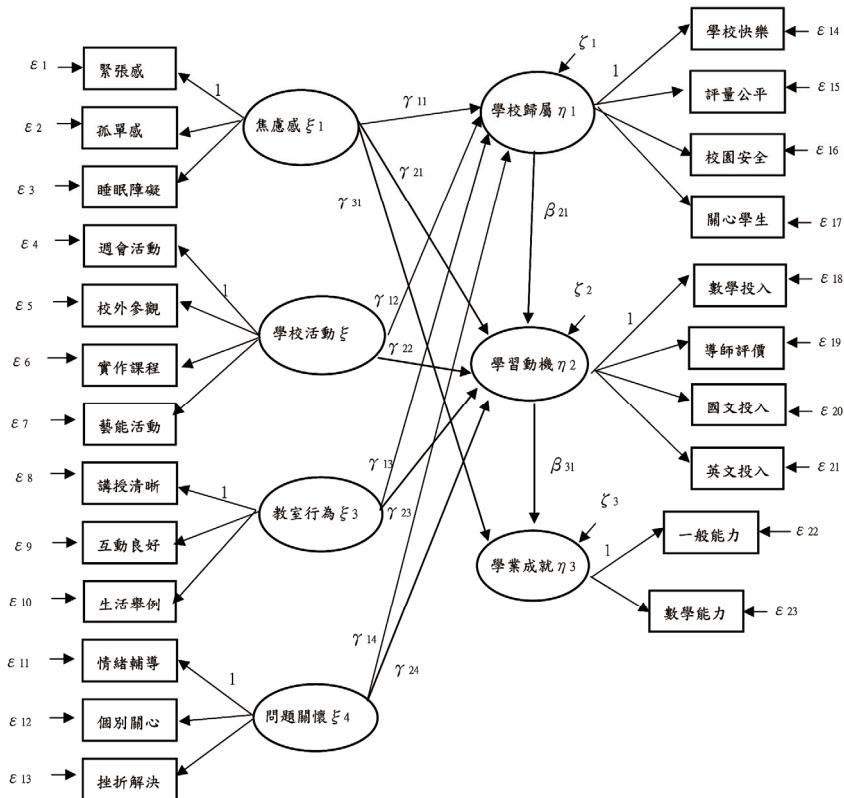


圖 3 初始模式架構圖

表1
 所有變項的相關與描述統計

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 緊張搖晃	1.00												
2 孤單感受	.432**	1.00											
3 睡眠障礙	.413**	.376**	1.00										
4 週會活動	-.070**	-.069**	-.051**	1.00									
5 校外參觀	-.054**	-.082**	-.047**	.371**	1.00								
6 實作課程	-.060**	-.085**	-.060**	.273**	.277**	1.00							
7 藝能活動	-.066**	-.066**	-.029**	.242**	.263**	.306**	1.00						
8 講授清晰	-.039**	-.050**	-.057**	.169**	.116**	.170**	.089**	1.00					
9 互動良好	-.014	-.017	-.020*	.136**	.106**	.136**	.088**	.491**	1.00				
10 生活舉例	.028**	-.005	.004	.127**	.100**	.137**	.088**	.365**	.353**	1.00			
11 情緒輔導	-.009	-.025**	.005	.131**	.115**	.099**	.079**	.199**	.244**	.316**	1.00		
12 個別關心	-.005	-.043**	-.003	.158**	.128**	.127**	.105**	.301**	.418**	.276**	.361**	1.00	
13 挫折解決	-.014	-.066**	-.014	.157**	.137**	.123**	.104**	.253**	.340**	.226**	.338**	.489**	1.00
14 學校快樂	-.126**	-.145**	-.099**	.235**	.223**	.226**	.238**	.175**	.179**	.137**	.120**	.155**	.147**
15 評量公平	-.046**	-.052**	-.053**	.104**	.071**	.090**	.072**	.154**	.120**	.083**	.057**	.055**	.080**
16 校園安全	-.071**	-.066**	-.064**	.138**	.097**	.096**	.061**	.148**	.120**	.090**	.057**	.084**	.069**
17 關心學生	-.064**	-.080**	-.064**	.203**	.157**	.172**	.140**	.258**	.200**	.168**	.108**	.139**	.143**
18 數學投入	.014	.033**	-.011	.047**	-.007	.054**	-.040**	.258**	.204**	.181**	.051**	.073**	.081**
19 學習動機	.015	.033**	-.011	.044**	.002	.057**	-.046**	.261**	.204**	.193**	.066**	.069**	.082**
20 國文投入	.020*	.059**	.002	.051**	.014	.057**	-.036**	.248**	.206**	.176**	.048**	.070**	.069**
21 英文投入	.015	.054**	.002	.039**	.008	.062**	-.052**	.250**	.202**	.178**	.045**	.079**	.077**
22 一般能力	.026**	.031**	-.027**	-.044**	-.072**	.045**	-.082**	.257**	.193**	.181**	.006	.028**	.035**
23 數學能力	.045**	.029**	-.021*	-.041**	-.075**	.047**	-.099**	.282**	.211**	.202**	.019*	.041**	.044**

表 1
所有變相的相關及描述統計（續）

	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	平均數 (S.D.)	偏態 (S.E.)	峰度 (S.E.)
1 紧張拘束											1.99(.88)	.58(.02)	-.40(.04)
2 孤單感受											2.03(.94)	.58(.02)	-.58(.04)
3 睡眠障礙											1.87(.88)	.82(.02)	-.01(.04)
4 嬉會活動											2.67(.90)	-1.06(.02)	1.27(.04)
5 校外參觀											2.68(1.01)	-.99(.02)	.81(.04)
6 實作課程											2.92(.88)	-1.44(.02)	2.83(.04)
7 藝能活動											2.91(1.04)	-1.32(.02)	1.58(.04)
8 講授清晰											3.46(1.55)	-.62(.02)	-.74(.04)
9 互動良好											2.82(1.58)	-.03(.02)	-.108(.04)
10 生活舉例											2.88(1.29)	-.18(.02)	-.40(.04)
11 情緒輔導											1.69(1.16)	.85(.02)	.52(.04)
12 個別關心											1.72(1.44)	.93(.02)	.08(.04)
13 挫折解決											1.50(1.47)	1.09(.02)	.39(.04)
14 學校快樂	1.00										2.90(.76)	-.66(.02)	.51(.04)
15 評量公平	.118**	1.00									2.56(.80)	-.18(.02)	-.43(.04)
16 校園安全	.195**	.323**	1.00								2.60(.78)	-.26(.02)	-.31(.04)
17 關心學生	.223**	.326**	.381**	1.00							2.87(.74)	-.65(.02)	.55(.04)
18 教數投入	.045**	.088**	.070**	.126**	1.00						2.44(.89)	-.09(.02)	-.78(.05)
19 學習動機	.063**	.076**	.053**	.122**	.649**	1.00					2.98(1.12)	-.09(.02)	-.72(.04)
20 國文投入	.059**	.086**	.063**	.118**	.603**	.651**	1.00				2.49(.87)	-.16(.02)	-.68(.04)
21 英文投入	.054**	.087**	.071**	.117**	.613**	.639**	.623**	1.00			2.44(.91)	-.12(.02)	-.84(.05)
22 一般能力	.008	.052**	.050**	.069**	.473**	.445**	.387**	.405**	1.00		11.61(4.61)	.20(.02)	-.57(.04)
23 數學能力	.002	.058**	.054**	.075**	.552**	.518**	.442**	.473**	.854**	1.00	14.83(6.12)	.07(.02)	-.100(.04)

