



# 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

江民瑜\*

## 摘要

本研究旨在檢驗以學業情緒為中介之自我調整學習模式與觀察資料的適配情形，並進一步分析學生所知覺教師自主支持對本模式的調節效果。樣本選取高雄市11所國小22個班級共656名學生，蒐集的資料以結構方程模式與多樣本分析進行統計分析。研究結果如下：一、自主動機對學業情緒、自我調整學習策略均有顯著的正向效果；被控制動機對學業情緒有顯著的負向效果，但對自我調整學習策略則為正向效果；學業情緒對自我調整學習策略有顯著的正向效果；二、自主動機與被控制動機皆透過學業情緒間接影響自我調整學習策略，前者透過學業情緒的中介擴增對自我調整學習策略的正向效果；後者透過學業情緒的中介負向解釋自我調整學習策略，且降低被控制動機對自我調整學習策略的效果；三、自主動機對學業情緒的正向效果在高知覺教師自主支持組顯著較高；學業情緒對自我調整學習策略的正向效果在低知覺教師自主支持組顯著較高。據此，本研究針對教學實務與未來研究提出建議與討論。

**關鍵詞：**自我決定動機、自我調整學習策略、知覺教師自主支持、學業情緒

---

\* 江民瑜，國立成功大學教育研究所博士班研究生（通訊作者）

電子郵件：min12@ms17.hinet.net

投稿日期：2012年3月26日；修正日期：2012年10月18日；接受日期：2013年3月13日

# An Examination of the Mediating Role of Academic Emotion to Self-regulated Learning Model: Taking Math as Example

Min-Yu Chiang\*

## Abstract

The study aims at testing: (a) a structural model of the mediating role of academic emotion between the self-determination motivation and self-regulated learning strategy; (b) the moderating effect of students' perception of teacher's autonomy support on the self-regulated learning model. The sample consisted of 656 fifth and sixth graders representing 22 classrooms from 11 schools in Kaohsiung City. Data were analyzed using structural equation modeling and multi samples analysis. Results indicated: (a) autonomous motivation positively predicted academic emotion and self-regulated learning strategy, controlled motivation negatively predicted academic emotion but positively predicted self-regulated learning strategy, and academic emotion positively predicted self-regulated learning strategy; (b) the effects of autonomous and controlled motivation on self-regulated learning strategy were mediated by academic emotion, and academic emotion augmented the effect of autonomous motivation on self-regulated learning strategy but reduced the effect of controlled motivation on self-regulated learning strategy; (c) on the condition of high perception of teacher's autonomy support the positive effect of autonomous motivation on academic emotion was significantly higher than that on the condition of low perception of teacher's autonomy support, and on the condition of low perception of teacher's autonomy support the positive effect of academic emotion on self-regulated learning strategy

---

\* Min-Yu Chiang, Ph.D. Student, Institute of Education, National Cheng Kung University  
E-mail: min12@ms17.hinet.net (Corresponding Author)  
Manuscript received: Mar. 26, 2012; Revised: Oct. 18, 2012; Accepted: Mar. 13, 2013

was significantly higher than that on the condition of high perception of teacher's autonomy support. The implications for intervention and future research were addressed.

*Keywords: academic emotion, perception of teacher's autonomy support, self-determination motivation, self-regulated learning strategy*

## 壹、緒論

### 一、研究動機與目的

自我調整學習 (self-regulated learning) 近來已成為教育心理學研究的焦點之一，該理論假定學習乃是一主動建構歷程，學習者在自我調整學習歷程中會從內、外在環境獲取可利用的訊息來主動建構其意義、目標與策略，即學習者設定學習目標、選擇策略且自我監控策略使用，而個人所持動機信念則會影響自我調整學習活動，同時也受到情境特徵的限制與引導 (Pintrich, 2000; Zimmerman, 2000; Zimmerman & Schunk, 2008)。可見自我調整學習乃是整合認知、動機、情境與自我調整行為等領域的互動歷程。Pintrich 曾歸納不同的自我調整學習模式，建構一整合性架構，指出自我調整歷程乃是由四個循環階段與調整領域彼此交織互動而形成，循環階段包括預思 (forethought)、監控 (monitoring)、控制 (control) 與反應／反思 (reaction and reflection)；調整領域涵蓋認知、動機／情感、行為與情境。舉例來說，認知監控引導認知策略選擇與使用，亦調整努力程度，反思則可評價個人表現。

雖然自我調整學習模式已成功整合認知、動機、行為與情境面向，然而對於學業情緒及其與自我調整學習各面向間關係的討論卻較為不足。事實上除了考試焦慮，過去有關學業情緒議題大多被教育心理學的研究所忽視。考量理論與實務上的重要性，教育研究需要更投入探討影響學習與行為表現、引導師生互動的情緒經驗 (Pekrun, Goetz, Titz, & Perry, 2002)。關於學業情緒在自我調整學習歷程所扮演的角色，根據 Pekrun (2006) 學業情緒的控制價值理論 (control-value theory)，認為個人對於成就活動的主觀控制 (subjective control) 與主觀價值 (subject values) 是決定成就情緒的近側因素。其中主觀價值包括內在價值與外在價值，內在價值意指學習者關注學習活動或材料本身的價值，與可能

獲得的分數或報酬無關；外在價值意指行動或結果的工具性或效用性（Pekrun, 2006）。從關注的焦點來看，內在動機與內在價值均在學習本身，認為學習的目的在滿足個人學習興趣；外在動機則類似外在價值，認為學習的目的在獲得父母或教師認可、達成未來生涯目標等（Lepper, Corpus, & Iyengar, 2005; Ryan & Deci, 2000）。顯示內、外在動機與學業情緒亦有密切關係。

在自我決定論（self-determination theory, SDT），內、外在動機乃是自我決定動機的兩個主要類型，內在動機反映自我決定程度最高的動機形式；外在動機按價值與調整內化程度形成不同的動機連續狀態（Deci & Ryan, 1985; Ryan & Deci, 2000）。過去研究也發現自我決定動機能顯著預測認知策略、努力與堅持等自我調整行為（施淑慎，2008；陳秀惠，2010；Vansteenkiste, Lens, & Deci, 2006）。故本研究以自我決定動機做為解釋學業情緒與自我調整行為的前因變項。再就學業情緒與自我調整學習變項的關係，Pekrun（2006）的控制價值理論主張情緒透過認知與動機的中介機制影響學習成果，稱為學業情緒的認知——動機模式。根據認知——動機模式，學業情緒直接解釋自我調整學習變項。

綜合上述理論觀點，自我決定動機可能透過學業情緒進而解釋自我調整學習變項。此外，多數自我調整學習理論均強調自我調整學習策略的使用，唯有透過策略使用才能進一步瞭解學習者的自我調整情形（Zimmerman, 2000）。因此本研究以自我調整學習策略做為結果變項，結合自我決定理論與學業情緒的控制價值理論，探討在自我調整學習歷程中，自我決定動機對自我調整學習策略運用的解釋情形，以及學業情緒可能扮演的中介角色。此為本研究動機之一。

按自我調整學習的社會認知論觀點，自我調整學習歷程乃是個人特質、情境特性與自我調整行為三個面向的交互作用所形成（Zimmerman, 2000）。即個人特質與自我調整行為間的關係會隨情境特徵而不同，例

如學生學習某項技能的自我效能會影響其努力與堅持，然如果獲得來自教師的正向回饋（情境特徵），會讓個人感覺更有效能，並付出更多努力以達到成功。關於情境特徵，許多根據自我決定論的研究都支持教師營造自主支持的學習情境，學生對於學習活動會有較高的內在動機、學習投入與較佳的適應性學習歷程和結果（施淑慎，2008；Black & Deci, 2000; Soenens & Vansteenkiste, 2005）。學業情緒的控制價值理論亦主張知覺教師自主支持對於控制與價值評價有直接效果，且透過控制與價值評價的中介作用解釋學業情緒（Pekrun, 2006; Pekrun, Frenzel, Goetz, & Perry, 2007）。可見知覺教師自主支持是引導自我決定動機、學業情緒及學習成果的重要情境變項。然而，過去研究多半將情境變項視為前因變項，分析情境變項與自我調整學習間的線性關係，較少注意情境因素對自我調整學習歷程可能的交互作用效果。不同於Pekrun（2006）控制價值理論主張的直接效果，本研究按自我調整學習的社會認知論觀點，認為情境因素會與動機、情緒與自我調整學習策略所構成之自我調整學習歷程模式產生交互作用（Zimmerman, 2000）。本研究欲探討學生所知覺教師自主支持對本模式的調節情形。此為本研究動機之二。

根據前述研究動機，本研究目的有：（一）檢驗本研究建構的自我決定動機透過學業情緒進而影響自我調整學習策略之關係模式與實際觀察資料的適配情形；（二）分析學生知覺教師自主支持之情境因素對自我調整學習模式的調節效果。

## 二、自我調整學習策略的意涵

自我調整學習策略乃是學習者在學習歷程中用以調整自我學習的各種策略與方式（Zimmerman, 2000）。本研究參照Pintrich（2000）所提出自我調整學習階段與領域的整合性架構，將自我調整學習策略分成認知、動機、行為與情境四個調整領域。在認知調整，根據訊息處理



