

國立政治大學教育學系碩士論文

指導教授：陳婉真博士



國小高年級學童知覺教師教學風格、
數學學習情緒與學習動機之相關研究

研究生：蔡宛蓁

中華民國一百零一年六月

謝辭

生命 是音符與休止符之間的碰撞

碰撞出一首首悅耳的樂章

生命 是色彩與光影之間的交會

交會出一幕幕雋永的畫面

生命 是挫折與成長之間的淬鍊

淬鍊出一段段記憶的典藏

by 宛慕 2012.06.30

雖然一路顛簸，曾幾何時，跌跌撞撞的我，還是咬緊牙關走到了最後的這一刻。曾經，我以為學術研究和撰寫論文是孤獨的；但，當我躍過自己構築的那道封閉之牆，推開自己緊閉的那扇怯懦之窗，驀然發現，其實幸運的我擁有最美麗的風光。

感謝鍾和老師和俊豪老師的傾囊相授，無論是論文結構的斧正，抑或是統計結果的分析，甚至是研究過程的鼓勵，您們的溫暖和勉勵，都是我在面臨挫折與困頓時，不致頹靡不振的最大動力。感謝婉真老師的耐心相伴，我從來不是個敏捷聰慧的學生，對論文寫作亦懵懵懂懂，甚至在漫長的旅途中還消極且任性的當了兩年的論文逃兵，但當我鼓起勇氣想要重新回到學術的殿堂，婉真老師真誠的笑容與耐心的包容讓我萌生無窮的信心與希望，從詭異的研究結構、混亂的文獻整理、繁雜的統計資料，您反覆且逐一的指導，讓我能從混沌中慢慢找到清晰的思緒以及前進的方向；而每次討論結束後的一句「加油」，每封信件結尾前的一

行「繼續努力」，更是支撐著我繼續前進的一劑強心針。婉真老師、鍾和老師、俊豪老師，謝謝您們！真的，由衷謝謝您們。

感謝昔日大學同窗姊妹——綺馨、倏羚、淑瑩、佑甄的默默守候，感謝綺馨即使忙碌於婚事的籌備，甚至最後遠嫁至三百多公里之遠的南台灣，依然從沒有忘記捎來暖心的問候和訊息；感謝倏羚和淑瑩在處理繁瑣的學校事務之餘，還不吝協助聯繫問卷的發放和回收，成為我最有力和堅強的後盾；感謝佑甄義無反顧的擔任我的論文小老師，不論是撰寫論文時碰到的瓶頸，或者是面對困境時低落的情緒，與你深談之後，都能雨過天青。綺馨、倏羚、淑瑩、佑甄，謝謝你們在我懷疑時給予我堅定的肯定，謝謝你們在我失落時找回我的信心，謝謝你們在我脆弱時付出溫暖的守候與相伴，謝謝你們讓這條原本寂寞的道路鋪滿了璀璨。

感謝一路相伴的孩子們，因為你們的貼心懂事，讓我能夠如願完成與你們一起畢業的夢想，一同邁向嶄新的里程碑；感謝一同奮鬥的同事們，不論是問卷填寫的協助，或者是簡單溫暖的打氣，都讓我在實踐夢想的路途上不致乏力，能夠持之以恆的朝著夢想前進；感謝吉林國小、修德國小、廣福國小、信義國小四所學校師生的協助，這份研究因為有了您們的鼎力相助，才得以畫下完美的句點。

最後，我要感謝始終默默陪在我身邊的摯愛家人，雖然我的腳步幾度躊躇不前，雖然我的心向幾番起伏不定，但父親和母親從未萌生絲毫懷疑的念頭，默默無語的他們一直是最堅定有力的支柱；而在我煩惱問卷發送的相關事宜與準備口試的關鍵時刻，姐姐們更是義無反顧的協助我張羅一切繁瑣，讓我能夠無後顧之憂，得以圓滿勾勒出我人生旅途中最繽紛的一幅畫。

謝謝您們，我最親愛的家人，不擅言辭的我或許從未將心中的感動付諸言談，抑或溢於言表，但此刻誠摯希望能以此書獻給我最親愛的家人，與您們一同分享心頭的無限喜悅，一齊掬飲胸臆的萬分感動。

宛蓁 謹識於炎夏午后

2012.08.20

中文摘要

本研究旨在透過量化研究的方式，探究國小高年級學童知覺的教師教學風格類型與數學學習情緒、學習動機之間的關係。於研究歷程中，擇定台北市、新北市國小高年級學童共計 872 人為研究對象，採用教師教學風格量表、數學學習情緒量表、數學學習動機量表為評量依據，蒐羅研究資料，進而輔以描述統計與分析、卡方考驗、獨立樣本 t 考驗、皮爾遜積差相關分析、多元迴歸分析等統計方法進行結果分析。本研究之主要發現如下：

1. 國小高年級學童知覺的教師教學風格類型以學習者中心型居多，教學者中心型次之。
2. 國小高年級學童在數學學習情緒中之正向活化情緒與負向活化情緒兩方面的感知度同樣強烈，但正向活化情緒略高於負向活化情緒。
3. 國小高年級學童在數學學習動機之動機涉入概念方面，以「堅持」之得分最高，「工作選擇：挑戰性」居次，「工作選擇：取悅他人」最低；而在行動控制策略方面，「情境控制」之平均得分略高於「他人控制」。
4. 不同性別之高年級學童知覺的教師教學風格類型有顯著差異。
5. 不同教師性別之高年級學童知覺的教師教學風格類型有顯著差異。
6. 不同性別之高年級學童在正向活化情緒方面有顯著差異，且男生的感受度會較女生強烈。
7. 不同性別之高年級學童在負向活化情緒方面有顯著差異，且女生的感受度會較男生強烈。
8. 不同教師性別之高年級學童在正向活化情緒方面無顯著差異。
9. 不同教師性別之高年級學童在負向活化情緒方面無顯著差異。
10. 不同性別之高年級學童在動機涉入概念方面之「工作選擇：挑戰性」與「工作選擇：取悅他人」層面有顯著差異，且男生得分會顯著高於女生。
11. 不同性別之高年級學童在動機涉入概念方面之「堅持」層面並無顯著差異。
12. 不同性別之高年級學童在行動控制策略方面之「情境控制」與「他人控制」

層面皆有顯著差異，且女生得分顯著高於男生。

13. 不同教師性別之高年級學童在動機涉入概念方面之「工作選擇：挑戰性」、「工作選擇：取悅他人」、「堅持」層面皆無顯著差異。
14. 不同教師性別之高年級學童在行動控制策略方面之「情境控制」與「他人控制」層面無顯著差異。
15. 教師教學風格與負向活化情緒之間未有顯著相關性。
16. 教師教學風格與正向活化情緒之間存有顯著負相關。
17. 高年級學童在正向活化情緒方面的得分與動機涉入概念的三個面向皆有顯著正相關。
18. 高年級學童在正向活化情緒方面的得分與行動控制策略的二個面向皆有顯著正相關。
19. 高年級學童在負向活化情緒方面的得分與動機涉入概念之「工作選擇：取悅他人」層面有顯著正相關，與「工作選擇：挑戰性」、「堅持」兩層面之得分則未存有顯著相關性。
20. 高年級學童在負向活化情緒方面的得分與行動控制策略的二個面向皆有顯著正相關。
21. 高年級學童知覺之教師教學風格與動機涉入概念中的「工作選擇：挑戰性」、「堅持」兩個層面存有顯著負相關，但與「工作選擇：取悅他人」層面無顯著相關性。
22. 高年級學童知覺之教師教學風格與行動控制策略中的「情境控制」和「他人控制」兩個層面皆存有顯著負相關。
23. 數學學習情緒對教師教學風格與數學學習動機的關係有顯著的中介效果。

最後，依據研究結果進行討論，並針對教育工作者、父母、未來研究者提出具體建議，供後續實務工作及研究參酌。

關鍵字：教師教學風格、學習情緒、學習動機

Abstract

This study aims to explore the relationship between teacher's teaching styles perceived by elementary school higher-grade students, and emotions and motivations in math learning by the method of quantitative research. Samples of the study are 872 elementary school higher-grade students in Taipei city and New Taipei city; the data are gathered by the scores evaluated through teaching styles scale sheet, emotion scale sheet for math learning, and motivation scale sheet for math learning, in addition, the data are further analyzed by descriptive statistics, chi-square test, independent-samples t test, Pearson product-moment correlation analysis, and multiple regression analysis; the results of the study are as follows:

1. The majority of the teachers' teaching styles perceived by the students are the learner-oriented styles; the second high is the teacher-oriented styles.
2. The students have equal strong perceptions on the activation of positive emotions and negative emotions; however, the level of positive motions is slightly higher than that of negative emotions.
3. On the motivational engagement of the students on math learning, the students earn the highest score in "insistence", the second high, in "choosing challenging works", the lowest, in "choosing pleasing works"; on action control strategy, the students earn slightly higher score in "environment control" than in "people control".
4. Gender of the students significantly influences their perceptions on the teaching styles.
5. Gender of the teachers influences the teaching styles perceived by the students.
6. Gender of the students significantly influences their activation of positive emotions and boys perceive the activation stronger than the girls do.
7. Gender of the students significantly influences the activation of negative

- emotions and girls perceive the activation stronger than the boys do.
8. Gender of the teachers does not significantly influence the activation of positive emotions of the students.
 9. Gender of the teachers does not significantly influence the activation of negative emotions of the students.
 10. Gender of the students significantly influences their motivational engagement on the aspects of “choosing challenging works” and “choosing pleasing works”, and boys earn higher scores than girls.
 11. Gender of the students does not significantly influence their motivational engagement on “insistence”.
 12. Gender of the students significantly influences their choosing of strategy of action control on the aspects of “environment control” and “people control”, and girls earn high scores than boys.
 13. Gender of teachers does not significantly influence the students’ motivational engagement on the aspects of “choosing challenging works”, “choosing pleasing works”, and “insistence”.
 14. Gender of the teachers does not significantly influence the students’ choosing of strategy of action on the aspects of “environment control”, and “people control”.
 15. The teachers’ teaching styles are not significantly correlated to the activation of negative emotions.
 16. Teachers’ teaching styles are significantly correlated to the activation of positive emotions.
 17. The scores of the students in the activation of positive emotions are significantly positively correlated to the three aspects of motivational engagement.
 18. The scores of the students in the activation of positive emotions are significantly positively correlated to the two aspects of action control.
 19. The scores of the students in the activation of negative emotions are significantly positively correlated to the aspect of “choosing pleasing works” of motivational engagement; the scores, are not significantly correlated to the aspects of

“choosing challenging works”, “and “insistence”.

20. The scores of the students in the activation of negative emotions are significantly positively correlated to the two aspects of action control.
21. The students’ perceptions of teachers’ teaching styles are significantly negatively correlated to the aspects of “choosing challenging works”, and “insistence” of motivational engagement; however, the perceptions are not significantly correlated to the aspect of “choosing pleasing works”.
22. The students’ perceptions on teachers’ teaching styles are significantly correlated to the aspects of “environment control” and “people control” of action control strategy.
23. The emotions in math learning have significant mediating effect in the relationship between teaching styles and motivations in math learning.

In addition, the results of the study may serve as a reference for future studies and as practical suggestions for teachers and parents.

Key words: teachers’ teaching styles, academic emotions, learning motivation

目錄

第壹章 緒論

第一節 研究動機與背景.....	1
第二節 研究目的與研究問題.....	5
第三節 名詞釋義.....	7

第貳章 文獻探討

第一節 教學風格的相關理論.....	9
第二節 學習情緒的相關理論.....	29
第三節 學習動機的相關理論.....	43
第四節 教學風格、學習情緒與學習動機之相關.....	59

第參章 研究方法

第一節 研究架構與假設.....	65
第二節 研究對象.....	70
第三節 研究工具.....	71
第四節 實施程序.....	83
第五節 資料處理與分析.....	85

第肆章 研究結果與分析

第一節 教師教學風格、數學學習情緒與學習動機之現況.....	87
第二節 教師教學風格、數學學習情緒與學習動機之差異.....	96
第三節 教師教學風格、數學學習情緒與學習動機之相關.....	107
第四節 數學學習情緒之中介效果.....	115

第伍章 討論

第一節 教師教學風格、數學學習情緒與學習動機之現況.....	119
第二節 教師教學風格、數學學習情緒與學習動機之差異.....	122

第三節 教師教學風格、數學學習情緒與學習動機之相關..... 125

第四節 數學學習情緒之中介效果..... 129

第陸章 結論與建議

第一節 結論..... 130

第二節 建議..... 135

參考文獻

一、中文部分..... 141

二、西文部分..... 146

附錄

附錄一 教師教學風格量表..... 149

附錄二 學習情緒量表..... 151

附錄三 學習動機量表..... 153



表次

表 2-1-1	教學風格之取向分類與定義.....	12
表 2-1-2	Conti 教師教學風格與層次之相關內涵.....	20
表 2-1-3	李俊儀（2003）之教師教學風格內涵.....	21
表 2-1-4	國內外學者之教學風格分類一覽表.....	22
表 2-1-5	國內學者教師教學風格研究工具編定情形一覽表.....	27
表 2-2-1	不同學習情境的學習情緒分類.....	31
表 2-2-2	四向度學習情緒架構.....	32
表 2-3-1	學習動機定義一覽表.....	45
表 2-3-2	Weiner 成敗歸因論的三向度分析.....	50
表 3-2-1	正式樣本之抽樣學校與人數分布情形統計表.....	70
表 3-3-1	學習情緒量表之項目分析結果摘要表.....	74
表 3-3-2	學習情緒量表之因素分析及信度考驗結果表.....	75
表 3-3-3	動機涉入概念分量表之項目分析結果摘要表.....	78
表 3-3-4	動機涉入概念分量表之因素分析及信度考驗結果表.....	79
表 3-3-5	行動控制策略分量表之項目分析結果摘要表.....	80
表 3-3-6	行動控制策略分量表之因素分析及信度考驗結果表.....	81
表 4-1-1	教師教學風格量表之描述統計摘要表.....	88
表 4-1-2	教師教學風格量表之各題平均數與標準差摘要表.....	89
表 4-1-3	數學學習情緒量表之描述統計摘要表.....	90
表 4-1-4	數學學習情緒量表之各題平均數與標準差摘要表.....	90
表 4-1-5	數學學習動機量表之描述統計摘要表.....	93
表 4-1-6	數學學習動機量表之各題平均數與標準差摘要表.....	93

表 4-2-1	學生性別與教師教學風格類型之卡方考驗摘要表.....	97
表 4-2-2	教師性別與教師教學風格類型之卡方考驗摘要表.....	98
表 4-2-3	學生性別與數學學習情緒之獨立樣本 t 考驗摘要表.....	100
表 4-2-4	教師性別與數學學習情緒之獨立樣本 t 考驗摘要表.....	101
表 4-2-5	學生性別與動機涉入概念之獨立樣本 t 考驗摘要表.....	102
表 4-2-6	學生性別與行動控制策略之獨立樣本 t 考驗摘要表.....	103
表 4-2-7	教師性別與動機涉入概念之獨立樣本 t 考驗摘要表.....	104
表 4-2-8	教師性別與行動控制策略之獨立樣本 t 考驗摘要表.....	105
表 4-3-1	教師教學風格與數學學習情緒之相關分析摘要表.....	107
表 4-3-2	數學學習情緒與動機涉入概念分量表之相關分析摘要表.....	109
表 4-3-3	數學學習情緒與行動控制策略分量表之相關分析摘要表.....	111
表 4-3-4	教師教學風格與動機涉入概念分量表之相關分析摘要表.....	112
表 4-3-5	教師教學風格與行動控制策略分量表之相關分析摘要表.....	113
表 4-4-1	教師教學風格對數學學習動機之迴歸分析摘要表.....	115
表 4-4-2	數學學習情緒對數學學習動機之迴歸分析摘要表.....	116
表 4-4-3	教師教學風格對數學學習情緒之迴歸分析摘要表.....	117
表 4-4-4	數學學習情緒對教師教學風格與數學學習動機之中介效果摘要表.....	118

圖次

圖 2-2-1	學習情緒控制—價值理論之架構圖	34
圖 2-2-2	學習情緒認知—動機模式圖	35
圖 2-2-3	學習情緒控制—價值理論與認知—動機模式關係圖	36
圖 3-1-1	研究架構圖	67



第壹章 緒論

本研究主要目的是在探討國小高年級學童所知覺的教師教學風格類型與數學學習情緒、數學學習動機之間的關係。為織就研究之經緯，本章共分為三節，將分別針對研究動機與背景、研究目的與研究問題、名詞釋義等三大主軸，分節闡述與說明。

第一節 研究動機與背景

執教以來，不期然發覺站在講台上凝望著台下孩子們稚嫩的臉龐，實是一件饒富趣味的事情。同樣的一門數學課，卻有如一顆石頭投入靜止的湖面中，泛起一朵又一朵花色繁複的漣漪。每個孩子的反應是如此截然不同，有的人是興致勃勃，提起筆來蓄勢待發；有的人是意興闌珊，有意無意翻閱課本；有的人是專注聆聽，時而蹙眉時而沉思；有的人是踴躍發言，七嘴八舌參與討論。「數學」就如同一根神奇無比的仙女棒，輕輕一點，各種情緒、反應油然而生，或是化為一抹璀璨晶亮的眼神，或是化為一彎充滿自信的笑意，或是化為一雙無神下垂的雙眼，或是化為一聲透露無奈的抱怨……還有太多太多的面向，是我無法用筆墨盡書的。然而，也不知從何時開始，盎然的趣味卻被越來越多湧現的疑惑與不解所覆蓋：同樣的學習科目，同樣的教材內容，為什麼孩子們的喜好與反應卻是如此大相逕庭呢？關鍵或許就在於教師的演繹。

如果教學材料是劇本，教師就是演員，透過不同的詮釋方式、脈絡組織，將一齣戲劇精采的呈現在孩子面前，而這種演繹方式即是我們所欲關注的「教學風格」。具體言之，教學風格係教學者在不同情境、不同時間下，包含教學方法、教學行為、師生互動及教學模式等，所展現之一致性的行為特質（Conti, 1985；許淑華，2002；謝麗珍，2006；侯駿廉，2007；楊曼歆，2010）；從領導與教學

並陳的觀點切入，更可將教學風格類型分為以教師為主導的教學者中心型和以學生為主體的學習者中心型。而國內外有關教師教學風格的研究洋洋灑灑，細窺箇中奧妙，影響因素、班級經營、學習議題為三個主要研究範疇，其中尤以學習議題為重，且近年來之研究不再只是聚焦於教學風格如何影響教學的成效與結果，而是關注教師教學風格與學生學習動機之間的關聯性。早期如盧美貴（1980）以國小六年級學生、教師為對象進行調查，發現在不同的教導方式下，學生學習行為會有所差異，甚至足以影響學習動機之高低；近期則有研究者以國中學生為研究對象，發現教學風格與學生的學習動機存有顯著相關，甚至具有預測解釋力（楊汶斌，2010；蔡勇吉，2011；陳麗曲，2011）。由此可見，教師教學風格著實與學生的學習密不可分，除與學習成就、學習表現之間的關聯性，研究者更好奇學習動機在教育這段動態歷程的重要性，以及教學風格與學習動機之間的作用情形。究竟什麼樣的教學風格會造就學生高度的學習動機呢？而又是什麼樣的教學風格會減弱學生學習動機，提到學習就興致索然呢？此為研究者亟欲探求的研究動機之一。

教與學是一段無法切割的歷程，仿如人類與自然的關係，彼此息息相關、相輔相成。教學者、學習者、教學材料、教學環境等等，皆是教學這張網中的一絲一縷，不同的互動模式和交互作用使網的花紋斑駁不一；但不可否認的是，要想織出一張最美麗的網，學生的學習動機確實居於舉足輕重的地位。何謂學習動機？學習動機是學習主體受內外因素所影響，所引發對學習活動參與和自發性維持的驅力，更是導引學習者朝向成功與預設目標邁進的心理歷程（黃富順，1992；張春興，2004；黃絢質，2010；郭裕庭，2010；蔡瓊月，2010）。過去在研究學習動機時，多將學習動機視為因，思考其如何影響學習成就的表現、學習策略的選擇與學習情緒的起伏，如張雅綸（2006）於研究中發現學習動機與學習情緒具有相關存在，且學習動機能有效預測學習情緒；蔡瓊月（2010）亦發現學習動機能預測部分學習情緒。但亦有部分研究將學習動機視為果，反向思考影響學習動機之相關因素，除前述之教學風格外，部分研究者提及班級經營和教師教