對於變項間的關係，利用 IBM SPSS 21.0 進行 Pearson 積差相關分析，進而運用 Liserl 8.7 軟體進行結構方程模式參數的整體估計以及模式修正，期望建構整體影響模式。最後在中介效果的檢定上，將採用 AMOS 21 版進行 bootstrap 與相關檢定工作。參數估計方法上，鑑於研究變項間的偏態與峰度大致成常態分配，因此用最大概似法 (maximum likelihood, ML) 進行估計。

肆、結果與討論

一、相關分析與描述統計

在相關分析上，就各變項間的皮爾森 (Pearson) 積差相關係數，進行雙尾檢定。由表 1 可得知，各個測量變項間之相關係數除少數未達顯著

水準外，其餘均達 .01 顯著水準。其中焦慮感面向中睡眠一題與學習動機，以及學校活動中校外參觀一題與焦慮感面向具有較多不顯著的相關係數，其影響模式為何？將透過後續結構方程模式中路徑係數的檢驗進行探究。

在偏態以及峰度等常態性的檢定上，首先就其標準誤而言，大致呈現穩定的模式。在偏態上，絕對值在 .03 到 1.44 之間，大致呈現常態。在峰度上，大部份變項皆在絕對值 2 以下，僅有實做課程一題為 2.83，不過皆沒有超過 3，符合理論上的常態分配（邱皓政，2003）。

二、理論模式之適配度考驗

（一）模式架構與修正

在模式架構上，本研究依照研究架構進行模式建構，得到初始模型「模型 A」，同時鑑於理論指出教師行為可能存在不同向度，因此基於理論比較觀點，參考指標建立「模型 B」。

檢視結果發現焦慮感對學業成就 (.01_{n.s.}) 的係數不顯著。本研究參考修正指標 (modification index, MI)，一次檢視一項放寬後可降低 χ^2 最多者（余民寧，2006），同時參考標準化參數的期望改變值 (Standardized Expected Change, SEC)，作為修正模式的依據（吳明隆，2006）。

經檢視 MI 與 SEC 最高者，殘差相關上為教師行為面向的情緒輔導與生活舉例 (408.06/0.14)、互動良好與個別關心的相關 (164.38/0.08)。在潛在變項的結構上，指標最高者為釋放學校活動 (ξ^2) (100.10/-0.13) 與教室行為 (ξ^3) (51.91/0.09) 對學業成就的解釋。

綜合而言，教室行為與問題關懷兩個面向區辨度不佳。同時教師行為中問題關懷的潛在變項可能與本研究探討教師積極協助行為的目的並不一致，於是將其刪去，而希望能探討教師針對課業進行的正向作為其效果，同時釋放學校活動與教室行為對學業成就的影響，是為修正模式「模型 B」。各模型以 ML 法進行參數的估計，並進一步由因素結構探討其基本適配度。

（二）模式之內在結構考驗

首先在觀察變項的誤差變異以及估計參數的檢視上（如表 2），初始模型或修正模型皆無負的誤差變異，且都達到 .05 的顯著水準。

在模式的內在結構考驗上，主要考量「個別指標信度」、「潛在變項的組成信度」、以及「平均變異抽取量」三部份。個別指標信度指檢視各變項的因素負荷量以及觀察變項的殘差，Hair、Black、Babin、Anderson 與 Tatham (2006) 建議在 .50 以上可接受。潛在變項的組成信度指 (composite reliability) 指觀察變項在潛在變項上信度的總和。平均潛在變項的抽取量指各觀察變項對該潛在變項的平均變異解釋力，透過 Fornell 與 Larcker (1981) 所提出的公式進行計算。

在個別指標信度上，在估計參數與所屬潛在變項間的因素負荷量上，如表 2 所示，模型 A 的因素負荷量最低為 .40，最高則為 .97。模型 B 的因素負荷量最低為 .40，最高則為 .97。在殘差上焦慮感、學校活動、教師行為、學校歸屬面向上尚稱良好，皆達到高於 .50 之標準。在問題輔導的面向上，有一個觀察變項個別關心為 .45，可能與題項不清有關。在學習動機以及學業成就兩個部份上，並不理想，多數介於 .3 到 .4 之間，然而受到資料庫的限制，僅能使用既有題目作為指標。

在潛在變項的組成信度上，分別為 .67、.62、.68、.60、.87 與 .93，皆符合 Fornell 與 Larcker (1981) 的建議大於 .60 的規準。唯在平均變異的抽取量上不甚理想，分別為 .41、.29、.42、.41、.28、.61、.86，僅在動機以及成就兩個面向上，達成 .50 的規準，除了反應資料庫題項的限制之外，代表無法解釋的變異量高。

(三) 模式的整體適配度考驗

在整體適配度檢定上， χ^2 檢定都達顯著水準，然而本研究所採用樣本數相當大，宜參考其他指標。模型在適配度指標上，都在 .95 以上，代表模式已具有相當程度的有效性。然而經過修正後的模式，其 χ^2 與自由度的比值大幅下降，各適配度指標些微上升，代表模式的簡效性透過修正而發揮，詳細結果如表 3 所示。最後的模型 B 其結構模型如圖 4 所示，其中所有路徑參數皆達到 .001 的顯著水準。

在殘差參數的估計結果上，學校歸屬 ($t = 18.39, p < .001$)、學習動機 ($t = 48.24, p < .001$)、學業成就 ($t = 57.65, p < .001$) 三個內衍潛在變項的殘差變異量皆達顯著水準，結構模型對三個潛在變項的解釋力分別為 34%、21% 以及 41%。在模式的整體解釋上，約能夠解釋成績整體變異量的 40%。