論，複誦、精緻化與組織是三個有效處理訊息的認知策略。複誦策略引導學習者選擇性注意及保持訊息在短期記憶中活躍；精緻化策略有助於建立外在聯結；組織策略有助於訊息的內在聯結（Schunk, Pintrich, & Meece, 2008）。藉由這三個認知策略的運用有利於訊息在長期記憶中儲存。在動機調整，成就動機的期望——價值模式（expectancy-value model）指出期望、價值與情感是自我調整學習歷程三個重要的動機成分（Eccles & Wigfield, 2002; Pintrich, 1989, 2000; Wigfield & Eccles, 2000）。在期望成分，自我效能論與歸因理論是以期望為基礎的理論類型（Eccles & Wigfield, 2002; Schunk et al. 2008）。自我效能意指能完成某項任務的個人信念，它是學習者對其成就表現與選擇的知覺，而不是期待結果為何（Schunk et al. 2008）。歸因乃是個人對於成功或失敗原因的詮釋，它決定了未來在成就任務的投入程度（Eccles & Wigfield, 2002）。學習者如何自我監控與控制自我效能（自我效能管理），並對結果做出適當歸因（歸因控制），將有助於維持與增進學習動機，此為期望調整策略關注的焦點（Pintrich, 1999; Wolters, 2003）。

工作價值（task value）是價值的主要成分，它解釋學習者為何從事學習工作的理由（Eccles & Wigfield, 2002）。重要性與效用性是工作價值的兩個要素，重要性意指將學習工作做好的重要；效用性意指從事學習工作是為了配合個人未來計畫（Eccles & Wigfield, 2002; Wigfield & Eccles, 2000）。在價值調整策略，主要焦點為個人如何調整對於學習任務的重要性與效用性知覺。情感是第三個動機成分，意指學習者對於學習工作的情感反應，例如喜歡某學習內容（Pintrich, 1989, 2000）。情感調整策略即是學習者用來調整對於學習工作之情感反應的方式，例如告訴自己：「學習工作很有趣，要用愉快的心情來完成。」

行為調整意指個人試圖控制與調整外顯行為，包括努力與堅持，以配合學習任務需求（Pintrich, 2000）。情境調整意指控制與調整課室

中面臨的學習任務與情境，包括工作與材料控制及環境建構，前者意指控制或調整特定學業任務與學習材料，例如與教師協商工作方式或改變任務內容，讓它們變得可實行或更容易達成；後者意指藉由縮減遭遇分心物的機率或降低分心物發生的強度來減少中斷工作行為的可能性（Pintrich, 1999, 2000; Wolters, 2003）。

綜合上述，本研究的自我調整學習策略包含認知、動機、行為與情境四個領域，認知調整主要指認知策略運用；動機調整包括期望調整策略（自我效能增進與歸因控制）、價值調整策略（重要性與效用性增進）與情感調整策略的運用；行為調整指努力與堅持策略運用；情境調整包括環境建構及工作與材料控制策略運用。

### 三、自我決定動機、學業情緒與自我調整學習策略的關係

#### （一）自我決定動機

自我決定論（SDT）以多向度觀點來理解動機，即一個人可能同時持有多種動機類型，不同的是程度上的差別。SDT 基於引發一項活動的不同理由或目標來區分動機類型，基本上分成內在動機與外在動機，前者意指從事某項活動乃是因為本質上有趣或令人滿足與愉快，而不是其工具性價值；後者意指活動帶來本身以外的結果，例如獲得高分或避免受罰（Ryan & Deci, 2000）。就外在動機，SDT 主張外在動機並非一層不變地非自主性，認為可依價值與行為調整的內化與統整歷程區分成外在調整（external regulation）、內攝調整（introjected regulation）、認同調整（identified regulation）與統整調整（integrated regulation），四個動機類型按照自我決定程度依序落在從相對被控制到更高的自主性的連續軸線上（Deci & Ryan, 1985; Ryan & Deci, 2000）。

外在調整意指行為明顯受到外在事件所調整，例如學生做作業是



爲了獲得教師獎勵或逃避處罰；內攝調整意指行爲受到內在刺激與壓力所激勵例如自我價值相關事件或罪惡與羞愧感，由於需要外在事件，但也部分受到自身需求所影響，故行爲調整只部分內化，例如學生做作業一方面是爲了獲得獎勵或逃避處罰，另一方面也是因爲不做作業的罪惡感使然；認同調整是外在動機的內化形式，發生在當行爲被認定具有個人價值，對個人而言具重要性，例如努力讀書以順利進入好學校就讀；統整調整是外在動機中自主或內化程度最高的形式，意指整合內、外在訊息至自我基模，涉入行爲乃出於自我感覺的重要性，與自己的意志相符合，例如學生做作業完全出於自願（Deci & Ryan, 1985; Ryan & Deci, 2000; Schunk et al., 2008）。根據 Ryan、Connell 與 Grolnick（1992）的研究指出統整調整出現在發展上較後面的階段，孩童時期很難觀察到。本研究以國小學童爲對象，故在自我決定的連續向度上，外在動機不包括統整調整。

不論是基於內在滿足或認同行爲的個人關聯性，均有可能產生涉入活動的意願與意志，故實徵研究通常將內在動機與認同調整組合成自主動機（autonomous motivation）；將行爲受外在事件影響，並非由自我所起動與決定的內攝調整與外在調整組合成被控制動機（controlled motivation）（Vansteenkiste et al., 2006; Vansteenkiste, Simons, Lens, Sheldon, & Deci, 2004; Vansteenkiste, Zhou, Lens, & Soenens, 2005）。本研究的自我決定動機採用自主動機與被控制動機，此二者分別反映學習任務價值內化程度的高與低，前者意指動機是內在的，個人對行動具有相當的意志與認同感，行爲調整有良好內化，認同行動的價值與重要性；後者意指行動須符合外在要求或規範，且從事活動時伴隨內在或外在壓力感、義務與抗拒。

## （二）學業情緒

在控制價值理論，成就情緒（achievement emotion）被定義爲

與成就活動或成就結果直接關聯的情緒 (Pekrun et al., 2007)。過去的成就情緒研究多聚焦在成就結果相關的情緒，例如學習的喜悅 (enjoyment)、成功的自豪 (pride) 或考試焦慮 (anxiety) 等，這類情緒由於與學業學習、課室教學或學業成就直接有關，所以也使用學業情緒 (academic emotion) 一詞來表示 (Pekrun et al., 2002)。

在學業情緒的分類，Pekrun 等 (2007) 指出根據情緒的對象焦點 (object focus) 可分為活動相關與結果相關的情緒，前者如參與學習活動的喜悅 (enjoyment) 或對課室教學感到厭煩 (boredom)；後者如達成學業目標的喜悅 (joy) 與自豪 (pride)，或對失敗感到慚愧 (shame)。Pekrun (2006) 將結果相關情緒再分成預想的 (prospective) 與回顧的 (retrospective) 情緒，前者如成功的希望 (hope)；後者如經驗成就的自豪。另外，如果根據價向 (valence) 亦可區分為正向 (positive) 與負向 (negative) 情緒。顯示教育情境中的學業情緒具多樣性，除了正向與負向情緒，若經由學習者的認知評估可分成活動與結果相關情緒，如果考量結果情緒發生的時間點，又可分成預想的與回顧的情緒，按照這些向度可將學業情緒分類整理如表 1。

本研究建構的自我調整學習模式，學業情緒乃是產生在學習者評估學習活動例如做課堂練習，進而運用自我調整學習策略之前，即自我決定動機形成對學習任務的行動意向，基於對行動意向的認知評估所伴隨之情緒反應，故本研究的學業情緒乃是預想情緒，而不是完成學習任務的回顧情緒。此外，過去研究發現正向學業情緒對自我調整學習變項的效果最高，例如李俊青 (2007) 檢驗學業情緒歷程模式，發現正向學業情緒對認知——動機變項的直接效果高達 .87。基於上述，本研究以結果／預想正向學業情緒包括預期的喜悅與希望做為學業情緒的觀察變項。

### (三) 自我決定動機、學業情緒與自我調整學習策略的關係

學業情緒控制價值理論是目前整合動機、認知與情緒研究的重要理

表 1 學業情緒的分類

| 對象焦點   | 評估     |                | 情緒  |
|--------|--------|----------------|---|
|        | 價向     | 控制             |   |
| 結果／預想的 | 正向（成功） | 高度<br>中等<br>低度 | 預期的喜悅（anticipatory joy）<br>希望（hope）<br>無望（hopelessness）       |
|        | 負向（失敗） | 高度<br>中等<br>低度 | 預期的放心（anticipatory relief）<br>焦慮（anxiety）<br>無望（hopelessness） |
| 結果／回顧的 | 正向（成功） | 無關<br>自我<br>他人 | 喜悅（joy）<br>自豪（pride）<br>感激（gratitude）                         |
|        | 負向（失敗） | 無關<br>自我<br>他人 | 難過（sadness）<br>慚愧（shame）<br>生氣（anger）                         |
| 活動     | 正向     | 高度             | 喜悅（enjoyment）   |
|        | 負向     | 高度             | 生氣（anger）   |
|        | 正向／負向  | 低度             | 挫折（frustration）   |
|        | 無      | 高度／低度          | 厭煩（boredom）   |

資料來源：Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18, 320.