學方法皆會影響學習動機的高低(林怡慧, 2009; 蔣秀華, 2010); 徐玉婷(2003)則發現焦慮情緒與學習之內外在動機存有相關性, 許杏如(2004)亦發現英語焦慮程度與英語學習動機呈顯著負相關。相關研究結果勾勒出學習動機、學習情緒一種特殊關係的輪廓——回饋性歷程, 亦即學習動機會影響學習情緒, 但同時學習情緒亦會回頭影響學習動機。

學習情緒具有領域特定性, 係學習者因學習情境中的事件所激發之情緒, 不僅是與學習工作或成敗相關的情緒, 而是涵蓋學習歷程中所體驗到的各項情緒(Pekrun, Goetz, & Titz, 2002; 蔡瓊月, 2010)。相較於教學風格與學習動機多元的研究向度, 過往有關於學習方面的情緒議題僅聚焦於「焦慮」一隅, 直至近年來, 學習情緒之多樣性雖已逐漸獲得多數研究之討論, 但研究篇幅仍舊相當有限, 且多數皆以國中生為研究對象, 並多以 Pekrun 的學習情緒理論為其立論背景。就 Pekrun 的學習情緒理論分析, 教師教學為「控制—價值理論」其中的一個向度, 教師教學風格對學習情緒占有某種程度之重要影響地位; 而學習動機則是「認知—動機模式」其中的一環, 為學習情緒與學習成就的中介機制, 諸多實徵研究亦佐證學習情緒與學習動機具有相關性存在, 例如: 正向活化的情緒由正向事件所引發, 能夠強化學習動機, 激發學習者繼續學習; 正向不活化的情緒就長期而言, 亦是有利於學習動機的投入; 而負向活化情緒則是能夠激發學習者產生動機去克服困難, 強化學習者之外在動機; 負向不活化的情緒則會破壞學習動機, 使個體轉移注意力(Pekrun et al., 2002)。此外, 更有研究者指出學習情緒對學習動機具有顯著的預測效果, 間接驗證學習情緒也是影響學習動機的潛在因素之一(鄭衣婷, 2007; 黃豐茜, 2010; 黃綸質, 2010)。職是之故, 教學風格、學習情緒、學習動機三者之間確實存有相關性, 教學風格類型的不同會影響學習動機的高低與學習情緒的表現, 學習動機的高低亦會受到學習情緒所影響; 那麼, 由不同教學風格所激發出的不同學習情緒, 有可能會間接影響教師教學風格與學習動機之間的關聯性嗎? 如是, 我們可以將學習情緒視為影響教師教學風格與學習動機關係之重要變項嗎? 此為研究動機之二。

再者，於文獻蒐羅與分析的歷程中，研究者發現教師教學風格、學習情緒、學習動機此三個變項雖然有兩兩相關之研究論著，並且多呈肯定其相關之角度，但就國內文獻的部分，目前仍未見到教學風格、學習情緒與學習動機同時考量之研究。是故，本研究希望能夠同時納入教學風格、學習情緒、學習動機三個變項，希冀能找出三者之間的關係；如能更明確的掌握三者之間的關聯性，不僅可以直接提升學習動機（張景媛，1988；張秀雯，2010；余淑卿，2011），亦可間接提高學習成效（歐玉萍，2007；楊汶斌，2010），屆時教學與學習將會是一門洋溢正向氛圍的藝術，此為研究動機之三。

而在國小階段的學習領域裡，數學領域一直有著不同於其他領域的獨特樣貌。100 學年度現行之國小課程綱要即指出數學之重要性：數學被視為科學、技術及思想發展的基石，是人類最重要的資產之一；數學亦是人與人、人與自然理性對話中，最精確、最自然的語言；數學更是人類嘗試錯誤、尋求策略、解決問題等天賦本能的延伸；因此，學習數學有其不可抹滅的重要性。然而，不可否認的是，數學也一直是中、小學生最感學習困難的學科之一，每回與家長的親師對談，皆可透露出類似的困擾。此外，國小階段的孩子在數學領域的學習上具有相當程度的個別差異，不論是學習成就，或是學習動機，甚至學習適應方面等，都有相當豐富之研究結果，亦是研究者有興趣之領域，故以此聚焦研究範疇，納入學生性別、教師性別等背景變項，希冀能瞭解教學風格、學習情緒與學習動機三個變項於國小場域中的發展現況，並針對研究結果進一步為教育工作者提供具體之建議，此為研究動機之四。

綜上所述，本研究將分析國小高年級學童知覺之教師教學風格、數學學習情緒與數學學習動機之發展現況，並根據文獻探討之基石，嘗試將學習情緒當作重要之影響變項，探究其是否會影響教學風格與學習動機的關係，藉此釐清三個變項之關係脈絡。

第二節 研究目的與研究問題

根據上述研究動機與背景，本研究欲探討國小高年級學童其知覺之教師教學風格、數學學習情緒與學習動機的現況，以及變項之間的影响作用。本節第一部分為研究目的的闡述，第二部分則為研究問題的延伸。

壹、研究目的

本研究之研究目的如下：

- 一、探究不同背景變項之國小高年級學童知覺教師教學風格的類型與差異情形。
- 二、探索不同背景變項之國小高年級學童數學學習情緒之現況與差異情形。
- 三、剖析不同背景變項之國小高年級學童數學學習動機之現況與差異情形。
- 四、探討教師教學風格類型與國小高年級學童數學學習情緒之間的相關情形。
- 五、分析國小高年級學童數學學習情緒與學習動機之間的相關情形。
- 六、探求教師教學風格類型與國小高年級學童數學學習動機之間的相關情形。
- 七、瞭解國小高年級學童數學學習情緒對教師教學風格類型與數學學習動機之間的關係是否具中介效果。

貳、研究問題

基於上述之研究目的，本研究欲探究的研究問題如下：

- 一、不同背景變項之國小高年級學童知覺教師教學風格的類型與差異情形為何？
- 二、不同背景變項之國小高年級學童數學學習情緒之現況與差異情形為何？
- 三、不同背景變項之國小高年級學童數學學習動機之現況與差異情形為何？
- 四、教師教學風格類型與國小高年級學童數學學習情緒之間的相關情形為何？

- 五、國小高年級學童數學學習情緒與數學學習動機之間的相關情形為何？
- 六、教師教學風格類型與國小高年級學童數學學習動機之間的相關情形為何？
- 七、國小高年級學童數學學習情緒對教師教學風格類型與數學學習動機之間的關係是否具中介效果？



第三節 名詞釋義

茲將本研究所出現有關之重要名詞界定如下：

壹、國小高年級學童

本研究之國小高年級學童，意指就讀於國民小學五年級、六年級之學童。

貳、教學風格 (teaching style)

教學風格為教學者在不同情境、不同時間下，包含教學方法、教學行為、師生互動及教學模式等，所展現之一致性的行為特質。本研究選擇領導與教學並陳的觀點，分從教學領導和教學取向兩個層次進行分類，將教學風格分為以教師為主導的「教學者中心型」及以學生為主體的「學習者中心型」兩種類型。

本研究所指之「教學風格」，係根據楊曼歆（2010）改編的「國小學童知覺教師教學風格量表」所得之分數為指標，受試者得分越高，代表學童知覺到的教師教學風格越傾向「教學者中心」；受試者得分越低，代表學童知覺到的教師教學風格越傾向「學習者中心」。

參、學習情緒 (academic emotions)

學習情緒為學習者因學習情境中的事件所激發之情緒，不僅是與學習工作或考試成敗相關的情緒，而是涵蓋學習歷程中所體驗到的各項情緒，並依據價向（正向、負向）和活性（活化、不活化），歸納為正向活化情緒：喜悅、希望、自豪；

正向不活化情緒：放心；負向活化情緒：慚愧、焦慮、生氣；負向不活化情緒：無聊、無望等四個向度，共計九種情緒。

本研究所指之「學習情緒」，係根據改編自蔡瓊月（2010）的「學業情緒量表」所得之分數為指標，聚焦測量受試者正向活化情緒（喜悅、希望、自信）與負向活化情緒（焦慮、生氣、慚愧）等兩種類別的學習情緒。受試者在某一類情緒或某一情緒向度之得分越高，代表其學習數學時所產生的該種情緒越強烈；而受試者在某一類情緒或某一情緒向度所得的分數越低，代表其學習數學時所產生的該種情緒越微弱。

肆、學習動機 (learning motivation)

學習動機泛指學習主體受內外因素所影響，引發對學習活動參與和自發性維持的驅力，並導引學習者朝向成功與預設目標邁進的心理歷程。其中學習動機可分成「動機涉入概念」和「行動控制策略」兩大部分：「動機涉入概念」以工作選擇、努力、堅持為外在指標，探究行為引發之因素；行動控制策略則是個體保護學習動機的內外資源與機制，又分為「認知控制」、「情感控制」、「時間經營」等內部控制，和「情境控制」與「他人控制」兩種外部控制。

本研究所指之「學習動機」，係以改編自蔡瓊月（2010）的「學習動機量表」所得之分數為指標，其中「動機涉入概念」分量表聚焦於工作選擇：挑戰性、工作選擇：取悅他人、堅持等三個構面；另，「行動控制策略」分量表則專注於外部控制策略，包括情境控制、他人控制兩個構面。而受試者在各學習動機分量表之得分越高，代表其傾向越高；各學習動機分量表之得分越低，代表受試者在此構面的傾向越低。

第貳章 文獻探討

本研究主要在探討國小高年級學童知覺教師教學風格與數學學習情緒、數學學習動機之關係，為紮研究架構的深根，在文獻回顧的部份共分為四節：第一節分析教學風格的相關理論；第二節探求學習情緒之理論脈絡；第三節整理學習動機的理論淵源，第四節則進行相關研究的整理。

第一節 教學風格的相關理論

於本節中，研究者將分就教學風格的意涵、教學風格的類型與區分因素、教學風格的評量三個向度進行整理與闡述。

壹、教學風格的意涵

在流行時尚圈中，設計師有其不同的設計「風格」，或是色彩斑斕，或是簡約時尚；於中西建築史裡，建築師亦有不同的建築「風格」，或是誇張繁複的巴洛克，或是雄偉華貴的亭臺樓閣。然而，究竟什麼是風格呢？

風格 (style) 一詞可翻譯為風格、文體、流行款式、式樣、種類等，郭重吉 (1987) 則將風格定義為：一種個人的方式或作風；是個人行為上一個相當普遍的性質；是在認知、情意和生理方面相當穩定的一種特徵；是最自然、最有利、最方便的方法或條件等等。而劉勰在《文心雕龍》一書中亦提到：「亦各有美，風格存焉。」根據教育部電子辭典重編本之解讀，此處的風格指的是「文學或美術作品中，充分表現作者才性或時代特性，而形成的藝術格式」。歸納言之，風格即為一種能夠展現作者想法或意念，並且穩定且普遍的一種表現形式或樣態。

而教學是一段動態的歷程，由教師、學生、環境三者交互作用與影響，共同

交織而成的，從不同的取向和觀點，國內外學者對於教學風格亦有不同的定義。在觀點方面，如從認知心理學的角度加以定義，教學風格被視為教學型態（張景媛，1988；張振南，1995）；若從教師表現行為加以詮釋，部分研究者則將教學風格視為教學類型（詹仕鑫，1989；許淑華，2002）。至於從中衍生之教學風格定義，依照取向之差異可再分為方法取向、行為取向、特質取向、互動取向、模式取向、綜合取向（許淑華，2002；謝麗珍，2006；侯駿廉，2007；楊曼歆，2010），整理分述如下：

一、方法取向

方法取向著眼於教師在教學過程中採取的策略、方法與技巧，予以定義。Fischer（1979）認為教學風格涵蓋許多教學活動，目的在促使學生能夠持續學習活動；即使教學內容改變，所使用的教導方式仍可保持一致性。1980年，Ishler更進一步將教學風格直接定義為教學方法，並且分為講述法和討論法，強調教學技能的運用（引自謝麗珍，2006）。詹仕鑫（1989）則以教師在教學過程中表現出的個人方法或做法來定義之；黃明娟（1993）亦認為教學風格即教師進行教學活動時所應用的教學方法或技巧。

二、行為取向

此類取向聚焦於教學者於教學情境中，展現之教學行為。Dacey認為教學風格是由教學目標、領導、教學者自我形象及教學影響等因素交互作用形成的教學行為；Kleine主張教學風格是教學者在不同時間與情境下，持續運用的行為、方法或策略（引自謝麗珍，2006）。林生傳（1988）認為教學風格是由若干特定的教學行為組成；張振南（1995）則認為教師面對情境時，習慣性傳送資訊給學習者或從學習者身上接受資訊的行為或手段，即為教學風格的展現。

三、特質取向

有別於方法取向與行為取向著重於外顯的策略或行為，特質取向強調教學者內在人格特質與外顯行為之間的關聯性。王瑞宏（1995）主張教學風格是教師在不同情境或不同時間進行教學時，所呈現之與教師的教育理念、態度、教學方法

等要素有關的行為特質，且此特質具有一致性。Keefe 認為教學風格是特有的教學行為，能夠反映出教學者本身的人格特質及教育哲學（引自謝麗珍，2006）。

四、互動取向

前面三種取向只著眼於教學者本身，而互動取向則更統觀的從教師與學生、教師與課程，甚至是由教師、學生、課程三者之間的互動，詮釋教學風格的定義。最早有 Flanders 以社會互動分析法（Flanders Interaction Analysis System, 簡稱 FIAS）將教室內的教學視為特殊的社會體系，認為教學即是教師在課堂中與學生進行社會互動（引自楊曼歆，2010）。1976 年，Hayman 則更進一步強調教學的動態歷程，認為教學風格是隨時改變教學狀態；而教學指的是教師、學生與課程三者間交互作用的關係（引自謝麗珍，2006）。

五、模式取向

模式取向強調整個教學活動，以時間的脈絡進行區隔，從教學前的計畫、教學時的過程，乃至教學後的評量，廣泛的思考教學風格的形塑和定義。Dunn（1978）認為教學風格即一種模式的運用，教師在面對不同學生時將採用不同的計畫、方法或評量；而此種模式也是教師用來組織課程、選擇教材並指引行為的型態或計畫，共包含教學計畫、教學方法、學生群體、空間設計、教學環境、評量技巧、教育哲學、教學特性、學生偏好等九個因素。而張莞珍（1997）認為成人教師為達教育目標所進行的教育歷程，如呈現較為一致性的教學行為模式，即形塑成一種教學風格——包含教學計畫的擬定、教學過程及教學評量等歷程。

六、綜合取向

1989 年，Conti（1989）提出教學風格是教師在任何情境、任何時間下，較為一致的行為特質，而此情境涵蓋教學方法、教學行為、師生互動及教學模式，是教師在教室中各種不同的、可確認的行為總稱。此說法囊括方法、行為、特質、互動、模式等五種取向，是教學風格最廣泛也最周延的定義，許多國內研究者在進行與教學風格相關之研究時，亦普遍採用此說法（許淑華，2002；謝麗珍，2006；侯駿廉，2007；楊曼歆，2010）。

依據上述文獻資料，我們進一步分析六大取向之特色，並整理相關中外學者對於教學風格之定義，如表 2-1-1 所列：

表 2-1-1 教學風格之取向分類與定義

取向	關注焦點	學者（年代）	定義
方法取向	教師在教學過程中採取的策略、方法與技巧。	Fischer (1979)	教學風格涵括許多教學活動，目的在促使學生能夠持續學習活動；即使教學內容改變時，教師面對學生所使用的教導方式仍可保持一致性。
		Ishler (1980)	教學風格即教學方法，強調教學技能的獲得與應用，探究教師的教學法，分為講述法或討論法，而非教師的內在信念。
		Rothstein(1990)	教學型態是教師發展教學策略的依據。
		Brueckner 和 Evans (1992)	教學風格為設計教室內的教學活動，並提出具體的教學方式，以協助學生達成教學目標的教學概念。
		詹仕鑫 (1989)	教師在教學過程中表現出的個人方式或做法。
		簡紅珠 (1992)	教學的表現方法或風格。
		黃明娟 (1993)	教師進行教學活動時所應用的教學方法或技巧。
行為取向	教學者於教學情境中，展現之教學行為。	Dacey (1976)	由教學目標、領導、教學者自我形象及教學影響等因素交互作用形成的教學行為。
		Kleine (1984)	教學者在不同時間、不同情境，持續運用以影響學習的一組行為、方法及策略。
		張景媛 (1988)	教師在教學行為上所展現的心智組型。
		林生傳 (1988)	教學風格由若干特定的教學行為組成。
		張振南 (1995)	教師面對教學情境時，習慣性傳送資訊給學習者或從學習者身上接受資訊的行為和手段。
		李俊儀 (2003)	教師在不同情境、不同時間進行教學時，所呈現較為一致的教學行為。

(續下頁)

取向	關注焦點	學者 (年代)	定義
特質取向	教學者內在之人格特質與外顯行為之間的關聯性。	Keefe (1984)	教學風格是特有的教學行為，能夠反映出教學者本身的人格特質及教育哲學。
		王瑞宏 (1995)	教師在不同情境、不同時間進行教學時，所呈現較為一致的行為特質，而此行為特質與教師的教育理念、態度、教學方法等要素有關。
互動取向	教師、學生與課程三者間的互動。	Flanders (1960)	將教學視為特殊的社會體系，教學即是教師在課堂中與學生進行互動。
		Hayman (1976)	認為教學風格是隨時改變教學狀態，強調教學的動態過程。教學指的是教師、學生與課程三者間交互作用的關係，任何兩者的改變都將影響教學活動，而教師有責任關注各種關係間的變化。
模式取向	強調整個教學活動本身，包含計畫、過程及評量。	Dunn 和 Dunn (1978)	教學風格包含九個要素：教學計畫、教學方法、學生群體、空間設計、教學環境、評量技巧、教育哲學、教學特性及學生偏好。教師面對不同學生將採取不同的計畫、方法和評量。
		Joyce 和 Weil (1979)	教學風格為教學模式的運用，意指一種用來形成課程、選擇教材及指引教師行為的型態或計畫。
		張莞珍 (1997)	成人教師為達教育目標所進行的教育歷程，包含教學計畫的擬定、教學過程及教學評量等歷程，所呈現較為一致性的教學行為模式。
綜合取向	此取向囊括教學方法、教學行為、教師特質、師生互動及教學模式等五種取向。	Conti (1986)	教學風格可視為教師在教室中各種不同、可確定的教室行為總稱。
		許淑華 (2002)	教師在任何情境、任何時間下較為一致的行為特質，包含教學方法、教學行為、師生互動以及教學模式。
		謝麗珍 (2006)	教師在教學上所表現較一致性的行為特質，包含教學方法、教學行為、師生互動以及教學模式等。
		侯駿廉 (2007)	教師在不同情境和時間進行教學時，所表現出較為一致的教學行為、教學方法、師生互動及教學模式。
		楊曼歆 (2010)	教師在任何情境、任何時間下較為一致的行為特質；情境則包含教學方法、教學行為、師生互動及教學模式。

資料來源：李俊儀，2003；謝麗珍，2006；侯駿廉，2007；研究者整理。

相較於其它取向只偏重於教學歷程中的某個環節，綜合取向兼顧教師本身之人格特質、教學方法以及師生互動等整體脈絡之關聯，其定義顯得較為周延而完整。綜上所述，本研究將參酌綜合取向之觀點，將教學風格定義為：教學者在不同情境、不同時間下，包含教學方法、教學行為、師生互動及教學模式等，所展現之一致性的行為特質。

貳、教學風格的類型與區分因素

與教學風格相關之研究，最早可追溯至 1930 年左右；而因研究者解讀觀點與定義之差異，教學風格亦有不同的分類法則，但如從教學風格類型之區分因素加以剖析，研究者可進一步歸納出教師領導風格、教學策略方法、學生參與程度、教師扮演角色、教室情境面向、領導教學並陳等六種，並由此延展出不同的教學風格類型。茲依照相關文獻脈絡，簡要分析如下：

