

國立臺灣師範大學教育心理與輔導學系
教育心理學報，民94，37卷，2期，173—196頁

國小學生學習動機成分之分析及其對學習行為之影響

劉政宏 張景媛 許鼎延 張瓊文

國立台灣師範大學
教育心理與輔導學系

本研究目的有三：（一）編製「國小學習動機量表」，並將學習動機區分為價值、預期、情感三個成分。（二）探討國小學生之價值、預期、情感學習動機成分對其學習行為之影響。（三）了解本研究中國小學生價值、預期、情感學習動機之高低分配情形。本研究研究對象為576位國小六年級學生，使用的測量工具為研究者自編的「國小學習動機量表」與「國小學習行為量表」。資料分析採用試探性與驗證性因素分析、多元迴歸分析、描述統計等方法。初步分析結果顯示：（一）理論及實徵證據皆支持國小學生之「學習動機」包含價值、預期與情感三種不同的成分。（二）多元迴歸分析結果顯示價值、預期與情感學習動機成分皆對國小學生「學習行為」有顯著預測力，其中以情感學習動機預測力最高。（三）本研究調查之大多數國小學生價值與預期學習動機皆頗為正向，然而約只有一半國小學生有正向的情感學習動機。本研究根據研究目的及結果進行討論，並提出結果應用及未來研究的建議。

關鍵詞：情感學習動機、預期學習動機、價值學習動機、學習行為、學習動機

學習情境中，學習動機直接影響著學生的學習行為，也是決定學生學習成就好壞的關鍵因素，因此學習動機一直是教育相關研究以及教育實務中相當受到重視的主題，教育當局、教師、研究者等教育相關人員也不斷努力探討影響學生學習動機的因素，並希望找出能夠提升學生學習動機的方法（劉政宏，民92）。

然而，根據一些以往研究的發現，學生自從進學校後，學習動機的強度似乎隨著年級的升高而減低，甚至有些研究顯示學校教育環境對學生學習動機的發展可能有著負面的影響（陳金盛，民86；劉政宏，民92；蔡文恂，民76；盧欽銘，民70；Covington, 1984; Haladyna & Thomas, 1979; Wigfield & Eccles, 2000）。也就是說，教育相關人員的努力似乎沒有發揮太大的效果，學生對學業的學習動機，並沒有因為教育改革或老師的用心而有多大的改善。這是一個相當弔詭且值得深入探討的問題，為什麼教育相關人員都注意到學生學習動機的重要，也付出了相當的努力希望提升學生的學習動機，然而努力卻無法獲得明顯的成效？究竟要如何才能真正有效的提升學生的學習動機呢？這正是當代學習動機研究必須極力思考及突破的困境。

近年來，許多教育實務或教育政策人員做了許多努力來提升學生的學習動機。在教材設計方面，

變得更加多元、實用且生活化，而且色彩增加了、插圖增加了，也比較有趣（張瓊文，民94）；教育政策與教師們在課程的安排、教學活動的呈現、與成績回饋方式方面也都做了相當的調整，希望能夠讓學生感受到學習的趣味，也避免傷害到學生學習的自我價值與成功預期（劉政宏，民92）。然而，令人好奇的是，教育相關人員付出了這麼多的努力來提升學生的學習動機，那麼學習動機指的是什麼？學生認為學的東西實用？學生覺得學的東西有趣？學生在學習上有成功的預期？還是這些因素都是學習動機的成分呢？如果這些因素都是學習動機的成分，那這些學習動機成分分別對國小、國中、高中甚至大學各階段學生學習行為有著什麼樣的影響力？又各階段學生普遍較缺乏的是哪些學習動機成分呢？研究者認為倘若沒有釐清學習動機包含哪些成分、哪些學習動機成分對各階段學生學習行為較有影響力、以及各階段學生普遍缺乏哪些學習動機成分，那麼似乎很難針對各階段學生的需要，具體使用方法來提升學生的學習動機，引發學生積極的學習行為。因此研究者認為教育相關人員若想真正有效率的提升學生的學習動機，必須先瞭解學習動機所包含的成分以及各學習動機成分分別對各階段學生學習行為的影響力，並依據各階段學生在各學習動機成分之高低分配情形，瞭解各階段學生在學習動機方面的問題出在哪裡（例如認為唸書不重要？預期自己不會有好的學習結果？或是不喜歡唸書？），如此教育相關人員才能夠掌握努力的方向，加以對症下藥。為達成這樣的目的，本研究在各階段學生中，首先挑選國小六年級階段的學生為研究對象，具體分析國小學生在課業方面的學習動機成分，之後探討各學習動機成分對其學習行為的影響力，最後再了解國小學生在各學習動機成分的高低分配情形。以下藉由學習動機相關文獻的整理說明本研究的理論基礎，並具體說明研究目的與問題。

一、價值、預期、情感學習動機成分及其對學習行為之影響

（一）本研究學習動機之定義

在心理學以及教育方面的領域裡，「動機」一直是被廣泛研究的主題，有許多學者都對「動機」下過定義。賈馥茗（民80）認為動機是人類外在行為和學習的內在動力。韓進之（民80）認為動機是個性傾向的重要成分，是直接推動個體活動達到一定目的的內在動力，是激勵人行動的主觀動因，也是個體維持活動的心理傾向。張春興（民83）認為動機是引起個體活動，維持已引起的活動，並導使該活動朝向某一目標的內在歷程。Gagné、Yekovich與Yekovich（1993）認為動機是指引行為方向和強度的力量。以上學者雖然以不同的描述來界定動機的意義，然而他們對動機意義的看法卻是大同小異的，本研究歸納以上學者的看法，將動機定義為「引起並維持個人自發從事特定活動的內在動力」，並進一步將學習動機界定為「引起並維持學生自發從事課業學習活動的內在動力」。

（二）本研究所界定之學習動機價值、預期、情感成分

1. 以往學習動機相關研究觀點

在本研究中，雖然將學習動機界定為「引起並維持學生自發從事學習活動的內在動力」，然而事實上，在以往有關學習動機的研究，對學習動機的定義與成分並沒有一致的看法，許多學者由不同角度提供學習動機的解釋。有些學者主要由外在環境後效強化的觀點來解釋學生學習動機的發展（Crandall, 1963; Crandall, Good, & Crandall, 1964）；有些學者則傾向視學習動機為學生一種天生的內在需求，例如McClelland、Atkinson、Clark與Lowell（1953）認為人天生有成就動機，成就動機可視為人天生的一種需求。另外，Maslow（1970）之需求層次論，亦是由天生內在需求角度對人類動機進行解釋的一個理論；此外，有些學者則注意到學生主觀認知歸因、評估或信念對學習動機的影響，例如Atkinson（1964）認為個人成就需求的高低需考慮「重要性」、「成敗預期」兩方面的認知因素；另外，Weiner（1972）所提出之自我歸因論（self-attribution theory）、Bandura（1982）所提出之自我效能論（self-efficacy theory）、Dweck與Elliott（1983）所提出之學得無助理論（learned

helplessness theory) 等也都是由認知歸因、評估或信念角度所提出的動機理論。

2. Wigfield 與 Eccles (2000) 成就動機之預期價值論 (expectancy-value theory of achievement motivation)

在以上許多研究者的觀點中，大多由特定角度對學習動機進行界定。雖然不管由什麼取向來解釋學習動機，必然都有其貢獻與價值，然而近年來，在心理學研究方面，有些學者開始以整體的角度探討心理學構念所包含的多元成分，例如 Gardner (1983) 提出多元智能論 (multiple intelligence theory)，便明確指出人類智力包含了許多不同的成分，不宜由單一向度來籠統地界定智力概念。同樣的，在動機研究方面，亦有些學者在以上動機相關研究的基礎下，開始由整合的角度來界定動機所包含的不同成分。Wigfield 與 Eccles (2000) 所提出成就動機之預期價值論 (expectancy-value theory of achievement motivation) 即是一個值得注意的整合性動機理論。

Wigfield 與 Eccles (2000) 整合了過去許多有關學習動機的觀點，認為學習動機可包括作業價值 (task values)、能力信念 (ability-related beliefs) 和成功預期 (expectancies for success) 等三個重要的成分，其中作業價值指的主要為兒童對特定作業重要性、內在價值 (興趣、喜愛)、實用性、成本 (投入特定作業可能遭受的損失) 的知覺；能力信念指的則主要為兒童對自己目前在特定活動上能力的知覺；成功預期指的則主要為兒童對自己在即將或未來要進行的特定作業做得多好的信念 (焦點在未來)，而這三個動機成分都會對學生學習行為產生影響。

在 Wigfield 與 Eccles (2000) 成就動機之預期價值論中，雖然由整合的角度明確認為學習動機包含作業價值、能力信念、成功預期三個成分，但似乎仍有其值得調整之處。首先，在能力信念、成功預期兩個學習動機成分方面，雖然 Wigfield 與 Eccles 認為能力信念與成功預期屬不同概念，但也提及這兩個概念間存在著高相關。程炳林 (民 89, 民 90) 在以國中生為對象的研究中，即認為期望、自我效能等動機變項間有過高的相關，未來研究或許可針對這些動機變項進行精簡與合併。顯然的，能力信念與成功預期似乎有合併成一個動機成分的空間。另外，Wigfield 與 Eccles 預期價值論雖然在其作業價值動機成分中，提到內在價值 (興趣、喜愛) 等情意的成分，然而誠如 Meyer 與 Turner (2002) 所言，近代有關學習的研究主要由認知、動機等向度來解釋人類的學習，卻明顯忽略了情感在學習歷程與動機中扮演的角色，Wigfield 與 Eccles 似乎亦較忽略了學習動機的情感成分，而未將其單獨為一獨立動機成分。事實上，近代許多研究者都注意到情感因素是教育活動中不可或缺的一部分，亦是影響學生進一步學習行為的因素 (吳青蓉，民 91；張景然，民 75；張景媛，民 86；藍雅慧，民 91；Bandura, 1986, 1991; Furner & Berman, 2003; Meyer & Turner, 2002; Pekrun & Frese, 1992; Pekrun, Goetz, Titz, & Perry, 2002; Schutz & Davis, 2000; Schutz & Lanehart, 2002)，顯然的，學生對於學習的情感似乎是學習動機中相當值得重視的成分。