論依據，理論內涵大致可分成控制——價值模式與認知——動機模式兩個部分，前者討論學業情緒的形成前因，後者則是學業情緒對自我調整學習與成就的解釋機制（Pekrun, 2006; Pekrun et al., 2002; Pekrun et al., 2007）。控制——價值模式主張學業情緒的產生取決於控制與價值相關的認知評估，就價值評估而言，內在價值聚焦於學習活動本身的價值，外在價值關注學習活動以外的工具性或效用性（Pekrun, 2006）。同樣以所經驗的價值為焦點，自我決定論認為學習者內化學習任務價值的程度可形成幾個連續的自我決定動機類型，以自主動機的價值內化程度較高，被控制動機的內化程度較低，持自主動機的學習者認定學習活動具高度內在價值，本質上有趣、令人滿足且感到愉快；持被控制動機的學習者在意學習活動所帶來的外在價值，對未能完成學習任務感到罪惡與羞愧（Ryan & Deci, 2000）。再根據認知——動機模式，學業情緒

直接解釋認知與動機等自我調整學習變項 (Pekrun, 2006; Pekrun et al., 2002)。根據前述，本研究參照學業情緒的控制價值理論，結合自我決定論，建構以自我決定動機（自主動機與被控制動機）為前因變項、學業情緒（預期的喜悅與希望）為中介變項與自我調整學習策略為依變項的自我調整學習模式，並檢驗本模式與觀察資料的適配情形。

在相關研究上，Black 與 Deci (2000) 針對大學生的研究發現自主動機能解釋較高的興趣／喜悅。Mouratidis、Vansteenkiste、Sideridis 與 Lens (2011) 以小學生為對象，結果發現自主動機能解釋較高的喜悅。Pekrun 等 (2002) 的研究發現不論是大學生或中學生，預期的喜悅與希望均顯著正向關聯於內在動機、興趣、學習策略與自我調整學習。Vansteenkiste 等 (2005) 以平均年齡 23 歲的東方學生為對象，研究發現自主動機正向解釋學業興趣、時間管理與注意力控制；被控制動機則負向解釋學習態度、注意力控制與時間管理等自我調整學習變項，正向解釋非適應性的逃避與拖延行為。李俊青 (2007) 以國中生為對象的研究顯示價值評估透過學業情緒的中介進而解釋自我調整學習變項。簡嘉菱 (2009) 以國中生為對象，結果發現自主動機透過學業情緒的中介進而解釋認知動機變項。

根據上述理論與相關實證研究結果，持自主動機者從事學習活動乃因個人意志、興趣與愉快感受，故自主動機正向解釋預期喜悅與希望之學業情緒，且透過學業情緒的中介正向影響自我調整學習策略。持被控制動機者，價值與調整的內化程度較低，不論追求自我價值，亦或逃避罪惡與羞愧感，行為主要受外在壓力事件影響，使得持被控制動機較不易形成正向學業情緒，也可能導致降低自我調整學習策略使用。

#### 四、知覺教師自主支持對自我調整學習模式的調節效果

自我決定論主張教師的教學型態可概念化為從高度控制到高度自

主支持的連續狀態 (Black & Deci, 2000; Ryan & Deci, 2000)。採用自主支持的教師使學生涉入與動機自主來源一致的課室活動，例如藉由採納學生觀點來增進自主，辨別且培養其需求、興趣與偏好，提供理想的挑戰性任務，強調有意義的學習目標，呈現有趣、相關、豐富且多樣的活動等。具體而言，自主支持教師可由三個教學行為範疇來展現特徵：(一) 培養內在動機資源；(二) 仰賴非控制的訊息語言；(三) 承認學生的觀點與感覺 (Jang, Reeve, & Deci, 2010; Reeve & Jang, 2006)。

相關研究顯示教師傾向自主支持會展現較多正向教育結果。Reeve 與 Jang (2006) 的研究發現知覺自主支持與喜悅、學習涉入與表現有顯著的正向關聯。施淑慎 (2008) 針對國中生的研究發現知覺教師自主支持正向解釋自主動機，且透過自主動機的中介間接解釋行為與情緒投入。另外，Black 與 Deci (2000) 以大學生為對象，發現知覺教師自主支持與自主動機在學習表現上存在交互作用效果，亦即當學生知覺較高的教師自主支持，有利於課程起始時自主動機較低的學生在未來表現會較佳。Vansteenkiste 等 (2004) 以大學生為對象，發現當內在動機與教師自主支持同時存在，在兩者交互作用下，將會產生較高的認知策略運用與考試表現。Mouratidis 等 (2011) 針對國小高年級學生的研究亦提供交互作用效果的證據，即相較於低自主動機學生，知覺需求支持 (need-supportive) 課室情境明顯有助於高自主動機學生喜悅情緒的發展。可見基於知覺教師自主支持的效果，使得持不同自主動機水準的學生在學業情緒、自我調整學習可能有不同表現結果。

關於情境因素與個人自我調整歷程間的交互作用，本研究根據自我調整學習的社會認知論觀點，認為自我調整歷程乃是個人特質、情境特性與自我調整行為三個面向的交互作用所形成 (Zimmerman, 2000)，即特質與行為間的關係會隨著情境特性的不同而變動。同時參照前述相關研究結果，知覺教師自主支持情境可能與自我決定動機、學業情緒



與自我調整學習策略所構成的關係模式產生交互作用。當學習者知覺較高的教師自主支持可能影響持自主動機者形成較強烈的結果／預想正向學業情緒，主要是持自主動機者持續感受教師自主支持氣氛，能夠滿足學習者涉入的自主需求、興趣與偏好，形成較強烈的預期喜悅與希望，也有助於提升自我調整學習策略使用，達到較佳的學習成果。相對地，在低知覺教師自主支持課室情境，教師未能持續使動機自主來源維持在學習活動上，且傾向表達控制的訊息語言，如此將難以維繫內在動機資源，進而削弱自主動機的動力及其轉換為學業情緒的效果，可能較不利自我調整學習策略的發展與運用。

## 五、研究假設

本研究主要目的有二：（一）檢驗本研究建構的自我決定動機透過學業情緒進而影響自我調整學習策略之自我調整學習模式與觀察資料的適配情形；（二）檢驗知覺教師自主支持對自我調整學習模式的調節效果。針對研究目的一，根據理論與相關實證研究結果（李俊青，2007；簡嘉菱，2009；Black & Deci, 2000; Mouratidis et al., 2011; Pekrun, 2006; Pekrun et al., 2002; Pekrun et al., 2007; Vansteenkiste et al., 2005），假設自主動機與被控制動機能透過學業情緒的中介進而解釋自我調整學習策略。本研究預測自主動機能正向解釋學業情緒，且透過學業情緒正向影響自我調整學習策略；被控制動機對價值與調整的內化程度較低，行為受外在事件例如避免處罰所引導，較不利結果／預想正向學業情緒的發展，如此可能減低其對自我調整學習策略的效果。針對研究目的二，本研究根據 Zimmerman（2000）自我調整學習的社會認知論觀點，以及 Mouratidis 等（2011）、Ryan 與 Deci（2000）、Vansteenkiste 等（2004）的論點與研究發現，假設自我決定動機、學業情緒與自我調整學習策略的關係會受知覺教師自主支持情境所調節。本研究預測當學習者知覺較



高的教師自主支持，有助於持自主動機者形成較高的結果／預想正向學業情緒，且運用較多的認知策略、努力與堅持等自我調整學習策略。

## 貳、研究方法

### 一、研究對象

本研究以 99 學年度高雄市（縣市合併前）國小高年級學生為研究對象，共抽取兩批樣本，第一批樣本採便利取樣，共抽取三所學校六個班級 183 人（五、六年級各一班），作為分析測量工具的信、效度之用；第二批樣本用於進行測量工具的驗證性因素分析與考驗研究假設，採叢集抽樣，在每個行政區隨機抽取一所學校，十一個行政區共抽取 11 所學校，每校五、六年級各抽一班，共抽 22 個班級，經剔除作答不完全的受試者，有效樣本數為 656 位學生，男生 337 人，女生 319 人。

### 二、模式架構

根據理論與文獻探討結果，本研究建構自我決定動機透過學業情緒進而影響自我調整學習策略之自我調整學習模式（見圖 1）。模式的四個潛在變項分別是自主動機（ $\xi_1$ ）、被控制動機（ $\xi_2$ ）、學業情緒（ $\eta_1$ ）與自我調整學習策略（ $\eta_2$ ）。自主動機與被控制動機的觀察指標採 Bandalos（2002）建議的題項包裹（item parceling），將自我決定動機量表題組一與題組二的第 1 題合併成自主動機一，第 2 題合併成自主動機二；將題組一與題組二的第 3 題合併成被控制動機一，第 4 題合併成被控制動機二。量表題項包裹的策略能夠減少測量誤差與無關變異量，提高觀察指標信度，且增加樣本與自由參數的比值，提高估計的穩定度（Bandalos, 2002; Hall, Snell, & Foust, 1999）。學業情緒的觀察指標分

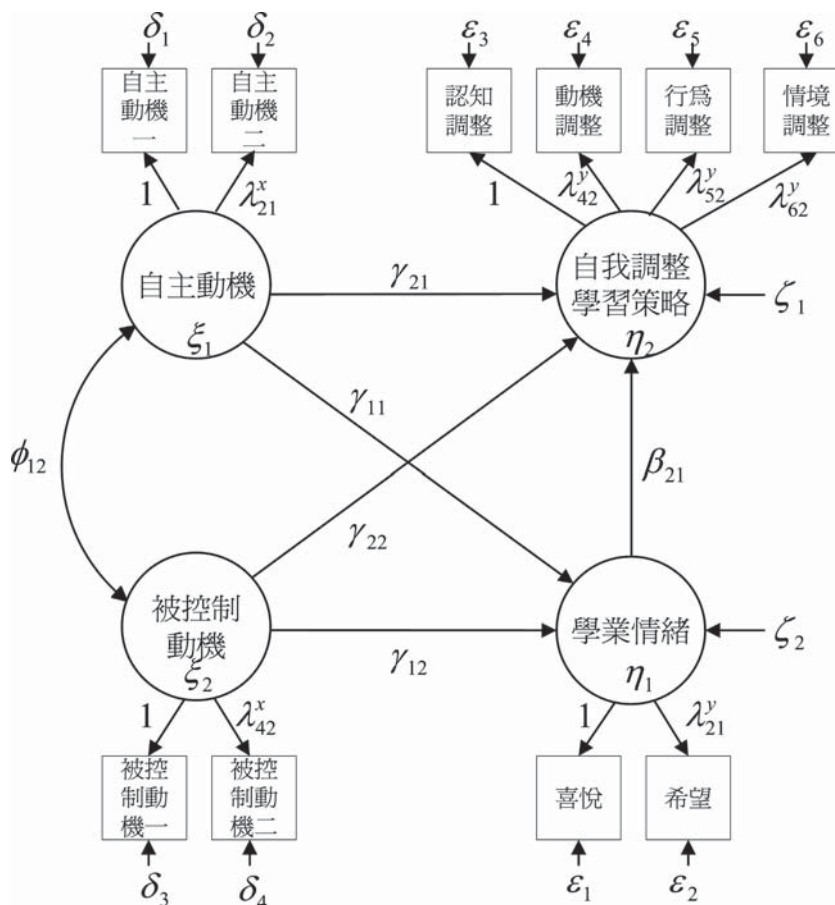


圖 1 自我決定動機、學業情緒與自我調整學習策略之關係模式

別是預期的喜悅與希望，自我調整學習策略的觀察指標為認知調整、動機調整、行為調整與情境調整等四個領域策略。

### 三、研究工具

#### (一) 自我調整學習策略量表

本研究根據 Pintrich (2000) 的自我調整學習理論內涵與分類架構、Wigfield 與 Eccles (2000) 的成就動機期望—價值模式做為量表編製的理論基礎。編製過程參考林宴瑛與程炳林 (2007) 的自我調整學習策略量表、蘇嘉鈴與程炳林 (2005) 的動機調整策略量表，以數學科為特定