一、以教師領導風格區分

教學風格的區分從教師權威的觀點入手，以教師為主體，著重教師在課堂中的領導風格與對學生的影響程度，並據此進行教學風格之分類。1939 年，Lewin 等人從領導的觀點，將教學風格分為三種類型（引自謝麗珍，2006）：（一）權威型——教師較為嚴肅保守，重視教室秩序及學生禮節，不喜歡學生提問或表示意見，故學生望而生畏。（二）放任型——教師不注重規範與秩序，上課時讓學生自由活動，教學隨興而至，不注意課程組織與教學程序。（三）民主型——教師兼顧學生的需求與想法，上課時積極鼓勵學生發問或表達，做到個別照顧，課程安排亦富有彈性。此種分類方式非常著名，後來也成為諸多研究者對教學風格探討的基礎（莊慧珍，1984）。

Anderson 和 Brewer 於 1945 年亦從教師在教室中的領導方式，將教師風格區分為二分變項（引自謝麗珍，2006）：（一）獨斷型——此類教師視自己為教室唯

一的領導者，喜歡發號施令，甚至以威脅和責難的語氣強迫學生接受。(二) 統合型——尊重學生的想法，與學生分擔管理教室的責任，且鼓勵創造和表達意見。另，Flanders 於 1960 年設計「互動分析表」，並依此將教師教學風格分為兩種類型（引自許淑華，2002）：(一) 直接影響（direct influence）——此類型教師會陳述自己的意見和想法，指定學生活動，批評學生的行為，認為教師的權威或使用權威是正當的。(二) 非直接影響（indirect influence）——此類型教師會引導學生表達意見及想法，並予以參考，鼓勵學生參與並接受學生的感受。而國內學者盧美貴（1980）將雙層面領導理論應用於教學風格之分類，以「關懷」、「倡導」兩個向度的強弱，區分出四種教學風格：高關懷高倡導、高關懷低倡導、低關懷高倡導、低關懷低倡導。

Entwistle（1981）同樣以教師的領導行為為主軸，將教學風格區分為三類：(一) 權威型——視教師為知識的唯一來源，教學重視個人講解，不喜歡學生隨意發言或表示意見，由教師主導整個教學活動的進行。(二) 放任型——教師居於諮詢者的地位，尊重學習者的學習需求、方式及進度，少指派作業，對學生亦罕有特別要求。(三) 民主型——教師與學生地位是平等的，教室內的決策、活動程序與進行方式皆由師生共同討論決定，鼓勵學生發問並表達自己的意見。1983 年，Eble 則將教師風格分為三種類型（引自謝麗珍，2006）：(一) 指導型——教師是獨斷的，以教師為中心，偏好使用講述法。(二) 非指導型——教師是協助者，以學生為中心，教師的意見不一定完全被採用。(三) 參與型——教師喜好的教學法是教師引導的討論，師生皆能表達其意見。

Hudak 和 Anderson（1984）亦從教師領導風格出發，將教師風格分為三種類型：(一) 具啟發性的（heuristic）——此種類型的教師重視學生的思考與討論，並鼓勵學生發表自己的想法和意見。(二) 關懷溫暖的（philetic）——此種類型的教師以教室中的師生關係為重，不重教師的權威，師生關係是親密而溫暖的。(三) 教訓告誡的（didactic）——教師著重教室規範的實踐，較常用命令式的口吻訓誡學生。吳秀梅（2001）則將教師教學型態分為三種類型：(一) 教師中

心型——教師為教學的主導者，從規劃、實施到評量的教學歷程皆取決於教師個人的意見，不喜歡學生介入。(二)學習者中心型——考量學習者的特質差異和需求，教師著重因材施教，擬定適合學生學習的教案、方法和評量，並建立有益學習的氛圍，允許學生參與其中。(三)折衷型——介於前面兩者之間，比教師中心型稍具彈性；老師願意傾聽學生的想法與意見，但亦有自己的原則和要求。

二、以教學策略方法區分

部分學者則針對教師進行教學時所採取的教學策略或方法進行教學風格類型的區分，如：1977年，Cronbach 依據教學策略與方法之不同，將教學風格分為三類（引自張秀雯，2010）：(一)不加指導的活動類型——在教學中採取自由的作法，以學生為學習主體，讓孩子自己探索，做自己想做的事情。(二)教師控制的活動類型——教師明確規範一切活動，包含教學目標、教材教法、獎懲標準，掌握多數權力。(三)團體控制的活動類型——教學活動是由師生共同討論、計畫與做決定，教師尊重學生的意見，接納學生的提問和觀點。而 Renzulli 和 Smith 雖然亦從教學策略出發，卻有別於他人，將教學風格區分為四種類型（引自謝麗珍，2006）：(一)師生共同參與型——鼓勵學生共同參與，進行同儕教學。(二)教師中心型——以講述教學法為主，強調練習與複誦。(三)學生中心型——鼓勵學生在學習過程中採用編序教學法和獨立學習法。(四)學生主動參與型——鼓勵學生以討論、模擬教學、遊戲等方式參與課程。

另，Heikkinen 則依 Joyce 和 Weil 於 1977 年《教學模式》一書中提出的分類方式，進一步將四種教學模式解釋成四種教學風格（引自許淑華，2002）：(一)資訊處理模式——以 Piaget 的認知發展理論為架構，關切學生概念發展的歷程，以及學生如何收集、組織、儲存資訊、進行歸納性思考，重視研究方法的訓練及如何分析問題、解決問題。(二)個人化模式——相信每個人都具有發展潛能，強調學生各種發展。(三)社會模式——強調學生和社會及他人間的互動關係，常以合作學習、角色扮演為教學策略。(四)行為系統模式——以社會學理論為基礎，列出教學目標及評量方式，著重立即回饋性，並常使用電腦直接教學、編

序教學、精熟教學及實驗室模擬學習。

而 Treffinger 於 2003 年則依教師教學方式的不同，將教學風格分為四種類型（引自謝麗珍，2006）：（一）教師主導型——教師為教學的主導者與決定者，不論是教學目標、學習主題、活動內容或是教學評量，都以教師的理念或想法為依歸，包含直接教學和命令教學。（二）小組導引型——教學由教師與學生共同討論與決定，師生間高度互動，包含同儕教學與合作學習；如進行同儕討論時，則由部分學生擔任教師角色，而教師則扮演資源的提供者與討論者。（三）契約學習型——學生在課堂學習當中擁有較多的決定權，並且足以與教師討論，甚至取得協調；而教師則扮演諮詢者的角色，參與學生個別與小組的評量，且擁有最高決定權。（四）探索學習型——教師扮演學習的支持者，而學生具有高度的主導性，能自己決定課程進行的方式、內容與評量方式，並學習自我負責。

三、以學生參與程度區分

亦有少數學者著重於教師主導程度和學生參與程度的多寡，藉此區分不同的教學風格類型。Kraft（1975）以學生參與教學活動的程度為分類依據，將教師教學風格分為三種類型：（一）教師中心型——教學活動以教師為主體，學生則為被動接受的個體，但教師能迅速解決問題，並且提供安全感。（二）學生中心型——教師不再居於第一線，而是讓學生知道自己是獨立的個體，進而減低對教師的反抗，此時教師則扮演輔導的角色。（三）師生互動型——教學活動著重師生溝通，學習者有足夠的機會參與教學活動。1982 年，Bauch 依教師控制與學生參與程度將教師風格分為四類（引自王美珍，2007）：（一）權威型（autocrats）——高教師控制、低學生參與；（二）策略型（strategists）——高教師控制、高學生參與；（三）民主型（democrats）——低教師控制、高學生參與；（四）放任型（laissez-faire）——低教師控制、低學生參與。

國內學者王美珍（2007）另以教師與學生在教學歷程中的主導程度，將教學風格分為四種類型：（一）領航型——教師在教學過程中居絕對主導地位，主掌決定權。（二）引發型——教師在教學過程中提供意見、引導學生思考，以達到

教學目的。(三)協商型——教學的過程由教師與學生討論形成共識，共同決定。

(四)放手型——教師聽任學生意見，強調學生獨立自主。

四、以教師扮演角色區分

此種分類方式與前者看似大同小異，亦著重教師在教學中主導程度的強弱，但卻更清楚的描述教師與教學之間的連結，包括教學材料、教學計畫、課程目標等，並據此分析教師所扮演的角色，與其教學風格的類型。例如：Fischer 和 Fischer

(1979) 依據教師在教學活動中所扮演角色之不同，將教學風格分為六種類型：

(一)工作取向型 (task oriented) ——教師為學生擬列必須學習的材料，要求學生有明確表現，並記錄以檢查是否達到要求。(二)合作策畫型 (cooperation planner) ——教師與學生彼此共同討論、合作擬定計畫，但在教學過程中教師仍會運用專業知能引導學生學習。(三)兒童中心型 (child centered) ——教師根據學生興趣提供學生學習的素材，以學生需求為導向。(四)學科中心型 (subject centered) ——以學科內容為教學主體，重點放在教學內容的組織和呈現，反而不注重學生的收穫與感受。(五)學習中心型 (learning centered) ——為兒童中心型與學科中心型的折衷，教師對學生、課程目標、學習材料同樣重視，認為教學重點並不侷限於目標的達成與否，而在於達成目標並協助學生發展自主學習。

(六)情緒興奮型 (emotionally exciting) ——教師關注教學行為的有效性，對其表現高度興趣及熱忱。

Hargrove (2003) 另於研究中提及學者 Kelvin 從教師特質的觀點切入，將教師風格歸納為三個類型：(一)教學主導者——教師為教學時的主要領導者，著重個體及小組的活動安排，進而井然有序的傳達予學生。(二)照顧者——教師居於協助照顧的立場，重視學生的個別差異性，在意課堂活動是否對學生的個體成長有益，以及對社會是否有價值。(三)專家教師——鑑於學生在知識及社交技巧方面有個別差異，而教師與學生所知亦有差距，因此專家教師應於教學中無私的分享所學與所知，讓師生之間的差距能逐步縮短，以達到學生受益的最終目的。

五、以教室情境面向區分

此種分類方式不同於前面教師領導風格、教學策略方法、學生參與程度、教師扮演角色等向度的單一性，採取複合式的觀點，廣角的從教室情境當中抽絲剝繭，同時考量各種不同的面向，聚斂出教師教學風格的類型。

Dunn 和 Dunn (1978) 結合教師教學風格與學生學習類型兩種概念的適配性，依據教學計劃、教學方法、教學環境、評量方式、教學特質、教育哲學等六個向度，將教師教學風格分為五種類型：(一) 高度個別化——在教學過程中，教師會扮演輔導者的角色，依據學生個別需求的差異，努力營造個別化的學習環境，提供學生參與課程設計、討論、合作學習的機會，並採取多元化評量。(二) 中度個別化——偏向高度個別化。(三) 中間型——介於高度個別化和高度傳統型之間。(四) 中度傳統型——偏向高度傳統型。(五) 高度傳統型——教師為教學活動的主體，從課程規劃、授課方式（以老師講解為主）至教學評量（多採傳統的紙筆測驗），皆以教師為主。

Conti (1985a, 1985b) 在研究成人教育時，認為成人教學涵蓋七個層面：學習者中心活動、個別化教學、相關經驗、評估學生需求、學習氣氛的建立、學習過程的參與及個人發展的彈性。而七個層面在教師進行教學時所占的程度與比重不一，依此又可將教學風格區分為兩種類型：(一) 教學者中心型 (teacher-centered activities) ——教師在進行教學時，不能或很少關注上述七種教學層面，由教師自行認定教學內容與目標，不希望學生介入，而且教學模式單一化，未能兼顧學生之個別性差異或需求。(二) 學習者中心型 (learner-centered activities) ——教師在進行教學設計、教學活動或教學評估時，能夠或經常關注這七個教學層面，故常採個別化教學，教學模式視教學內容、學生之不同而有所變化，允許學生充分參與，並注重其個人發展。

Conti 所提出的「教學者中心型」與「學習者中心型」兩種教學風格，在學習者中心活動、個別化教學、相關經驗、評估學生需求、學習氣氛的建立等七個層次上的類比，如表 2-1-2 所示（楊曼歆，2010）：

表 2-1-2 Conti 教師教學風格與層次之相關內涵

	教學者中心	學習者中心
學習者中心活動	以教師為教學主體，教師自行認定教學內容與目標，主要採講述法。	以學生為教學主體，鼓勵學生共同參與教學設計，採合作學習模式。
個別化學習	採單一教學法，未顧及學生個別差異。	注重學生個別動機與能力的差異，並以此設計教學活動。
相關經驗	未顧及學生先備經驗，亦不喜歡學生提問。	將學生的先備經驗融入教學設計中，依據學生生活中可能遭遇或需要解決的問題組織學習活動，鼓勵學生提問。
評估學生需求	採大班教學，未顧及學生個別需求與目標。	透過非正式的個別會議或諮商，診斷學生現有能力和理想目標間的差距，協助學生發展學習目標。
學習氣氛的建立	較為嚴肅，師生互動不頻繁，少有對話。	鼓勵友善而非正式的學習氣氛，且強調師生間的互動與對話。
學習過程的參與	教師主導，不希望學生介入。	支持學生參與學習歷程的決定與設計。
個人發展的彈性	教師有既有的教學目標，教師扮演知識灌輸者的角色。	以學生自我實現為教學的最終目標，視教師為學習的促進者。

資料來源：楊曼歆，2010。

國內學者詹仕鑫（1989）依教師特質、教學目標、教學技巧、教室管理、教學評量等教學行為的表現作為教學風格分類的依據，並以「權威或民主」與「放任或嚴格」為二分向度，區隔出四種教學風格：（一）權威嚴格型——此類教師不僅在教學時具有高度權威性，且常用命令語調，對學生責任心和獨立性之培養亦相當要求。（二）權威放任型——此類教師在教學時較為權威，常用命令式的語氣，師生關係趨於形式化，但對學生非課程內容的學習並無嚴格的要求。（三）民主嚴格型——此類教師不使用高壓也不注重權威，教學時會考慮學生的需要，而不只強調考試和記憶，師生關係相對親近，但此類教師對學生責任心和獨立性的培養亦有嚴格的要求。（四）民主放任型——為四種類型中，教師對學生學習

主導最少的教學風格，在教學時考慮學生的需要，不使用高壓與權威，對學生並無嚴格的要求，亦不注意其他方面的學習。

許淑華（2002）於研究中亦將教學風格分為教師中心型、學生中心型、折衷型三類，但其分類的依據則參考學者 Conti 於 1985 年提出的理論，歸納學習者中心活動、個別化教學、學生經驗、評估學生需求、學習氣氛的建立、個人發展的彈性等六個層面，區分為三種類型：（一）教師中心型——教師在進行教學時不能或很少關注上述六個教學層面。（二）學生中心型——教師在進行教學時能夠或經常將六個教學層面包含在教學設計、活動或評估中。（三）折衷型——教師在六個教學層面的教學介於教師中心與學生中心兩種類型。

六、領導與教學並陳

近年來，部分學者認為教學風格不適合以單一構面加以討論，因而集上述幾種分類向度之大成，同時兼採教學領導與教學取向兩個觀點，分析教學風格的類型。國內學者李俊儀（2003）從教學領導（教師的領導風格）與教學取向（教的方法、策略與技術）兩個層面進行思考，而每個層面又分為教學者中心、學習者中心、折衷型三種風格，相關內容說明如表 2-1-3：

表 2-1-3 李俊儀（2003）之教師教學風格內涵

	教學領導層面	教學取向層面
教學者中心	教師居於領導角色，對學生要求較為嚴格，常使用命令語氣，擬訂規則讓學生遵從，並要求學生完全遵守老師的規定，與學生維持形式化的關係。	課程多由老師來主導，不喜歡學生介入，上課以講述法為主，變化較少，亦很少對學生發問。評量方式採用傳統紙筆測驗，對每位學生採取同樣標準。
學習者中心	學生擁有較多自主權，教師對學生的要求較寬鬆，亦會尊重學生的決定。	善用多媒體輔助教學，評量亦採多元評分，對每位學生採不同標準，常常發問問題，上課方式多變化，有時大班教學，有時分組教學。
折衷型	領導方式介於二者之間，教師仍為主要的領導者，但亦會尊重學生的想法。	教學方式居於二者之間，教師會傾聽學生意見，但仍有自己的要求與原則，而在要求學生的同時亦保有彈性。

資料來源：研究者整理。

楊曼歆(2010)則以Conti的理論為基礎,並納入領導層面的取向,將教學風格歸納為「教學者中心」與「學習者中心」兩種類型,而兩種類型又可從「教學領導」與「教學取向」兩種層面進行定義:(一)教學者中心——教學領導以教師為中心,對學生要求嚴格,採權威式管教,要求學生完全服從,以致班級氣氛嚴肅;教學取向亦由老師主導,上課方式缺乏變化,且未能顧及學生的個別差異。(二)學習者中心——教學領導以學生為中心,學生有較多的自主權,且注重師生對話與互動,尊重學生的決定;教學取向則重視學生個別差異,並鼓勵學生參與發揮。

茲將相關文獻依區分因素、風格類型整理如表 2-1-4:

表 2-1-4 國內外學者之教學風格分類一覽表

主要區分因素	年代	學者	教學風格類型
教師領導風格	1939	Lewin	權威型、放任型、民主型。
	1945	Anderson 和 Brewer	獨斷型、統合型。
	1960	Flanders	直接影響型、非直接影響型。
	1980	盧美貴	高關懷高倡導、高關懷低倡導、低關懷高倡導、低關懷低倡導。
	1981	Entwistle	權威型、放任型、民主型。
	1983	Eble	指導型、非指導型、參與型。
	1984	Hudak 和 Anderson	具啟發性的、關懷溫暖的、教訓告誡的。
	2001	吳秀梅	教師中心型、學習者中心型、折衷型。
教學策略方法	1977	Cronbach	不加指導型、教師控制型、團體控制型。
	1978	Renzulli 和 Smith	師生共同參與型、教師中心型、學生中心型、學生主動參與型。
	1978	Heikkinen	資訊處理模式、個人化模式、社會模式、行為系統模式。
	2003	Treffinger	教師主導型、小組導引型、契約學習型、探索學習型。

(續下頁)

主要區分因素	年代	學者	教學風格類型
學生參與程度	1975	Kraft	教師中心型、學生中心型、師生互動型。
	1982	Bauch	權威型、策略型、民主型、放任型。
	2007	王美珍	領航型、引發型、協商型、放手型。
教師扮演角色	1979	Fischer 和 Fischer	工作取向型、合作策畫型、兒童中心型、學科中心型、學習中心型、情緒興奮型。
	2003	Hargrove	教學主導者、照顧者、專家教師。
教室情境面向	1979	Dunn 和 Dunn	高度個別化、中度個別化、中間型、中度傳統型、高度傳統型。
	1985	Conti	教學者中心型、學習者中心型。
	1989	詹仕鑫	權威嚴格型、權威放任型、民主嚴格型、民主放任型。
	2002	許淑華	教師中心型、學習者中心型、折衷型。
領導教學並陳	2003	李俊儀	教學者中心、學習者中心、折衷型。
	2010	楊曼歆	教學者中心、學習者中心。

資料來源：研究者整理。

綜上所述，有關教學風格之分類看起來似乎莫衷一是，往往因研究主軸與區分因素的差異，形塑出不同的類型；但，從研究之淵源仍可一窺其主要的發展脈絡：

一、類型之間存有共通性

依據教學者在教學活動中所扮演的角色，以及主導性的強弱，其實不同的類型名稱依舊有高度共通性。例如：權威型、教師控制的活動類型、工作取向型、高度傳統型、教師中心的模式、教師中心型、教學者中心型等，都是屬於以教學者為主體的類型，而學習者少有介入的機會與空間；民主型、兒童中心型、學習中心型、高度個別化型、學習者中心型、學生中心型等，則是教學者與學生共同經營教學，尊重學生的意見與想法，並且考量其個別差異和需求。另，放任型、不加指導的活動類型等，教學者則是視教學為齊一化的工作，採用同一種教學方式、不考慮內容與需求之差異（侯駿廉，2007）。

二、教學風格非單一構面

隨著時代更迭，教學風格逐漸被視為一種複合式的概念與想法，而非教學領導或教學方法任一向度所能完整區隔與涵蓋，因此除了教室情境面向外，研究者多同時採用「教學領導」和「教學取向」兩種構面加以討論，並以此區隔出不同的教學風格類型。