3. Pintrich 的動機成分觀點 (Pintrich, 1989, 2003; Pintrich & Schunk, 2002)

在以上有關 Wigfield 與 Eccles (2000) 成就動機預期價值論論述中，提及能力信念與成功預期似乎有合併成一個動機成分的空間，而且情感也是學習動機中一個值得重視的成分。針對這樣的評析，Pintrich 所提出的動機理論似乎較能夠周延包含這些動機概念。Pintrich 認為在學習歷程中的動機因素共可包含價值 (value components)、預期 (expectancy components) 和情感 (affective components) 等三個成分，其中價值成分指「學習者從事學習工作的理由，包含對學習工作知覺的重要性、效用性和興趣」；預期成分指「學習者對學習工作能否成功的預期，包含學習者的自我效能信念、學習的控制信念等」；情感成分則指「學習者對學習工作的情感反應或對自己的感覺，包含自尊等情感需求與考試焦慮」，而這三種學習動機成分都和學生表現的學習行為有密切的關係 (Pintrich, 1989, 2003; Pintrich & Schunk, 2002)。

4. 本研究對學習動機價值、預期、情感成分之界定

Pintrich 的動機成分觀點與 Wigfield 與 Eccles (2000) 的理論比較起來，除了價值成分概念大致相同外，又進一步將能力信念、成功預期、自我效能、控制信念等相關概念整合成預期成分，此外又增加了學習動機的情感成分，故就動機成分的分析而言，似乎較為精簡而完整。因此在本研究的架構中，便以 Pintrich 所提出的理論為基礎 (Pintrich, 1989, 2003; Pintrich & Schunk, 2002)，將學習動機成分區分為「價值」、「預期」、「情感」三個成分。

然而值得注意的是，本研究中的學習動機成分雖然同樣區分為「價值」、「預期」與「情感」三個部分，然而在各動機成分的界定方面仍和 Pintrich 有些差異，本研究之界定如下：

- (1) 價值成分：本研究將學習動機之價值成分界定為學習者對課業學習之重要性與效用性認知。在本研究的界定中，因為興趣在中文中的含意為「欣悅而樂於從事」或是「樂於學習、注意的事」(教育部國語推行委員會，民87)，因此本研究並未如 Pintrich 將興趣概念整合至價值成分 (Pintrich, 1989, 2003; Pintrich & Schunk, 2002)，而將其概念歸諸於學習動機情感成分之「正向情感反應」。
- (2) 預期成分：本研究將學習動機之預期成分界定為學習者對課業學習能否成功的預期。然而由於能力信念、自我效能信念與控制信念等概念一方面與「成功預期」有高度的相關 (程炳林，民89，民90；Bandura, 1986; Schunk, 1989; Wigfield & Eccles, 2000)，另一方面亦可能與學生的學習情感反應有密切的關係 (Pintrich & Schunk, 2002)，因此為求概念的精簡，並避免與學習動機的情感成分混淆，本研究單純將學習動機預期成分界定為學習者對課業學習能否成功的預期，而不涉及能力信念、自我效能信念與控制信念等概念。
- (3) 情感成分：本研究將學習動機之預期成分界定為學習者對課業學習工作之正、負向情感反應，其中參考程炳林與林清山 (民90)、侯玫如 (民91) 觀點將正、負向情感分別界定為「學習者喜歡與樂於從事課業學習工作，並對課業學習產生快樂、愉快或感到有趣等正向的情感反應」以及「學習者討厭與厭倦從事課業學習工作，並對課業學習產生痛苦、煩躁或感到無聊等負向的情感反應」。另外，由於正、負向情感反應廣泛而言應包含自尊等情感需求與考試焦慮等情感反應，因此本研究中對於情感學習動機的界定中並未如 Pintrich 明確界定情感包括自尊需求與考試焦慮 (Pintrich, 1989, 2003; Pintrich & Schunk, 2002)，而將其涵蓋於正負向情感反應中。

綜合以上所述，本研究的主要目的之一即在以國小六年級階段的學生為對象，瞭解本研究所界定的學習動機「價值」、「預期」、「情感」三個成分是否可得到實徵資料的支持。

(三) 價值、預期、情感學習動機成分對學習行為之影響

事實上，在教育情境中，有關學習動機的研究一直是廣為重視之主題，有許多研究都在探討學生學習動機、學習行為或學習成就之間的關係 (張文隆，民85；郭生玉，民73；陳怡君，民83；陳怡華，民90；盧青延，民82；謝季宏，民62；魏麗敏，民85；羅彥文，民83；Atkinson, 1964; Bending, 1958; Covington, 1983, 1984; McClelland et al., 1953; Minor & Neel, 1958; Mizelle, Hart, & Carr, 1993)，而其中的研究大多支持學生的學習動機是影響其學習行為以及學習成就的重要因素，學習動機高的學生，通常能夠有較積極的學習行為或較佳的學習成就。綜合以上之討論，可以推論學生在學業學習方面學習動機的高低，將影響到學生所表現學習行為的積極與否。

由以上的討論雖然可推論學習動機的高低會影響到學生學習行為的積極與否，然而在以上引述的研究中，仍有兩點需要進一步說明與澄清。首先，在學習行為的界定方面，不同研究者對學習行為的界定略有差異，例如侯玫如 (民91) 主要由自我障礙、工具性和執行性尋求協助、努力等方面界定學習行為。張錦鶴 (民91) 則提及學習行為概念包含的範圍相當廣泛，舉凡與學習有關之各種行

為，例如學習態度、學習習慣、學習方法、策略等，大抵皆可稱做學習行為。本研究則認同張錦鶴的看法，認為國小學生學習行為的界定與測量必須考慮到不同的層面，較能涵蓋學生之課業學習行為，因此參考張文隆（民85）與張錦鶴的觀點，將學習行為界定為學生在課業學習各方面所實際表現的行為，包含學生在上課過程、下課複習、寫作業、準備考試、閱讀資料、請教問題等課業相關方面所實際表現的行為。

另外，在以上引述的研究中，大多是由單一角度來界定學習動機或將其界定為一整體的概念，然而在本文中，則參考Pintrich的架構（Pintrich, 1989, 2003; Pintrich & Schunk, 2002）將學習動機區分為價值、預期與情感三個成分。本研究認為各學習動機成分未必適合視為一整體學習動機概念，因為一方面每位學生在各學習動機成分的強弱未必呈現高低一致的情形，例如有些學生可能情感上喜歡學習卻未必認為學習重要、有用或自己能成功學習，也可能有些學生認為學習重要、有用或自己能成功學習，但是情感上卻未必喜歡學習。換句話說，這些想法或情感反應雖然都和學生的學習行為有密切關係（Pintrich & Schunk, 2002），但是它們對學生學習行為的影響方向可能是衝突的（例如認為唸書重要，卻不喜歡唸書）；另一方面，這些學習動機成分對學生的學習行為也未必有著相同的影響力，學生在學習動機方面的相關信念會隨著發展階段而產生不一樣的變化（Wigfield & Eccles, 2000），各學習動機成分對學生學習行為的影響亦可能隨著學生的發展階段，而有強弱不一的影響力。因此，在學習動機方面，似乎並不適合由單一角度來加以界定或將其界定為一整體的概念，且各學習動機成分對不同階段學生學習行為的影響力亦值得進一步瞭解。

值得注意的是，以往國內外許多探討動機概念與學生學習行為（例如學習策略使用）或其他變項間關係（例如行動控制）的相關研究中，在動機的測量方面亦皆以價值、預期與情感等相關概念為動機的相關變項，結果亦多顯示動機概念會直接或間接對學生策略使用等方面的學習行為產生影響（例如王明傑，民92；吳靜吉與程炳林，民82；吳青蓉，民91；林重岑，民92；程炳林，民84，民89，民90；程炳林與林清山，民90，民91；侯玫如，民91；藍雅慧，民91；Garcia, McCann, Turner, & Roska, 1998），然而這些研究對各學習動機概念與學習行為的界定與本研究不盡相同，而且因其研究目的與方法之不同，亦未整體分析價值、預期與情感各學習動機成分對學生學習行為的相對影響力。因此，依據以上的推論與想法，本研究的另一個目的即是以國小六年級階段的學生為對象，在將學習動機區分為「價值」、「預期」、「情感」三個成分後，希望進一步瞭解「價值」、「預期」、「情感」等學習動機成分對這個階段學生學習行為的影響力，以及本研究調查之國小六年級學生在各學習動機成分的高低分配情形。

二、本研究目的與待答問題

（一）研究目的

綜合以上所述，本研究認為學習動機研究若要突破無法具體提升學生學習動機與引發學生積極學習行為的困境，首先必須釐清學習動機各成分及其對學習行為影響力，並依據學生在各學習動機成分之高低分配情形，瞭解各階段學生在學習動機方面的問題出在哪裡（例如認為唸書不重要？覺得自己不會學習成功？或是不喜歡唸書？）。倘若能夠清楚學習動機的成分、各學習動機成分對學習行為的影響力，以及各階段學生在各學習動機成分之高低分配情形，教育相關人員才能瞭解各階段學生需要什麼樣的教導和協助，也才能夠對症下藥的提升學生的學習動機，以引發其積極的學習行為。為達成這些目標，本研究首先以國小六年級階段的學生為研究對象，具體歸納本研究的研究目的如下：

1. 編製「國小學習動機量表」，並將學習動機區分為價值、預期、情感等三個成分。
2. 探討國小學生價值、預期、情感學習動機成分對其學習行為之影響。
3. 了解本研究國小學生在價值、預期、情感學習動機的高低分配情形。

(二) 待答問題

而根據上述研究目的，本研究主要回答下列三個問題：

1. 本研究所界定之學習動機價值、預期、情感三成分，能否得到實徵資料支持？
2. 價值、預期、情感等學習動機成分對學習行為之預測力如何？
3. 本研究國小學生價值、預期、情感學習動機的高低分配情形為何？