領域，編製自我調整學習策略量表，包括認知、動機、行為與情境等四個調整領域分量表。認知調整主要指認知策略運用（4題）；動機調整包括期望、價值與情感調整策略運用（9題）；行為調整指努力與堅持策略運用（3題）；情境調整包括環境建構及工作與材料控制策略運用（6題）。作答採五點量表型式，反應選項包括5（完全符合）、4（大部分符合）、3（還算符合）、2（不太符合）到1（完全不符合），分別給5至1分，並以受試者在分量表全部題目得分的加總除以題數來代表該分量表的得分，得分愈高，表示受試者在該類型自我調整學習策略的使用愈頻繁，反之愈低。

第一批樣本的項目分析顯示，各題與刪除該題後量表總分的相關係數介於.37～.73。接著進行主軸法因素分析，根據理論與文獻探討結果，設定萃取四個因素，採 Promax 斜交轉軸，四個因素共解釋 54.16% 的變異，分別是因素一「動機調整」，9 題共同性介於.42～.62，轉軸後組型負荷量介於.39～.85；因素二「認知調整」，4 題共同性介於.38～.58，轉軸後組型負荷量介於.58～.74；因素三「行為調整」，3 題共同性介於.52～.79，轉軸後組型負荷量介於.43～.94；因素四「情境調整」，6 題共同性介於.45～.71，轉軸後組型負荷量介於.55～.91。因素轉軸後皆能符合簡單結構原則。四個因素的 Cronbach's  $\alpha$  值依序是.90、.78、.73、.80。初步可看出量表有良好的信、效度，22 題均予保留。

以第二批樣本進行驗證性因素分析， $\chi^2(203, N = 656) = 660.2$ ， $p < .05$ ，RMSEA = .059，GFI = .91，AGFI = .89，NFI = .91，NNFI = .93，CFI = .94，IFI = .94，顯示整體適配度算是良好；22 個測量指標的因素負荷量介於.54～.84，個別指標信度介於.30～.71，四個因素的成份信度介於.79～.90，平均變異抽取量介於.41～.56。綜合前述，本自我調整學習策略量表的評鑑指標適配度大致良好。

## （二）自我決定動機量表

本研究的自我決定動機量表係參考 Ryan 與 Connell (1989) 的學業自我調整量表 (Self-Regulation Questionnaire-Academic) 以及陳秀惠 (2010) 的自我決定動機量表，以數學科為特定領域編製而成。量表以題組方式呈現，每 4 題一組，兩個題組共 8 題，題組一的題幹是：「為什麼我要做回家功課呢？」；題組二的題幹是：「為什麼我要做課堂練習呢？」。每一題組的前兩題為自主動機題項，例如：「因為我很享受做回家功課的樂趣」；後兩題為被控制動機題項，例如：「因為這樣老師才不會處罰我」。作答採五點量表型式，反應選項包括 5 (完全符合)、4 (大部分符合)、3 (還算符合)、2 (不太符合) 與 1 (完全不符合)，分別給 5 至 1 分，並以自主動機與被控制動機全部題目得分的加總除以題數來代表受試者在該動機類型的得分，得分愈高，代表從事學習任務時愈能反映該動機型態。

第一批樣本的項目分析顯示，各題與刪除該題後量表總分的相關係數介於 .26 ~ .65。接著進行主軸法因素分析，根據理論與文獻探討結果，設定萃取兩個因素，並採 Promax 斜交轉軸，兩個因素共解釋 47.87% 的變異，分別是因素一「自主動機」，4 題共同性介於 .43 ~ .52，轉軸後組型負荷量介於 .65 ~ .77；因素二「被控制動機」，4 題共同性介於 .30 ~ .64，轉軸後組型負荷量介於 .51 ~ .74；轉軸後結果能符合簡單結構原則。Cronbach's  $\alpha$  值分別是自主動機 .78 與被控制動機 .71。初步可看出量表有良好的信、效度，兩個題組共 8 題均予保留。

以第二批樣本進行驗證性因素分析， $\chi^2 (19, N = 656) = 183.8, p < .05$ ，RMSEA = .091，GFI = .94，AGFI = .87，NFI = .89，NNFI = .86，CFI = .90，IFI = .90，顯示整體適配度還算可接受；8 個測量指標的因素負荷量介於 .30 ~ .92，個別指標信度介於 .10 ~ .84，兩個因素的成份信度為 .78 與 .69，平均變異抽取量為 .48 與 .41，顯示部份題項的內在

品質稍低。本自我決定動機量表的評鑑指標適配度大致可以接受。

### （三）學業情緒量表

本研究參考李俊青（2007）所編製學業情緒量表中的高興分量表與希望分量表，以數學科為特定領域編製學業情緒量表。本量表共 8 題，分別是喜悅分量表 4 題，例如：回答老師問的數學問題時，我感到很喜悅；希望分量表 4 題，例如：寫老師指派的數學練習題時，我覺得很有信心。作答採五點量表形式，反應選項包括 5（完全符合）、4（大部分符合）、3（還算符合）、2（不太符合）與 1（完全不符合），分別給 5 至 1 分，並以受試者在分量表全部題目得分加總除以題數來代表該分量表的得分，得分愈高，表示評估學習結果的預期喜悅與希望情緒愈強烈。

第一批樣本的項目分析顯示，各題與刪除該題後量表總分的相關係數介於 .70 ~ .80。接著進行主軸法因素分析，根據理論與文獻探討結果，設定萃取兩個因素，並採 Promax 斜交轉軸，兩個因素共解釋 68.82% 的變異，分別是因素一「喜悅」，4 題共同性介於 .62 ~ .76，轉軸後組型負荷量介於 .67 ~ .84；因素二「希望」，4 題共同性介於 .54 ~ .84，轉軸後組型負荷量介於 .50 ~ .97；轉軸後結果能符合簡單結構原則。Cronbach's  $\alpha$  值分別是喜悅 .90 與希望 .89。初步可看出量表有良好的信、效度，8 題均予保留。

以第二批樣本進行驗證性因素分析， $\chi^2 (19, N = 656) = 133.6, p < .05$ ，RMSEA = .096，GFI = .95，AGFI = .91，NFI = .97，NNFI = .96，CFI = .97，IFI = .97，顯示整體適配度還算良好；8 個測量指標的因素負荷量介於 .74 ~ .88，個別指標信度介於 .54 ~ .77，兩個因素的成份信度為 .90 與 .89，平均變異抽取量為 .68 與 .69，顯示量表的內在品質良好。本學業情緒量表的評鑑指標適配度算是良好。



#### （四）知覺教師自主支持量表

本研究的知覺教師自主支持量表係參考施淑慎（2008）的自主支持知覺量表與賴姿因（2005）的課室結構量表，以數學科為特定領域編製而成。本量表共有 7 題，測量學生所知覺教師在教學過程中提供自主支持的程度，例如：算數學時，老師鼓勵我們可以自己尋找不同的解題方式。作答採五點量表形式，選項有 5（完全符合）、4（大部分符合）、3（還算符合）、2（不太符合）與 1（完全不符合），分別給 5 至 1 分，並以全部題目得分加總除以題數來代表學生所知覺教師自主支持程度。

第一批樣本的項目分析顯示，各題與刪除該題後量表總分的相關係數介於 .63 ~ .68。接著以主軸法抽取因素，根據理論與文獻探討結果，設定萃取一個因素，能解釋 50.25% 的變異，命名為「知覺教師自主支持」，7 題共同性介於 .46 ~ .55，因素負荷量介於 .68 ~ .74。內部一致性 Cronbach's  $\alpha$  值為 .88。初步可看出量表有良好的信、效度，7 題均保留。以第二批樣本進行驗證性因素分析， $\chi^2(14, N = 656) = 60.9$ ， $p < .05$ ，RMSEA = .072，GFI = .98，AGFI = .95，NFI = .96，NNFI = .96，CFI = .97，IFI = .97，顯示整體適配度還算良好；7 個測量指標的因素負荷量介於 .62 ~ .75，個別指標信度介於 .38 ~ .57，因素的成份信度為 .86，平均變異抽取量為 .47。本知覺教師自主支持量表的評鑑指標適配度算是良好。

#### 四、資料分析

本研究以 LISREL 8.80 和 SPSS 17.0 進行統計分析。就研究目的之一：在理論模式與觀察資料的適配度考驗，本研究參考 Bagozzi 與 Yi（1988）的建議，從基本適配度、整體適配度與內在結構適配度三方面來評鑑自我調整學習模式的適配情形。在評鑑模式的基本適配度較重要的有：1. 不能有負的誤差變異；2. 誤差變異必須達 .05 顯著水準；3. 估