表2
 模型基本適配度考驗分析摘要表

變項	因素負荷量（殘差）		潛在變項的組成信度		平均變異抽取量	
	模型 A	模型 B	模型 A	模型 B	模型 A	模型 B
焦慮感			0.67	0.67	0.41	0.41
緊張搖晃	0.69 (0.53)	0.69 (0.53)				
孤單感受	0.63 (0.6)	0.63 (0.6)				
睡眠障礙	0.60 (0.65)	0.60 (0.65)				
學校活動			0.62	0.62	0.29	0.29
週會活動	0.59 (0.66)	0.58 (0.66)				
校外參觀	0.57 (0.67)	0.57 (0.68)				
實作課程	0.52 (0.73)	0.52 (0.73)				
藝能活動	0.48 (0.77)	0.48 (0.77)				
教室行為			0.68	0.68	0.41	0.42
講授清晰	0.68 (0.54)	0.75 (0.44)				
互動良好	0.70 (0.5)	0.66 (0.57)				
生活舉例	0.53 (0.71)	0.51 (0.74)				
問題輔導			0.67		0.41	
情緒輔導	0.51 (0.74)					
個別關心	0.74 (0.45)					
挫折解決	0.65 (0.57)					
學校歸屬			0.60	0.60	0.28	0.28
學校快樂	0.45 (0.84)	0.45 (0.84)				
評量公平	0.47 (0.78)	0.47 (0.78)				
校園安全	0.55 (0.7)	0.55 (0.7)				
關心學生	0.67 (0.55)	0.67 (0.55)				
學習動機			0.87	0.87	0.61	0.61
數學投入	0.79 (0.37)	0.79 (0.37)				
導師評價	0.82 (0.32)	0.82 (0.32)				
國文投入	0.77 (0.4)	0.77 (0.4)				
英文投入	0.78 (0.39)	0.78 (0.39)				
學業成就			0.93	0.93	0.86	0.86
一般能力	0.84 (0.3)	0.84 (0.3)				
數學能力	0.97 (0.05)	0.97 (0.05)				

表 3
整體適配度檢定指數比較摘要表

指標	卡方檢定			適配度指標				殘差分析		多元相關平方	
	df	χ^2	χ^2/df	GFI	AGFI	IFI	NNFI	CFI	RMSEA		
建議指標				> .90	> .80	> .90	> .90	> .95	< .08	< .05	
模型 A	213	4024.49	18.89***	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.037	0.035	0.39
模型 B	157	2926.82	18.64***	0.98	0.97	0.98	0.97	0.98	0.037	0.035	0.4

*** $p < .001$

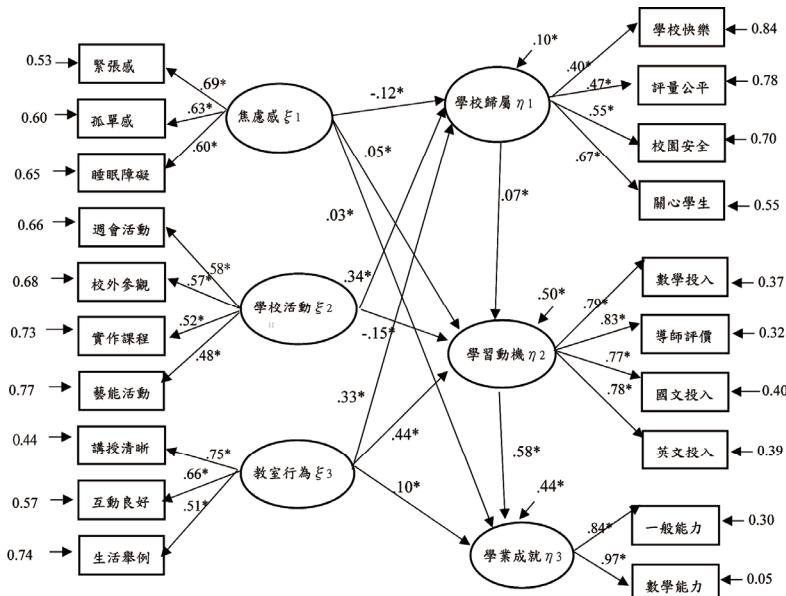


圖 4 模型 B 標準化參數結構模式

在模型 B 的參數估計上，直接與間接效果呈現如表 4 所示。

首先焦慮感對學校歸屬感具負向影響，而對學習動機與成就具有正向影響。學校活動對學校歸屬感具正向影響，對學習動機與成就具有負向影響。正向的教師講授則對三個內衍變項都具有正向的影響。而學校歸屬感對於學習動機與學業成就都具有正向影響。

表 4
模型 B 直接與間接效果標準化參數估計摘要表

潛在變項									
	學校歸屬			學習動機			學業成就		
	直接	間接	總效果	直接	間接	總效果	直接	間接	總效果
焦慮感	-0.12		-0.12	0.05	-0.01	0.04	0.03	0.02	0.05
學校活動	0.34		0.34	-0.15	0.03	-0.12		-0.07	-0.07
教室行為	0.33		0.33	0.44	0.02	0.47	0.10	0.27	0.37
學校歸屬									
學校歸屬					0.07		0.07		0.04
學習動機							0.58		0.58

三、學校歸屬感對學習動機的中介效果

本研究在中介效果的考驗上，鑑於無法直接對學業成就進行考驗，因此改用學習動機作為歸屬感的依變項進行檢定。首先透過修正模型的比較進行檢視，進而以迴歸係數進行檢驗。

參考 Chun 與 Dickson (2011) 在探索不同族群學校歸屬感的方式，以及 Pilgrim、Schulenberg、O'malley、Bachman、與 Johnston (2006) 與 Forgas-Coll、Palau-Saumell、Sánchez-García 與 Callarisa-Fiol (2012) 的作法，透過將路徑係數設為 0 的作法檢視中介效果，以修正模型 B 為初始模型建立三個中介模型（如圖 5）。

在中介模型建構上，研究者由模型 B 進行修改，去除學業成就的影響路徑。先將外衍變項對學校歸屬的影響設為 0，估計外衍變項對動機的影響，為中介模式 A。接著將外衍變項對學習動機的影響設為 0，估計完全中介模式的可能性。最後，將估計所有路徑係數，比較整體模式的影響，為中介模式 C，結果如表 5 所示。

在表 5 中首先可以發現，就模式的適配度而言，無中介效果或完全中介效果模式，都不如部份中介效果模式來得簡效。其次，以模式 A 與模

表 5
學校歸屬感中介效果分析摘要表

	中介模式 A		中介模式 B		中介模式 C	
	標準化係數	t	標準化係數	t	標準化係數	t
A						
焦慮感-學習動機	.055	5.08			0.57	5.12
學校活動-學習動機	-.07	-6.73			-0.08	-5.99
教師講授-學習動機	.40	32.41			.39	27.75
B						
焦慮感-學校歸屬			-.14	-10.88	-.15	-11.40
學校活動-學校歸屬			.36	21.14	.38	21.45
教室行為-學校歸屬			.43	24.53	.38	23.04
All						
學校歸屬-學習動機			.23	18.09	.06	4.25
Df	131		131		128	
卡方	5024.52		3952.90		2905.75	
RMSEA	.053		.047		.040	
SRMR	.08		.07		.05	
CFI	.90		.92		.94	