三、名詞釋義

(一) 學習動機

本研究以國小學生為研究對象，且主要聚焦於探討課業學習方面之學習動機（指需要評量考試方面的課業），因此本研究學習動機指的是「引起並維持國小學生自發從事課業學習活動的內在動力」，而學習動機又區分為價值、預期與情感學習動機三個成分，分別陳述如下：

1. 價值成分：指的是學習者對課業學習之重要性與效用性認知。在本研究中，以自編「國小學習動機量表」中之「價值學習動機」分量表加以測量，得分越高者顯示其課業的價值學習動機越正向。
2. 預期成分：指的是學習者對課業學習能否成功的預期。在本研究中，以自編「國小學習動機量表」中之「預期學習動機」分量表加以測量，得分越高者顯示其課業的預期學習動機越正向。
3. 情感成分：指的是學習者對課業學習工作之正、負向情感反應，其中參考程炳林與林清山（民90）、侯玫如（民91）觀點將正、負向情感分別界定為「學習者喜歡與樂於從事課業學習工作，並對課業學習產生快樂、愉快或感到有趣等正向的情感反應」以及「學習者討厭與厭倦從事課業學習工作，並對課業學習產生痛苦、煩躁或感到無聊等負向的情感反應」。在本研究中，以自編「國小學習動機量表」中之「情感學習動機」分量表加以測量，得分越高者顯示其課業的情感學習動機越正向。

(二) 學習行為

指的是國小學生在學習課業方面實際所表現的行為，包含上課時是否會專心聽講、抄筆記，下課時是否會複習、認真寫作業、認真準備考試、閱讀相關資料、向老師請教問題等課業相關方面。在本研究中，以自編「國小學習行為量表」加以測量，得分越高者表示其在課業學習方面實際表現的學習行為越正向。

方 法

一、研究對象

在國小學生中，研究者認為六年級學童抽象運思能力較其他年級學童為佳，較能掌握有關學習動機的抽象概念，且六年級學童已經學習過國小前五個年級的學業，屬於國小階段的最後一個年級，因此調查六年級學童對課業之學習動機和學習行為應最能夠代表國小學生學習課業的情形。所以，研究者選擇國小六年級學童為研究對象。以下分別說明量表編製之預試對象及正式研究對象。

(一) 量表預試對象

研究者主要以台中市立人國小4個班級136名學生為量表預試對象，其中男生69人，女生67人；在量表重測信度方面，則以其中3個班級97名學生為施測對象，其中男生46人，女生51人。

(二) 正式研究對象

正式研究對象其中包括台北市大安國小及福星國小共8個班級211名學生；台北縣中港國小共7

個班級 227 名學生；台中市立人國小 5 個班級 183 名學生，合計 20 個班級 621 名學生，經刪除不認真作答及部份特殊學生後，總計有效樣本共 576 名，其中男生 281 名，女生 295 名。

二、研究工具

本研究所使用之工具為研究者自編之「國小學習動機量表」、「國小學習行為量表」為研究工具，為顧及施測方便，在實際施測時，將兩個量表組合為「國小學生課業學習情形調查表」。量表採李克特氏 (Likert) 五點量表形式，分為完全不符合、大部分不符合、一半符合、大部分符合、完全符合等五個等級，受試者作答時依據自己真實想法或情感圈選出與自己真實情況最相近選項，之後累加受試者在分量表各題目得分，即為受試者在各分量表之總分。預試施測題目共 46 題，正式施測題目共 41 題，以下分別敘述各量表之編製過程和內容。

(一) 國小學習動機量表

本量表為研究者自編，分為「價值學習動機」、「預期學習動機」與「情感學習動機」三個分量表。以下依序說明動機量表編擬依據和過程、項目分析結果與效度、信度考驗結果：

1. 預試量表編擬

學習動機預試量表共編擬 32 題。在「價值學習動機」分量表方面，研究者主要依據研究中所歸納的價值學習動機定義，並參考 Wigfield 與 Eccles (2000) 使用的量表來命題，共編擬 9 題，題目內容例如「我認為念課業方面的書對我有幫助」等；在「預期學習動機」分量表方面，研究者主要依據研究中所歸納的預期學習動機定義，並參考 Wigfield 與 Eccles (2000) 使用的量表來命題，共編擬 8 題，題目內容例如「我在課業方面會有理想的表現」等；在「情感學習動機」分量表方面，則依據研究中所歸納的情感學習動機定義，並參考程炳林、林清山 (民 90)、侯玫如 (民 91) 所提及之正向情感和負向情感分量表以及吳青蓉 (民 91) 的正向情感反應量表改編而成，共包含 15 題，其中正向情感 7 題，負向情感 8 題，題目內容例如「我喜歡讀和課業有關的書」等。

值得注意的是，在情感分量表方面包含正向與負向情感兩方向的測量，由於有些研究者支持情緒具有雙極性，亦即正、負向情緒是在同一向度的相反兩端上 (Feldman, 1995; Reizenzein, 1994)，並且依此假設提出測量情感的方法 (Killgore, 1998)，因此本研究並未如程炳林、林清山 (民 90)、侯玫如 (民 91) 等研究將正、負向情感當作情感的不同測量指標，而將受試者正、負向情感的測量結果累計到同一向度上加總，分數越高代表其情感動機越正向。

2. 項目分析結果

在項目分析方面，以各分量表為單位，進行項目分析。研究者首先根據分量表總分高低取出高分組百分之二十七與低分組百分之二十七，並計算各分量表中題目的區別力指數 (DP)、臨界比指數 (CR)，此外並計算各題分數與分量表總分之間的積差相關係數 (R_1)，及各題分數與扣除該題分數後的分量表總分之積差相關係數 (R_2)。結果顯示，在「價值學習動機」分量表方面，經刪除一題 DP 與 CR 值偏低的題目，其餘 8 題 DP 介於 1.62 和 2.21 之間，CR 介於 7.69 和 11.69 之間， R_1 介於 .68 和 .80 之間， R_2 介於 .57 和 .74 之間；在「預期學習動機」分量表方面，8 題題目 DP 介於 2.15 和 2.59 之間，CR 介於 9.34 和 15.51 之間， R_1 介於 .71 和 .81 之間， R_2 介於 .61 和 .75 之間；在「情感學習動機」分量表方面，15 題題目 DP 介於 1.85 和 2.35 之間，CR 介於 6.68 和 10.99 之間， R_1 介於 .60 和 .76 之間， R_2 介於 .54 和 .71 之間。綜合以上項目分析結果，可知在保留下來的 31 道題目中，品質相當不錯。

3. 效度分析結果

將 136 份資料以 SPSS for Windows 11.0 版進行主軸法因素分析 (principal axis factoring)，研究者預先設定抽取出三共同因素，並進行斜交轉軸 (rotation oblimin) (經剔除有缺失值受試者後，有效樣本 114 人)。結果顯示，在 31 道題目中，抽取出三共同因素，分別命名為「價值學習動機」、「預期學

習動機」與「情感學習動機」，各題目測量之因素符合理論構念，且因素負荷量皆具備一定水準，提供本量表構念效度證據。學習動機量表詳細因素分析結果如結果處表2所示。

另外，在情感分量表方面，預試樣本在正、負向情感預試量表的測量結果求得相關為.73， $p < .05$ ($N = 136$)，顯示本研究情感分量表將受試者正、負向情感的測量結果轉換到同一向度上加總，應不致有適切性方面的問題。

4. 信度

信度分析結果如表1所示。由表中可知在「價值學習動機」分量表方面，內部一致性信度係數 (*Cronbach α*) 為.88，斯布校正折半信度係數為.90，間隔三週的重測信度為.64， $p < .05$ ($N = 97$)；在「預期學習動機」分量表方面，內部一致性信度係數 (*Cronbach α*) 為.89，斯布校正折半信度係數為.88，間隔三週的重測信度為.71， $p < .05$ ($N = 97$)；在「情感學習動機」分量表方面，內部一致性信度係數 (*Cronbach α*) 為.92，斯布校正折半信度係數為.90，間隔三週的重測信度為.72， $p < .05$ ($N = 97$)。綜合信度考驗結果，顯示三學習動機分量表有良好之內部一致性及可以接受之穩定性

綜合以上項目分析與信、效度考驗結果，可知在學習動機量表方面共包含31題，其中「價值學習動機」、「預期學習動機」與「情感學習動機」分別為8題、8題與15題，受試者在各量表上之總分越高顯示其學業的價值、預期或情感學習動機越正向。

表1 國小學習動機量表與國小學習行為量表信度摘要表

量表名稱	內部一致性信度 ($N = 136$)	斯布校正折半信度 ($N = 136$)	重測信度 ($N = 97$)
國小學習動機量表			
價值學習動機	.88	.90	.64*
預期學習動機	.89	.88	.71*
情感學習動機	.92	.90	.72*
國小學習行為量表	.90	.92	.70*

* $p < .05$

(二) 國小學習行為量表

本量表為研究者自編，量表形式與作答方式同學習動機量表。以下依序說明國小學習行為量表編擬依據和過程、項目分析結果與效度、信度考驗結果：

1. 預試量表編擬

在國小學習行為預試量表部分。研究者將學習行為界定為國小學生在學習課業方面實際所表現的行為，並經由與三位國小教師討論以及參考張文隆 (民85) 之「國小學生學習行為量表」編擬預試題目，其中包含學生在上課時是否會專心聽講、抄筆記，下課時是否會複習、認真寫作業、認真準備考試、閱讀相關資料、向老師請教問題等等相關面向，總共編擬14題，題目內容例如「我會認真寫作業」。

2. 項目分析結果

項目分析程序與學習動機量表相同，簡要敘述結果如下：經刪除4題DP與CR值偏低的題目，其餘10題DP介於1.79和2.50之間，CR介於8.54和14.77之間， R_1 介於.62和.79之間， R_2 介於.54和.75之間。綜合以上項目分析結果，可知在保留下來的10道題目中，品質相當不錯。

3. 效度分析結果

(1) 因素分析結果：因素分析程序與學習動機量表相同，結果顯示在10道試題中抽取出一共同

因素，可解釋57%的總變異量，而各題的因素負荷量在.61至.85之間，顯示10道題目皆有相當之因素負荷量。因素分析結果顯示，10道題目確實可測量一共同因素，提供量表構念效度證據。