計參數間相關係數的絕對值不能太接近 1；4. 因素負荷量不能太低或太高，最好介於 .50 到 .95 之間；5. 不能有太大的標準誤（Bagozzi & Yi, 1988）。在整體適配度，根據 Hair、Anderson、Tatham 與 Black（1998）的建議，可從絕對適配指標、相對適配指標與精簡適配指標來進行評鑑。絕對適配指標以  $RMSEA < .08$ 、 $GFI > .90$ 、 $AGFI > .90$  為模式的適配標準；相對適配指標以  $NFI$ 、 $NNFI$ 、 $CFI$ 、 $IFI$ 、 $RFI$  都高於 .90 為模式的適配標準；精簡適配指標以  $PNFI > .50$ 、 $PGFI > .50$  為模式的適配標準。在內在結構適配度，McDonald 與 Ho（2002）建議的評鑑標準包括：1. 所有  $\lambda$  值皆達 .05 顯著水準；2. 個別指標信度達到 .50 以上；3. 潛在變項的組合信度達到 .60 以上；4. 平均變異抽取量達到 .50 以上。

就研究目的二，本研究以受試者在知覺教師自主支持分量表得分的中位數為基準，分成高知覺教師自主支持組（ $n = 311$ ）與低知覺教師自主支持組（ $n = 345$ ），接著採 SEM 的多樣本分析對兩組受試者在自我調整學習模式結構參數矩陣的差異進行比較。多樣本取向（subgroup approach）是結合調節與中介效果的分析方式之一，它將樣本區分成幾個次樣本來表示調節變項不同的值，並在幾個次樣本當中評估中介效果（Edwards & Lambert, 2007）。而且此分析取向亦能維持由潛在變項所構成的關係模式，藉由比較卡方值改變量來檢視相同模式中次樣本的結構參數矩陣不變性（invariance），進而考驗構成中介效果幾個影響路徑的差異（Williams, Edwards, & Vanderberg, 2003）。本研究採用此方式，分析不同程度知覺教師自主支持受試者在本研究模式結構參數矩陣的差異情形。

在進行多樣本分析時，設定的考驗順序是先以兩組受試者有相同形式（form）為基準，即兩組有相同的潛在變項數目，八個參數矩陣有相同形態的固定、自由與限制參數，接著依序增加  $\Gamma$  矩陣（潛在自變項對潛在依變項的直接效果）與  $B$  矩陣（潛在依變項對潛在依變項的直接效

果)兩組相同的限制，再以卡方差量 ( $\Delta\chi^2$ ) 逐一比較兩組在  $\Gamma$  矩陣和 B 矩陣是否具不變性 (Bollen, 1989)。並藉由跨樣本共同量尺 (common metric) 完全標準化估計值比較兩組受試者的結構參數 (Jöreskog & Sörbom, 1996)。

## 參、研究結果

### 一、基本統計分析

表 2 顯示多數變項間的相關皆達 .01 顯著水準。被控制動機 (X3 與 X4) 與認知調整 (Y3) 間的相關達 .05 顯著水準，與喜悅 (Y1)、希望 (Y2) 間的相關則未達顯著水準。另外，被控制動機與自主動機 (X1 與 X2)、自我調整學習策略 (Y3 ~ Y6) 間的相關雖都達顯著水準，但係數值均較低 (.09 ~ .19)，顯示被控制動機較難形成正向學業情緒，

表 2 模式觀察變項的相關係數、平均數與標準差 (N = 656)

|             | X1    | X2    | X3    | X4    | Y1    | Y2    | Y3    | Y4    | Y5    | Y6   |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 自主動機一 (X1)  | 1     |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 自主動機二 (X2)  | .76** | 1     |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 被控制動機一 (X3) | .19** | .17** | 1     |       |       |       |       |       |       |      |
| 被控制動機二 (X4) | .17** | .18** | .64** | 1     |       |       |       |       |       |      |
| 喜悅 (Y1)     | .55** | .51** | .02   | .05   | 1     |       |       |       |       |      |
| 希望 (Y2)     | .50** | .51** | .05   | .06   | .78** | 1     |       |       |       |      |
| 認知調整 (Y3)   | .48** | .46** | .10*  | .09*  | .63** | .64** | 1     |       |       |      |
| 動機調整 (Y4)   | .55** | .53** | .13** | .18** | .67** | .68** | .68** | 1     |       |      |
| 行為調整 (Y5)   | .41** | .40** | .12** | .14** | .48** | .50** | .55** | .71** | 1     |      |
| 情境調整 (Y6)   | .45** | .42** | .13** | .16** | .50** | .48** | .56** | .63** | .56** | 1    |
| 平均數         | 3.67  | 3.81  | 3.73  | 3.74  | 3.18  | 3.39  | 3.47  | 3.71  | 3.81  | 3.57 |
| 標準差         | .95   | 1.00  | .96   | 1.02  | 1.12  | 1.07  | .97   | .93   | 1.06  | .90  |

註：\*\*  $p < .01$  \*  $p < .05$

使用自我調整學習策略頻率亦較低。整體而言，除了被控制動機，其餘變項間的相關係數最低是 .40，最高是 .78，屬於中度到高度正相關。

## 二、模式的適配度考驗

首先是基本適配度，在誤差變異上，包括 X 變項的測量誤差 ( $\delta_1 \sim \delta_4$ )、Y 變項的測量誤差 ( $\varepsilon_1 \sim \varepsilon_2$ ) 與潛在依變項的殘差 ( $\zeta_1$  與  $\zeta_2$ )，從表 3 得知都沒有負值且達 .05 顯著水準，亦沒有太大的標準誤（介於 .02 ~ .15 之間）；估計參數間的相關係數絕對值沒有太接近 1（介於 .00 ~ .83 之間）；因素負荷量也都在 .50 ~ .95 之間，實際介於 .71 ~ .91 之間。可見本模式的基本適配度良好。

其次是整體適配度，在絕對適配指標，由表 3 得知， $\chi^2 (29, N = 656) = 86.50, p < .05$ ，達顯著水準。不過， $\chi^2$  易受樣本數影響，需要參考其他評鑑指標，GFI 與 AGFI 均大於 .90，RMSEA = .055，介於 .05 到 .08 之間，表示模式適配良好；在相對適配指標，NFI、NNFI、CFI、IFI、RFI 均大於 .90，表示模式具有良好適配；在精簡適配指標，PNFI 與 PGFI 均大於 .50 的適配標準，表示本研究模式的估計參數數目

表 3 模式的整體適配度考驗結果

|           |  |
|-----------|--|
| 1. 絕對適配指標 | (1) Degrees of Freedom = 29<br>Minimum Fit Function Chi-Square = 86.50 ( $p = .00$ )<br>(2) Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = .055<br>90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (.042 ; .069)<br>(3) Goodness of Fit Index (GFI) = .97<br>(4) Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = .95 |
| 2. 相對適配指標 | (1) Normed Fit Index (NFI) = .99<br>(2) Non-Normed Fit Index (NNFI) = .99<br>(3) Comparative Fit Index (CFI) = .99<br>(4) Incremental Fit Index (IFI) = .99<br>(5) Relative Fit Index (RFI) = .98  |
| 3. 精簡適配指標 | (1) Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = .64<br>(2) Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = .51  |

是精簡的。綜合前述，除了  $\chi^2$  因樣本數較大而達顯著，其餘指標都具有理想的適配度，顯示理論模式與觀察資料的適配情形相當良好，本研究提出的自我調整學習模式有良好的外在品質。

在內在結構適配度，表 4 顯示所有  $\lambda$  值皆達 .05 顯著水準，符合評鑑標準。由表 5 得知 10 個觀察變項的個別指標信度均達到 .50 以上的評鑑標準；4 個潛在變項的組合信度依序是 .87、.78、.88、.87，達到 .60 以上的評鑑標準；平均變異抽取量依序是 .77、.64、.78、.62，達到 .50 以上的評鑑標準。顯示本研究建構的自我調整學習模式有理想的內在品質。以  $\lambda$  值計算學業情緒與自我調整學習策略兩個潛在依變項的  $R^2$  值，分別得到 .46 與 .73。

表 4 模式的參數估計值及顯著性考驗結果

| 參數               | 估計值   | 標準誤  | t 值    | 標準化估計值 | 參數           | 估計值  | 標準誤 | t 值    | 標準化估計值 |
|------------------|-------|------|--------|--------|--------------|------|-----|--------|--------|
| $\lambda_{11}^x$ | 1.00  | ---- | ----   | .89    | $\beta_{21}$ | 0.54 | .04 | 13.71* | .71    |
| $\lambda_{21}^x$ | 1.01  | .04  | 22.60* | .86    | $\delta_1$   | 0.19 | .03 | 7.19*  | .21    |
| $\lambda_{32}^x$ | 1.00  | ---- | ----   | .79    | $\delta_2$   | 0.26 | .03 | 9.07*  | .26    |
| $\lambda_{42}^x$ | 1.09  | .15  | 7.29*  | .81    | $\delta_3$   | 0.35 | .08 | 4.41*  | .38    |
| $\lambda_{11}^y$ | 1.00  | ---- | ----   | .89    | $\delta_4$   | 0.35 | .09 | 3.78*  | .34    |
| $\lambda_{21}^y$ | 0.95  | .03  | 27.85* | .88    | $\epsilon_1$ | 0.27 | .03 | 9.81*  | .21    |
| $\lambda_{32}^y$ | 1.00  | ---- | ----   | .77    | $\epsilon_2$ | 0.26 | .03 | 10.31* | .23    |
| $\lambda_{42}^y$ | 1.13  | .05  | 24.71* | .91    | $\epsilon_3$ | 0.38 | .02 | 15.43* | .41    |
| $\lambda_{52}^y$ | 1.05  | .05  | 19.83* | .75    | $\epsilon_4$ | 0.15 | .02 | 9.41*  | .17    |
| $\lambda_{62}^y$ | 0.85  | .05  | 18.60* | .71    | $\epsilon_5$ | 0.50 | .03 | 15.84* | .44    |
| $\gamma_{11}$    | 0.82  | .05  | 15.98* | .70    | $\epsilon_6$ | 0.40 | .02 | 16.32* | .50    |
| $\gamma_{21}$    | 0.15  | .04  | 3.68*  | .17    | $\zeta_1$    | 0.53 | .05 | 11.46* | .54    |
| $\gamma_{12}$    | -0.15 | .05  | -2.81* | -.12   | $\zeta_2$    | 0.15 | .02 | 8.58*  | .27    |
| $\gamma_{22}$    | 0.12  | .03  | 3.60*  | .12    | $\phi_{12}$  | 0.16 | .03 | 4.85*  | .25    |