綜上所述，本研究將採用複合式觀點，但考量教室情境面向之分類較為龐雜，且多偏向教學層面，未能清楚界定教學領導與教學取向兩種成分的不同性質，故選擇領導與教學並陳的觀點，分從教學領導和教學取向兩個層次進行分類，將教學風格分為以教師為主導的「教學者中心型」和以學生為主體的「學習者中心型」兩種類型。

參、教學風格的評量

因應不同的研究目的、研究變項、研究對象，教學風格的評量工具也有所差異。大體而言，教學風格的評量工具仍可分為質化和量化兩種系統，前者是以教師本身為觀察對象，藉由觀察教師行為來分析其教學風格的樣貌；後者則以問卷調查為主，透過問題蒐集相關資料，藉此歸納教學風格的類型。兩種研究系統之梗概，分述如下：

一、質化系統：教室觀察系統

Silvemail 提出教師教學風格是由某些特殊行為組合而成，且這些行為是可以分類、觀察及記錄的（引自張振南，1995）。源於此，觀察系統衍生一種可提供觀察者迅速蒐集資料的觀察表，可及時將發生的行為或現象記錄下來，優點是記錄便捷，也因在記錄的過程中不需要提供主觀的判斷，遂資料記載較為客觀；但缺點是受限於研究情境與對象的限制，推論性較低。

目前較著名的觀察表有 1960 年 Flanders 以教室中師生談話行為為觀察對象

的「互動分析表」；1963年 Medley 和 Mitzel 提出的「觀察表和記錄」(引自郭生玉, 1994); 1984年 Powell 發展的「教師風格教室觀察系統」(System for Classroom Observation of Teaching Style, 簡稱 SCOTS) (引自許淑華, 2002)。

二、量化系統：問卷與量表

問卷因為有蒐集資料容易、類推性較高、具有較高的外在效度等優點，在研究教師風格的領域中，仍舊是較多數研究者選擇的評量工具，但仍可依施測對象的差異，分為「教師自陳」和「學生自述」兩種模式；依填答方式的不同，則可分為「自比性量表」和「李克特氏量表」。茲將國外學者使用之問卷工具，整理分述如下：

Ablert 和 Canfield 於 1976 年提出教學風格問卷(Instruction Style Inventory)，依學習型態發展而成，以教師為主要施測對象，分教學條件、教學內容、結果模式及結果的影響等四個部分，測量教師教學風格偏好的目的 (引自謝麗珍, 2006)。

Renzulli 和 Smith 於 1978 年發展出學習型態問卷，藉此評量學生所偏好的教學技巧，故以學生為施測對象。問卷從教室中的各種教學活動發展而來，將教師教學風格分為教師中心型、師生共同參與型、學生主動參與型及學生中心型四種類型，及設計教學、練習和複誦、同儕教學、討論教學、教學遊戲、獨立學習、編序教學、講述教學及模擬教學九種教學方法。同年，Heikkien 參考 Joyce 和 Weil 所提倡的四種教學模式，編訂出 Teaching Style Q-sort 自比性量表，以教師自陳排序的方式，將所得的四種分數代表四種教學風格 (引自謝麗珍, 2006)。

Dunn 和 Dunn 亦於 1979 年提出以學生學習型態為觀點編訂而成的教學風格問卷 (Teacher Style Inventory)，問卷分教學計畫、教學方法、教學環境、評量技術、教學特質及教育哲學六個分向度，以教師為調查對象，採李克特氏五點量表計分，依據得分高低將教學者分為五種類型：高度個別化、中度個別化、中間型、中度傳統型、高度傳統型 (引自李俊儀, 2003)。

Trickett 和 Moos 編訂的教室環境量表則以教師為對象，測量教室氣氛中，

學生的參與和加入、教師的支持、工作導向、能力、教室秩序和組織、規則的說明、教師的控制和革新等九個向度（引自謝麗珍，2006）。

Conti(1983)發展的成人學習原則量表(Principles of Adult Learning Scale, 簡稱 PALS), 則是以教師為對象, 採李克特氏六點量表, 檢驗教師教學行為所表現的頻繁度, 包含: 學習者中心、個別化教學、相關經驗、評估學生需求、學習氣氛的建立、學習過程的參與、個人發展的彈性等七個部分, 依平均分數將教師教學風格分為教師中心和學生中心兩種類型。

成人學習原則量表受到許多國內研究者引用、參考, 繼而發展自己的研究工具, 故底下將針對其中的七個研究向度, 進行更詳盡的介紹與說明(謝麗珍, 2006): (一) 學習者中心——鼓勵學生參與教學設計, 並對自己的學習負責; 強調以學生為主的教學模式。(二) 個別化學習: 教師注重學生個別的學習動機與能力, 並從中延伸教學活動的設計, 鼓勵以合作式學習取代競爭式學習。(三) 相關經驗: 將學生舊經驗融入教學設計, 並依其生活中可能遭遇或需要解決的問題組織學習活動, 鼓勵提問並培養其獨立學習的能力。(四) 評估學生需求: 透過非正式的個別會議或諮商, 診斷學生能力與目標間的差距, 協助其發展短程與長程的學習目標。(五) 學習氣氛的建立: 強調師生對話與互動, 營造和諧及溝通良好的學習氛圍。(六) 學習過程的參與: 教師視學生犯錯為正常現象, 鼓勵學生經驗探索自我概念、解決問題、內在自我成長的歷程。(七) 個人發展的彈性: 教學以學生自我實現為最終目標, 視教師為學習的促進者, 而非學習的支配者。

而國內學者在研究工具的選擇與使用上, 多參考國外學者, 並依據自己的研究目的發展量表, 除 Conti 的「成人學習原則量表」外, Trickett 和 Moos 的「教室環境量表」等, 亦常見於相關研究範疇中。茲將國內學者研究工具之編定情形整理如表 2-1-5 (張景媛, 1988; 詹仕鑫, 1989; 許淑華, 2002; 李俊儀, 2003; 謝麗珍, 2006):

表 2-1-5 國內學者教師教學風格研究工具編定情形一覽表

學者 年代	參考之學者與研究工具	問卷內容介紹	施測對象
張景媛 (1988)	Gregroc 的 Transactional Ability Inventory 量表	編訂「處事方式問卷」，將教師類型分為具體系列型、抽象隨機型、抽象系列型、具體隨機型。	國中教師 國中學生
詹仕鑫 (1989)	Powel 的 11 類教師行為	編訂「國民中學科學教師教學風格問卷」，依據教師特質、教學目標、教學技巧、教室管理、教學評量五個層面來編制。採李克特氏五點量表，就教師教學行為表現符合程度進行計分，將教學風格分為四種類型。	國中教師
吳婉如 (1993)	Conti 的成人學習研究量表	將教學風格分為教師支持、學習者中心、個別化學習、教學彈性、學生參與的教學等五個層面，將教學風格分為三種類型。	成人學生
王瑞宏 (1995)		將教學風格分為友善態度、學習過程參與、相關經驗、個別化教學等四個層面，將教學風格分為三種類型。	成人教師
張莞珍 (1997)		將教學風格分為學習者中心、個別化教學、相關經驗、評估學生參與等七個層面，將教學風格分為三種類型。	成人教師
許淑華 (2002)		將教師教學風格分為七個層面，依李克特氏六點量表，將教學風格歸納為三種類型。	國小教師
楊曼歆 (2010)		納入領導層面之取向，將教師教學風格分為教學者中心和學習者中心，並依據教學領導和教學取向兩個層面進行分類。	國小學生
謝麗珍 (2006)	Treffinger 的教室教學風格理論	將教師教學風格依師生互動的型態與學生學習的方式分為：教師主導風格、小組引導風格及自我引導風格（又分契約學習和探索學習兩亞型）。	國小學生

資料來源：研究者整理。

綜觀國內外研究，教師教學風格之研究仍舊以量化系統居多，且國內學者在進行相關研究多以國外量表為基礎，依據自己的研究向度進行修正和調整；而在眾多學者之中，又以 Conti 發展的 PALS 量表的運用最為廣泛，唯在研究層次的深淺度有所差異。另，在填答對象的部分，雖有教師自陳與學生自述兩種，但仍以教師填答最常使用，箇中原因或許是因為研究設計之故，大多數卻是考量學生無法判斷教師的教學風格（侯駿廉，2007）。然而，馮莉雅（2001）分別以專家及師生為對象，檢核其對教師教學效能的判斷是否一致，結果顯示三方面的意見具有一致性，因此可推論學生對教師的教學效果具有足夠的判斷能力，並且能說明判斷的原因。

教學風格的展現本就非單一向度所足以完整詮釋，Conti 發展的 PALS 量表從七個層面探討分析，相較於其他研究工具偏重於教師教學等單一構面，此量表更能廣泛涵蓋教學者與學習者在教室情境中的行為表現，測量出教師中心與學生中心兩種類型之教師風格，與研究者之定義相近，且國內研究者亦廣泛運用，並具備一定的信效度，故本研究將選擇參考其量表架構，並納入領導層面取向的問卷作為研究工具，考量國民小學之教學情境，進行研究工具之編制與選擇。

第二節 學習情緒的相關理論

於本節中，研究者將分就學習情緒的意涵、學習情緒的結構、學習情緒的理論架構三個向度進行整理與闡述。

壹、學習情緒的意涵

情緒 (emotion)，人們最熟悉卻又最難釐清的詞彙。自古以來，數不清的文人雅士、騷人墨客或是託景寓情，或是寄情山水，皆無法自「情緒」二字抽離。然而，究竟何謂情緒？

從西方心理學的角度詮釋，情緒被視為個體自覺的心理失衡狀態，是由外在的刺激或內在的身體狀況所引起，包含喜、怒、哀、懼、愛、惡、欲等；而廣義的情緒甚至包含情感 (affection)、心情 (mood) 等類似而容易混淆的字眼，但精準而論，教育心理學對這些詞彙的解釋各有不同：心情，由非特定的刺激所造成的，是長期持續且強度較弱的心理狀態；情感，包含情緒、心情和氣質等多方面的心理歷程與感受；情緒，則是由特定的刺激所造成之短暫而強烈的感受，而且隨著時間的消退，有可能轉換成一般的心情狀態 (鄭衣婷，2007)。

而大美百科全書中將情緒定義為個人表現於行為或意識經驗的即興或短暫反應，並會伴隨各種生理的癥狀：一種是直接表現於外的行為，另一種是激發有目的性、動機性的行為 (賴佳伶，2003)。張春興 (1991) 則認為情緒與人的生理及心理反應有關，是個體受到某種刺激所產生的一種身心激動狀態，且對個體之生活極具影響作用。Dienstbier 則從生理和認知兩種角度切入解釋情緒，強調動機 (motivation) 和喚起 (arousal)，認為情緒是一種引發，以及人們對於此種引發所賦予的意義；Saarni、Mumme 和 Campos 則從互動的觀點來談情緒，認為情緒是當人們面臨對他而言重要的事件時，想要建立、維持或是改變人和環境關

係之企圖和意願，尤其特別強調行動、行動前的準備，以及人與環境之間互動情形的關係之重要性或適宜性（引自陳佑甄，2006）。

綜上所述，情緒是個體受到環境刺激所引發而生的一種身心激動狀態，會伴隨行為而出現，是一種短暫存在的強烈感受，是一種可能轉換的心理狀態；而其成因有時是自發的，有時則是為了建立、維持或是改變人與環境之間的關係所產生。那，學習情緒又該如何界定呢？

在較早的研究中，情緒之研究多偏執於某一種情緒，尤其是關於「焦慮」的部分，從 1974 到 2000 年之間，關於焦慮的研究便超過 1200 多篇，特別是考試焦慮的部分（簡嘉菱，2009），甚至多屬單一層面的研究，而未能提出全面而統整的情緒模式——直到 Pekrun（2000）於研究中進一步提出「成就情緒」的相關概念，並賦予成就情緒廣與狹兩種不同的定義。廣義的成就情緒著重活動的整體歷程，指學習者根據內、外在的認知標準去評估，進而產生與活動本身或活動結果相關的情緒，前者如學習的喜悅或厭煩，後者如成功的希望或失敗的慚愧；狹義的情緒則單就與學習成就相關的部分進行剖析，如成就和失敗。另，成就情緒依照價向（valence）可分為正向（positive）情緒、負向（negative）情緒和中立情緒；而參考時間點，則可依學習進行中、學習過後或學習前評估所產生的情緒，分為現在的（current）情緒、回顧的（retrospective）情緒、預想的（prospective）情緒；如考量情境架構，則可分為個人的（individual）情緒或社會的（social）情緒。

然而，學習情緒具有領域特定性，且學習情緒會因學習情境的不同而產生殊異，「成就」一詞或許難一言以蔽之，故 Pekrun 等人在 2002 年的研究中，又將理論中的「成就情緒」改為「學習情緒」，特指學生在學習情境中因所體驗到的學習經驗而衍生的各項情緒反應或心理狀態，具有豐富而多元的樣貌，同時涵蓋愉悅、希望、自豪、放心、憤怒、無望、羞愧、焦慮等正向情緒與負向情緒，並根據價向、時間點、情境三種參考指標加以區隔（Pekrun et al., 2002），如表 2-2-1 所列：

表 2-2-1 不同學習情境的學習情緒分類

學習情境	時間點	正向 (positive)	負向 (negative)
任務相關的 (task-related)	現在 (current)	喜悅 (enjoyment)	無聊 (boredom)
	預想 (prospective)	希望 (hope) 預期的快樂 (anticipatory joy)	無望 (hopelessness) 焦慮 (anxiety)
自我相關的 (self-related)	回顧 (retrospective)	成功的喜悅 (joy about success)	悲傷 (sadness)
		滿足 (satisfaction) 放心 (relief) 自豪 (pride)	失望 (disappointment) 慚愧 (shame) 罪惡感 (guilt)
社會的 (social)		感激 (gratitude)	生氣 (anger)
		同理心 (empathy)	嫉妒 (jealousy and envy)
		讚美 (admiration)	輕蔑 (contempt)
		同情 (sympathy) 愛 (love)	反感 (antipathy) 討厭 (hate)

資料來源：Pekrun, R. (2000). A social cognitive, control-value theory of achievement emotions. In J. Heckhausen (Ed.), *Motivational psychology of human development* (p. 146). Oxford, England: Elsevier.

相較於其他學者在研究情緒時，多偏重於某種單一情緒，或是情緒的單一功能，Pekrun 等人從價向、時間點、情境架構三個構面提出統整的模式論，相形之下不僅較為全面，並且具體指出學習情緒是學習者在學習時所產生的各項情緒，包括課堂聽課、準備考試、寫作業等學習歷程；而這些學習情緒種類可進一步歸納為喜悅 (enjoyment)、希望 (hope)、焦慮 (anxiety)、自豪 (pride)、放心 (relief)、慚愧 (shame)、生氣 (anger)、無聊 (boredom)、無望 (hopelessness) 等九種情緒 (Pekrun et al., 2002)。

綜上所述，本研究將以 Pekrun 等人的學習情緒論為基軸，考量學習情緒的三個構面，將學習情緒定義為學習者因學習情境中的事件所激發之情緒，不僅是與學習工作或考試成敗相關的情緒，而是涵蓋學習歷程中所體驗到的各項情緒，並聚焦於喜悅、希望、焦慮、自豪、慚愧、生氣等六種情緒類別。

貳、學習情緒的結構

早期研究者以「情緒」為研究範疇時，多將情緒結構依情緒刺激的評價結果——即個人對於當下資訊的情感程度，區分成正向（快樂）情緒或負向（不快樂）情緒（鄭衣婷，2007）。一般研究者將高興、喜悅、喜歡、羨慕等歸類為正向情緒，指個體透過對情緒刺激的評價而獲得滿足感，進而所產生的情緒；而生氣、哀傷、自卑和煩惱等則被歸類為負向情緒，指個體不滿意情緒刺激所產生的評價結果。然而，Pekurn 等學者的研究亦發現情緒結構另有第二個向度，即依據個體對能量（energy）與動力（mobilization）的感受程度加以區分，將情緒分為活化的（activation）情緒與不活化的（deactivation）情緒（Pekurn, 2006）。活化的情緒讓個體感覺到能量與動力，如希望與羞愧；不活化的情緒則讓個體較無能量，如放鬆或無助。

綜上所述，若將情緒結構以價向（正向、負向）和活性（活化、不活化）加以分類，則可劃分為正向活化、正向不活化、負向活化、負向不活化等四個向度的情緒結構。而 Pekurn 等人（2002）透過質性調查，將學生在學習情境中所經驗到的學習情緒種類納入此四向度的情緒結構，發現此分類架構更能深入探究學習情緒和學習之間的關聯性，其分類情形如表 2-2-2，：

表 2-2-2 四向度學習情緒結構

情緒向度	活化（activation）	不活化（deactivation）
正向（positive）	享受、希望、自豪	放鬆
負向（negative）	憤怒、焦慮、羞愧	無助、無聊

資料來源：Pekrun et al., 2002；鄭衣婷，2007；蔡瓊月，2010。

參、學習情緒的理論架構

德國學者 Pekrun 跳脫過往情緒研究的單一性（單一情緒或單一功能），從環境、自我認知評估、情緒、認知動機與學習成就之間的關係切入，提出宏觀的學習情緒理論架構。底下將針對前因變項、後果變項、整體理論架構分作闡述：

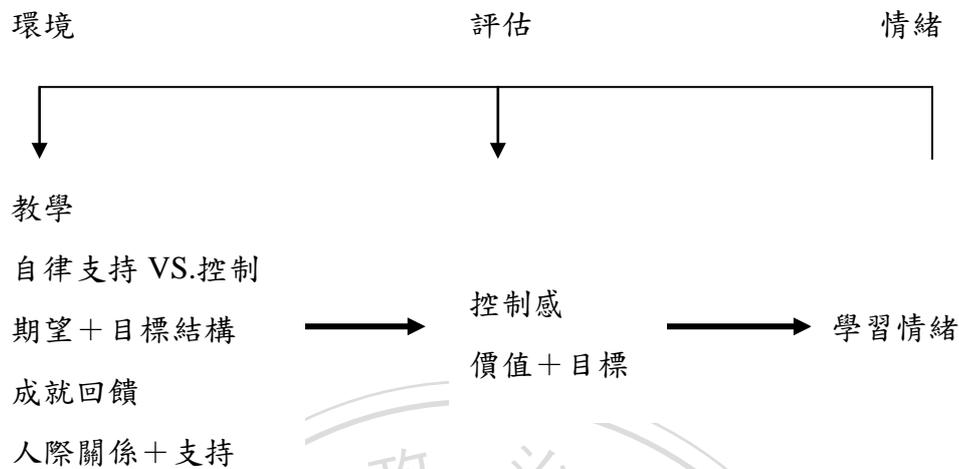
一、學習情緒的前因變項：控制—價值理論

Pekrun（2000）於研究中發現環境變項會透過個體自我評估而對學習情緒產生間接效果，故環境變項可視為影響學習情緒的主要前因變項，而自我評估可視為環境與學習情緒兩者之間的中介變項，又分為控制相關的認知（control-related cognitions）與價值認知（value cognitions）。

控制—價值理論假定任何學習情緒皆取決於與控制、價值相關的認知評估（Pekrun, 2000）；換言之，學習者從環境變項當中接收到之各種相關的訊息，會透過自我評估的作用，進而產生各種複雜的學習情緒。而控制相關的認知指的是對變項之間任何一種形態的關係所進行的主觀評價，包括因果關係、工具性關係、前因變項與結果之間的關係。價值相關的認知則指環境、行動與結果經評估後，對學習者而言可能存有內在與外在價值；內在價值乃指情境、行動或結果本身的價值，外在價值則指其他有價值結果的獲得。

然而，Pekrun 對環境變項的歸納，也曾經歷一番調整：Pekrun（2000）假定環境變項包含教學、任務、自主性對控制、期望與目標結構、成就的回饋與結果、價值的誘發六個向度；Pekrun 等人（2002）將其進一步整合為教學、自主性對控制、期望與目標結構、成就回饋、社會性支持五大類；Pekrun（2006）則再度把環境變項因子整理為教學（instruction）、價值誘發（value induction）、自律支持（autonomy support）、目標結構（goal structure）與期望（expectations）、成就的回饋與後果（feedback and consequences of achievement）等五大類，強調環境因子是個體對於控制感和價值評估的重要變項。而三者之間的關係如圖 2-2-1 所示：

圖 2-2-1 學習情緒控制—價值理論之架構圖



資料來源：Pekrun, R., Goetz, T., & Titz, W. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychologist*, 37(2), 102.