- (2) 效標關連效度：由於學習行為量表所測量的為學生的外顯行為，因此研究者以中港國小三個班級的導師對87名學生課業學習行為積極程度的評定（五點量表）為效標，求得效標關連效度為.45， $p < .05$ ($N = 87$)。

綜合以上因素分析與效標關連效度分析結果，可知「國小學習行為量表」的效度可以被接受。

4. 信度

信度分析結果如表1所示。由表中可知在「國小學習行為量表」方面，內部一致性信度係數（Cronbach α ）為.92，斯布校正折半信度係數為.90，間隔三週的重測信度為.70， $p < .05$ ($N = 97$)。信度考驗結果顯示，「國小學習行為量表」有良好之內部一致性及不錯之穩定性。

綜合以上項目分析與信、效度考驗結果，在「國小學習行為量表」方面共包含10題，受試者在量表總分之得分越高代表其課業學習行為越積極。

三、資料處理方法

在資料處理方法部分，本研究針對不同的研究問題採不同分析方法，分別陳述如下：首先針對問題一，本研究以預試樣本與正式樣本分別進行試探性因素分析（exploratory factor analysis; EFA）與驗證性因素分析（confirmatory factor analysis; CFA），目的在釐清本研究理論概念與測量工具將學習動機界定為價值、預期、情感三成分，能否得到實徵資料支持。其次，針對問題二，研究者採多元迴歸分析方法，以價值、預期、情感等學習動機成分為預測變項，學習行為為效標變項，希望瞭解各學習動機成分對學習行為的預測力。第三，針對問題三，研究者以各分量表總分全距中點為標準，切割為高、低兩個水準，並統計國小學生在價值、預期、情感學習動機的高低分配次數情形。另外，在受試者缺失資料的處理方面，陳正昌、程炳林、陳新豐與劉子鍵（民92）提及在進行結構方程模式考驗時，必須採取排除方式（listwise）處理缺失資料，以避免模式產生非正定（not positive definite）問題（Bagozzi & Yi, 1988）；另外，吳明隆（民92）在示範試探性因素分析時，亦以排除方式處理缺失資料，因此本研究在進行因素分析相關考驗時（EFA與CFA），主要採排除方式處理缺失資料，在其他分析方面，則採用中間數取代法處理缺失資料。

結 果

根據研究目的與問題，以下首先呈現國小學習動機量表之因素分析結果，其次呈現各學習動機成分對學習行為之多元迴歸分析結果，最後則呈現國小學生在價值、預期、情感學習動機分量表得分高低的次數分配結果。

一、國小學習動機量表之因素分析結果

(一) 預試樣本之試探性因素分析結果

研究者將136份資料以SPSS for Windows 11.0版進行主軸法因素分析（principal axis factoring）（經剔除有缺失值受試者後，有效樣本114人），研究者預先設定抽取出三共同因素，並進行斜交轉軸（rotation oblimin），所有學生在各試題得分之平均數、標準差以及因素分析結果如表2所示。

表2 國小學習動機量表有效預試樣本試題分數之平均數、標準差以及因素分析結果 (N = 114)

題號	M	SD	轉軸後的組型負荷量 (pattern loading)		
			因素一	因素二	因素三
18	3.38	1.22	<u>-.85</u>	.11	-.02
12	3.41	1.15	<u>-.79</u>	.00	-.01
20	3.39	1.18	<u>-.64</u>	.02	-.05
25	3.53	1.24	<u>-.64</u>	-.04	.19
14	3.41	1.23	<u>-.61</u>	-.01	.09
22	3.72	1.16	<u>-.60</u>	-.03	.19
16	2.13	1.23	<u>.59</u>	.18	-.06
17	2.58	1.30	<u>.58</u>	.03	.06
13	2.39	1.15	<u>.57</u>	.06	-.13
11	3.39	1.15	<u>-.52</u>	-.20	.03
23	2.33	1.27	<u>.50</u>	.20	.06
19	2.32	1.27	<u>.50</u>	-.01	-.30
21	2.21	1.16	<u>.49</u>	.09	-.32
15	2.29	1.24	<u>.48</u>	.17	-.11
24	2.06	1.21	<u>.43</u>	.22	-.22
39	3.18	1.23	-.02	<u>-.77</u>	-.00
37	3.52	1.17	.04	<u>-.75</u>	-.01
34	2.29	1.29	-.12	<u>.72</u>	-.13
41	1.96	1.23	.05	<u>.70</u>	-.10
40	1.91	1.24	.19	<u>.66</u>	.03
38	2.27	1.28	-.14	<u>-.59</u>	-.08
35	3.05	1.31	.13	<u>.58</u>	.05
36	2.33	1.15	-.08	<u>.58</u>	-.29
30	4.30	1.11	.05	-.01	<u>.77</u>
33	4.14	1.20	.02	-.08	<u>.70</u>
27	4.12	1.23	-.05	-.02	<u>.60</u>
29	1.96	1.15	.03	.15	<u>-.55</u>
26	1.82	1.09	.35	-.02	<u>-.53</u>
32	1.81	1.17	.20	.14	<u>-.49</u>
28	4.08	1.21	-.29	.11	<u>.47</u>
31	3.77	1.22	-.14	-.12	<u>.41</u>

註：1. 題號為學習動機量表在國小學習情形調查表正式量表中題號，依組型負荷量大小順序排列。

2. 因素一命名為「情感學習動機」；因素二命名為「價值學習動機」；因素三命名為「預期學習動機」。

3. “-” 值代表反向題，“_” 代表組型負荷量大於0.40。

由表2可知，因素分析結果顯示，在31道題目中，可抽取出三共同因素，共可解釋54%的總變異量。經進行斜交轉軸後發現，測量「情感學習動機」的15題（11～25題）在因素一的組型負荷量介於.43至.85之間，而其他題在因素一之組型負荷量皆在.40以下，因此將因素一命名為「情感學習動機」；測量「預期學習動機」的8題（34～41題）在因素二的組型負荷量介於.58至.77之間，而其他題在因素二之組型負荷量皆在.40以下，因此將因素二命名為「預期學習動機」；測量「價值學習動機」的8題（26～33題）在因素三的組型負荷量在.41至.77之間，而其他題在因素三之負荷量皆在.40以下，因此將因素三命名為「價值學習動機」。「情感」與「預期」、「情感」與「價值」以及「預期」與「價值」學習動機之因素間交互關係數，依序為.57、.64、.53（ $N = 114$ ）。

在預試樣本之因素分析結果中顯示，各題目所測量之因素符合理論構念，且組型負荷量皆具備一定水準，提供量表構念效度以及本研究理論架構證據。

（二）正式樣本驗證性因素分析結果

本部分分析目的在驗證本研究將學習動機量表區分為情感、價值與預期三個成分，能否得到實際觀察資料的支持。在學習動機量表之建構模式中（以下稱學習動機成分驗證性因素分析模式），包含情感（ ξ_1 ）、價值（ ξ_2 ）與預期（ ξ_3 ）三個潛在變項，其中情感潛在變項（ ξ_1 ），包含15個測量指標（ $X_1 \sim X_{15}$ ），價值潛在變項（ ξ_2 ）包含8個測量指標（ $X_{16} \sim X_{23}$ ），預期潛在變項（ ξ_3 ）包含8個測量指標（ $X_{24} \sim X_{31}$ ）， $X_1 \sim X_{31}$ 測量指標分別為學習動機量表在國小學習情形調查表（正式量表）中第11題到41題題目。綜上所述，本研究學習動機成分驗證性因素分析模式所估計之參數共有65個（31個 λ 參數、31個 δ 參數與3個 ϕ 參數），自由度為： $df = 31 \times (31 + 1) / 2 - 65 = 431$ 。

本研究共施測576名受試者，為避免模式產生非正定（not positive definite）問題（Bagozzi & Yi, 1988）以及潛在變項關係難以解釋，在刪除缺失值及將反向題轉碼為正向題後，以506份資料進行學習動機成分驗證性因素分析模式與觀察資料的適配度考驗。在模式考驗與估計方面，本研究發現樣本之觀察資料不符合多變項常態分配假設，求得 $\chi^2(2, N = 506) = 2502.21$ ， $p < .05$ ，所以本研究改採較不受常態分配假設影響的加權最小平方法（weighted least-squares; WLS）做為參數估計與模式適配度考驗的方法（Jöreskog & Sörbom, 1993）。

在學習動機成分驗證性因素分析模式適配度的評估方面，本研究參考Bagozzi與Yi（1988）、陳正昌等（民92）的觀點，從「基本適配度」（preliminary fit criteria）、「模式整體適配度」（overall model fit）和「模式內在結構適配度」（fit of internal structure model）三個方面來進行評估，考驗與評估結果分別列表與敘述如下：