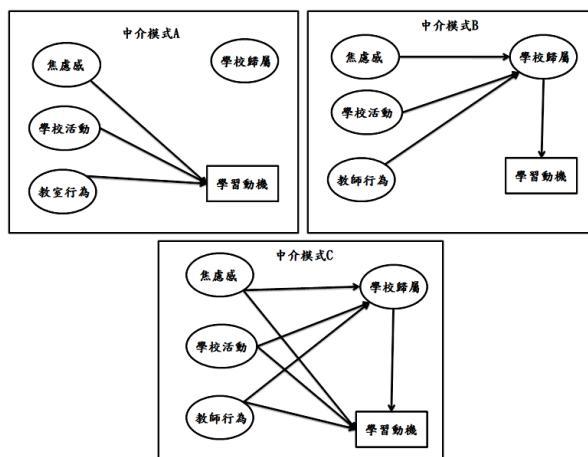


圖 5 中介效果比較模型

式 C 比較，可以發現放入學校歸屬感後，教師行為的係數降低。而觀察模式 B 與模式 C，可以發現外衍變項的直接效果對學習動機也造成影響，所有的徑路係數在加入直接效果後都下降。此外所有的徑路係數都達到 .05 的顯著水準，初步符合中介模式的假設。

迴歸係數檢驗的方式參考 Baron 與 Kenny (1986) 的模式以及 Sobel (1982) 所提出的 *t* 檢定法進行考驗。此外 MacKinnon (2008) 與 Cheung 與 Lau (2008) 指出在結構方程模式中，可以透過拔靴法 (bootstrap) 的技術，重新估計間接效果的信賴區間以及標準誤，進而進行區間估計。本研究中採用中介模式 C 的係數進行 Sobel's test，同時反覆抽取 1000 個樣本進行區間估計，相關結果如表 6 所示。

考驗結果顯示，以徑路係數分別進行考驗，學校歸屬對焦慮感的中介效果不顯著 ($z = -.50 < 1.96$)，學校活動 ($z = 15.93 > 1.96$) 以及教室行為 ($z = 17.04 > 1.96$) 則達顯著水準。以拔靴法進行的檢驗結果，三個變項的區間都不包含 0，因此其中介效果獲得支持。整體而言研究發現學生的焦慮感、學校活動感受以及對教師教室行為的感受，透過學校歸屬感對學習動機產生影響。

表 6
中介效果係數分析摘要表

	係數	Bootstrapping		
		95% 信賴區間估計		
		Sobel test's Z	下限	上限
焦慮感-學習動機	-0.011 (-0.074 × 0.147)	-0.50	-0.02	-0.01
學校活動-學習動機	0.032 (0.215 × 0.147)	15.93	0.01	0.04
教室行為-學習動機	0.014 (0.098 × 0.147)	17.04	0.01	0.04

中介變項：學校歸屬

伍、結論與建議

在研究限制上，因為既有資料庫題目的有限性，僅能挑選大致符合歸屬感題目內涵的觀察變項。在教師行為上，似乎並不能完全反應出學校教

師對於學生的關懷與照顧，儘管在教師的講授清晰程度上反應尚稱良好。在學校活動上，理應探討學生最喜愛的社團活動，但 TEPS 測量方式為多題項的複選題，並不能反應學生喜愛的程度，因此只能捨棄不用。而學習動機以及學業成就的變項也選擇有限，導致模型的因素負荷量不盡良好。除此之外，目前對於多元變項的結構方程式中介效果檢驗，尚沒有一致而簡效的方法，本研究雖嘗試由相關同樣由資料庫進行研究的模式加以探討，所獲致之初步結果仍待進一步探究。

一、結論

（一）學生的焦慮感對學校歸屬感具負向影響、對學習動機、學業成就具正向影響

以修正後的模式來看，學生的焦慮感可以透過生理與心理兩個面向加以解釋，而對於學校的歸屬感具有負向影響，但對於學習動機以及學業成就皆具有正向影響，符合施琇涵（2010）以及張國祥（2010）的初步發現。

（二）學生學校活動對學校歸屬感與學習動機、學業成就具不同影響

學校活動對於學校歸屬有輕微正向影響，但對於學習動機卻具有負向影響，特別是與學習活動無關的校外活動，然透過學習動機，對於學業成就具有間接的正向影響。

（三）教師行為對學習動機與學業成就具有不同影響

教師行為上，對學生的問題關懷與講授相關的教室行為可區分為兩個面向，教室行為影響學生的學校歸屬以及學習動機，在促進學業成就上的效果最為顯著。結果並呼應 Hallinan（2008）、Chiu 等人（2012）的結果，指出教師因素是影響學生歸屬感以及學業成就的最重要影響。

（四）學校歸屬感對學習動機與學業成就具正向的中介效果

本研究透過整合 TEPS 第二波國中學生、家長、老師的調查問卷，嘗試回答我國學校場域中的活動以及教師作為如何透過學校歸屬感影響學生的問題，能夠部份回應 Roeser 等人（1996）背景—過程—產出的模式。同時本研究也回應相關不支持學校歸屬感有助學業成就的研究

(Gillen-O'Neal & Fuligni, 2013; Kennedy & Tuckman, 2013; Chun & Dickson, 2011)，指出透過其作為學習動機的中介變項，似乎可以解釋對於學業成就的影響。同時整體模式可解釋約 40% 的變異量。

（五）國中學生學校歸屬感之具體影響模式

綜合上述結論，本研究建構的整體模式為在控制焦慮感後，學校活動與教師的正向行為對學校歸屬感產生正面影響，進而影響學生的學習動機，最後對學生學業成就造成影響。

二、建議

（一）教育實務上的建議

1、整體而言，學校發展應重視吸引學生投入

雖然我國學生在校時間甚長，然而對於其學習的影響卻似乎並不成比例，這也是透過國際評比等相關研究所希望探究的議題。本研究發現，學校環境中的教師因素以及學校活動感受，不一定直接影響學生成就，亦可能透過學校歸屬感對學生的動機以及成就形成影響。對學校行政的啟示為，若教育目標在於培養學生「學習如何學習」的能力，則透過學校整體營造，強化學生的歸屬感，可能是使其樂於學習的一種方式。

2、適當合理的壓力有助學習

透過本研究的發現，適當的壓力對學習動機具有正向影響，結合相關動機的研究結果，則可以發現正向動機來自於合理的歸因、學習導向活動、以及正向的學習情緒。因此在教學實務上，若學校或教師透過適當的目標行為引導，或是規劃相關活動，應能達成吸引學生投入的目的。