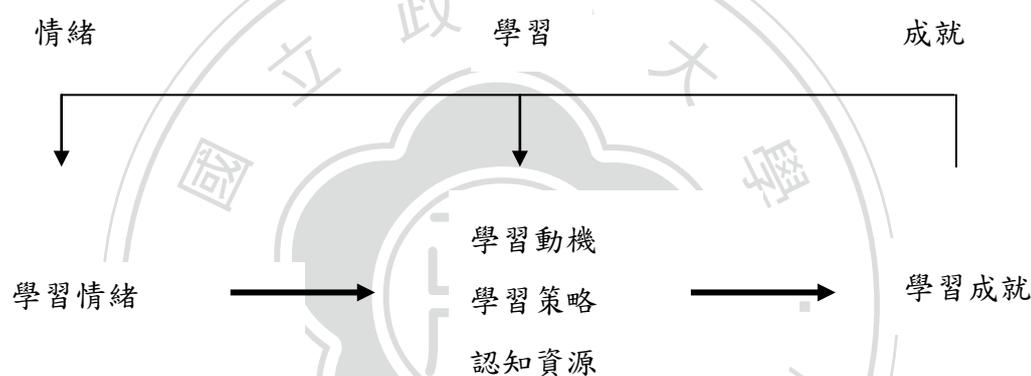
控制—價值理論從教育的立場著手，為環境變項對學習情緒的影響提供了全觀的模式 (Pekrun, 2006)，也進一步為在同樣的學習環境中學習，面對同樣的教師教學風格，卻還是可能產生不同學習情緒之現象提出可能的解釋。

二、學習情緒的後果變項：認知—動機模式

Pekrun 於 1992 年發現幾個認知與動機的機制於此理論架構中扮演重要的中介變項角色，包括資訊的存取、資訊的運作策略和有限的注意資源，影響情緒在學習與成就之間的作用 (引自簡嘉菱，2009)。另，Aylwin 亦指出情緒作用與後果之間的關聯性，強調情緒會影響個體自我調整學習的歷程與結果 (引自蔡瓊月，2010)，例如：輕鬆、愉快的情緒容易讓人繼續努力及訂定新計畫，失望、悲傷的情緒則容易引人消沉。Meyer 與 Turner (2002) 也發現學生的情緒會左右其學習策略的選擇與應用，如：擁有負面情緒的學習者，較不容易使用求助策略。Pekrun 有鑒於過往研究的侷限性，整合相關研究結果後，提出認知—動機模式(如

圖 2-2-2)，將原先扮演的中介機制修正為動機 (motivation)、學習策略 (strategies for learning)、認知資源 (cognitive resources)，並於 2006 年加入自我調整 (self-regulation)，說明學習情緒如何透過認知、動機等學習變項來影響學習成就 (Pekrun, 2006)。此模式認為情緒會提供個體動機性和生理性的能量，進而影響其注意力和思考的調整，並引發與行動相關的期望和意向，進而對重要事件有準備和持久性的功能。

圖 2-2-2 學習情緒認知—動機模式圖



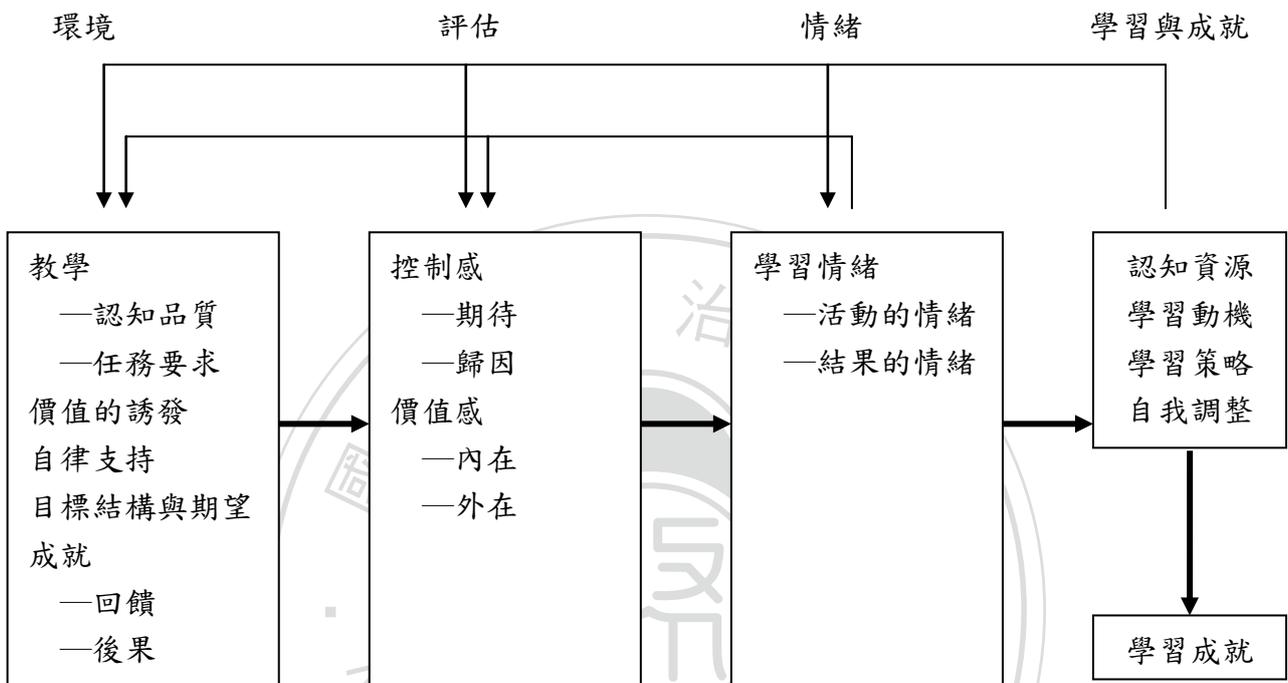
資料來源：Pekrun, R., Goetz, T., & Titz, W. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychologist*, 37(2), 102.

三、學習情緒的整體理論架構：控制—價值理論與認知—動機模式之關係

Pekrun 等人 (2002) 將其提出的學習情緒控制—價值理論和認知—動機模式加以整合，統整環境、認知評估、學習情緒與學習成就之間的關係，宏觀的勾勒出學習情緒在學習情境中所扮演的角色，將認知評估視為環境與學習情緒的中介變項，而認知動機為學習情緒與學習成就的中介機制，並指出此架構具有回饋連結的作用，即環境和認知評估會誘發學習情緒，學習情緒又會影響學習者的學習與學習成效，而學習成就及成敗經驗的回饋又會影響學習者的學習情緒。學習情

緒之前因變項與後果變項間的聯繫關係，如圖 2-2-3 所示：

圖 2-2-3 學習情緒控制—價值理論與認知—動機模式關係圖



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, 328.

底下將針對環境與學習情緒、認知評估與學習情緒、學習動機與學習情緒、學習策略與學習情緒四個主要向度進行分析：

(一) 環境與學習情緒

對求學階段的學習者而言，學校生活為其生活之重心，占學童每天作息之三分之一，無形中也成為影響學習情緒最主要的來源。蘇建文（1981）即以國小中高年級的學童為研究對象，發現在日常生活的各種情境中，學校是各種正向情緒的主要根源，而教師在課堂營造正向情感之氛圍亦有助學生正向情緒

之發展，即使是挑戰性較低或是較無趣的課程。Pekrun (2000) 亦發現教學品質與正向情緒之間存有相關性，高品質的教學有助於學生對學習活動產生正向價值，進而發展正向情緒；低品質的教學則易讓學生產生負向價值，促進負向情緒的發展。由此可知，教學與學習情緒之間存有高度關聯性，且教學是促成學習情緒發展的重要來源，情緒因素亦在教室中形成了教師教學與學生學習的背景變項，教師必須知覺到教學與學習情緒之間交互作用的情形，才能提升學生學習的成效。

除了教學之外，Meyer 與 Turner (2002) 另指出學生對於其在課程中自律程度的知覺亦是影響學習情緒的重要元素。自律程度能激發學生根據自我表現的能力，提供任務和任務表現的自我表現機會，調整課程挑戰度的機會，使課程符合個人能力，並減緩負向感受或維持正向感受。Pekrun (2000) 則提及自律性可能有利於對於活動與結果進行內在歸因情緒的發展。換言之，學生自律程度與外在控制之強弱，對學習情緒亦有相當程度之關聯性。

而國外學者亦於研究中發現目標是形成思想、行動和情緒的重要關鍵，就認知而言，目標會影響記憶與想法之形成，並且是個體對世界的看法；就動機自我調整而言，目標提供個體思想、行為和策略的方向；就情緒而言，羞愧、焦慮、希望和自豪等情緒的體驗都與目標有所關聯（引自鄭衣婷，2007）。近來，更有學者指出四向度的目標結構與情緒之間的關聯性，認為個體對於課室目標的知覺會透過個人目標之中介而間接影響其情緒經驗。另，實徵研究之結果更發現知覺課室精熟目標與正向情感具有正向關係，而與負向情感具有負向關係；知覺課室表現目標則與負向情感具有負向關係。是故，學生對於課室目標結構的知覺亦可能是影響學習情緒的重要因素（引自蔡瓊月，2010）。

Weiner 與 Graham 於 1999 年即指出個體對所經歷事件結果的歸因會影響其後續的情緒，即正向歸因引發正向情緒，負向歸因引發負向情緒（引自毛國楠、劉政宏、彭淑玲、李維光、陳慧娟，2008）。Schutz 與 Lanehart 於 2002 年亦指出學習結果的回饋與學生的情緒反應有密切之相關，當學生在歷程中獲

得正向的結果時，容易產生自豪和希望等正向情緒；若學生得到負向的結果時，則可能產生生氣、內疚和焦慮等負向情緒（Pekrun et al., 2002）。國內學者陳永和（2002）發現學習成就越低者，越容易產生較高的負向情緒，例如：悲傷、憤怒、焦慮、羞愧。職是之故，學生於工作成敗回饋的體驗也是引發學習情緒之關鍵，成功經驗會帶來的回饋如喜悅和榮耀，使學生獲得對自己能力的正向評價，繼而產生正向的情緒；反之，失敗經驗則會帶來悲痛和羞愧，造成學生負向情緒的產生。

而在學校場域中，除了教師教學外，同儕關係對於學習情緒亦影響甚鉅。班級同儕間的情感聯繫，與教師或父母對於個體工作失敗後的支持程度，都會左右其情緒反應，Meyer 等人（2002）即發現當教師的負面反應較多時，學生相對的也會擁有較多的負面情緒。

綜上所述，教學、自律支持、目標結構與期望、成就回饋、人際關係等環境因素皆與學習情緒存有相關，但除了焦慮以外的情緒，和各環境因子之間的關係卻少有探究，值得進一步研究探討。

（二）認知評估與學習情緒

認知評估與學習情緒之關聯，可追溯至考試焦慮的相關研究。國外學者在有關考試焦慮的相關研究中，發現認知評估為影響情緒的重要關鍵，而有關考試時個體的認知評估如何影響情緒經驗的形成，則可分成考試的重要性、知覺行為與目標的一致性、制控信念、答題效能等四方面進行討論（引自鄭衣婷，2007）：

1. 考試的重要性

個體對於考試重要性的評價是影響考試情緒的關鍵。假設個體不認為這次考試對目標完成而言是重要的，該項考試對於個體情緒的激發將相對的減少。換言之，個體與環境間的互動必須與目標具備關聯性，才能誘發情緒之生成。

2. 知覺行為與目標的一致性

假設個體否定考試時的表現有助於完成目標，較易產生與目標不一致的情緒，如生氣或焦慮；如個體肯定考試時的表現有助於完成目標，則較易產生與目標一致的情緒，如快樂或驕傲。

3. 制控信念

考試時是否能自我控制的知覺，亦會影響情緒經驗的產生。當該項考試與目標相關但表現不佳時，若個體判斷為他人所造成，易造成生氣的情緒；若判斷為自己的錯誤，則個體易產生罪惡感。

4. 答題效能

當個體評估考試與目標相關、知覺行為與目標不一致、低效能時，會造成焦慮；當個體評估考試與目標相關、知覺行為與目標一致、高效能時，則是感到具挑戰性或充滿希望。

上述研究都是針對考試的情境進行分析，但學習者的學習歷程並不全然只有考試情境，故 Pekrun 整合價值—期望模式以及歸因理論中與成就相關的情緒因素，認為個體對於控制感和期望的評估是影響學習情緒的關鍵。在控制感的部分，期望和歸因是認知評估的主要因素，預期的認知是指期望，回顧的認知是指歸因，當個體衡量自己可以掌握學習工作時，自我效能感會隨之提升，促進正向情緒之發生；反之，個體認為自己無法掌握學習工作時，自我效能感會因而低落，焦慮情緒亦隨之而生，甚至在個體賦予學習工作高度價值時，焦慮情緒會更加明顯 (Pekrun et al., 2002)。而就價值而言，內在價值指的是對於學習活動和學習材料的評價，和學習成績無關；外在價值則指個體為達成某種目的，對於學習活動或結果的有用性產生評價。Pekrun (2006) 認為藉由加強學生對學習活動和學習結果的控制能力和學生價值評估的概念形成，對學生的學習情緒可以產生正向的影響。

由此可見，個體的控制感和對工作價值的知覺，與學習情緒之間可能存有交互作用，故在探討學習情緒的前因變項時，應納入自我評估的因素，進一步探討影響學習情緒的程度。

(三) 學習動機與學習情緒

Weiner 的歸因理論將情緒依發生的順序分成結果導向情緒和歸因導向情緒，指出學習結果會使得學習者產生正向、負向的情緒反應，學習者的情緒直接取決於結果的成敗，稱為結果導向情緒；另，學習者根據該情緒反應和個人特質或情境特質等前置變項對學習結果進行歸因，衍生而出的情緒即為歸因導向情緒（引自鄭衣婷，2007）。另，不同的歸因向度會衍生出不同的情緒反應，制控性（外控或內控）歸因與自豪、自尊和自我價值等情緒相關，例如：當學習者以內控因素歸因成功時，自豪的情緒有助於提升自我價值感；穩定性（穩定或不穩定）歸因則與希望和無望等情緒相關，例如：學習者將失敗的原因歸因於能力不足，而又將能力視為穩定性因素時，則會對未來的考試感到無望；控制性歸因（可控制或不可控制）則涉及個人責任歸屬，所以與羞愧和內咎的情緒相關，例如：學習者將失敗歸因於能力不足，而能力又被視為不可控的因素時，會使其感到羞愧。

此理論為情緒與學習行為之間的關聯性勾勒出一個簡要的輪廓，但卻僅僅偏重於學習之後衍生出來的情緒，而忽略學習歷程中情緒與學習行為之間的探討，且亦無法解釋負向情緒可能帶來的積極助益，故 Pekrun 以價向和活性程度為區隔主軸，從正向活化、正向不活化、負向活化、負向不活化四向度結構探討學習情緒與學習動機之間的關聯性。所謂的正向活化情緒（positive-activating emotion），表示個體的學習情緒是由正向事件所引發，對學習者的學習有所裨益，甚至能夠激發其持續學習，例如：享受、希望、自豪等；正向不活化情緒（positive-deactivating emotion）則多發生於負向事件停止時，會使學習步調趨緩，但大體而言是有助於後續的學習，如：放鬆；負向活化情緒（negative-activating emotion）使學習者有較高的控制性，雖然面對困難，卻能夠激發其產生動機去克服困難或失敗的結果，例如：憤怒、焦慮、羞愧等；負向不活化情緒（negative-deactivating emotion）則缺乏主觀的控制，較常出現在學習活動或結果已超出其本身能力範圍，或缺乏意願去

改善現況時，例如：無助、厭煩（Pekrun, 2006；徐綺穗，2009）。

跳脫以往正負向情緒的分類，Pekrun 的四向度情緒結構確實指出情緒作用的複雜性，故關於其與學習動機之間的關係值得投入更多研究分析著墨。

（四）學習策略與學習情緒

程炳林與林清山（2002）於研究中指出，近代有關學習策略的研究多以訊息處理理論和後設認知理論為基礎架構，將學習策略分成認知策略和後設認知策略。認知策略是指個體能促進訊息處理效率的思考或行為，使用策略包括複誦（透過反覆背誦或練習的方式增進短期記憶）、精緻化（以現有知識去整合所有的學習材料，以外在連結的方式促進學習）和組織策略（系統化的整理歸納學習知識，著重內在連結）。而 Pintrich 於 1999 年則提到後設認知策略是指學生在學習的過程中，能以計畫、監控、評鑑和修正的策略提升學習效能（引自鄭衣婷，2007）。計畫策略是在學習開始之前，學生能為自己設定學習目標和規劃學習步驟；監控策略則是在學習過程中，學生能透過自我提問、回顧學習步驟和方法、對照學習目標等方式來確保學習品質；評鑑策略則是在學習過程中，學生能透過各種方式來評估學習成效；修正策略則是在學習過程中，能視學習材料與自我學習狀況適時改變學習方法。

Pekrun 等人（2002）於研究中發現：正向情緒與精緻化、組織策略、後設認知等策略具有正相關；而負向情緒則與彈性的學習策略呈現負相關。就其理論模式推論，擁有正向活化情緒的學習者，較易使用具彈性、有創意的學習策略；而負向情緒的學習者則較易使用僵化的學習策略，且活化狀態的情緒者會比未活化者影響更大；而未活化的情緒狀態，不論正負向都可能會使個人的認知如同生理狀態一樣缺乏動力，致使專注力下降，使用淺層的學習策略。

綜上所述，學習策略與學習情緒之間確有相關存在，但國內相關研究著墨不多，亦值得進一步深究，分析兩者之間的關聯性。

（五）認知資源與學習情緒

從有關考試效率的相關研究中，我們可以發現學習者可能會因為焦慮的情

緒而轉移注意力至與工作無關的事物上，占據工作所需的認知資源，例如：因為擔心考試結果而無法全神貫注的應試（鄭衣婷，2007）。此外，Pekrun 等人（2002）則認為當情緒誘因屬於與工作本質無關的外在情緒，如情境或他人，則可能會使學習者的注意力產生移轉的現象；然而，若情緒誘因屬於由學習工作本身所引發的內在情緒，則有助於專注力的提升，更聚焦於學習工作。若從四向度情緒結構加以分析，正向活化情緒可以強化動機和彈性學習，有利於學習成就，尤其是內在正向的情緒；正向不活化情緒雖然有害於學習的立即表現，但長期觀察卻可能有助於學習動機的投入；負向活化情緒則會降低內在動機，產生與工作不相關的想法，甚至損害學習成就，但也可能因強化外在動機而有助於成就；負向不活化情緒則會破壞學習動機，而將注意力自學習工作轉移，並會在處理相關資訊時流於表面化而不利於學習成就（鄭衣婷，2007）。研究結果亦顯示，學習者在學習活動中產生享受、自豪或羞愧的學習情緒時，其認知資源不會被與工作無關之想法占據；倘若學習者感到焦慮、無聊或無助時，其心思較易被與工作無關之想法所影響。總結相關研究之結論，我們可以發現學習情緒與認知資源的運用程度存有相關性，可於研究中更進一步探求其交互作用。

Pekrun 整合學習情緒控制—價值理論和認知—動機模式，統整環境、認知評估、學習情緒與學習成就之間的關係，不僅跳脫過去將情緒視為背景或結果變項的限制，具體思考情緒經驗與學習歷程之間的關聯性；同時亦提供控制—價值、認知—動機雙重之理論架構，更全面而周延的思考學習情緒、學習動機之間的關聯性。職此，本研究將採 Pekrun 學習情緒理論的架構，以國小高年級學童為研究對象，聚焦於正向活化與負向活化兩種情緒向度，探討其學習情緒之發展，並藉此與學習動機、教師教學風格之類型進行交叉分析，希冀能勾勒出學習歷程中，教學者與學習者之間的脈絡連結。