表3 「學習動機成分驗證性因素分析模式」估計參數之考驗與標準化係數值

參數	WLS 估計值	標準誤	t 值	標準化 係數	參數	WLS 估計值	標準誤	t 值	標準化 係數
λ_{11}	0.87	0.02	53.53*	0.87	ϕ_{23}	0.80	0.02	39.00*	0.80
λ_{21}	0.92	0.01	75.2*	0.92	δ_1	0.25	0.05	4.65*	0.25
λ_{31}	0.93	0.01	76.33*	0.93	δ_2	0.15	0.05	3.02*	0.15
λ_{41}	0.83	0.02	43.85*	0.83	δ_3	0.14	0.05	2.72*	0.14
λ_{51}	0.93	0.01	76.92*	0.93	δ_4	0.31	0.05	5.72*	0.31
λ_{61}	0.95	0.01	80.32*	0.95	δ_5	0.14	0.05	2.89*	0.14
λ_{71}	0.75	0.02	33.11*	0.75	δ_6	0.10	0.05	1.99*	0.10
λ_{81}	0.91	0.01	68.63*	0.91	δ_7	0.44	0.06	7.86*	0.44
λ_{91}	0.94	0.01	87.62*	0.94	δ_8	0.16	0.05	3.23*	0.16
λ_{101}	0.78	0.02	37.01*	0.78	δ_9	0.11	0.05	2.27*	0.11
λ_{111}	0.93	0.01	77.37*	0.93	δ_{10}	0.38	0.06	6.93*	0.38
λ_{121}	0.93	0.01	77.63*	0.93	δ_{11}	0.14	0.05	2.90*	0.14
λ_{131}	0.88	0.02	57.24*	0.88	δ_{12}	0.13	0.05	2.56*	0.13
λ_{141}	0.91	0.01	63.88*	0.91	δ_{13}	0.22	0.05	4.15*	0.22
λ_{151}	0.95	0.01	93.21*	0.95	δ_{14}	0.17	0.05	3.24*	0.17
λ_{162}	0.90	0.01	62.74*	0.90	δ_{15}	0.10	0.05	1.96*	0.10
λ_{172}	0.91	0.01	66.58*	0.91	δ_{16}	0.19	0.05	3.62*	0.19
λ_{182}	0.87	0.02	56.97*	0.87	δ_{17}	0.18	0.05	3.50*	0.18
λ_{192}	0.93	0.01	77.69*	0.93	δ_{18}	0.24	0.05	4.55*	0.24
λ_{202}	0.92	0.01	73.69*	0.92	δ_{19}	0.14	0.05	2.89*	0.14
λ_{212}	0.88	0.02	54.40*	0.88	δ_{20}	0.15	0.05	3.08*	0.15
λ_{222}	0.92	0.01	69.57*	0.92	δ_{21}	0.23	0.05	4.39*	0.23
λ_{232}	0.93	0.01	77.05*	0.93	δ_{22}	0.16	0.05	3.11*	0.16
λ_{243}	0.92	0.01	73.39*	0.92	δ_{23}	0.14	0.05	2.77*	0.14
λ_{253}	0.92	0.01	74.72*	0.92	δ_{24}	0.15	0.05	2.91*	0.15
λ_{263}	0.92	0.01	74.96*	0.92	δ_{25}	0.16	0.05	3.13*	0.16
λ_{273}	0.89	0.02	59.17*	0.89	δ_{26}	0.16	0.05	3.20*	0.16
λ_{283}	0.92	0.01	77.07*	0.92	δ_{27}	0.21	0.05	3.98*	0.21
λ_{293}	0.92	0.01	78.09*	0.92	δ_{28}	0.15	0.05	2.99*	0.15
λ_{303}	0.95	0.01	95.28*	0.95	δ_{29}	0.15	0.05	2.94*	0.15
λ_{313}	0.93	0.01	82.60*	0.93	δ_{30}	0.10	0.05	2.03*	0.10
ϕ_{12}	0.91	0.01	76.17*	0.91	δ_{31}	0.13	0.05	2.65*	0.13
ϕ_{13}	0.84	0.02	49.66*	0.84					

註：「 」代表該題原為反向題，轉碼為正向題後進行分析。

* $p < .05$

表4 「學習動機成分驗證性因素分析模式」的整體適配度考驗結果

Goodness of Fit Statistics	
Degrees of Freedom	= 431
Minimum Fit Function Chi-Square	= 568.12 ($p = 0.00$)
Chi-Square for Independence Model with 465 Degrees of Freedom	= 14999.29
Normed Fit Index (NFI)	= 0.96
Non-Normed Fit Index (NNFI)	= 0.99
Parsimony Normed Fit Index (PNFI)	= 0.89
Comparative Fit Index (CFI)	= 0.99
Incremental Fit Index (IFI)	= 0.99
Relative Fit Index (RFI)	= 0.96
Critical N (CN)	= 447.43
Goodness of Fit Index (GFI)	= 0.98
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	= 0.98
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI)	= 0.85

表5 「學習動機成分驗證性因素分析模式」的個別指標信度和潛在變項的組成信度、平均變異抽取量

變項	個別 指標 信度	潛在變 項的組 成信度	潛在變項 的平均變 異抽取量	變項	個別 指標 信度	潛在變 項的組 成信度	潛在變項 的平均變 異抽取量
情感成分 (ξ_1)		.98	.80	價值成分 (ξ_2)		.97	.82
X ₁	.75			X ₁₆	.81		
X ₂	.85			X ₁₇	.82		
X ₃	.86			X ₁₈	.76		
X ₄	.69			X ₁₉	.86		
X ₅	.86			X ₂₀	.85		
X ₆	.90			X ₂₁	.77		
X ₇	.56			X ₂₂	.84		
X ₈	.84			X ₂₃	.86		
X ₉	.89			預期成分 (ξ_3)		.98	.85
X ₁₀	.62			X ₂₄	.85		
X ₁₁	.86			X ₂₅	.84		
X ₁₂	.87			X ₂₆	.84		
X ₁₃	.78			X ₂₇	.79		
X ₁₄	.83			X ₂₈	.85		
X ₁₅	.90			X ₂₉	.85		
				X ₃₀	.90		
				X ₃₁	.87		

1. 模式基本適配度考驗

基本適配度考驗主要在評估理論模式是否有辨認的問題。依據Bagozzi與Yi(1988)、陳正昌等(民92)所提及基本適配度考驗的標準以及表3可知,在本研究學習動機成分驗證性因素分析模式的估計結果中,所有的誤差變異($\delta_1 \sim \delta_{31}$)皆為正值,無負的誤差變異,且所有誤差變異皆達顯著水準;因素負荷量介於.75~.95之間,並無低於.50或高於.95的情形;估計參數標準誤介於.01~.06之間,亦無過大標準誤;另外,經計算發現估計參數之間最大的相關係數絕對值為.54,並未高於.90。這些結果顯示,理論模式符合基本適配度考驗,無辨認問題存在。

2. 模式整體適配度考驗

表4是整體模式適配度考驗結果,由表中可知本研究理論模式與觀察資料適配度的卡方考驗求得 $\chi^2(431, N = 506) = 568.12, p < .05$ 。此一結果拒絕了理論模式與觀察資料適配的假設,即學習動機成分驗證性因素分析模式與觀察資料並未適配。然而, χ^2 值常會隨著樣本人數波動,Hair Jr.、Anderson、Tatham與Black(1998)發現當樣本數大於400人時,幾乎所有的模式都可能被拒絕,本研究分析的樣本數為506人,或許理論模式被拒絕是因為人數過多的關係。因此,本研究除進行卡方考驗外,同時也參酌其他適配度指數來評鑑理論模式與觀察資料的適配程度(如:陳正昌等,民92;Jöreskog & Sörbom, 1993)。根據表4可知,GFI指數與調整後的AGFI指數為.99與.98,都相當接近1;而五項與基準模式(baseline model)比較而得的適配度指數NFI、NNFI、CFI、IFI、RFI依序為.96、.99、.99、.99與.96,皆大於.90標準(Hair Jr. et al., 1998)。上述結果顯示,本研究所提出的學習動機成分驗證性因素分析模式與觀察資料的整體適配度應該相當理想,而卡方值達顯著水準或許是因為樣本數比較大導致。

3. 模式內在結構適配度考驗

就模式內在結構適配度而言,參考陳正昌等(民92)與Hair Jr. et al.(1998)的觀點,由以下方面評鑑模式之內在結構適配度。首先,由表3可知,所有估計的因素負荷量(λ 值)與參數都達顯著水準,符合「所有估計參數應達顯著水準」的評鑑標準。其次,由表5可知,學習動機成分驗證性因素分析模式31個測量指標的個別指標信度介於.56~.90之間,皆高於.50的標準,是相當理想的結果。另外,在潛在變項的信、效度方面,由表5亦可知,情感(ξ_1)、價值(ξ_2)與預期(ξ_3)三個潛在變項的組成信度(composite reliability)依序為.98、.97與.98,而三個潛在變項的平均變異抽取量(average variance extracted)分別是.80、.82與.85,都達「.50以上」的標準。最後,在各潛在變項交互相關係數方面,情感與價值、情感與預期以及預期與價值各潛在變項間交互相關係數依序為.91、.84與.80,情感與價值之相關係數略微違反「潛在變項相關不可高於.90」的標準(Hair Jr. et al., 1998)。綜合以上內在結構適配度考驗結果,雖然情感與價值之相關係數稍違反「潛在變項相關不可高於.90」的標準,但由估計參數的顯著性考驗、個別指標信度、潛在變項的組成信度與平均變異抽取量等各方面的結果可知,學習動機成分驗證性因素分析模式的內在品質應是可以被接受的。

綜合以上三方面之適配度考驗結果,本研究的觀察資料顯示學習動機成分驗證性因素分析模式並未違反模式的基本適配標準,同時擁有理想的整體適配度與可以接受的模式內在品質,雖然模式整體適配度考驗的 χ^2 值達顯著水準,但是其他方面的評鑑結果都顯示本研究之學習動機成分驗證性因素分析模式可用來解釋國小學生之觀察資料。

(三) 因素分析綜合結果

由以上預試樣本試探性因素分析結果發現,在學習動機量表中,各道題目所測量之因素符合理論構念,且因素組型負荷量皆具備一定水準。而由正式樣本驗證性因素分析結果可知,學習動機成分驗證性因素分析模式可用來解釋國小學生之觀察資料。綜合兩部分因素分析的結果,一方面可做為支持本量表構念效度證據,另一方面也顯示本研究將學習動機區分為價值、預期與情感三成分的理論架構,可以得到實徵資料的支持。

二、價值、預期與情感學習動機對學習行為之多元迴歸分析結果

此部份分析目的在了解國小學生價值、預期與情感學習動機是否能夠預測其學習行為，並進一步探討其預測力如何。研究者以所有學生在價值、預期、情感學習動機分量表的得分為預測變項，在學習行為量表之得分為效標變項，進行多元迴歸分析。研究者在進行多元迴歸分析時，首先透過SPSS所輸出之樣本殘差值的常態機率分佈圖（normal probability plot）、殘差值與預測值之交叉散佈圖（scatterplot）、及Durbin-Watson D 值（求得 $D = 1.81$, $p > .05$ ）來檢定資料是否符合常態性、等分散性、殘差值無自我相關等假定，結果發現資料符合上述各項假定。其次，研究者透過SPSS輸出的變異數波動因素值（variance inflation factor; VIF）、條件指數值（Condition Index; CI）與自變項在各特徵值的變異數比例（variance proportion）來檢測自變項間是否存在多元共線性的問題，結果發現各預測變項中 VIF 值最大為 2.23，數值小於 10；CI 值最大為 15.37，約略等於 10；且自變項在各特徵值的變異數比例並無呈現重疊情況，依據王保進（民88）的觀點，可推論三預測變項並無存在多元共線性的問題。所有學生在價值、預期、情感學習動機分量表及學習行為量表得分之平均數與標準差如表 6 所示，多元迴歸分析結果如表 7 所示。