3、教師專業發展應為學校發展的核心

本研究發現，良好的教師行為以及專業的教學過程，在教學現場甚為重要，甚至比花費眾多經費與成本規劃的特色活動更能吸引學生動機。換言之，教師的專業發展，對教師本身固然重要，對發展能夠被學生吸收的因材施教與因地制宜的生活化教學，或許更為重要。

4、學校活動的教育意義宜建構在學生認同上

透過研究中介變項的探討可以發現，學校活動的增加不一定能夠協助青少年的學業成長，可能需要考量能否增進學生的學習動機。如果學校活動的辦理僅是為了表現目標或行政目的，那麼不僅不能達到效果，反而會混淆學生對於學校教育目標的思考，進而削弱其對於學習動機。結合以往對於學校心裡健康的調查研究，可以發現教育活動的意義在於學生中心的、創造合理目標的歸屬感，這有賴更加學生中心以及教學導向的活動設計。

5、教育政策規劃的優先性應以學習為主要考量

從改革中的 12 年國民教育，以及國際評比的趨勢而言，增進學生的學習投入以及動機，繼而達成教育發展的目的，是教育政策推動的重點。本研究的結果除了彰顯學習動機的重要性，更透過中介效果的釐清，說明學校活動以及教師行為轉化的途徑。從教育政策的規劃來看，如何透過教師素質的增進與教學品質的保證，帶來學生對於學習活動的投入，是制訂教育政策者需要思考的首要議題。同時不符合學習導向的活動，未必有益。這對於中等教育在學校特色營造、競賽與志工活動安排上，都可作為規劃的考量。

（二）研究上的建議

1、如何透過正向壓力促進歸屬感可進一步探究

由研究結果可以看出學生壓力似乎對於學業成就動機存在正向的影響，但是對於學校歸屬感卻呈現負面的影響。以往的學生焦慮的相關研究指出，適當的正向壓力有助學生追求學業上的成就，同時教師的作為以及學校活動安排是促成此種影響的重要來源。後續研究或可進一步探究何種壓力能夠達成正向的學習動力，並且使學生更加認同學校作為。

2、本土性學校歸屬感的特殊樣貌可進一步建構

我國目前尚缺乏全國性的調查研究，以及具信效度的學校歸屬感問卷。本研究透過資料庫建構的量表在信度上雖可接受，但仍可加強。特別是學習動機的研究已有本土心理學的學者提出有

別於西方個人主義下的機制（陳舜文、魏嘉瑩，2013），而學校歸屬感與學校生活的相關研究，在儒家文化圈底下也明顯具有本土化的脈絡存在（張國祥，2010）。在國民義務教育普及化，以及 12 年國教推動之後，學校教育效能不再僅由學生接受教育的年限決定，而更應當衡量學生在學校生活中的教育品質。因此，我們或許可以透過學校歸屬感的進一步研究，釐清學校歸屬感影響學生學習的本土脈絡機制。

3、學校歸屬感的影響可進行跨國比較研究

作為國際學生評比計畫 (PISA) 中的題組項目之一，各國皆相當重視學生對學校的認同感，以及其影響學習成效的方式。我國目前的研究仍有待探究，若能透過相關分析，以及跨國性的項目比較，進一步釐清與世界共同面臨的問題，以及我國獨有的脈絡因素，相信能更有效地透過政策，增進學校效能，提升整體教育的成果。

4、學校歸屬感的測量可作為相關教育資料庫的參考

本研究結果可供國內進行的之青少年相關資料庫的問卷編制以及後續分析參考。如「臺灣後期中等教育整合資料庫」中，高一專一調查以及高二專二調查中，學校生活問卷中除了常見的「快樂」感受外，可以針對學生的「接納感」以及「受肯定感」設計題目，將更能細微掌握學生對學校的感受，同時也可加入詢問學生對學校活動的主觀參與感，共同分析將使問卷更具簡效性。此外，在導師問卷中，也可加入「班級歸屬感」此一在國外研究中被認為是增強學習效能的有效預測變項。在「臺灣青少年成長歷程研究」中，在第一波與第二波皆詢問學校生活中，受到老師喜愛以及在校快樂的程度，可參考學校歸屬感的內涵以及對於學習動機的中介特性，進行相關後續的分析以及縱貫性的研究。

此外，本研究中所發現的相關變項特性例如學校快樂感的不穩定性以及反向陳述題目的心向不一致，都值得其他相關資料庫編列問卷時進一步加以考量，以增進問卷品質。

誌謝

本研究感謝中央研究院、教育部、國立教育研究院籌備處與科技部等單位資助 TEPS 計畫，並感謝李錦旭教授於第 20 屆臺灣教育社會學論壇中對本文的斧正，以及三位匿名審查委員的寶貴意見。

Summary

THE EFFECT OF SCHOOL BELONGING IN JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS

INTRODUCTION

The process of schooling and students' sense of belonging to school affect their education achievement quite a lot. The mechanism of school activities and teachers' behavior to students' achievement is under development. The former researches in America show that the sense of school belonging may play as a mediating factor between psychology demands and obvious behaviors between for early adolescents. However, the question is also important to students and educators in Taiwan. This research tries to conduct a model to figure out the mediation effect of school belonging among school activities, teacher behaviors, and learning motivation on the academic achievement in Taiwan. In addition, the students' anxiety level is also considered according to the former studies under Asia circumstance. The main purpose of this research is to construct a model to reveal how the schools' and teacher's setting affects. The learning of students in Taiwan, which has only been done by a few empirical researches. By large scale education survey data, the model is constructed and tested to answer the research questions.

METHOD

This research adopts quantitative secondary analysis as main method. The junior high school students' data used in this research is based on the second wave Taiwan Education Panel Survey (TEPS) collected in 2003, and the sample size is 13,247. The research applied the statistical analysis, such as Pearson product-moment correlation and structural equation modeling (SEM), to process all data.

RESULTS

1. Analysis of correlation among anxiety, school activities, teacher's behavior, school belonging, learning motivation and academic achievement

The correlation between all observed variables has mostly reached the significance level of .01. The students' quality of sleep and school's visiting activities have some non-significant correlation.

2. Analysis of Reliability and Validity

The research constructed two models. Model A is conducted according to the original theoretical framework, and Model B is fixed by the result of factor analysis.

The reliability and validity is tested by the factor loading of lantern variables, the Component Reliability (CR) of lantern variables, and Average Variance Extracted (AVE). The factor loading is between .40 and .97, and the CR is all above .60, which show the inner structure is quite well. The AVE of each lantern variables are .41, .29, .42, .41, .28, .61, and .86; the result is acceptable, though not completely satisfactory.