第三節 學習動機的相關理論

於本節中，研究者將分就學習動機的意涵、學習動機的理論、學習動機的評量等三個向度進行整理與闡述。

壹、學習動機的意涵

動機 (motivation) 與行為的發端、方向、強度和持續性息息相關，是引起個體活動，維持已引起的活動，並導引該活動朝向某一目標進行之內在歷程 (張春興，1996)。動機觀念的萌芽，西方最早可追溯至柏拉圖的靈魂組成論述中，甚至古代哲學在探討幸福論時，亦多所著墨，認為人有追求幸福的驅力；而東方則可從孔子之相關言論嗅出端倪，《論語·述而》：「不憤不啟，不悱不發。舉一隅不以三隅反，則不復也。」即清楚點出動機之重要。近代學者對動機亦有不同的闡釋，Mathr 和 Meyer 指出動機是讓個體充滿精力，並且具有方向性，使個體保持行為或維持活動的一種內在狀態 (引自林怡慧，2009)。Woolfolk (1993) 認為動機是一種內在狀態，能激發、指導與保持行為。黃玉湘 (2002) 認為動機是由內在需求所引發的內在因素，以達成滿足需求的行為能力。葉玉珠 (2003) 則認為動機是一種動態的意向，並非受單一法則來影響。心理學家則指出動機含有「需求」與「驅力」兩個成分，因個體內在處於匱乏狀態 (需求)，迫使個體採取行動 (驅力)，以趨向或迴避某特定的目標，此即為動機 (蔣秀華，2010)。

綜而言之，動機可視為人類活動或行為的原動力，此內在歷程可引起個體從事或維持某種活動的進行，具有目標性和方向性。

而在教育現場，學習動機與學習行為之間亦有高度相關性，甚至扮演舉足輕重的角色。張蕊苓 (1999) 在探究兒童學習動機內化歷程的影響因素時，曾指出動機與學習為一體兩面，相輔相成，動機可用增強行為的方式促進學習，學生所

學到的知識亦反過來增強其學習動機。陳宏昌（2005）從學習動機提出教育省思時，亦曾提及：個體欲有效進行有意義的學習，教育欲培養終身學習的國民，動機皆是不可或缺的關鍵。林寶山（1990）則認為學習動機並非與生俱來，乃是受到環境及增強物等後天因素所影響，而且個別學習動機的差異與年齡、能力和成敗經驗等主觀因素亦有密切關係。因此，學習動機一直是從事教育工作者殷切關心的主題，也是活躍於教育場域的議題，中外不同研究者對其所下的定義亦各有迥異之處。

Petri 於研究中指出學習動機是引起並維持個體學習活動，促使個體朝向某一學習目標進行的內在力量，而且動機越高，行為強度越大（引自林怡慧，2009）。黃富順（1992）認為學習動機是一種心路歷程，能夠引起成人參與、維持學習活動並繼續使行為朝向學習目標發展。朱敬先（1997）認為學習動機是個體追求成功的一種心理需求，即學習者發現學習活動的意義或價值，而嘗試驅策自己追求成長的趨向。李詠吟、單文經於 2001 年提出的論著中則主張學習動機可分內在動機與外在動機兩種，源自學習者內心感覺，或對學習目的有所領悟而自發的動機，是學習的外在動機；反之，受外力驅迫而引發的學習動機則為外在動機（引自林怡慧，2009）。張春興（2004）指出學習動機是引起學生學習活動，維持並導使該活動趨向教師所設定目標的內在心理歷程。林怡慧（2009）認為學習動機是個體追求成功的學習動力，也是學習過程中影響學習成效的關鍵之一，可引發並維持個體持續性的朝向目標前進。郭裕庭（2010）則將學習動機定義為學習者受內外因素影響，引發客觀的學習活動認知，並自發的維持學習活動，導使該學習活動趨向所設定目標的心理歷程。蔡瓊月（2010）於研究中亦認為學習動機是一種追求成功的學習驅力，是一種引起、維持與朝向預定的學習目標之心理歷程。黃絢質（2010）指出學習動機為激發學生學習之高層次內在動力，可維持、促進學生學習歷程與學習成效，甚至激勵個體呈現出完美的表現。

關於學習動機之定義可謂百家爭鳴，茲將學習動機之定義彙整如表 2-3-1，一窺箇中脈絡。

表 2-3-1 學習動機定義一覽表

年代	研究者	學習動機的定義
1986	Petri	學習動機是引起個體學習活動、維持個體學習活動，並促使個體朝向某一學習目標的內在力量。
1992	黃富順	學習動機是引起成人參與、維持學習的活動，並繼續使行為朝向其學習目標的一種心路歷程。
1997	朱敬先	學習動機是個體追求成功的一種心理需求，亦即學習者發現學習活動的意義與價值，而嘗試驅策自己追求成長之傾向。
1998	林寶山	學習動機並非與生俱來，而是受到環境及增強物等後天因素所影響，影響因素包括學校、教師、同儕、課程教材及校外等各種因素。
2001	李詠吟 單文經	學習動機可分內在與外在兩種：學習者內心感覺需要，或對學習目的有所領悟而自發的動機，是學習的內在動機；受外力驅迫而引發學習的動機，就是外在動機。
2004	張春興	學習動機是引起學生學習活動，維持並導使該活動趨向教師所設定目標的內在心理歷程。
2009	林怡慧	學習動機是個體追求成功的學習動力，可引發並維持個體朝向目標，也是學習過程中影響學習成效的關鍵之一。
2010	黃絢質	學習動機為激發學生學習之高層次內在動力，可維持、促進學生學習歷程與學習成效，激勵個體呈現出完美的表現。
2010	郭裕庭	學習動機為學習者受內外因素影響，引發客觀的學習活動認知，並自發的維持學習活動，導使該學習活動趨向所設定目標的心理歷程。
2010	蔡瓊月	學習動機是一種追求成功的學習驅力，引起、維持與朝向預定的學習目標之心理歷程。

資料來源：林怡慧，2009；郭裕庭，2010；研究者整理。

研究者對學習動機之定義雖然看似各有不同，但仍可抽絲剝繭歸納出三個構面：一、學習動機可視為一種驅力或需求，能夠導引個體參與學習活動，維持學習行為，進而追求預設目標。二、學習動機可由影響因素區分為內在動機與外在動機，而內在動機能夠激發出較高的學習動力，甚而獲得較高的學習成效。三、學習動機被普遍視為一種心理歷程或內在力量，且這股力量會驅策個體往成功邁進。

綜上所述，我們可將學習動機定義為：學習主體受內外因素所影響，引發對學習活動參與和自發性維持的驅力，並導引學習者朝向成功與預設目標邁進的心理歷程。

貳、學習動機的理論

學習動機理論根據基本主張與聚焦主軸之不同，大體可分為六大取向：行為主義取向、人本主義取向、認知主義取向、社會學習取向、心理分析取向、綜合分析取向（蔣秀華，2010；蔡瓊月，2010），茲將各取向之相關理論闡述於後。

一、行為主義取向

行為主義取向的心理學家以刺激與反應之間的關係來解釋動機，認為生理上的需求會產生驅力，而驅力會促動行為，甚至配合強化原則的施行，足以保留行為。由是觀之，行為主義雖然認為動機源於內在需求的驅力，但是卻會受到外在因素所控制，甚至可以透過增強物的運用，建立刺激與反應之間的連結，進而產生學習的效應，屬於外在動機。例如：Hull 提出的「驅力驟降論」，即認為個體的一切活動皆起因於內在生理需求而生的驅力，如該行為結果能滿足造成驅力的需求，就會使該驅力下降，並增強行為的重複出現（引自蔣秀華，2010）。而增強作用又可因增強進度的頻率分為連續增強、間歇增強兩種，其中間歇增強者又可細分為定時、定率和不規則三種，並以不規則增強因不具預測性，而有較佳的效果（楊曉琪，2010）。

行為主義取向的學習動機論應用廣泛，班級經營中常見的獎勵和懲罰措施即根源於此，雖然在行為改變與控制上能有立即而顯著的成效，卻也隱藏部分缺失與盲點（張春興，2004）：（一）重視外控手段的運用，忽略內在自主性的養成；（二）趨獎避罰且著重目的化的手段不利於全體學生與其人格發展；（三）短暫的功利取向不利於學習遷徙；（四）忽視個體對增強物的認知作用，未考慮相同

增強物對個體有不同的增強效果。

二、人本主義取向

相對於行為主義聚焦於外在動機的養成，強調個人自我決定、自由選擇的人本主義取向則著重於內在動機的重要，認為動機是一種需求，是人類發展的內在原動力，是追求或創造需求滿足的動力（蔡瓊月，2010）。

人本主義心理學之父——Maslow 以自我實現為理論中心，透過層級性組織的概念區分複雜的動機，由低而高共分生理需求（如：飢渴、睡眠等）、安全需求（避免傷害與危險，獲得安全等）、愛與隸屬的需求（被人接納或關注，對團體有歸屬感等）、自尊需求（希望被人認可與贊同）、知的需求（滿足對知識的好奇、了解與追求）、美的需求（對美感、秩序、對稱等的追求）、自我實現需求（達成個人理想，發揮個人潛能）等七個層次。其中前四個層次為在匱乏情形下產生的「基本需求」，又稱為「匱乏性需求」或「匱乏性動機」；後三個層次則是個體為追求成長而衍生的「成長需求」，又稱為「成長動機」。基本需求與成長需求可謂相輔相成，前者為後者的基礎，當基本需求獲得滿足，成長需求才會產生；後者則為前者的指引，引領個體邁向自我實現的最終目標。

基於此，Maslow 的需求層次論應用於教育場域有兩個主張：（一）學習源自個體對知的需求，是追求成長的內在驅力，所以學生本身具有成長的潛力。（二）教師的任務在於為學生設置良好的學習環境，讓學生自主學習。知的需求隸屬於成長動機中，因而身為教育工作者應該致力於營造溫暖、接納、肯定、正向的教育氛圍，進一步引領需求的衍生。

三、認知主義取向

在教育心理學方面，以認知主義取向提出的學習理論最多，也最有系統。就認知主義的角度，學習動機是介於環境（刺激）與個人行為（反應）之間的一種中介歷程（張春興，1996），將動機視為個體對環境主觀的判斷和對客觀事實的解釋（蔡瓊月，2010）。而從認知主義取向延伸出的幾個重要理論，又以成就動機理論、制控信念理論、成敗歸因理論、自我價值論最具代表性，茲分述如下：

（一）成就動機理論

Henry Murry 於 1938 年提出成就需求的概念，認為成就需求是指個人想要盡快或盡可能把事情做好的一種慾望或傾向（引自蔡瓊月，2010），此觀點深深影響 McClelland 和 Atkinson，也促成成就動機理論的萌芽。

McClelland 認為成就需求即為成就動機，是個人與自己所持的優秀標準相競爭的衝動或慾望，是個人期望將事情做好的傾向，該傾向會影響個體工作態度，具有高成就動機的人便具有追求目標的傾向，此種傾向即為成就動機的表現（引自林怡慧，2009）。Atkinson 則結合前面兩者的觀點，以「趨避衝突」為基石，提出「成就動機理論」，認為個體在從事某項工作時會同時產生「追求成功」與「避免失敗」兩種方向相對的心理傾向，繼而進一步將動機分為兩類——追求成功的動機與避免失敗的動機（引自劉靖國，2005）。

成就動機是個人追求成功的傾向，而其強弱取決於個人對面臨情境的認知，個體會從過去經驗與學習中加以衡量，如果追求成功大於避免失敗，將表現奮發向上、積極進取，屬於成就導向；反之，若是避免失敗大於追求成功，則將出現焦慮、退縮、害怕等特性，屬於失敗導向。另一方面，外在因素亦會左右成就動機的強弱，所以 Atkinson 和 Brich 又於 1970 年提出「動態的成就動機理論」，修正舊有看法，強調成就動機並非一成不變的，是呈現動態關係，故工作表現和成就動機之間並無必然的正相關，有時成就動機偏屬失敗導向的學生也會有令人眼睛為之一亮的表現（引自蔡瓊月，2010）。

是故，成就動機理論強調個人動機的強弱取決於個人對成敗經驗的預估，並且與過往經驗關係密切，預期成功的可能性高才會去追求，如失敗的可能性高則會產生退縮行為。

（二）制控信念理論

制控信念（locus of control）理論著重個體在日常生活中對自己與環境之間相對關係的看法（張春興，1996），由 Rotter 於 1966 年提出，又可分為「內控」與「外控」。前者是指個體將行為後造成的結果歸因於自己，相信自己作

為的不同能夠造成結果的不同，稱為「內在制控」(internal control)，屬於內在動機，相信成事在人，成功歸因於自己的努力，失敗則是個人的疏忽；後者則將行為後造成的成敗歸因於無法控制的因素，稱為「外在制控」(external control)，歸類為外在動機，認為謀事在天，成功歸因於幸運，失敗則因受到阻礙。

(三) 成敗歸因理論

Heider 於 1896 年提出「因果歸因論」，將行為發生的結果分為個人因素及情境因素兩類，將行為產生之原因解釋為個人性格因素所致，稱為「性格歸因」；如將行為產生之原因解釋為情境或環境因素造成的，稱為「情境歸因」。前者常出現在解釋他人行為，一般人在解釋自己行為時則多採用後者（張春興，1996）。

之後，Weiner 統整 Heider 的因果歸因論和 Rotter 的制控信念，提出解釋學習動機最有系統的理論，也是國內教育心理學家演繹研究最多的一種理論——成敗歸因理論（張春興，1996）。此理論主要是從認知的觀點對與成就有關的行為提出因果歸因，Weiner 認為歸因是影響個人成就行為的重要因素，每個人都有尋理解的動機，而個人過去的成敗經驗、成就需求等，則會進一步影響個人行為；由此，他提出能力（個體自我評估對該項工作是否能勝任）、努力（個人反省檢討在工作過程中是否盡力而為）、工作難度（個體憑經驗判定該項工作的困難程度）、運氣（個體自認工作成敗與否與運氣有關）、身心狀況（工作過程中個體的身心狀況是否影響工作成效）以及其他（個體自覺是否有他人幫助或評分不公等其他因素存在）等六個因素，此六項因素又可再細分為三個向度（張春興，1996），並如表 2-3-2 所列：

1. 內外定向度 (locus of control)：行為歸因的理由源自個體自身的內在因素即為內在歸因，包括：能力、努力、身心狀況等；如源於個體外在環境則為外在歸因，例如：工作難度和運氣。
2. 穩定性向度 (stability)：個體知覺的歸因在本質上具有持續性和長久性

的特質，不易更動；例如：能力與工作難度穩定性較高，而運氣、身心狀況等則容易因時變動，相對穩定性較低。

3. 控制性向度 (controllability)：個體察覺之歸因是否為個人意願所能控制的，例如：努力取決於個體本身的自主性，具有高控制性；運氣則是不可控制的。

表 2-3-2 Weiner 成敗歸因論的三向度分析

歸因別	成敗歸因向度					
	內外定向度		穩定性向度		控制性向度	
	內在	外在	穩定	不穩定	能控制	不能控制
能力	✓		✓			✓
努力	✓			✓	✓	
工作難度		✓	✓			✓
運氣		✓		✓		✓
身心狀況	✓			✓		✓
其他		✓		✓		✓

資料來源：教育心理學——三化取向的理論與實踐（頁 314）。張春興，1996。
台北市：東華。

而不同的歸因向度與成敗結果亦會間接引發個體不同的情緒反應，Gredler 即指出以「工作難度」歸結成敗的因素時，因個體難以掌控工作的難易度，屬不可控制的，所以對失敗亦相對感到沮喪和挫折；反之，同樣是不可控制的因素，但從「運氣」的角度出發，則會令個體對成功或失敗感到驚奇；從「能力」的取向觀之，則會因失敗而萌生放棄的念頭，甚至感到益發無趣（引自楊曉琪，2010）。

成敗歸因論強調個人的成就行為受到歸因歷程所影響，而且個體對結果的歸因會影響學習動機和目標的達成，當個體將成功歸因於內在、可控制、不穩定的性質時，才會知覺到必須努力才有收穫，並產生自信心，持續學習動機。

應用在教學現場，教師可根據學生的自我歸因預測學習動機，而且亦可透過外在的回饋、工作難度的調整影響學生歸因的取向。

(四) 自我價值論

結合 McClelland 的成就需求和 Atkinson 的避敗需求的理念，美國心理學家 Covington 於 1984 年提出「自我價值論」(張春興，1996)。此理論認為自我價值感是個人追求成功的動力，且個體視成功為能力的展現，而非努力的結果，藉此獲得更大的價值感；但如果個體長期得不到成功的機會，為了逃避失敗的痛苦並維持自我價值，學生們會以「自己能力並非不足」且「努力不一定可成功」的觀點闡釋自己的成敗。

四、社會學習取向

社會學習取向集行為主義與認知主義兩派之大成，認為動機的強弱取決於個人想要達到某一目標的期望及該目標對他的價值，從中衍生出的重要理論有 Bandura 的自我效能論及 Pintrich 的動機理論。

(一) 自我效能論

跳脫行為的改變源於認知或行為治療的辯證，Bandura 的自我效能理論認為認知歷程是最重要的媒介；而個體知覺的自我效能是影響行為改變最重要的因素(程炳林，1991)。換言之，個體的決定將奠基於他對自我效能的評估，而此評估將影響個體對活動的選擇，低自我效能的人會傾向於逃避有挑戰性的工作；反之，高自我效能的人則會樂於挑戰自我。至於哪些因素會影響自我效能的判斷呢？Bandura 認為大致可分為四個方面：

1. 過去的成就表現 (performance accomplishments)：此為自我效能最可靠且最有效的來源，成功經驗有助於提高自我效能，反覆的失敗則會降低自我效能的判斷，使個體產生自我懷疑。但，偶爾的失敗有時也可發展為自我激勵的堅持，而這取決於效能感之強弱。
2. 替代的經驗 (vicarious experience)：藉由觀察他人類似的成功經驗，個體也可激發自我效能，甚至達到提升的效果。例如：別人行，我只要持

之以恆的努力也能成功。

3. 口語的說服 (verbal persuasion): 因為使用方式簡便, 所以運用層面最為廣泛; 例如: 父母的期望與師長的鼓勵, 都對個體自我效能的增長有某種限度內的助益, 但因為並未提供如經驗般可靠的基礎, 所以效果比較微弱和短暫, 不易長久維持。
4. 情緒的激發 (emotional arousal): 個體情緒的激發亦會影響自我效能的預期, 如緊張、焦慮等負向情緒被高度激發後, 個體表現會受到削弱, 使其產生較低的成功期望。

綜上所述, Bandura 的自我效能論主張認知歷程中的自我知覺與自我效能是影響行為最關鍵的因素, 又以自我效能為重。個體如果擁有較高的自我效能, 對自己會擁有較充足的信心, 而且能產生主動且積極的學習行為與態度, 富有挑戰、冒險的精神; 反之, 自我效能感較低弱的學生, 自信不足, 遇到富有挑戰性的任務時產生的動機較為薄弱。

(二) Pintrich 的動機理論

Wigfield 與 Eccles 以整合的角度界定動機的成分, 提出預期—價值論, 主張動機包含作業價值、能力信念、成功預期三個部分 (黃絢質, 2010), 但僅提及作業價值成分中內在價值之情意成分, 卻忽略學習動機的情感成分, 於是 Pintrich 的動機理論因應而生。Pintrich (1989, 2000) 主張學習動機分為價值成分、期望成分和情感成分; 其中期望成分為能力信念與成功預期的整合, 另加入情感成分, 彌補預期—價值論未逮之處。

1. 價值成分 (value components)

價值成分關注的焦點為從事特定學習活動之理由, 涵括該項工作之重要性、價值、效用或興趣等價值信念, 又可細分為內在目標導向、外在目標導向、工作價值; 其中, 內、外在目標是可能同時並存的, 而不一定只備其一。內在目標導向為內在學習動機, 個體為滿足知的需求而進行學習, 學習的焦點在於獲得新知識與技巧; 個體對工作的投入度高, 學

習成就亦能獲得提升。外在目標導向為外在學習動機，酬賞、讚美、他人正面的評價、他人的期望等促成個體學習工作的參與，學習的焦點不在於知其所以然，而是學習帶來的附加價值。工作價值是學習者對工作的價值評估，涵蓋個人對學習工作重要性的知覺、興趣與效用（程炳林，1991）。倘若學習者認為此工作是具有價值和意義的，是重要而有用的，往往能引發較高的學習動機。