表 6 所有學生在價值、預期、情感學習動機分量表及學習行為量表得分之平均數與標準差 ($N = 576$)

	價值	預期	情感	學習行為
<i>M</i>	31.52	28.37	47.51	32.46
<i>SD</i>	7.22	7.52	14.09	8.49

表 7 價值、預期、情感學習動機對學習行為之多元迴歸分析結果摘要表 ($N = 576$)

預測變項	學習行為			
	迴歸係數	標準誤	標準化迴歸係數	<i>t</i> 值
價值	.20	.05	.17	4.36*
預期	.17	.04	.15	4.53*
情感	.32	.02	.52	12.90*
<i>F</i> (3, 572)				258.26*
<i>R</i>				.76*
<i>R</i> ²				.58
<i>Adj. R</i> ²				.57

* $p < .05$

由表 7 可知，三個預測變項對學習行為的聯合預測達顯著水準， $F(3, 572) = 258.26$, $p < .05$ ，且相關係數 $R = .76$ ，決定係數 $R^2 = .58$ 。由 R 值可知，三個預測變項所預測學生學習行為的分數，和學生實際測得學習行為的分數相關為 .76；由 R^2 值可知，三個預測變項預測學生學習行為所能解釋的變異量為 58%，而價值、預期與情感三個預測變項迴歸係數 t 值依序為 $t(572) = 4.36$, $p < .05$ ； $t(572) = 4.53$, $p < .05$ ； $t(572) = 12.90$, $p < .05$ ，皆達顯著水準。根據資料整理結果，可求得原始分數迴歸方程式如公式 1 所示，而標準化分數迴歸方程式如公式 2 所示：

$$\hat{Y} = .20X_1 + .17X_2 + .32X_3 + 6.15 \quad (\text{公式 1})$$

$$\hat{y} = .17x_1 + .15x_2 + .52x_3 \quad (\text{公式 2})$$

公式1中， \hat{Y} 代表學習行為預測分數， X_1 代表價值學習動機原始分數， X_2 代表預期學習動機原始分數， X_3 代表情感學習動機原始分數；公式2中， \hat{y} 代表學習行為標準化預測分數， x_1 代表價值學習動機標準化分數， x_2 代表預期學習動機標準化分數， x_3 代表情感學習動機標準化分數。

另外，由於 $R^2 = \beta_1 r_{Y1} + \beta_2 r_{Y2} + \beta_3 r_{Y3}$ (β_1 、 β_2 、 β_3 代表三個預測變項的標準化迴歸係數，分別為.17、.15與.52； r_{Y1} 、 r_{Y2} 、 r_{Y3} 則代表三個預測變項和效標變項之相關，分別求得數值為.62、.54和.73)，因此在三個預測變項能夠解釋的58%變異量中，分別由 $\beta_1 r_{Y1}$ 、 $\beta_2 r_{Y2}$ 與 $\beta_3 r_{Y3}$ 所決定，計算結果分別為10%、8%以及40%。也就是說，在58%變異中，由價值學習動機解釋的部份有10%，由預期學習動機解釋的部份有8%，由情感學習動機解釋的部份則有40%。但是在價值學習動機解釋的10%之中，只有 $(\beta_1)^2 = .03$ ，也就是3%是純粹由價值學習動機所解釋；在預期學習動機解釋的8%之中，只有 $(\beta_2)^2 = .02$ ，也就是2%是純粹由預期學習動機所解釋；在情感學習動機解釋的40%之中，只有 $(\beta_3)^2 = .27$ ，也就是27%是純粹由情感學習動機所解釋，其餘皆為三種動機共同作用之後所解釋。

三、受試者在價值、預期與情感學習動機分量表得分高低的次數分配

此部份分析目的在了解本研究受試者在價值、預期與情感學習動機分量表得分高低的次數分配情形及百分比。研究者分別依三學習動機分量表總分全距之中點將所有學生均分為高、低兩組，在價值學習動機部份，所有學生得分在全距前二分之一者為高價值學習動機組、在全距後二分之一者為低價值學習動機組；在情感與預期學習動機部份，以此類推。最後次數統計結果如表8所示。

由表8可知，在576位受試者中，在價值學習動機方面有83%屬於高價值學習動機組，僅有17%屬於低價值學習動機組；在預期學習動機方面，有74%屬於高預期學習動機組，有26%屬於低預期學習動機組；在情感學習動機方面，有57%屬於高情感學習動機組，有43%屬於低情感學習動機組。

另外，在交叉細格的次數分佈情形方面，屬於「高價值 × 高預期 × 高情感」的學生有50%，屬於「高價值 × 高預期 × 低情感」的學生有18%，屬於「高價值 × 低預期 × 高情感」的學生有5%，屬於「高價值 × 低預期 × 低情感」的學生有10%，屬於「低價值 × 高預期 × 高情感」的學生有1%，屬於「低價值 × 高預期 × 低情感」的學生有5%，屬於「低價值 × 低預期 × 高情感」的學生有1%，屬於「低價值 × 低預期 × 低情感」的學生有10%。在各細格中，以「高價值 × 高預期 × 高情感」人數最多，「高價值 × 高預期 × 低情感」次之，分別有50%與18%。以「低價值 × 高預期 × 高情感」與「低價值 × 低預期 × 高情感」人數最少，分別只有1%。

表8 受試者在價值、預期與情感學習動機量表得分高低次數及百分比 (N = 576)

組別	統計數	高預期			低預期			合計
		高情感	低情感	小計	高情感	低情感	小計	
高價值	n	288	104	392	27	60	87	479
	%	(50)	(18)	(68)	(5)	(10)	(15)	(83)
低價值	n	6	27	33	6	58	64	97
	%	(1)	(5)	(6)	(1)	(10)	(11)	(17)
合計	n	294	131	425	33	118	151	576
	%	(51)	(23)	(74)	(6)	(20)	(26)	(100)

註：1. 高價值、預期與情感學習動機組：分別在價值、預期與情感學習動機量表總分全距前二分之一者。

2. 低價值、預期與情感學習動機組：分別在價值、預期與情感學習動機量表總分全距後二分之一者。

討 論

以下依據研究之目的、待答問題以及研究之結果進行討論，並提供一些值得思考的方向。

一、學習動機內涵包含價值、預期與情感學習動機三不同成分

本研究依據理論探討，將學習動機區分為價值、預期與情感學習動機三不同成分，這樣的區分方式在本研究中可以由數方面證據得到支持，分別說明如下：

(一) 因素分析結果支持價值、預期與情感學習動機屬學習動機不同成分

在本研究中，分別以預試樣本與正式樣本進行試探性與驗證性因素分析，結果顯示價值、預期與情感學習動機分量表所測量者確實為不同的因素，支持價值、預期與情感學習動機分別屬學習動機的不同成分。

(二) 多元迴歸分析發現價值、預期與情感學習動機三預測變項間無多元共線性問題

在本研究所進行之多元迴歸分析中，除了證實這三種學習動機皆會對學生學習行為產生影響外，在多元迴歸分析輸出的各項檢驗數據中，亦說明三種成分之間並無存在著多元共線性的問題，這樣的結果亦可佐證價值、預期與情感學習動機屬學習動機不同成分的觀點。

(三) 部分學生在各學習動機分量表得分之次數分配呈現高低不一致情形

在本研究調查的576名受試者中，只有346名學生（60%）的價值、預期與情感學習動機呈現高低完全一致的情況（同為高或低），其餘200名（40%）學生的價值、預期與情感學習動機或多或少存在著不一致的現象（例如高價值、低預期、低情感）。這樣的結果顯示，雖然各學習動機成分皆會對學生學習行為產生影響，但是對許多學生而言，價值、預期及情感學習動機並不能混為一談，例如一個認為課業學習重要、有用或自己能成功學習的學生，情感上卻未必會喜歡學習。換句話說，這些學習動機成分對學生學習行為的影響方向有可能是互相衝突的（例如有些學生認為唸書重要，卻不喜歡唸書），因此並不適合將各學習動機成分視為一整體學習動機構念。

(四) 小結

綜合以上各項證據，可知本研究將學習動機區分為價值、預期與情感學習動機三不同成分的觀點，可以得到本研究實徵證據的支持。雖然本研究所界定之價值、預期和情感三學習動機成分與Pintrich的界定略有差異，但研究結果仍和Pintrich的觀點相當一致，學習歷程中的動機因素可包含價值、預期和情感等三個不同的成分（Pintrich, 1989, 2003; Pintrich & Schunk, 2002）。這樣的觀點和以往許多動機相關研究的切入角度並不相同（吳宗立，民82；吳淑珠，民87；陳怡華，民90；Atkinson, 1964; Bandura, 1982; Crandall, 1963; Crandall, Good, & Crandall, 1964; Dweck & Elliott, 1983; Maslow, 1970; McClelland et al., 1953; Weiner, 1972），在這些研究中，大多將學習動機視為一整體概念，或僅由特定成分角度來界定學習動機，然而本研究卻認為將學習動機當做一整體概念不做區分或單由價值、預期與情感特定層面來解釋學習動機，恐有管窺蠡測之弊，而本研究結果亦顯示，要能夠較周延的解釋學習動機，則至少要兼顧價值、預期與情感等不同的學習動機成分。

二、價值、預期與情感學習動機對國小學生學習行為皆有影響力，其中以情感學習動機影響力較高

多元迴歸分析結果顯示，價值、預期與情感學習動機對學生學習行為皆有顯著的影響力。以三個動機成分變項預測學生課業學習行為所能解釋的變異量共為58%，而其中由價值學習動機解釋的部份有10%，由預期學習動機解釋的部份有8%，由情感學習動機解釋的部份有40%。但是在價值學習動機解釋的10%之中，只有3%是純粹由價值學習動機所解釋，在預期學習動機解釋的8%之中，只有2%是純粹由預期學習動機所解釋，在情感學習動機解釋的40%之中，則有27%是純粹由情感學習動