註：---- 表示參照指標，未進行估計。

\*  $p < .05$

表 5 模式的內在品質評鑑結果

| 變項                    | 觀察變項之<br>個別指標信度 | 潛在變項之<br>組成信度 | 潛在變項之<br>平均變異抽取量 |
|-----------------------|-----------------|---------------|------------------|
| 自主動機 ( $\zeta_1$ )    |                 | .87           | .77              |
| 自主動機一                 | .79             |               |                  |
| 自主動機二                 | .74             |               |                  |
| 被控制動機 ( $\zeta_2$ )   |                 | .78           | .64              |
| 被控制動機一                | .62             |               |                  |
| 被控制動機二                | .66             |               |                  |
| 學業情緒 ( $\eta_1$ )     |                 | .88           | .78              |
| 喜悅                    | .79             |               |                  |
| 希望                    | .77             |               |                  |
| 自我調整學習策略 ( $\eta_2$ ) |                 | .87           | .62              |
| 認知調整                  | .59             |               |                  |
| 動機調整                  | .83             |               |                  |
| 行為調整                  | .56             |               |                  |
| 情境調整                  | .50             |               |                  |

### 三、模式各潛在變項間的效果

潛在變項間的效果包括直接效果、間接效果和全體效果。首先在直接效果，由圖 2 可看出自主動機對自我調整學習策略 ( $\gamma_{21} = .17, p < .05$ ) 與學業情緒 ( $\gamma_{11} = .70, p < .05$ ) 的直接效果皆達顯著水準；被控制動機對自我調整學習策略 ( $\gamma_{22} = .12, p < .05$ ) 與學業情緒 ( $\gamma_{12} = -.12, p < .05$ )

的直接效果達顯著水準；學業情緒對自我調整學習策略 ( $\beta_{21} = .71, p < .05$ ) 的直接效果亦達顯著水準。其中以自主動機對學業情緒以及學業情緒對自我調整學習策略的影響效果最大，且效果量相當，亦即當學習者採取自主動機，愈有助於形成較強烈的正向學業情緒；對於學習任務愈感到喜悅與開心，愈能感受到希望與信心，使用自我調整學習策略的情況愈佳。兩個自我決定動機類型對自我調整學習策略皆為正向效果，自主動機的效果又稍高於被控制動機，可見不論是基於學習興趣、享受學習過程，或是希望做個好學生、不被老師處罰，都能夠影響學習

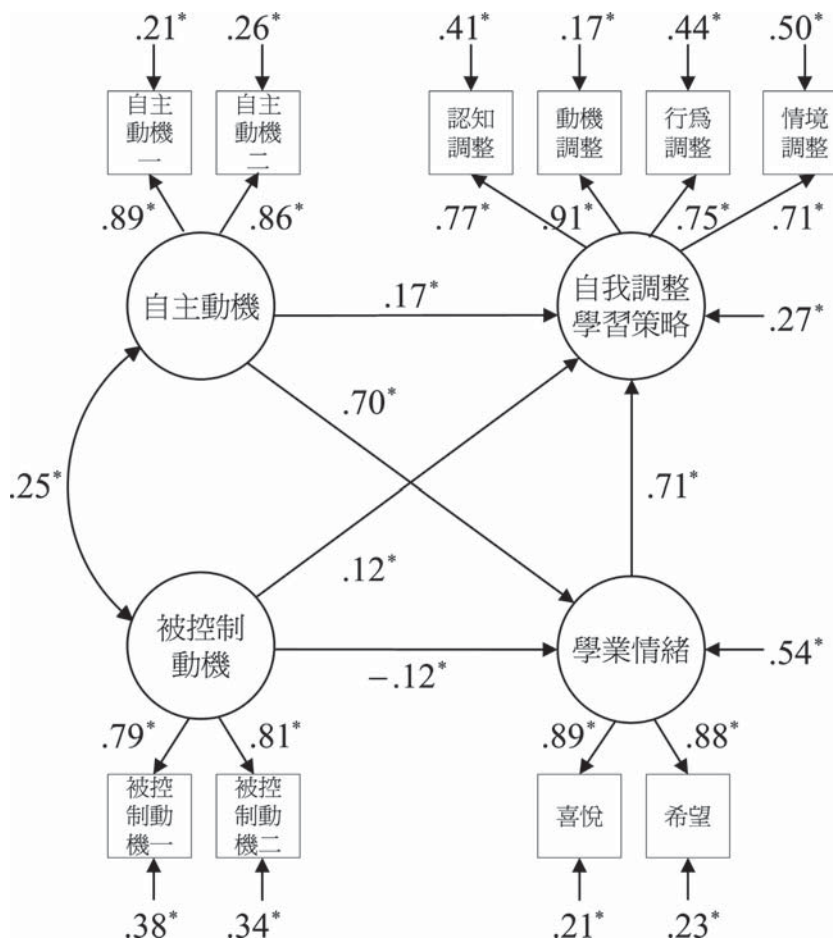


圖 2 自我調整學習模式的參數估計結果

註：\*  $p < .05$

者使用自我調整學習策略，不過自主動機的效果仍會高於被控制動機。被控制動機則負向解釋學業情緒，表示學習者如果採取被控制動機較不利於產生有助於學習的結果／預想正向學業情緒。

其次在間接效果，由圖 2 可得知自主動機與被控制動機皆透過學業情緒對自我調整學習策略產生間接效果。表 6 顯示自主動機透過學業情緒對自我調整學習策略的間接效果為 .50 ( $\gamma_{11} \times \beta_{21} = .70 \times .71$ )，達顯著水準 ( $p < .05$ )。值得注意的是，此間接效果又更高於自主動機對自我調整學習策略的直接效果，這反映出自主動機透過學業情緒的中介作



表 6 潛在自變項與潛在依變項間的標準化效果值

|  | 直接效果 | 間接效果  | 全體效果 |
|--|------|-------|------|
| 自主動機 ( $\zeta_1$ ) 對自我調整學習策略 ( $\eta_2$ )<br>經學業情緒 ( $\eta_1$ )  | .17* | ----  | .67* |
| 被控制動機 ( $\zeta_2$ ) 對自我調整學習策略 ( $\eta_2$ )<br>經學業情緒 ( $\eta_1$ ) | .12* | ----  | .03  |
|  | ---- | -.09* | ---- |

註：\*  $p < .05$

用將會擴增對自我調整學習策略的影響效果。被控制動機透過學業情緒對自我調整學習策略的間接效果為  $-.09$  ( $\gamma_{12} \times \beta_{21} = -.12 \times .71$ )，亦達顯著水準 ( $p < .05$ )，但效果值為負，表示被控制動機透過學業情緒的中介作用反而負向影響自我調整學習策略。

最後在全體效果，自主動機及其透過學業情緒對自我調整學習策略的全體效果為  $.67$  ( $.17 + .50$ )，達顯著水準 ( $p < .05$ )；被控制動機及其透過學業情緒對自我調整學習策略的全體效果為  $.03$  ( $.12 - .09$ )，未達顯著水準。顯然考量學業情緒的中介作用後，被控制動機對自我調整學習策略的全體效果有所縮減且變得不顯著。

## 二、知覺教師自主支持對自我調整學習模式的調節效果

就研究目的二，本研究進行 SEM 的多樣本分析，比較高與低知覺教師自主支持組在自我調整學習模式結構參數的差異。由表 7 可看出將

表 7 兩組的結構參數矩陣差異考驗結果

| 假設           | $\chi^2$ | $df$ | $\Delta \chi^2$ | $\Delta df$ |
|--------------|----------|------|-----------------|-------------|
| $H_{form}$   | 145.91   | 58   | —               | —           |
| $H_{\tau}$   | 159.87   | 62   | 13.96*          | 4           |
| $H_{\tau B}$ | 164.22   | 63   | 4.35*           | 1           |

註： $\Delta \chi^2$  表示  $\chi^2$  差量； $\Delta df$  表示  $df$  差量。  
\*  $p < .05$

Gamma 矩陣設定不變， $\Delta\chi^2(4, N = 656) = 13.96, p = .007 < .05$ ，表示卡方增量不是隨機變化量，兩組在 Gamma 矩陣（潛在自變項對潛在依變項的直接效果）有顯著差異。再將 Beta 矩陣設定不變， $\Delta\chi^2(1, N = 656) = 4.35, p = .037 < .05$ ，顯示兩組在 Beta 矩陣（學業情緒對自我調整學習策略的直接效果）亦有顯著差異。