2. 期望成分（expectancy components）

期望成分關注的焦點為學習者對能否完成任務之預期和信念，包括學習的控制信念、學習的自我效能、期望成功。所謂的控制信念即成敗歸因論的觀點，指學習者對學習結果成敗的歸因信念，又可細分為外控和內控，前者歸因於外在、非個人所能操縱的因素，後者則歸因於內在、個人能掌握的因素。自我效能則是學習者對能否勝任特定工作的評估，強調的並非最後的學習成果，而是過程當中所展現的自信心。期望成功偏重於未來面向，指學習者對於成功或失敗機率的信念，對學習者的學習成就、工作堅持及工作選擇會有極大影響力（Pintrich, 1989；林怡慧，2009；黃絢質，2010）。

3. 情感成分（affective components）

指學習者對學習工作的情感反應，或對自己的感覺、對自我的評價，包括正向情感、負向情感、測試焦慮三個層面。簡要言之，正向情感與內在目標呈現正相關，係指學習者喜歡學習並對工作感到滿意；負向情感則與外在目標呈正相關，指學習者擔心與害怕自己的表現，進而對學習產生失望的程度。而測試焦慮則是指學習者處於考試狀態下所展現的情緒反應，包括受到干擾、生理或心理上感到的不舒服，如：腸胃不適。

綜上所述，Pintrich 的動機理論最核心的假設為：對工作有高度成功期望者，對工作較為投入，並具有正向的情感，遇到困難亦較容易堅持下去，而不至於打退堂鼓。

五、心理分析取向

心理分析學派由 Freud 所創，跳脫外顯行為的侷限，注意到人類行為的複雜性，從可感知的外顯活動至深層心理的潛意識世界，皆是其研究的範疇。Freud 主張本我、自我、超我的交互作用，會產生支配個人行為的內動力；而本我所包括的生物性、本能性的原始衝動，則是個人行為的原始動力，透過自我的調適與超我的支配，個體會逐步達成完美的人格。職是之故，心理分析學說主張人類的行為是動機、驅慾、需求與衝突之間掙扎與妥協的結果，表面上相似的行為可能有不同的因果；相似的動機也可能導致不同的行為，因此教師在教學與輔導學生時應注重學習動機的啟迪，並重視個案之差異。

六、綜合分析取向

綜合分析取向不同於前述五種取向，不僅考量動機的萌芽，亦著重動機的延續性；是故，綜合分析取向結合了「動機涉入概念」與「行動控制策略」兩套理論，為學習動機勾勒出更為完整的樣貌。

因為動機本身不易直接觀察而判定，只能間接以引發之行為表現加以推理，故除了上述幾個學派取向外，社會學習取向的 Pintrich 和其他學者另有「動機涉入概念」的萌發，此概念以工作選擇、努力、堅持做為動機三個重要的外在指標。所謂的工作選擇是個體在自由不受限制的條件下，選擇從事的學習工作類型；努力則是為了完成工作，學習者所付出的心力多寡；堅持是在長時間或遭遇困難的情境下，學習者願意持續進行該項工作的程度；另，成就因與前面三者具有正相關，所以可作為判斷的間接行為指標（引自蔡瓊月，2010）。動機涉入的概念提出較為具體的判斷準則，從選擇、時間、持續性三個角度進行觀察和評斷，並且納入成就的概念，在學習動機的判別上提供更為清晰的輪廓。

另有部分學者留意到動機延續性的問題，當學習者的學習動機受內在或外在因素所激發後，如何被維持或驅使學習者完成任務，即為這些研究者所關注的焦點。Corno 於 1989 年提出行動控制策略論（引自蔡瓊月，2010），認為目標與結果之間並不具備一定的必然性，目標不一定會達成，行動也不一定會完成，而這

歸咎於人同時會具備數個動機傾向，在學習歷程中，這些動機傾向會隨著內外因素不斷的競爭、調適，最後其中一個特別顯著而形成目標的稱為「意向」，為了確保意向不受其他動機傾向的干擾，便需要發揮行動控制策略。行動控制策略可分為內部控制與外部控制兩個面向，其中內部控制與個體本身有關，包含集中注意力在與學習動機相關的特定訊息時所採用之思考或行為的「認知控制」、受到干擾時能增強動機並抑制情緒以確保工作達成的「情感控制」、「努力」、「堅持」、妥善規劃與運用學習時間的「時間經營」等；外部控制則是個體所無法完全掌控的，包括排除學習情境中的干擾因素以完成工作所採取之思考或行為的「情境控制」，與尋求他人協助以完成工作的「他人控制」(程炳林，2000；鄭衣婷，2007)。而行動控制策略不僅可以維持學習意向，同時也可以擴增學習動機對學習策略的效果，尤其是在高學習適應學生的學習歷程中最為顯著(程炳林、林清山，2002)。

簡而言之，行為主義取向雖認同動機是因生理需求而產生，但著重的是外在動機，強調刺激與反應的連結，透過連結而強化動機的展現；人本主義取向重視人的自由意志，而動機源自於對自我實現的追求，強調內在動機的形塑歷程；認知主義則將從認知歷程的角度出發，個體對自我與工作的期待、價值不同，以及對成敗的歸因不同，皆會影響動機的衍生和持續性；社會主義學派則納入經驗學習的觀點，整合行為主義和認知主義的觀點，同時考慮結果與信念，以此進行相關之假設；心理分析取向則提出潛意識與本我、自我、超我的調適歷程，從此角度思考動機的產生，引出動機概念潛藏的個別差異性；綜合分析取向則從動機涉入概念與行動控制策略兩種角度觀視學習動機的開展與延續。由是觀之，動機的成因及影響是多面性，且普遍認為會同時受到內、外在因素所影響，而學習動機因應教育場域之獨特性，更無法以單一理論觀視。

綜上所述，學習動機之理論派別各有觀點上的殊異，其中以社會學習取向同時參酌行為主義與認知主義最具周延性，與學習動機複雜之樣貌最為相近；而由社會學習取向延伸之綜合分析取向，其動機涉入概念與行動控制策略則囊括學習

動機的成因、期望、持續性等多面向的討論和探究，更能符應教學現場的脈絡，故本研究將以兩者之理論為基石，進行研究工具之選擇與研究之延展。

參、學習動機的評量

關於學習動機之評量工具，初步可依研究對象的年齡區分為「成人」與「非成人」二類，前者如 Sheffield 的「繼續學習取向指數」；後者則以 Pintrich、Smith 與 McKeachi 共同編制的「激勵的學習策略量表」最著名。兩者因研究對象本身的發展和背景條件大相逕庭，而在測量向度和研究重心上也各有不同。

以成人學習場域為研究主軸的相關量表有：Sheffield 的「繼續學習取向指數」、Boshier 的「教育參與量表」、Burgess 的「教育參與理由量表」及黃富順的「成人參與繼續教育動機量表」。如以研究面向區分學習動機，這些量表可綜合歸納為求知興趣、職業進展、自我發展、社交關係、外界期望五個面向：「求知興趣」是指為參與學習、認知興趣、智能確定、學習增進等因素而參與學習；「職業進展」是指著重未來生涯職業發展、工作能力與要求、學位的價值等因素；「自我發展」則是學習主要為追求個人發展、適應及自我瞭解；如學習者是為尋求慰藉、社交接觸、人際互動等作用而參與學習，則屬「社交關係」面向；而為了家庭關係、重要他人等因素則屬於「外界期望」（郭裕庭，2010）。由是觀之，成人學習動機之相關量表有其獨特性，然而家庭因素、職業因素、社交因素等層面的納入與國小階段學生的動機考量截然不同，亦非本研究著眼之處，故底下將鎖定幾種學齡階段適用之評量工具進行介紹：

一、ARCS 量表

ARCS 動機理論由 Keller 於 1983 年提出，主要以歷程的角度來看待學習動機：學生對學習的東西產生注意和興趣，發現所學與自己切身相關，產生信心，最後獲得滿意的成就感（蔣秀華，2010）。而 ARCS 量表則以此理論出發，將學

習動機歸納為四大要素：專注力（學習內容能否引起學生注意、興趣與好奇）、切身相關、自信心、滿足。量表採五點量尺計分，得分愈高，表示學生知覺的學習動機愈高。

二、激勵的學習策略量表

激勵的學習策略量表（Motivated Strategies for Learning Questionnaire, 簡稱MSLQ）係由 Pintrich、Smith 與 McKeachi 於 1989 年共同編制而成，源於 Pintrich 的動機理論，主張學習動機由價值、期望、情感三個成分構成，一共包含七個分量表：（一）內在目標導向，4 題；（二）外在目標導向，4 題；（三）工作價值，6 題；（四）學習的控制信念，8 題；（五）學習的自我效能，5 題；（六）期望成功，3 題；（七）測試焦慮，5 題。整份量表共計三十五題，得分越高，表示學習動機越高（黃絢質，2010；蔣秀華，2010）。

三、以 MSLQ 為基礎修訂的國內量表

國內研究者多以 Pintrich 的動機理論為基礎，參酌其他量表或文獻增減構念內涵，形成研究工具。吳靜吉、程炳林（1992）以 MSLQ 為藍本，修訂「激勵的學習策略量表」，分動機量表、認知量表、資源經營量表三個部分；其中動機量表的構面與 MSLQ 一致，採七點量尺計分。此後，同樣以 Pintrich 主張的動機理論為基礎的研究者多以此量表為參照依據，進而修編研究工具，例如：蘇佳純的「英語課業學習動機量表」、毛國楠與劉政宏等人修編的「國小科學知識學習動機量表」、程炳林與林清山編制的「中學生自我調整學習量表」等（黃絢質，2010），以及黃絢質（2010）編訂的「青少年學習動機量表」等。不論是不分特定科目的學習動機研究，或者是鎖定特定領域，大多數研究者皆將問卷分為價值、期望、情感三個分量表；唯彭月茵、程炳林與陸偉明等人（2005）製編的「數學學習動機量表」，因融入 Wigfield 與 Eccles 的預期—價值理論，故分為「工作價值」、「期望成功」、「正向情感」、「負向情感」、「自我效能」等五個分量表。

四、以動機涉入概念與行動控制策略為基礎的國內量表

部分研究者著眼於動機涉入概念與行動控制策略的理論基礎，據此製編相關

的研究工具。例如：鄭衣婷（2007）在學習情緒與學習成就相關的研究中，即編訂「學習動機量表」；而蔡瓊月（2010）更在探討學習動機與學習情緒時，加以援引修訂，將學習動機分成動機涉入概念與行動控制策略兩大部分，前者包括工作選擇、努力、堅持三個向度，其中工作選擇又可分為「挑戰性」、「好奇心」、「取悅他人」三個分量表，分別測量內在動機與外在動機，而該分量表得分越高，表示該層面之動機成分越高；得分越低，表示該層面之動機成分越薄弱。行動控制策略則包含認知控制、情感控制、情境控制、他人控制和時間經營等五種指標，得分越高，表示越常使用該策略，反之則表示較少使用。

綜上所述，國內外有關學習動機的研究不勝枚舉，相關的研究工具難以盡數蒐羅，僅能援引部分具代表性或相關的實徵研究。統觀各量表之特性，ARCS 量表其背景理論著重動機與情境雙重因素，亦考量教學設計與學習材料等構面，而後者並非本研究欲關注之焦點之一。另，MSLQ 量表與激勵的學習策略量表雖然在國內有相當豐厚的研究基礎，亦被廣泛使用，但卻忽略動機持續性的探究，且「測試焦慮」的部分與本研究之「學習情緒」變項皆與情緒因子相關，在問卷填答時恐有交錯影響的疑慮。是故，在參酌本研究對學習動機所採用之定義與觀點，以及研究者本身之動機與興趣，並簡化研究進程的複雜性，研究者將參考由蔡瓊月（2010）編訂的研究量表，分別挑選動機涉入概念中的「工作選擇：挑戰性」、「工作選擇：取悅他人」、「堅持」，以及行動控制策略中的「情境控制」和「他人控制」兩種外部控制策略，總計兩個分量表，五個構面，進一步探求學生學習動機之展現。

第四節 教學風格、學習情緒與學習動機之相關

於本節中，研究者將分別針對教學風格、學習情緒、學習動機三個變項間的關係進行研究脈絡之剖析，共分為四個部分：第一部分介紹教學風格與學習情緒的相關研究，第二部分介紹學習情緒與學習動機的相關研究，第三部分介紹教學風格與學習動機的相關研究，第四部分則介紹三個變項之間的相關研究。

壹、教學風格與學習情緒的相關研究

翻閱國內外有關教育範疇的研究，教學風格一直是受關注的焦點，國外可肇始於 1930 年代，國內則自 1980 年代起陸續有學者從事相關研究，可見此議題之重要性與不容忽視性。而國內有關教學風格之相關研究不勝枚舉，但若從研究範疇加以區分，可歸納出重要之研究趨勢：教學風格的影響因素、與班級經營相關之研究、與學習議題相關之研究。而在教學風格與學習議題的相關研究方面，Pekrun (2000) 發現教學與學習情緒之間存有高度關聯性，甚至會促進正向或負向情緒的發展；由此可知，教學與學習情緒確實存有相關性，且教學是學習情緒發展的來源之一。

國內過去的研究則主要聚焦於教師教學風格與學生學習成就、學習滿意度、學習類型、學習動機之間的相關性，直接以教學風格與學習情緒為變項進行探究的篇幅屈指可數，唯蘇建文 (1981) 以國小中高年級的學童為研究對象，發現學校是正負向情緒的主要根源，而教師在課堂營造正向情感之氛圍，有助於學生正向情緒的發展。余淑卿 (2011) 亦於研究中指出教學風格與數學學習情緒存有相關性，教學風格愈趨向民主型，學習情緒愈趨正向，學習成就也高於知覺教師教學風格為權威型和放任型的學生；而學習情緒愈趨正向，數學學習成就愈高，但生氣、羞愧情緒則無差異。雖然此研究之對象為國中學生，但或可作為引玉之磚，

引領研究者更進一步思考與探究教學風格與學習情緒之間的關聯性。

貳、學習情緒與學習動機的相關研究

國內關於學習動機與學習議題相關之研究發展蓬勃，其中學習議題又以學習成就、學習策略、學習滿意度最為廣泛，而研究結果亦多顯示學習動機與學習成就、學習策略、學習滿意度之間具有相關性存在。除了上述幾個較容易引起注意與觀察的變項之外，情緒因子亦出現在少數研究篇章中，尤其是以「焦慮」情緒最受關注；倘若回顧與學習情緒和學習動機兩者相關之文獻，不難發現焦慮情緒確曾扮演非常重要的角色。如：葉雅雯（2007）曾以國小學生為研究對象，提出自然科學學習動機與自然科學學習焦慮有顯著負相關；許杏如（2004）以國小五、六年級為研究對象，亦指出英語學習動機與英語焦慮呈顯著負相關。徐玉婷（2003）以國中二、三年級的學生為研究對象，提出在英語科中，溝通焦慮、測試焦慮、負面評價焦慮向度的得分與內在動機存有相關性，測試焦慮、負面評價焦慮的得分愈低，其內在動機、學校課程、課外學習之得分愈高；而測試焦慮的得分愈高，其外在動機愈高，且部分焦慮向度與認知策略之間亦有顯著相關。陳怡婷（2011）更指出國小高年級學童在學習動機、學習策略、考試焦慮與數學科學習成就之間均具有顯著相關，其中學習動機與學習策略、學習動機與學習成就、學習策略與學習成就、考試焦慮與外在目標成正相關；考試焦慮與內在目標、學習策略、學習成就、自我效能呈現負相關。

由相關研究可推論，學習焦慮與學習動機之間有必然的相關性。然而，情緒具有複雜的面向，並不只侷於「焦慮」一面；除了焦慮情緒外，學習動機與其他學習情緒是否會產生不同的關聯性？張雅綸（2006）於研究中指出學習動機與學習情緒之間存有相關，但僅就正向情緒與負向情緒進行分析，並未深入探究情緒的不同面向與學習動機之間的關聯性。蔡瓊月（2010）以台南市某所國小高年級

學童為研究對象，以九種學習情緒和學習動機進行調查研究，分析兩者之影響與相關，是少數針對學習動機與學習情緒兩變項提出具體架構之研究。

而部分學者之研究結果則是與 Pekrun 的學習情緒理論產生某些程度的契合，如：鄭衣婷(2007)於研究中發現國中生的學習情緒能聯合預測其學習成就，自豪與放鬆對學習成就有正向效果，焦慮與無助則有負向效果；而國中生的學習情緒對其學習成就具直接效果，並透過其學習動機對學習成就產生間接效果，且學習情緒能顯著的預測學習動機。而以高中生為對象之研究中，亦發現學習動機、學習成就、學習策略各向度皆存在顯著的典型相關，且學習動機能有效預測其學習情緒(劉靜宜，2003；張雅綸，2006)。另，簡嘉菱(2009)以自我決定動機和學習情緒為研究變項，指出控制動機與自主動機可正向預測高興、希望的學習情緒，而且自主動機更可正向預測其自我調整與動機涉入，希望的學習情緒亦可正向預測其自我調整與動機涉入。綜合上述研究發現，我們可初步驗證認知—動機模式中有關學習動機、學習策略與學習情緒之推論。

另有部分學者則企圖以 Pekrun 等人的研究理論為基礎，希望透過研究進一步確立控制—價值理論和認知—動機模式的歷程脈絡。李俊青(2006)從研究中發現環境目標結構確實能透過認知評估對學習者的學習情緒產生間接效果，而學習情緒亦會透過自我調整與動機涉入的機制，對學習者的學習成就產生間接效果，唯訊息處理的中介模式並未在研究中獲得支持與驗證。黃豐茜(2011)則以國中生為研究對象，企圖建立學習情緒歷程模式，結果發現正向學習情緒對認知動機變項有正向的直接效果，負向學習情緒對認知動機變項有負向的直接效果，且此歷程模式的適配度良好，足以用來解釋國內國中生的觀察資料。由此可見，Pekrun 學習情緒的理論模式有其研究之價值，目前國內相關研究不多，且結果亦未完全獲得驗證，但多能符應其理論脈絡，故值得研究者更深入的探究。

綜上所述，學習動機與學習情緒之相關研究從原先聚斂於單一情緒——焦慮，至近幾年來著重於整體學習歷程之觀視，國內外研究者皆試圖建立兩者之間的影响模式，而 Pekrun 的學習情緒理論於其中確實占有重要的一席之地。雖然

近來的實徵研究皆直接或間接的印證相關論點，但不可否認的是其研究場域仍多侷限於國中，未能有效的類推至更低年齡層；此外，以國小學童為對象的相關研究亦有地區侷限性的問題存在，而這亦是本研究企圖突破的困境。

參、教學風格與學習動機的相關研究

師者，所以傳道、授業、解惑也。教學與學習本就密不可分，而教師更為教學中不可或缺的一環——不論其扮演何種角色。是故，教學風格與學習行為之間可謂息息相關，而學習動機更是不容忽視，因不論是學習成就、學習滿意度等，皆與教師教學風格存有某些程度的相關，而這些因素又與學習動機不可輕易切割，如：陳麗曲（2011）即在教學風格、學習動機與課業投入之相關研究中發現國中學生知覺教師教學風格、學習動機與課業投入這三個變項兩兩之間具有相關性；楊汶斌（2010）也發現教學風格、學習動機與學習成就之間有顯著正相關存在。

此外，教學風格亦會直接對學生的學習動機產生影響。盧美貴（1981）即指出教師教導方式之不同，會促使學生產生學習行為上的差異，其中高關懷高權威的教導風格，學生會衍生出較好的學習行為；而教師採取權威的教導方式，男學生亦會表現較高的學習動機。蔡勇吉（2011）則是於研究中發現國中學生知覺教師教學風格類型的差異，會影響學習動機，且教學風格與學習動機具有高度相關與預測力；更有研究者具體指出，調整教學風格有助於影響學生學習動機（張秀雯，2010）。

雖然從上述研究中，我們可推論教師教學風格與學生學習動機之間的相關性，然而若細分其研究對象與場域，可發現這樣的直接關聯性多存在於國中校園裡，國小部分仍欠缺充足之實徵研究加以佐證，甚至張振南（1995）的研究中還出現國小教師教學風格與兒童學習表現無顯著差異的矛盾結果。職是之故，國中