3. Analysis of Goodness-of-fit test and causal relations among anxiety, school activities, teacher instruction, school belonging, learning motivation, and academic achievement.

The fitness index of model A and B are all acceptable. The index of model included GFI, AGFI, IFI, NNFI, and CFI. The model B has lower χ^2 than model A, and the other index is a somewhat better. The R square of hall model is approximately 40%. The causal relations of full model shows that: (1) Students with positive felling about teacher instruction and school activities tend to have higher sense of belonging to school and learning motivation as well as better academic achievement. (2) Students' anxiety has negative effect on their sense of belonging, but it proves to be positive on their motivation and achievement. (3) The learning motivation has positive effect on the achievement.

4. Analysis of the mediation effect of school belonging on the learning motivation

The mediation effect of school belonging is significant between school activities, teacher behaviors and learning motivation. Two methods are used to test the mediation effect. First, three competitive models are constructed to test the non-mediation, full-mediation, and

partial-mediation models. The result shows that the evidence supports the partial-mediation model. Second, the Sobel's T-test shows that the mediation effect is significant in the model.

CONCLUSIONS AND SUGGESTIONS

Conclusions

The research offers several concrete suggestions for teaching and school administration:

- (1) Students' anxiety has negative effect on their sense of belonging, but it proves to be positive on their motivation and achievement.
- (2) Students with positive feeling about school activities tend to have higher belonging to school and lower learning motivation and achievement.
- (3) Students with positive feeling about teacher instruction tend to have higher sense of belonging to school and learning motivation as well as better academic achievement.
- (4) The sense of school belonging has positive mediation effect on to learning motivation.
- (5) The learning motivation has positive effect on to achievement.

Suggestions

- (1) Suggestions for education administrators, policy makers, and teachers:
 1. School development programs need to attract students' involvement.
 2. Proper and reasonable stress is helpful for students' learning.
 3. Teachers' professional learning is the core activity of a school's development.
 4. The purpose of school activities needs to build up students' self-identity.
 5. The education policy making needs to take students' learning as first priority.

(2) Suggestions for further researchers:

1. The way to promote school belonging in terms of positive stress needs to be further inquired.
2. The unique model of local school belonging needs to be constructed.
3. It needs more international comparison on the effect of school belonging.
4. The education settings need to take the finding of school belonging into consideration.

參考文獻

- 王永裕、吳璧如（2007）。國中、小學生成就目標導向變態與其認知投入、考試焦慮、數學成就的關係。*彰化師大教育學報*, 11, 25-50。
- [Wang, Y.-Y., & Wu, P.-J. (2007). The Relationships between the patterns of achievement goal orientations and cognitive engagement, test anxiety, and academic achievement among grades 5-9 students. *Journal of Education National Changhua University of Education*, 11, 25-50.]
- 王鴻龍、楊孟麗、陳俊如、林定香（2012）。缺失資料在因素分析上的處理方法之研究。*教育科學研究期刊*, 57(1), 29-50。
- [Wang, H.-L., Yang, M.-L., Chen, C.-J., & Lin, T.-H. (2012). Missing data techniques for factor analysis. *Journal of Research in Education Sciences*, 57(1), 29-50.]
- 江民瑜（2013）。學業情緒為中介的自我調整學習模式之檢驗：以數學領域為例。*當代教育研究季刊*, 21(3), 113-150。
- [Chiang, M.-Y. (2013). An examination of the mediating role of academic emotion to self-regulated learning model: Taking math as example. *Contemporary Educational Research Quarterly*, 21(3), 113-150]
- 余民寧（2006）。*潛在變項模式：SIMPLIS 的應用*。臺北市：高等教育。
- [Yu, M.-N. (2006). *Latent variable models: The application of SIMPLIS*. Taipei, Taiwan: Higher Education.]
- 吳明隆（2006）。*結構方程模式：SIMPLIS 的應用*。臺北市：五南。
- [Wu, M.-L. (2006). *Structural equation modeling: The application of SIMPLIS*. Taipei, Taiwan: Wu Nan.]
- 吳明隆、葛建志（2006）。國民小學學生數學歸因信念、數學態度、數學焦慮與數學成就之相關研究。*高雄師大學報：自然科學與科技類*, 21, 1-18。
- [Wu, M.-L., & Ge, J.-J. (2006). A correlation study on the math attribution, math attitude, math anxiety and math achievement of elementary school students. *Kaohsiung Normal University Journal. Sciences and Technology*, 21, 1-18.]
- 李冠蓉（2002）。*中輟預防方案對國中一年級高危險群中輟傾向的影響*（未出版之碩士論文）。國立臺東大學，臺東市。
- [Lee, K.-J. (2002). *The influence of the case management dropout prevention program on the dropout tendency of the 7th grade students* (Unpublished master's thesis). National Taitung University, Taitung, Taiwan.]
- 汪美伶、李瀕銘（2010）。學校相關壓力對國中生學業成就之影響：內控信念之調節角色。*中華心理衛生學刊*, 23(1), 1-33。
- [Wang, M.-L., & Lee, H.-M. (2010). The influence of school-related stress on academic achievement for junior high school students-the moderating role of internal locus of control. *Formosa Journal of Mental Health*, 23(1), 1-33.]

汪慧敏、鍾思嘉（2008）。為什麼要上學？—三位國中瀕臨中輟生的改變歷程。**諮詢輔導學報**，19，1-19。

[Wang, M.-H., & Chung, S.-K. (2008). Why go to school? -The changing process of three junior high students who claimed about to drop out of school. *Journal of Counseling & Guidance*, 19, 1-19.]

周文欽、孫敏華、張德聰（2010）。**壓力與生活**。臺北市：心理出版社。

[Chou, W.-C., Sun, M.-H., & Chang, D.-C. (2010). *Stress and life*. Taipei, Taiwan: Psychological Publishing.]

林俊瑩、吳裕益（2007）。家庭因素、學校因素對學生學業成就的影響：階層線性模式的分析。**教育研究集刊**，53(4)，107-144。

[Lin, J.-I., & Wu, Y.-I. (2007). Impact of family and school factors on students' academic achievement: An analysis of hierarchical linear modeling. *Bulletin of Educational Research*, 53(4), 107-144.]

邱皓政（2003）。**結構方程模式：LISREL 的理論與應用**。臺北市：雙葉書廊。

[Chiou, H.-J. (2003). *Principles and practice of structural equation modeling with LISREL*. Taipei, Taiwan: Yeh Yeh Book Gallery.]