針對 Gamma 矩陣的顯著差異，為探討兩組究竟在那些結構參數有差異，進一步對照卡方差量與兩組的共同量尺完全標準化估計值。表 8 顯示兩組在與  $H_{\text{form}}$  與  $H_{\gamma_{11}}$  的卡方差量達顯著， $\Delta\chi^2(1, N = 656) = 13.53, p = .000 < .05$ ，表示兩組在  $\gamma_{11}$ （自主動機對學業情緒的直接效果）存在差異，以高知覺教師自主支持組的直接效果較高，係數值為 .81 ( $p < .05$ )。其次，在  $H_{\gamma_{11}\gamma_{21}\gamma_{22}\gamma_{12}}$  與  $H_{\gamma_{11}\gamma_{21}\gamma_{22}\gamma_{12}\beta_{21}}$  的卡方差量亦達顯著水準，表示兩組在  $\beta_{21}$ （學業情緒對自我調整學習策略的直接效果）存在差異，以低知覺教師自主支持組的直接效果較高，係數值為 .79 ( $p < .05$ )。

表 8 兩組的結構參數差異考驗與共同量尺完全標準化估計值

| 假設   | $\chi^2$ | df | $\Delta\chi^2$ | $\Delta df$ | 兩組受試者共同量尺<br>完全標準化估計值 |               |
|--|----------|----|----------------|-------------|-----------------------|---------------|
|  |          |    |                |             | 高知覺教師<br>自主支持         | 低知覺教師<br>自主支持 |
| $H_{\text{form}}$  | 145.91   | 58 |                |             |                       |               |
| $H_{\gamma_{11}}$  | 159.44   | 59 | 13.53*         | 1           | .81*                  | .44*          |
| $H_{\gamma_{11}\gamma_{21}}$                                 | 159.53   | 60 | 0.09           | 1           | .15                   | .18*          |
| $H_{\gamma_{11}\gamma_{21}\gamma_{22}}$                      | 159.77   | 61 | 0.24           | 1           | .13*                  | .08           |
| $H_{\gamma_{11}\gamma_{21}\gamma_{22}\gamma_{12}}$           | 159.87   | 62 | 0.10           | 1           | -.17*                 | -.07          |
| $H_{\gamma_{11}\gamma_{21}\gamma_{22}\gamma_{12}\beta_{21}}$ | 164.22   | 63 | 4.35*          | 1           | .54*                  | .79*          |

註： $\Delta\chi^2$  表示  $\chi^2$  差量； $\Delta df$  表示  $df$  差量。  
\*  $p < .05$

## 肆、結論與討論

學業情緒過去在自我調整學習歷程的研究中多被忽視，本研究根

據學業情緒的控制價值理論與動機的自我決定論，建構以自我決定動機（自主動機與被控制動機）為前因變項、學業情緒為中介變項與自我調整學習策略為結果變項的自我調整學習模式，檢驗其與實際觀察資料的適配情形。此外，本研究根據自我調整學習的社會認知論觀點，探討知覺教師自主支持對模式各潛在變項間關係的調節效果。

## 一、自我調整學習模式的驗證

模式的適配度考驗結果顯示除了  $\chi^2$  因樣本數較大而達顯著，本自我調整學習模式在基本適配度、整體適配度與內在結構適配度皆符合理想的評鑑標準值，表示理論模式可用來解釋實際的觀察資料，研究結果大致符合本研究假設，模式解釋學業情緒與自我調整學習策略的  $R^2$  值分別是 .46 與 .73。

本研究發現自主動機與被控制動機對學業情緒與自我調整學習策略都有顯著的直接效果。首先，自主動機對學業情緒的直接效果為正向 (.70)，表示當學習者採取自主動機，有助於形成較強烈的正向學業情緒；自主動機對自我調整學習策略亦有顯著的正向直接效果 (.17)，然效果量低於對學業情緒的直接效果。其次，被控制動機對學業情緒的直接效果為負向 (-.12)，表示持被控制動機並不利於學習者產生預期喜悅與希望的正向學業情緒；不過，被控制動機對自我調整學習策略的直接效果 (.12) 為正向。顯然持被控制動機無助於形成正向學業情緒，只是在面對學習任務時，還是會考慮選擇使用自我調整學習策略來幫助完成學習任務，惟效果量低於持自主動機學習者。

相較於過去研究普遍發現自主動機對自我調整學習變項有較高的效果量（彭淑玲，2010；簡嘉菱，2009；Black & Deci, 2000; Vansteenkiste et al., 2004; Vansteenkiste et al., 2005）。本研究結果顯示在納入學業情緒後，自主動機對自我調整學習策略的直接效果較過去研究發現來得

低，這表示學業情緒在自主動機與自我調整學習策略間確實扮演重要的中介角色，它相當程度解釋了自主動機對自我調整學習策略的效果。按照本研究模式，自主動機透過學業情緒影響自我調整學習策略的間接效果為 .50 ( $\gamma_{11} \times \beta_{21} = .70 \times .71$ )，效果量更高於自主動機對自我調整學習策略的直接效果 (.17)，亦即透過學業情緒的中介作用已然提高了自主動機對自我調整學習策略的效果。根據自我決定論，持自主動機者的自我決定程度較高，涉入學習活動乃是出於個人意志與認同，認為學習活動本質上是有趣、自發愉快與令人滿足 (Deci & Ryan, 1985; Ryan & Deci, 2000)，故形成的正向學業情緒也會較為強烈。再者，根據學業情緒認知——動機模式，預期喜悅與希望屬於正向活化 (activating) 情緒 (Pekrun et al., 2002)，它不僅能讓人感到學習的快樂與信心，也能促使學習者較多運用自我調整學習策略來達成學習目標。

就被控制動機而言，本研究發現在考量學業情緒後，被控制動機對自我調整學習策略仍有顯著的正向效果，惟效果量較低。這樣的結果與過去研究相似 (De Bilde, Vansteenkiste, & Lens, 2011)。不同的是，Vansteenkiste 等 (2005) 的研究發現被控制動機負向解釋注意力、時間管理與價值態度等自我調整學習變項。不論是低度正向效果或負向效果均顯示持被控制動機並不是有利於學習者使用自我調整學習策略的自我決定動機類型。另外，從本研究模式可得知，被控制動機負向解釋學業情緒，即學習者持被控制動機會降低對學習任務預期的喜悅與希望之正向學業情緒，使得被控制動機透過學業情緒進而影響自我調整學習策略的間接效果變為負向 ( $\gamma_{12} \times \beta_{21} = -.12 \times .71$ )，也就是被控制動機有降低正向學業情緒進而妨害學習者使用自我調整學習策略的可能，而且此負向間接效果也降低了原本被控制動機對自我調整學習策略的正向直接效果，使得整體效果 (.03) 變得不顯著。

根據上述討論，自主動機透過學業情緒能擴增對自我調整學習策略

的效果，亦即持自主動機者會展現對學習結果較佳的預期喜悅與希望，而預期喜悅與希望之正向學業情緒有助於維持與提升自我調整學習策略使用，顯示正向學業情緒在此影響途徑上具強化效果。被控制動機對自我調整學習策略亦存在正向效果，表示持被控制動機的學習者為彰顯好學生形象，藉以取悅他人或避免受罰，仍會使用一些自我調整學習策略以完成學習任務。然而持被控制動機者由於並不是循著自己對學習的興趣或認同來從事學習活動，也就是並不符合自身的意願與意志，故較難形成適宜的正向學業情緒，在缺乏由學業情緒所支撐之內在條件下，自然更不利於持被控制動機者持續投入與主動運用自我調整學習策略來幫助自己學習，這樣的發現也支持本研究假設一。顯然學業情緒對於持自主動機與持被控制動機者在運用自我調整學習策略過程中產生不同的中介歷程，前者發揮強化效果，後者則產生消弱的作用。

## 二、知覺教師自主支持的調節效果

關於知覺教師自主支持對自我調整學習模式的調節情形，相較於低知覺教師自主支持組，高知覺教師自主支持的情境特徵明顯有助於提升自主動機對學業情緒的正向效果，效果量達 .81，顯示教師營造自主支持課室氣氛能使持自主動機者形成更強烈的預期喜悅與希望，如此將有助於學習者涉入自我調整學習策略，此結果支持本研究假設二。相較於高知覺教師自主支持組，在低知覺教師自主支持組，學業情緒影響自我調整學習策略的效果顯著較高，效果量達 .79，亦即當知覺教師自主支持程度較低時，學業情緒在自我調整學習策略使用上將扮演更重要角色。

綜合來說，如果學習者持自主動機，從事學習活動能符合其意願與意志，則情緒歷程本質上是有趣、令人喜悅與感到希望，如此能進一步促使學習者運用自我調整學習策略來維持其意志，進而達成學習目標，



值得注意的是在此歷程中，高知覺教師自主支持組明顯更能增強自主動機對學業情緒的效果；相對地，如果學習者持被控制動機，原就不利於形成結果／預想正向學業情緒，若課室情境特徵傾向低知覺教師自主支持，學業情緒解釋自我調整學習策略的效果更高，結果將可能使持被控制動機者更不易主動運用自我調整學習策略。

### 三、對教育實務的啟示與未來研究建議

本研究發現自主動機透過學業情緒能擴增對自我調整學習策略的效果，而且在高知覺教師自主支持課室情境，自主動機對於提升正向學業情緒的效果更是明顯。基於此，為促使學習者運用自我調整學習策略，完成學習工作，教師一方面需營造自主支持課室氣氛，另一方面可嘗試轉換學生的價值內化歷程，使其朝向自主動機來發展。為達此目的，教師在教學上可設計由學生自主安排學習計畫、工作步驟與完成時間的作業內容，作業主題可考量學生需求、勝任情形以及對學生而言是有意義的，須注意的是，當在學習過程中遭遇困難，教師的任務乃是與學生共同討論問題，激發學生各種想法，支持其持續投入，最後仍是由學生自己擬定解決策略，亦即教師的教學設計必須從提升學生的自主程度著手，讓學生認同學習活動對自己的重要性，引導採取自主動機。另外，教師須留意學生的情緒狀態，這可利用課堂練習、指定回答問題等機會覺察其對學習工作是否有足夠的信心，以及涉入的喜悅感如何。教師基於自主支持角色，應避免給予學生無法勝任或表現失敗的訊息回饋，鼓勵投入預期喜悅的學習任務。對此，教師可設計漸進的學習任務，先從簡單工作著手，逐步建立對完成任務的希望與信心，並引導學生選擇使用能夠增進工作表現的自我調整學習策略。