機所解釋，其餘皆為三種動機共同作用後所解釋。

綜合以上分析結果可知，當學生對課學學習擁有越高的價值、預期或情感學習動機時，可預測其所表現的學習行為越正向，這樣的研究結果和過去許多學習動機相關研究結果或看法一致，學生學習動機的高低確實確實和學生所表現的學習行為與成就有密切的關係（張文隆，民85；張錦鶴，民91；郭生玉，民73；陳怡君，民83；陳怡華，民90；盧青延，民82；謝季宏，民62；魏麗敏，民85；羅彥文，民83；Atkinson, 1964; Bending, 1958; Covington, 1983, 1984; McClelland et al., 1953; Minor & Neel, 1958; Mizelle, Hart, & Carr, 1993）。

然而值得注意的是，雖然價值、預期與情感學習動機成分皆會影響學生表現的學習行為積極與否，但是在各學習動機成分的預測力分析方面，卻顯示情感學習動機對國小學生學習行為的影響遠比價值、預期學習動機來得大。換句話說，對國小學生而言，對學習的正負向情感似乎是決定他們學習行為積極與否的最重要因素，而學習的價值或成功的預期對學習行為則沒有如此大的影響力。在以往許多相關研究中，皆偏重由預期、能力或效能相關信念、價值信念等認知的角度來界定學生的學習動機（Atkinson, 1964; Bandura, 1982, ; Dweck & Elliott, 1983; Weiner, 1972; Wigfield & Eccles, 2000），雖然在這些研究中或多或少都曾提及認知、情感與行為之間的關係，但是卻明顯忽略學生學習情感在學習歷程與動機中扮演的角色（Meyer & Turner, 2002），倘若由本研究的結果加以解釋，可以推論就國小學生而言，學生對學習的情感反應不僅是影響學生學習行為的因素與教育活動中不可或缺的一部分（吳青蓉，民91；張景然，民75；張景媛，民86；藍雅慧，民91；Bandura, 1986, 1991; Furner & Berman, 2003; Meyer & Turner, 2002; Pekrun & Frese, 1992; Pekrun, Goetz, Titz, & Perry, 2002; Schutz & Davis, 2000; Schutz & Lanehart, 2002），而且還是在各種影響學生學習行為的動機成分中，最值得重視的關鍵成分。

三、本研究國小學生在價值、預期及情感學習動機的高低次數分配有差異存在

本研究所調查之國小學生，在各學習動機成分的高低次數分配方面，絕大多數屬高價值學習動機組（83%），約有四分之三學生屬高預期學習動機組（74%），但只有約一半學生屬高情感學習動機組（57%）。

由這樣的結果中可知，首先在價值與預期學習動機方面，大多數受試者對於課業學習的價值以及對自己課業成功的預期多抱持正向的看法，這和Kloosterman與Cougan（1994）的研究結果類似，他們調查國小學生對數學的態度，發現幾乎所有學生都相信數學學習的重要性，而且認為肯學就會。而造成大多數學生在價值與預期學習動機普遍較為正向的原因可能和「社會上重視課業學習的價值觀」以及「個人為維持自我價值，而傾向由較正向的角度看待自己的能力」等因素所導致（劉政宏，民92；Covington, 1983, 1984）。另外，就情感學習動機而言，受試者在這方面的次數分配情形則未像價值與預期學習動機來得這麼正向，大約只有一半的學生有正向的情感學習動機。造成學生對情感學習動機不同的原因，可能和其過去學習經驗有關（蔡文恂，民76），因此或許是因為部分學生在小學學習過程中經歷了負向的學習經驗，例如感受到學習壓力、競爭學習氣氛或是成績不佳等因素（劉政宏，民92），因而對課業學習產生了較為負向的情感反應，當然這樣的推論亦需要進一步研究證實。

結論與建議

綜合以上的結果與討論，以下首先說明本研究結論，並依序提出結果應用及未來研究的建議：

一、結論

（一）學習動機分析出價值、預期與情感三個不同的成分

由以上理論方面的探討、各種實徵證據的結果與討論可知，學習動機可區分為價值、預期與情感

學習動機等三個不同的成分，要能夠較周延的解釋國小學生的學習動機，則至少要兼顧價值、預期與情感等不同的學習動機成分。

(二) 價值、預期與情感學習動機對國小學生學習行為皆有影響力，其中以情感學習動機對國小學生學習行為的影響力最高

研究結果顯示，一方面價值、預期與情感等學習動機成分皆對學生的學習行為有影響力，價值、預期與情感等學習動機越正向之國小學生，其表現的學習行為也越正向；另一方面，在三種學習動機成分中，情感學習動機對學習行為的影響力明顯高於價值與預期學習動機，也就是說，對國小學生而言，情感學習動機最能影響他們表現的學習行為積極與否。

(三) 本研究中大多數國小學生之價值與預期學習動機皆頗為正向，然而約只有一半的學生有正向的情感學習動機

研究結果顯示，本研究所調查之大多數國小學生擁有中等程度以上的價值與預期學習動機，然而約只有一半的學生有中等程度以上之情感學習動機。

二、建議

(一) 研究結果應用上的建議

依據本研究結論，提出三方面有關國小學生學習與教育的建議如下：

1. 應同時兼顧價值、預期與情感學習動機的促進

由於價值、預期與情感等學習動機成分皆對學生的學習行為有其影響力，因此倘若要引發學生主動自發的學習行為，最好能同時由這三個學習動機成分的方向進行思考與努力，讓他們在學習過程中，一方面能認為學習課業重要、有用，一方面建立起他們對學習課業的成功預期，另一方面則引發他們對學習課業的正向情感，如此才能收到最佳的效果。

2. 維持及提升國小學生之情感學習動機為首要之務

由於國小學生在情感學習動機方面的高低次數分配較沒有像價值與預期學習動機正向，而情感學習動機對國小學生學習行為又最有影響力，這樣的結果顯示「目前國小教育應該要努力的最主要方向與最需要突破的困境在於如何維持或提升學生課業方面的情感學習動機」。

3. 引導學生將正向的價值、預期學習動機表現於實際的學習行為

雖然價值與預期學習動機對學習行為的預測力較不高，然而國小學生卻普遍具備較為正向的價值與預期學習動機。因此本研究認為學生所具備的高價值與預期學習動機是一個很值得加以利用的資源，如何引導學生的高價值與預期學習動機實際付諸行動，是值得深入探討的方向。

(二) 未來研究的建議

以下依據研究結果、討論與結論，對未來研究可以改進之處及可能延伸的方向提供一些建議：

1. 以「質」的方法探討價值、預期與情感學習動機對學習行為產生之影響

本研究提供價值、預期與情感學習動機對學習行為影響之「量」的證據，然而畢竟無法說明三種學習動機成分分別是如何對學習行為產生影響，或對學習行為產生了什麼影響。尤其在本研究有關次數分配的統計結果中，發現許多學生在價值、預期與情感學習動機上的高低分配呈現不一致的情形（例如高價值、高預期、低情感），那這類學生實際表現的學習行為又是如何？學習行為又主要受哪種學習動機成分的影響？未來研究可進一步以「質」的方法做更深入的探討。

2. 探討價值、預期與情感學習動機與學習行為關係之中介因素

研究結果顯示，價值、預期與情感學習動機皆對學生學習行為有影響力，但其中價值、預期學習動機對學習行為的影響力不高。是否有其他介於學習動機與學習行為間的中介變項可以提高價值、預期學習動機對學習行為的影響力，值得進一步深入探討。

3. 探討影響學生價值、預期與情感學習動機的內、外在因素

本研究雖然說明價值、預期與情感學習動機皆對學生學習行為有影響力，但並未說明哪些學生本身或教學環境中的內、外在因素會影響其各種學習動機成分的高低。在教學實務方面，因為瞭解這些因素後，教育相關人員才能針對各影響因素具體使用方法維持或提高學生的各種學習動機，所以未來研究可針對各學習動機成分的影響因素進行進一步的探討。

4. 擴展研究對象

本研究認為教育相關人員若想真正有效率的提升各階段學生的學習動機，必須清楚學習動機各成分以及各成分分別對各階段學生學習行為的影響力，並依據各階段學生在各學習動機成分之高低分配情形，瞭解各階段學生在學習動機方面的問題，如此才能夠掌握努力的方向，加以對症下藥。在本研究中的研究對象是國小六年級學生，因此未來研究可將研究對象擴展至國中、高中甚至大學生，以瞭解各階段學生有關學習動機的相關問題，並具體提供提升各階段學生學習動機的建議。

參 考 文 獻

- 王明傑 (民92)：國小學生自我調整學習模式之驗證暨應用性向與事件評量融入社會領域之自我調整閱讀理解教學效果之研究。國立臺灣師範大學教育心理與輔導研究所。
- 王保進 (民88)：視窗版SPSS與行為科學研究。台北：心理。
- 吳宗立 (民82)：成就動機理論及其相關研究分析。國教園地，44期，67-73頁。
- 吳明隆 (民92)：SPSS統計應用學習實務。台北：知城。
- 吳青蓉 (民91)：自我調整學習的模式驗證及其教學效果之研究。國立台灣師範大學教育心理與輔導研究所博士論文。
- 吳淑珠 (民87)：國小學童自我概念、數學學習動機與數學成就之關係。國立屏東師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 吳靜吉、程炳林 (民82)：國民中小學生學習動機、學習策略與學業成績之相關研究。國立政治大學學報，66期，13-39頁。
- 林重岑 (民92)：高中職學生自我調節學習的結構模式分析。國立彰化師範大學教育研究所。
- 侯玫如 (民91)：多重目標導向對國中生認知、動機、情感與學習行為之影響。國立成功大學教育研究所碩士論文。
- 張文隆 (民85)：台中縣國小高年級學生學習行為與學業成就關係之研究。國立台中師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 張春興 (民83)：教育心理學。台北：東華。
- 張景媛 (民86)：國中生之正負向情緒與其後設認知、學習動機關係之研究。教育心理學報，29期，51-60頁。
- 張景然 (民75)：國小學生親子關係、友伴關係、師生關係與學業成績之比較。輔導月刊，22卷，5期，37-40頁。
- 張錦鶴 (民91)：彰化縣國小高年級學生學習行為與學業成就關係之研究。國立臺中師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 張瓊文 (民94)：課程內涵與教學策略並重的綜合活動課程評鑑規準之設計與實施。國立台灣師範大學教育心理與輔導研究所碩士論文。
- 教育部國語推行委員會 (民87)：國語辭典。台北：教育部。