施淑慎、曾瓊慧、蔡雅如（2007）。國小學童之成就目標、動機與情感中介歷程以及學業成就間路徑模式之檢驗。**測驗學刊**，54(1)，31-57。

[Shu, S.-S., Tzeng, C.-H., & Tsai, Y.-R. (2007). Children's achievement goals, motivational and affective processes, and academic achievement: An examination of a mediational model. *Psychological Testing*, 54(1), 31-57.]

施琇涵（2010）。**焦慮對學生學業成就的影響**（未出版之碩士論文）。國立臺灣大學，臺北市。

[Shiu, H. S. (2010). *The effect of anxiety on academic achievement* (Unpublished master's thesis). National Taiwan University, Taipei, Taiwan.]

姜逸群、黃雅文、胡益進、黃春太、林怡杉、謝嘉珍（2009）。學校衛生工作模式與青少年健康之研究。**學校衛生**，54，91-106。

[Jiang, Y.-Q., Huang, Y.-W., Hu, Y.-J., Huang C.-T., Lin, Yi.-S., & Xie, J.-C. (2009). Research on school health model and adolescent health. *School Health*, 54, 91-106.]

張笠雲（2005）。**臺灣教育長期追蹤資料庫：第二波（2003）學生表現評量【公共使用版電子檔】**。中央研究院調查研究專題中心。

[Chang, L.-Y. (2005). Taiwan education panel survey: Base year (2003) student data [public release computer file]. Center for Survey Research, Academia Sinica.]

張笠雲（2007）。**臺灣教育長期追蹤資料庫：第一波（2001）、第二波（2003）、第三波（2005）資料使用手冊【公用使用版】**。中央研究院調查研究專題中心。

[Chang, L.-Y. (2007). Taiwan education panel survey: Users' guide and base year (2001), base year (2003), base year (2005) [public release computer file]. Center for Survey Research, Academia Sinica.]

- 張國祥（2010）。澳門在 PISA 2003 數學素養測試計劃中學校歸屬感相關議題之詳盡分析。*課程與教學季刊*, 13(1), 95-116。
- [Cheung, K.-C. (2010). An in-depth analysis of the issue of sense of belonging at school in the PISA 2003 mathematical literacy study. *Curriculum and Instruction Quarterly*, 13(1), 95-116.]
- 張繼寧（2009）。*臺灣偏遠地區國民中學學生學業成就影響因素之研究*（未出版之碩士論文）。國立臺灣師範大學，臺北市。
- [Chang, C.-N. (2009). *A research on academic achievement of rural junior high students in Taiwan* (Unpublished master's thesis). National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan.]
- 張繼寧（2011）。教師認同。*臺灣師資培育電子報*, 16。
- [Chang, C.-N. (2011). Teacher identity. *Taiwan Teacher Education Newsletter*, 16.]
- 楊孟麗（2005）。教育成就的價值與青少年的心理健康。*中華心理衛生學刊*, 18(2), 75- 99。
- [Yang, M.-L. (2005). The value of educational achievement and adolescents' mental health. *Formosa Journal of Mental Health*, 18(2), 75- 99.]
- 教育部（1998）。*國民教育階段九年一貫課程總綱綱要*。臺北市：作者。
- [Ministry of Education. (1998). *Compulsory education stage nine-year national education curriculum outline*. Taipei, Taiwan: Author.]
- 教育部（2013）。**102 學年度高中優質化輔助方案**。取自 <http://www.saprogram.net/>
- [Ministry of Education. (2013). *102 school year high quality secondary schools program*. Retrieved from <http://www.saprogram.net/>]
- 教育部（2014）。**十二年國民基本教育實施計畫**。教育部十二年國民基本教育資訊網，<http://140.111.34.179/>。
- [Ministry of Education. (2014). *12-year basic education implementation plan*. Retrieved from <http://140.111.34.179/>]
- 郭生玉（1981）。國中教師期望的形成有關因素之研究。*教育心理學報*, 14, 161-172。
- [Kuo, S.-Y. (1981). Factors related to the formation of teacher expectations in junior high school. *Bulletin of Educational Psychology*, 14, 161-172.]
- 郭生玉（1982）。教師期望與學生內外控信念關係之研究。*教育心理學報*, 15, 139-147。
- [Kuo, S.-Y. (1982). Relationships between teacher expectations and internal-external control in an elementary school children. *Bulletin of Educational Psychology*, 15, 139-147.]
- 陳舜文、魏嘉瑩（2013）。大學生學習動機之「雙因素模式」：學業認同與角色認同之功能。*中華心理學刊*, 55(1), 41-55。
- [Chen, S.-W., & Wei, C.-Y. (2013). A two-factor model of learning motivation for Chinese undergraduates: On the function of academic identity and role identity. *Chinese Journal of Psychology*, 55(1), 41-55.]

- 簡茂發（1984）。高級中學學生家庭社經背景、教師期望與學業成就之關係。*教育研究集刊*, 26, 1-97。
- [Chien, M.-F. (1984). Relationship between high school student socioeconomic background, teacher expectations and academic achievement. *Bulletin of Educational Research*, 26, 1-97.]
- 羅湘敏（2003）。拒學症（school refusal）／懼學症（school phobia）的認識和輔導。*屏師特殊教育*, 7, 1-9。
- [Lo, S.-M. (2003). School refusal/School phobia awareness and counseling. *Pingtung Teachers College Special Education*, 7, 1-9.]
- 譚子文、張楓明（2013）。依附關係、低自我控制及接觸偏差同儕與青少年偏差行為關係之研究。*當代教育研究季刊*, 21 (4), 81-120。
- [Tan, T.-W., & Chang, F. M. (2013). The effects of attachment, low self-control and deviant peer relationships on delinquency of junior high school students in Taiwan. *Contemporary Educational Research Quarterly*, 21(4), 81-120.]
- 蘇素美（1993）。刺激尋求動機、親子關係、學校環境知覺與國中生偏差行為關係之研究。*中華輔導學報*, 1, 90-130。
- [Su, S.-M. (1993). Sensation-seeking motive, parents-child relationship, and school environment perceived as related to misbehavior. *Chinese Annual Report of Guidance and Counseling*, 1, 90-130.]
- Anderman, L. H. (2003). Academic and social perceptions as predictors of change in middle school students' sense of school belonging. *The Journal of Experimental Education*, 72(1), 5-22.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1173-1182.
- Booker, K. C. (2006). School belonging and the African American adolescent: What do we know and where should we go? *The High School Journal*, 89(4), 1-7.
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Academic of Marketing Science*, 16, 76-94.
- Catalano, R. F., & Hawkins, J. D. (1996). The social development model: A theory of antisocial behavior. In J. D. Hawkins (Ed.), *Delinquency and crime theories* (pp. 149-197). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Cheung, G. W., & Lau, R. S. (2008). Testing mediation and suppression effects of latent variables: Bootstrapping with structural equation models. *Organizational Research Methods*, 11, 296-325.
- Cheung, H. Y., & Hui, S. K. F. (2003). Mainland immigrant and Hong Kong local students' psychological sense of school membership. *Asia Pacific Education Review*, 4(1), 67-74.
- Chiu, M. M., Pong, S. L., Mori, I., & Chow, B. W. Y. (2012). Immigrant students' emotional and cognitive engagement at school: A multilevel analysis of students in 41 countries. *Journal of Youth and Adolescence*, 41(11), 1409-1425.