關於未來研究建議，首先，根據前述學業情緒的分類可得知教育情境中的學業情緒具多樣性，本研究僅以結果／預想的喜悅與希望來反映

正向學業情緒，未來需就各類型學業情緒及其與動機、自我調整學習、學習成就與課室動機氣氛間的互動關係做更多探討，藉以對學業情緒及其對學習的影響有更周全的瞭解。例如學生對學習工作經常感到厭煩，而厭煩或倦怠在自我調整歷程中扮演何種角色？課室動機氣氛與厭煩如何交互影響自我調整歷程？都值得後續研究做進一步探討。其次，本研究以知覺教師自主支持做為模式的調節變項，在區分高與低知覺教師自主支持組乃是以該分量表得分的中位數做為切截點，此方式可能產生的問題是中位數會隨樣本不同而變動，使得同一名受試者在不同抽樣群體中可能得到不同分組結果。未來可嘗試運用多層次分析技術，例如將知覺教師自主支持合計（**aggregate**）為共享的班級層次變項，直接納入研究模式中，探討是否存在跨層次交互作用效果。本研究受限於班級層次的樣本數不足（抽取 22 班），未來可提高抽取班級數目，以獲得足夠的檢定力（Maas & Hox, 2005）。

## 參考文獻

李俊青（2007）。學業情緒歷程模式之分析。國立成功大學教育研究所碩士論文，未出版，臺南市。

[Lee, C.-C. (2007). *The analysis of academic emotions process model*. Unpublished master's thesis, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan.]

林宴璞、程炳林（2007）。個人目標導向、課室目標結構與自我調整學習策略之潛在改變量分析。《教育心理學報》，39，173-194。

[Lin, Y.-Y., & Cherng, B.-L. (2007). The latent change analysis among individual goal orientations, classroom goal structures and self-regulated learning strategies. *Bulletin of Educational Psychology*, 39, 173-194.]

施淑慎（2008）。學習情境中之自主支持與國中生成就相關歷程間關係之探討。《教育與心理研究》，31（2），1-26。

[Shih, S.-S. (2008). An examination of the relations of junior high school students' perceived autonomy support to their achievement-relevant processes. *Journal of Education and Psychology*, 31(2), 1-26.]

陳秀惠（2010）。國中生自我決定動機之發展模式及其相關影響因素探討。國立成功大學教育研究所碩士論文，未出版，臺南市。

[Chen, X.-H. (2010). *The development model of motivation of self-determination for junior high school students and the exploration of its relevant factors*. Unpublished master's thesis, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan.]

彭淑玲（2010）。創造力動機歷程模式：未來目標、課室目標結構、自我決定動機、自我調整學習策略與創造力之關係。國立臺灣師範大學教育心理與輔導學系博士論文，未出版，臺北市。

[Peng, S.-L. (2010). *A motivational process model of creativity: The relationship between future goal, classroom goal structure, self-determination motivation, self-regulated learning strategies and creativity*. Unpublished doctoral dissertation, National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan.]

賴姿因（2005）。國中生學習動機歷程之分析。國立成功大學教育研究所碩士論文，未出版，臺南市。

[Lai, T.-Y. (2005). *The analysis on learning motivation process of junior high*

*school students*. Unpublished master's thesis, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan.]

簡嘉菱（2009）。自我決定動機與學業情緒模式之探討。國立成功大學教育研究所碩士論文，未出版，臺南市。

[Chien, C.-L. (2009). *The analysis of self-determined motivation and academic emotions model*. Unpublished master's thesis, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan.]

蘇嘉鈴、程炳林（2005）。國中生行動導向、目標導向與動機調整策略之關係。教育心理學報，36，395-415。

[Su, C.-L., & Cherng, B.-L. (2005). The relationships among action orientation, goal orientations, and motivational regulation strategies of junior high school students. *Bulletin of Educational Psychology*, 36, 395-415.]

Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Academic of Marketing Science*, 16, 74-94.

Bandalos, D. L. (2002). The effects of item parceling on goodness-of-fit and parameter estimate bias in structural equation modeling. *Structural Equation Modeling*, 9, 78-102.

Black, A. E., & Deci, E. L. (2000). The effects of instructor's autonomy support and students' autonomous motivation on learning organic chemistry: A self-determination theory perspective. *Science Education*, 84, 740-756.

Bollen, K. A. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York: John Wiley & Sons.

De Bilde, J., Vansteenkiste, M., & Lens, W. (2011). Understanding the association between future time perspective and self-regulated learning through the lens of self-determination theory. *Learning and Instruction*, 21, 332-344.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-- Determination in human behavior*. New York: Plenum Press.

Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, 109-132.

Edwards, J. R., & Lambert, L. S. (2007). Methods for integrating moderation and mediation: A general analytical framework using moderated path

- analysis. *Psychological Methods*, 12, 1-22.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate data analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Hall, R. J., Snell, A. F., & Foust, M. S. (1999). Item parceling strategies in SEM: Investigating the subtle effects of unmodeled secondary constructs. *Organizational Research Methods*, 2, 233-256.
- Jang, H., Reeve, J., & Deci, E. L. (2010). Engaging students in learning activities: It is not autonomy support or structure but autonomy support and structure. *Journal of Educational Psychology*, 102, 588-600.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1996-2001). *LISREL 8: User's reference guide*. Chicago, IL: Scientific Software International.
- Lepper, M. R., Corpus, J. H., & Iyengar, S. S. (2005). Intrinsic and extrinsic motivational orientations in the classroom: Age differences and academic correlates. *Journal of Educational Psychology*, 97, 184-196.
- Maas, C., & Hox, J. (2005). Sufficient sample sizes for multilevel modeling. *Methodology*, 1(3), 86-92.
- McDonald, R. P., & Ho, M. R. (2002). Principles and practice in reporting structural equation analyses. *Psychological Methods*, 7, 64-82.
- Mouratidis, A. A., Vansteenkiste, M., Sideridis, G., & Lens, W. (2011). Vitality and interest-enjoyment as a function of class-to-class variation in need-supportive teaching and pupils' autonomous motivation. *Journal of Educational Psychology*, 103, 353-366.
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18, 315-341.
- Pekrun, R., Frenzel, A. C., Goetz, T., & Perry, R. P. (2007). The control-value theory of achievement emotions: An integrative approach to emotions in education. In P. A. Schutz & R. Pekrun (Eds.), *Emotion in education* (pp. 13-36). San Diego, CA: Academic Press.
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychologist*, 37, 91-105.



- Pintrich, P. R. (1989). The dynamic interplay of student motivation and cognition in the college classroom. In M. L. Maehr & C. Ames (Eds.), *Advances in motivation and achievement: Motivation-enhancing environments* (Vol. 6, pp. 117-160). Greenwich, CT: JAI Press.
- Pintrich, P. R. (1999). Taking control of research on volitional control: Challenges for future theory and research. *Learning and Individual Differences, 11*, 335-354.
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451-502). San Diego, CA: Academic Press.
- Reeve, J., & Jang, H. (2006). What teachers say and do to support students' autonomy during a learning activity. *Journal of Educational Psychology, 98*, 209-218.
- Ryan, R. M., & Connell, J. P. (1989). Perceived locus of causality and internalization: Examining reasons for acting in two domains. *Journal of Personality and Social Psychology, 57*, 749-761.
- Ryan, R. M., Connell, J. P., & Grolnick, W. S. (1992). When achievement is not intrinsically motivated: A theory of internalization and self-regulation in school. In A. K. Boggiano & T. S. Pittman (Eds.), *Achievement and motivation* (pp. 167-188). New York: Cambridge University Press.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology, 25*, 54-67.
- Schunk, D. H., Pintrich, P. R., & Meece, J. L. (2008). *Motivation in education: Theory, research, and applications* (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Soenens, B., & Vansteenkiste, M. (2005). Antecedents and outcomes of self-determination in 3 life domains: The role of parents' and teachers' autonomy support. *Journal of Youth and Adolescence, 34*, 589-604.
- Vansteenkiste, M., Lens, W., & Deci, E. L. (2006). Intrinsic versus extrinsic goal contents in self-determination theory: Another look at the quality of academic motivation. *Educational Psychologist, 41*, 19-31.
- Vansteenkiste, M., Zhou, M., Lens, W., & Soenens, B. (2005). Experiences of autonomy and control among Chinese learners: Vitalizing or immobilizing?

*Journal of Educational Psychology*, 97, 468-483.

- Vansteenkiste, M., Simons, J., Lens, W., Sheldon, K. M., & Deci, E. L. (2004). Motivating learning, performance, and persistence: The synergistic effects of intrinsic goal contents and autonomy-supportive contexts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87, 246-260.
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 68-81.
- Williams, L. J., Edwards, J. R., & Vanderberg, R. J. (2003). Recent advances in causal modeling methods for organizational and management research. *Journal of Management*, 29, 903-936.
- Wolters, C. A. (2003). Regulation of motivation: Evaluating an underemphasized aspect of self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 38, 189-205.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). San Diego, CA: Academic Press.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2008). Motivation: An essential dimension of self-regulated learning. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications* (pp. 1-30). New York: Lawrence Erlbaum Associates.