- 郭生玉（民73）：國小學童成敗歸因與學業成就、成就動機及成敗歸因的預期關係之研究。教育心理學報，17期，51-72頁。
- 陳正昌、程炳林、陳新豐、劉子鍵（民92）：多變量分析方法—統計軟體應用。台北：五南。
- 陳怡君（民83）：台北區公立高中學生學習策略、學業興趣及性向與英、數兩科學業成就之關係。國立政治大學教育學系碩士論文。
- 陳怡華（民90）：國小學生家庭環境、閱讀動機、與國語科學業成就之關係研究。國立高雄師範大學教育學系碩士論文。
- 陳金盛（民86）：國小數學科學習任務性質與學生情意學習之關係。國立台灣師範大學教育研究所博士論文。
- 程炳林（民84）：自我調整學習的模式驗證及其教學效果之研究。國立台灣師範大學教育心理與輔導研究所博士論文。
- 程炳林（民89）：認知／意動成分與學習表現之相關研究。師大學報：教育類，45卷，1期，43-59頁。
- 程炳林（民90）：動機、目標設定、行動控制、學習策略之關係：自我調整學習歷程模式之建構與驗證。師大學報：教育類，46卷，1期，67-92頁。
- 程炳林、林清山（民90）：中學生自我調整學習量表之建構及其信效度研究。測驗年刊，48輯，1期，1-41頁。
- 程炳林、林清山（民91）：學習歷程前決策與後決策階段中行動控制的中介角色。教育心理學報，34卷，1期，43-60頁。
- 賈馥茗編著（民80）：教育心理學。台北：國立空中大學。
- 劉政宏（民92）：考試壓力、回饋方式對國小學生學習表現、自我價值、學習動機之影響。國立台灣師範大學教育心理與輔導研究所碩士論文。
- 蔡文恂（民76）：我最喜歡上的課—國中、國小問卷調查。師友，239期，31-33頁。
- 盧青延（民82）：我國國民中學補習學校學生學習動機、學習策略與學業成就關係之研究。國立台灣師範大學社會教育學系碩士論文。
- 盧欽銘（民70）：我國兒童及青少年自我觀念縱貫三年發展之研究。教育心理學報，14期，115-124頁。
- 謝季宏（民62）：智力、學習習慣、成就動機及家長社會地位與國中學業成就之關係。國立政治大學教育研究所碩士論文。
- 韓進之（民80）：大陸關於兒童、青少年個性傾向性發展的研究。載於楊中芳、高尚仁（合編）：中國人·中國心：發展與教學篇（頁85-158）。台北：遠流。
- 藍雅慧（民91）：知情意整合的國中生數學學習歷程模式之建構。國立台灣師範大學教育心理與輔導研究所碩士論文。
- 魏麗敏（民85）：影響國小兒童數學成就之自我調節學習與情感因素分析及其策略訓練效果之研究。國立台灣師範大學教育心理與輔導研究所博士論文。
- 羅彥文（民83）：國中學生國文閱讀學習之研究。國立高雄師範大學教育學系碩士論文。
- Atkinson, J. W. (1964). *An introduction to motivation*. Princeton, NJ: Van Nostrand.
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16, 74-94.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37, 122-147.

- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A Social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 248-287.
- Bending, A. W. (1958). Predictive and postdictive validity of need achievement measures. *Journal of Educational Psychology*, 33, 538-453.
- Covington, M. V. (1983). Motivated cognition. In S. G. Paris, G. M. Olson, & H. W. Stevenson (Eds.), *Learning and motivation in the classroom*. (pp. 139-164). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Covington, M. V. (1984). The self-worth theory of achievement motivation: Findings and implications. *Elementary School Learning*, 85, 5-20.
- Crandall, V. C. (1963). Reinforcement effects of adult actions and nonreactions on children's achievement expectations. *Children development*, 34, 335-354.
- Crandall, V. C., Good, S., & Crandall, V. J. (1964). The reinforcement effects of adult actions and nonreactions on children's achievement expectations: A replication study. *Children development*, 35, 485-497.
- Dweck, C. S., & Elliott, E. S. (1983). Achievement motivation. In P. H. Mussen (Series Ed.) & E. M. Heatherington (Vol. Ed.), *Handbook of child psychology: Vol 4. Socialization, personality, and social development* (4th ed., pp. 643-691). New York: Wiley.
- Feldman, L. A. (1995). Variations in the circumplex structure of mood. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21, 806-817.
- Furner J. M. & Berman B. T. (2003). Math anxiety: Overcoming a major obstacle to the improvement of student math performance. *Childhood Education*, 79(3), 170-174.
- Gagné E. D., Yekovich C. W., & Yekovich F. R. (1993). *The cognitive psychology of school learning*. (2nd ed.). New York: HarperCollins.
- Garcia, T., McCann, E. J., Turner, J. E., & Roska, L. (1998). Modeling the mediating role of volition in the learning process. *Contemporary Educational Psychology*, 23, 392-418.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The theory of multiple intelligence*. London: Heinemann.
- Hair, J. F. Jr., Anderson, R. E., Tatham R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate data analysis* (5th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Haladyna, T., & Thomas, G. (1979). The attitude of elementary school children toward school and subject matters. *Journal of Experimental Education*, 48, 18-23.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *LISREL8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Chicago: Scientific Software International.
- Killgore, W. D. (1998). The affect grid: A moderately valid, nonspecific measure of pleasure and arousal. *Psychological Reports*, 83, 639-642.
- Kloosterman, P., & Cougan, M. C. (1994). Students' beliefs about learning school mathematics. *The Elementary School Journal*, 94(4), 375-388.
- Maslow, A. H. (1970). *Motivation and personality*. New York: Harper and Row.
- McClelland, D. C., Atkinson, J. W., Clark, R. A., & Lowell, E. L. (1953). *The achievement motive*. New York: Appleton-Century-Crofts.

- Meyer, D. K., & Turner, J. C. (2002). Discovering emotion in classroom motivation Research. *Educational Psychologist, 37*(2), 107-114.
- Minor, C. A., & Neel, R. G. (1958). The relationship between achievement motive and occupational preference. *Journal of Counseling Psychology, 5*, 39-43.
- Mizelle, N. B., Hart, L. E., & Carr, M. (1993). *Middle grade students' motivational processes and use of strategies with expository text*. Paper presented at the meeting of the American Educational Research Association, Atlanta GA.
- Pekrun, R., & Frese, M. (1992). Emotions in work and achievement. In C. Cooper & I. Robertson (Eds.), *International review of industrial and organizational psychology* (Vol. 7, pp. 153-200). Chichester, UK: Wiley.
- 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*(2), 91-105.
- Pintrich, P. R. (1989). The dynamic interplay of student motivation and cognition in the college classroom. In C. Ames & M. L. Maehr (Eds.), *Advances in motivation and achievement: Motivation enhancing environments* (Vol. 6, pp. 117-160). Greenwich, CT: JAI Press.
- Pintrich, P. R. (2003). Motivation and classroom learning. In W. M. Reynolds & G. E. Miller (Eds.), *Handbook of psychology: Educational psychology* (Vol. 7, pp. 103-122). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (2002). *Motivation in education: Theory research, and applications (2nd ed.)*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall Merrill.
- Reisenzein, R. (1994). Pleasure-arousal theory and the intensity of emotions. *Journal of Personality and Social Psychology, 67*, 525-539.
- Schunk, D. H. (1989). Self-efficacy and cognitive skill learning. In C. Ames & R. Ames (Eds.), *Research on motivation in education* (Vol. 3, pp. 13-44). San Diego, CA: Academic Press.
- Schutz, P. A., & Davis, H. A. (2000). Emotions and self-regulated learning during test taking. *Educational Psychologist, 35*(4), 243-256.
- Schutz, P. A., & Lanehart, S. L. (2002). Introduction: Emotions in education. *Educational Psychologist, 37*(2), 67-68.
- Weiner, B. (1972). *Theories of motivation: From mechanism to cognition*. Chicago: Markham.
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology, 25*, 68-81.

收稿日期：2005年07月26日

一稿修訂日期：2005年10月24日

二稿修訂日期：2005年11月16日

接受刊登日期：2005年11月17日

Bulletin of Educational Psychology, 2005, 37(2), 173-196
National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

Analysis of the Components of Primary School Students' Learning Motivation and the Effects on Learning Behavior

CHENG-HONG LIU CHING-YUAN CHANG TING-YEN HSU CHIUNG-WEN CHANG

Department of Educational Psychology
and Counseling
National Taiwan Normal University

The purposes of this study were: (1) to construct the "Primary School Learning Motivation Scale" and divided the learning motivation into components of value, expectation, and affect; (2) to explore the effects of value, expectation, and affect components of learning motivation on primary school students' learning behavior; (3) to discover the distribution status of the primary school students' value, expectation, and affect components of learning motivation. Participants of this study were 576 sixth-grade students in Taiwan. The research instruments employed were "Primary School Learning Motivation Scale" and "Primary School Learning Behavior Scale". Data collected were analyzed with exploratory and confirmatory factor analysis, multiple regression analysis, and descriptive statistics. Results of this study were as following: (1) both the theories and theories supported that primary school students' learning motivation consisted of value, expectation, and affect components; (2) all components of learning motivation significantly predicted students' learning behavior, and affect component showed a better predictor; (3) for value and expectation components of learning motivation, most primary school students tended to be positive, but only about a half of the students showed positive tendency for affect component of learning motivation. Finally, based on the research findings, possible implications for educators and suggestions for future research are provided by the researchers.

KEY WORDS: affect component of learning motivation, expectation component of learning motivation, learning behavior, learning motivation, value component of learning motivation.