- Christenson, S., Reschly, A. L., & Wylie, C. (2012). *Handbook of research on student engagement*. New York, NY: Springer.
- Chun, H. J., & Dickson, G. (2011). A psychoecological model of academic performance among Hispanic adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 40(12), 1581-1594.
- Finn, J. D. (1989). Withdrawing from school. *Review of Educational Research*, 59, 117-142.
- Forgas-Coll, S., Palau-Saumell, R., Sánchez-García, J., & Callarisa-Fiol, L. J. (2012). Urban destination loyalty drivers and cross-national moderator effects: The case of Barcelona. *Tourism Management*, 33(6), 1309-1320.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50.
- Gillen-O' Neel, C., & Fuligni, A. (2013). A longitudinal study of school belonging and academic motivation across high school. *Child Development*, 84(2), 678-692.
- Goodenow, C. (1993). The psychological sense of school membership among adolescents: Scale development and educational correlates. *Psychology in the Schools*, 30(1), 79-90.
- Goodenow, C., & Grady, K. E. (1993). The relationship of school belonging and friends' values to academic motivation among urban adolescent students. *The Journal of Experimental Education*, 62(1), 60-71.
- Griffiths, A. J., Lilles, E., Furlong, M. J., & Sidhwani, J. (2012). The relations of adolescent student engagement with troubling and high-risk behaviors. In S. L. Christenson, A. L. Reschly, C. Wylie (Eds.), *Handbook of research on student engagement*. New York, NY: Springer.
- Hagborg, W. J. (1994). An exploration of school membership among middle-and high-school students. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 12, 312-323.
- Hagborg, W. J. (1998). School membership among students with learning disabilities and nondisabled students in a semirural high school. *Psychology in the Schools*, 35(2), 183-188.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2006). *Multivariate data analysis* (6th Ed.). New Jersey, NJ: Prentice-Hall.
- Hallinan, M. T. (2008). Teacher influences on students' attachment to school. *Sociology of Education*, 81(3), 271-283.
- Hamm, J. V., & Faircloth, B. S. (2005). The role of friendship in adolescents' sense of school belonging. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 2005(107), 61-78.
- Huang, H. M., Xiao, L., & Huang, D. H. (2013). Students' ratings of school climate and school belonging for understanding their effects and relationship of junior high schools in Taiwan. *Global Journal of Human Social Science Linguistics & Education*, 32(1), 20-31.
- Jenkins, P. H. (1997). School delinquency and the school social bond. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 34, 337-367.

- Johnson, M. K., Crosnoe, R., & Thaden, L. L. (2006). Gendered patterns in adolescents' school attachment. *Social Psychology Quarterly*, 69(3), 284-295.
- Kennedy, G. J., & Tuckman, B. W. (2013). An exploration into the influence of academic and social values, procrastination, and perceived school belongingness on academic performance. *Social Psychology of Education*, 16(3), 435-470.
- Liu, Y.-Y., & Lu, Z.-H. (2011). Trajectories of Chinese students' sense of school belonging and academic achievement over the high school transition period. *Learning and Individual Differences*, 21(2), 187-190.
- Ma, X. (2003). Sense of belonging to school: Can schools make a difference? *The Journal of Educational Research*, 96(6), 340-349.
- MacKinnon, D. P. (2008). *Introduction to statistical mediation analysis*. New York, NY: Routledge.
- McMahon, S. D., Wernsman, J., & Rose, D. (2009). The relation of classroom environment and school belonging to academic self-efficacy among urban fourth- and fifth-grade students. *The Elementary School Journal*, 109, 267-281.
- Pittman, L. D., & Richmond, A. (2008). University belonging and friendship quality during the transition to college: Links to self perceptions and psychological symptoms. *Journal of Experimental Education*, 76, 343-361.
- Pilgrim, C. C., Schulenberg, J. E., O'malley, P. M., Bachman, J. G., & Johnston, L. D. (2006). Mediators and moderators of parental involvement on substance use: A national study of adolescents. *Prevention Science*, 7(1), 75-89.
- Roeser, R. W., Midgley, C., & Urdan, T. C. (1996). Perceptions of the school psychological environment and early adolescents' psychological and behavioral functioning in school: The mediating role of goals and belonging. *Journal of Educational Psychology*, 88, 408-422.
- Roorda, D. L., Koomen, H. M. Y., Split, J. L., & Oort, F. J. (2011). The influence of affective teacher-student relationships on students' school engagement and achievement: A meta-analytic approach. *Review of Educational Research*, 81(4), 493-529.
- Rosenfeld, L. B., Richman, J. M., & Bowen, G. L. (2000). Social support networks and school outcomes: The centrality of the teacher. *Child and Adolescent Social Work Journal*, 17, 205-226.
- Ryan, A. M., & Patrick, H. (2001). The classroom social environment and changes in adolescents' motivation and engagement during middle school. *American Educational Research Journal*, 38(2), 437-460.
- Sánchez, B., Colón, Y., & Esparza, P. (2005). The role of sense of school belonging and gender in the academic adjustment of Latino adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 34(6), 619-628.
- Sobel, M. E. (1982). Asymptotic confidence intervals for indirect effects in structural equation models. *Sociological Methodology*, 13(1982), 290-312.
- Simons-Morton, B. G., Hartos, J. L., & Leaf, W. A. (2002). Promoting parental management of teen driving. *Injury Prevention*, 8 (suppl 2), ii24-ii31.

- Van Ryzin, M. J. (2011). Protective factors at school: reciprocal effects among adolescents' perceptions of the school environment, engagement in learning, and hope. *Journal of Youth and Adolescence*, 40(12), 1568-1580.
- Walker, C. O. (2012). Student perceptions of classroom achievement goals as predictors of belonging and content instrumentality. *Social Psychology of Education*, 15, 97-107.
- Wang, M. T., & Eccles, J. S. (2012). Social support matters: longitudinal effects of social support on three dimensions of school engagement from middle to high school. *Child Development*, 83(3), 877-895.
- Willms, J. D. (2003). *Student engagement at school. A sense of belonging and participation*. Paris, France: OECD.
- Zhang, L. N., & Messner, S. E. (1996). School attachment and official delinquency status in the People's Republic of China. *Sociological Forum*, 11(2), 285-303.