和國小分屬兩種不同典範的學習體系，其研究結果能否直接類推？國小教室裡，教師教學風格又是如何影響學生學習動機？這些都是可再加以思索之研究問題。

肆、教學風格、學習情緒與學習動機的相關研究

為確認研究之可行性，研究者翻閱與三個變項相關之研究，發現雖然有兩兩相關之研究論著，並且多呈肯定其相關之角度，但就國內文獻的部分，目前並未見到教學風格、學習動機與學習情緒同時考量之研究。然而，就 Pekrun 的學習情緒理論分析，教師教學為控制—價值理論其中的一個向度，教師教學風格對學習情緒占有某種程度之重要影響地位；而學習動機則是認知—動機模式其中的一環，諸多實徵研究亦佐證其確實與學習情緒具有相關性存在，故本研究希望能夠同時納入教學風格、學習情緒、學習動機三個變項，並依據相關文獻與實徵研究之結果，將學習情緒擬為中介變項，如能一窺學習情緒對教師教學風格與學習動機關係之影響，不僅有助於學習動機的激發，亦有助於學習成就之提升。

而在研究場域的設定方面，教學風格、學習情緒與學習動機之相關研究多設定於國中，但國中與國小的學科屬性迥異，學習環境亦截然不同，在結果的類推上實有困難，故本研究企以國小為研究場域，探究高年級學童知覺之教師教學風格、學習情緒與學習動機之相關。另，由於國小階段的孩子在數學領域的學習上具有相當程度的個別差異，不論是學習成就，或是學習動機，甚至是學習適應方面等，都有相當豐富之研究結果，亦是研究者有興趣之領域，故以此聚焦研究範疇，納入教師性別、學生性別為背景變項，希冀能突顯三個變項之相關性與差異性，並針對研究結果進一步為教育工作者提供具體之建議。

綜上所述，本研究將教師教學風格類型分為教學者中心和學習者中心，學習情緒則聚焦於正向活化與負向活化兩種情緒類別，並從動機涉入概念與行動控制策略兩個向度探究國小學童數學學習動機，藉此瞭解國小高年級學童知覺之教師

教學風格類型、學習情緒取向、學習動機高低，並分析教學風格、數學學習情緒與數學學習動機之關係脈絡，進一步釐清學習情緒對教師教學風格與學習動機關係的中介效果。



第參章 研究方法

本研究主要目的是在探討國小高年級學童所知覺的教師教學風格類型與數學學習情緒、數學學習動機之間的關係，研究者企以量化系統中的調查研究法進行深入探究，釐清箇中脈絡。本章將針對研究架構與假設、研究對象、研究工具、實施程序、資料處理與分析等五大主軸，分節闡述與說明。

第一節 研究架構與假設

根據前述之研究目的、擬定之研究問題，及相關文獻脈絡的整理，本研究欲探求教師教學風格、數學學習情緒、數學學習動機三個變項之關聯。其中，教學風格分為「教學者中心」和「學習者中心」兩類；學習情緒依價向與活性，聚焦於「正向活化」及「負向活化」兩個向度，分別包含喜悅、自豪、希望與焦慮、生氣、慚愧等指標情緒；學習動機則分從動機涉入概念與行動控制策略兩個構面切入，前者聚斂於「工作選擇：挑戰性」、「工作選擇：取悅他人」、「堅持」三個向度，後者則以外部控制中的「情境控制」和「他人控制」為探索取向。茲將提出之研究架構、研究變項與研究假設闡述如後。

壹、研究架構

本研究提出之研究架構大致可分為背景變項、自變項、依變項、中介變項四個主軸：

一、背景變項

背景變項的部分將鎖定學生性別、教師性別二個向度進行分類，作為研究之先置變項，並在進行教學風格、學習情緒、學習動機之分類時探究其差異情形。

二、自變項

自變項為教師教學風格，從教學領導與教學取向兩個層面加以歸納，前者著重於教師的領導風格，後者則關注教學的成分，包含教學策略、方法、技術與評量等，參酌學生知覺到教師在教學與領導之經常性行為，以此作為分類依據。

三、依變項

本研究之依變項為數學領域的學習動機，包括動機涉入概念與行動控制策略兩部分，其中動機涉入概念包括工作選擇：挑戰性、工作選擇：取悅他人、堅持三個構面；行動控制策略則以外部控制為研究範疇，可分為情境控制和他人控制兩個環節。

四、中介變項

本研究之中介變項設定為數學學習情緒，相關文獻理論將在學習歷程中感知的情緒區分為喜悅、自豪、希望、放心、焦慮、生氣、慚愧、無聊和無望九種，此九種情緒又可依據價向（正向、負向）和活性（活化、不活化）兩個構面加以分類，其中喜悅、自豪、希望屬於「正向活化」情緒，放心屬於「正向不活化」情緒，焦慮、生氣、慚愧屬於「負向活化」情緒，無聊和無望屬於「負向不活化」情緒；而本研究將聚焦於「正向活化」情緒（喜悅、自豪、希望）和「負向活化」情緒（焦慮、生氣、慚愧）進行深入探討。

依據背景變項（學生性別、教師性別）、自變項（教師教學風格）、依變項（數學學習動機）、中介變項（數學學習情緒）之間的關係，可以 A、B、C、D、E、F 為代表，擬出六條研究路徑，茲說明如下：

研究路徑 A：探討不同背景變項（學生性別、教師性別）的國小高年級學童知覺之教師教學風格的類型與差異情形。

研究路徑 B：探討不同背景變項（學生性別、教師性別）的國小高年級學童在數學學習情緒方面的現況與差異情形。

研究路徑 C：探討不同背景變項（學生性別、教師性別）的國小高年級學童在數學學習動機方面的現況與差異情形。

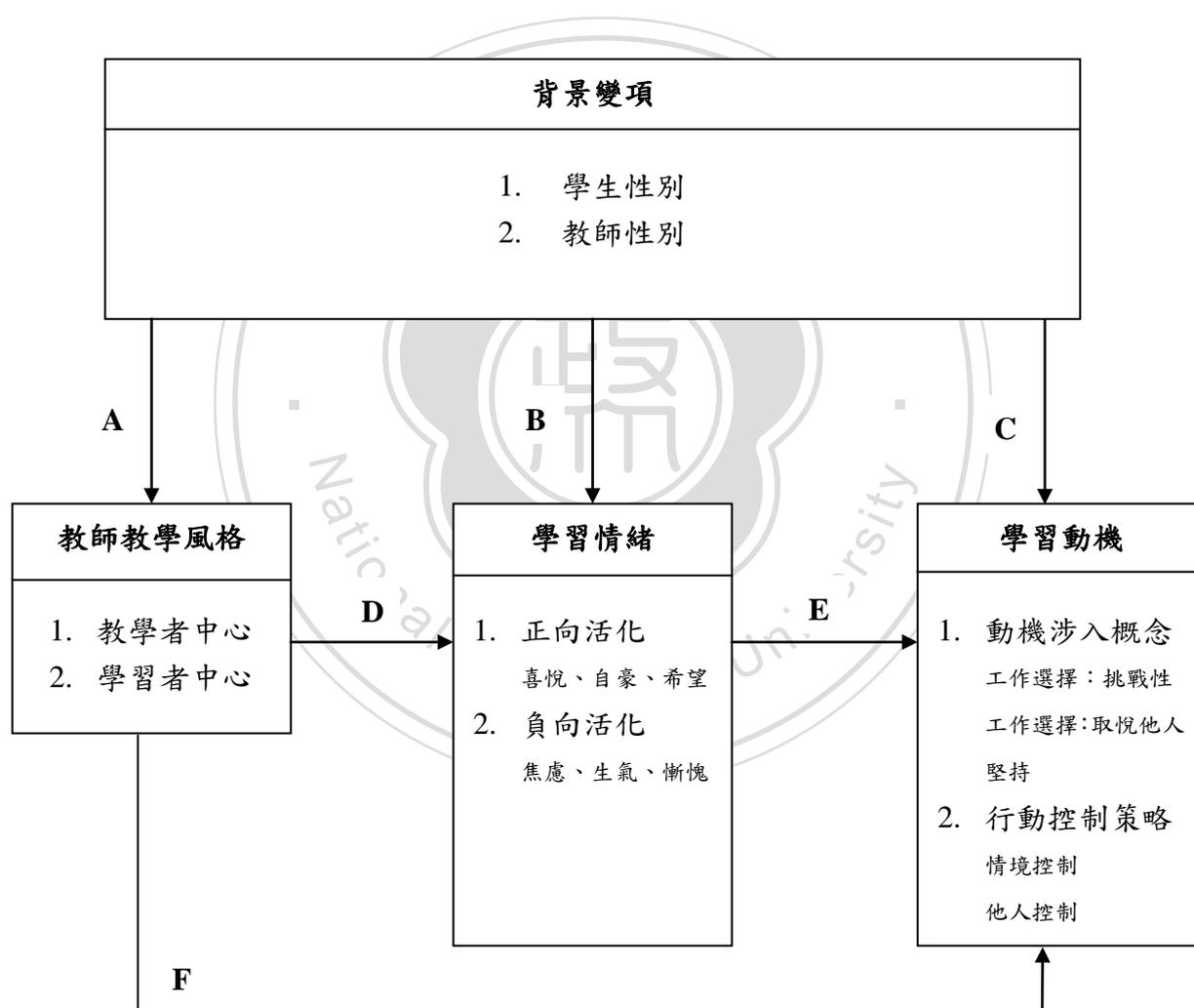
研究路徑 D：探討教師教學風格與數學學習情緒的相關情形。

研究路徑 E：探討數學學習情緒與數學學習動機的相關情形。

研究路徑 F：探討教師教學風格與數學學習動機的相關情形。

而三個主軸之關係脈絡如圖 3-1-1 所示：

圖 3-1-1 研究架構圖



在此架構圖中，研究路徑 A、B、C 主要是分析背景變項在教師教學風格、數學學習情緒、數學學習動機之間的差異情形與現況；研究路徑 D、E、F 則分別探討教師教學風格與數學學習情緒、數學學習情緒與數學學習動機、教師教學

風格與數學學習動機之間的相關情形；並以研究路徑 D 至 E 和研究路徑 F 之分析結果檢視數學學習情緒對教師教學風格與數學學習動機之中介效果。

貳、研究假設

根據研究動機、研究目的、研究問題與文獻脈絡探討的結果，擬定之研究假設如下：

假設一：不同背景變項之高年級學童知覺的教師教學風格類型有顯著差異。

1-1 不同性別之高年級學童知覺的教師教學風格類型有顯著差異。

1-2 不同教師性別之高年級學童知覺的教師教學風格類型有顯著差異。

假設二：不同背景變項之國小高年級學童在數學學習情緒方面有顯著差異。

2-1 不同性別之高年級學童在正向活化情緒方面有顯著差異。

2-2 不同性別之高年級學童在負向活化情緒方面有顯著差異。

2-3 不同教師性別之高年級學童在正向活化情緒方面有顯著差異。

2-4 不同教師性別之高年級學童在負向活化情緒方面有顯著差異。

假設三：不同背景變項之國小高年級學童在數學學習動機方面有顯著差異。

3-1 不同性別之高年級學童在動機涉入概念方面（工作選擇：挑戰性、工作選擇：取悅他人、堅持）有顯著差異。

3-2 不同性別之高年級學童在行動控制策略方面（情境控制、他人控制）有顯著差異。

3-3 不同教師性別之高年級學童在動機涉入概念方面（工作選擇：挑戰性、工作選擇：取悅他人、堅持）有顯著差異。

3-4 不同教師性別之高年級學童在行動控制策略方面（情境控制、他人控制）有顯著差異。

假設四：國小高年級學童知覺之教師教學風格與其數學學習情緒有顯著相關。

4-1 教師教學風格傾向教學者中心，高年級學童之數學學習情緒在「負向活化」之得分較高。

4-2 教師教學風格傾向學習者中心，高年級學童之數學學習情緒在「正向活化」之得分較高。

假設五：國小高年級學童之數學學習情緒與數學學習動機有顯著相關。

5-1 高年級學童之數學學習情緒在「正向活化」得分較高，其動機涉入概念（工作選擇：挑戰性、工作選擇：取悅他人、堅持）之得分較高。

5-2 高年級學童之數學學習情緒在「正向活化」的得分較高，其行動控制策略（情境控制、他人控制）之得分較高。

5-3 高年級學童之數學學習情緒在「負向活化」得分較高，其動機涉入概念（工作選擇：挑戰性、工作選擇：取悅他人、堅持）之得分較高。

5-4 高年級學童之數學學習情緒在「負向活化」的得分較高，其行動控制策略（情境控制、他人控制）之得分較高。

假設六：國小高年級學童知覺之教師教學風格與其數學學習動機有顯著相關。

6-1 教師教學風格如傾向教學者中心，高年級學童動機涉入概念（工作選擇：挑戰性、工作選擇：取悅他人、堅持）之得分較低；教師教學風格傾向學習者中心，高年級學童動機涉入概念（工作選擇：挑戰性、工作選擇：取悅他人、堅持）之得分較高。

6-2 教師教學風格傾向如教學者中心，高年級學童行動控制策略（情境控制、他人控制）之得分較低；教師教學風格傾向學習者中心，高年級學童行動控制策略（情境控制、他人控制）之得分較高。

假設七：數學學習情緒對教師教學風格與數學學習動機的關係有顯著的中介效果。

第二節 研究對象

研究者確定以國小高年級學童為研究對象後，為顧及資料收集之便利性，將以立意取樣的方式進行研究對象之擇取。

在預試樣本方面，研究者以新北市廣福國小 350 位高年級學童為研究對象，考驗學習情緒量表與學習動機量表的信度與效度，其中男生樣本計 181 人，女生樣本計 169 人。

在正式樣本方面，除以研究者服務之信義國小高年級學童為樣本來源外，另選取廣福國小、修德國小、吉林國小三所學校進行問卷調查。受試對象共計 904 人，有效樣本人數為 872 人，有效樣本回收率 96.5%，其中男生 430 人，女生 442 人。正式樣本之抽樣學校與人數分布情形整理如表 3-2-1：

表 3-2-1 正式樣本之抽樣學校與人數分布情形統計表

縣 市	學校名稱	男生	女生	小計
台北市	吉林國小	99	101	200
	修德國小	73	75	148
新北市	廣福國小	115	119	234
	信義國小	143	147	290
合 計		430	442	872

第三節 研究工具

本研究依據研究架構，參酌相關文獻脈絡，採問卷調查法進行研究，並以「教師教學風格量表」、「學習情緒量表」、「學習動機量表」分別進行施測；其中「教師教學風格量表」採用楊曼歆（2010）編訂之教師教學風格量表，「學習情緒量表」和「學習動機量表」則參考蔡瓊月（2010）所編制之量表加以修訂，藉由預試進行信度與效度的分析，確立正式施測量表。

壹、教師教學風格量表

一、量表內容

本研究之國小高年級學童知覺教師教學風格量表，係由楊曼歆（2010）改編自歐玉萍於 2006 年編制的「國小學童知覺級任教師教學風格量表」，分為教學領導層面（著重於教師領導風格）與教學取向層面（涵蓋教學策略、方法、技術、評量），兩個層面各為 11 題和 6 題，共計 17 題，其中第 12 至 17 題為反向題之設計。

二、信度與效度分析

（一）因素分析

在因素分析方面，楊曼歆（2010）編制之國小高年級學童知覺教師教學風格量表原有 20 道題目，以探索性因素分析進行效度考驗，用主成分法斜交轉軸，並以指定萃取因素法萃取兩個因素，過程中將因素負荷量小於.4 的題目予以刪除，刪掉第 8 題「我覺得老師並不會在意我們上課的表現是好是壞」、第 9 題「我們上課秩序很差時，老師也不會加以管理」和第 10 題「我覺得老師上課時對我們的要求很鬆」後，兩個因素可解釋之累積變異量為 51.24%，KMO 值為.87。

(二) 信度分析

在信度分析方面，改編後之量表採 Cronbach's α 係數求其內部一致性係數，總量表測得之 α 係數為.88，教學領導層面分量表之 α 係數原為.72，而在刪除原量表第 8 題、第 9 題和第 10 題後，Cronbach's α 值提高到.88。綜觀效度分析與信度分析之結果，改編後之量表在教學領導層面由原本的 14 題刪除 3 題，剩 11 題；而教學取向層面分量表之 α 係數為.82，共計 6 題，三個數值都達.70 以上，顯示此量表具有良好之內部一致性信度。

三、量表形式與計分

進行信度與效度分析後，教學領導層面與教學取向層面兩個分量表的題數各為 11 題與 6 題，共計 17 題，預計施測時間 8 分鐘。此量表採 Likert 五點量表計分方式，由受試者依據自己實際在學習歷程中，對教師教學符合的感受程度進行作答，計分方式為回答「總是如此」者得 5 分，「經常如此」者得 4 分，「很少如此」者得 3 分，「幾乎沒有」者得 2 分，「從未如此」者得 1 分。研究者以每題平均得分 3 分為界，而受試者得分越高（量表總得分在 51 分以上），代表學童知覺到的教師教學風格越傾向「教學者中心」；受試者得分越低（量表總得分在 51 分以下），代表學童知覺到的教師教學風格越傾向「學習者中心」。

貳、數學學習情緒量表

一、量表內容

本研究之國小高年級學童學習情緒量表，係參考由蔡瓊月（2010）改編自蔡旻真於 2008 年編製的學業情緒量表，依據研究向度萃取相關構念後加以編定而成。原量表係奠基於 Pekrun 等人於 2002 年提出的相關研究與文獻，找出九種與學習相關的情緒，包含喜悅、自豪、希望、放心、焦慮、生氣、慚愧、無聊和無望，並將學習情緒量表細分為正向活化情緒：「喜悅」、「自豪」、「希望」；正向不

活化情緒：「放心」；負向活化情緒：「焦慮」、「生氣」、「慚愧」；負向不活化情緒：「無聊」和「無望」等四個向度及九個分量表。其中，除「放心」和「無聊」各 4 題外，其餘每個分量表之題數為 5 題，總共題數為 43 題。而本研究因聚焦於「正向活化」（喜悅、自豪、希望）和「負向活化」（焦慮、生氣、慚愧）兩種情緒類別，故僅選擇與此兩種構面相關的 30 道題目進行預試施測，檢測信度與效度，以形成正式問卷。

二、信度與效度分析

學習情緒量表之編制完成後，本研究以 350 位國小高年級學童為樣本進行施測，以作為項目分析、探索性因素分析和信度分析之依據。

（一）項目分析

在項目分析方面，本研究採「內部一致性的檢驗法」與「極端組的檢驗法」兩種方式進行考驗，檢核量表题目的適用程度。在內部一致性的檢驗方面，首先計算出每個樣本在學習情緒量表中 30 個題項所得之總分，繼而分別計算各題項與全量表總分之積差相關；在極端組的檢驗方面，研究者分取總分之前後 27% 設為高分組與低分組，以此進行獨立樣本 t 檢定，藉此找出各題項之決斷值（CR 值），檢定高低分組在平均數的差異情形。其中，相關係數大於.30 並達顯著水準，而決斷值大於 3.0，且差異性顯著水準達.05 以上時，則表示該題項可以鑑別不同受試者的反應程度，故可以保留該題項；反之，則考慮刪除。

在 350 位受測者中，除第 16 題「只要想到要上數學課，我就會感到焦慮」未達顯著水準外，其餘 29 道題目之積差相關係數皆大於.30，且達.01 顯著水準；另，在極端組檢驗的部分，未達.05 顯著水準者僅有第 16 題（ $t=1.654$, $p=.100>.05$ ），顯示此題明顯無法鑑別高低分者，可考慮刪除該題；其餘題目所得之 CR 值介於 4.159 至 13.944 之間，且皆達.001 顯著水準，可予以保留。

綜合項目分析之結果，學習情緒量表除第 16 題「只要想到要上數學課，我就會感到焦慮」因相關係數與 CR 值皆不符標準且未達顯著水準，考慮刪題外，其餘 29 道題目皆可保留。茲將項目分析之相關數據摘要如表 3-3-1：

表 3-3-1 學習情緒量表之項目分析結果摘要表 (N=350)

層面名稱	情緒	題號	題目內容	CR值	相關分析	刪題與否
正向活化	喜悅	1	在課堂上聽老師講解數學時，我覺得很開心。	8.724***	.447**	否
		2	寫老師所指派的數學題目時，我覺得很高興。	6.927***	.416**	否
		3	思考與數學相關的問題時，我覺得很喜悅。	6.255***	.381**	否
		4	得知自己的數學成績時，我覺得很開心。	8.693***	.457**	否
		5	我很喜歡閱讀有關數學書籍的過程。	4.820***	.326**	否
	自豪	6	能夠達到數學老師的要求讓我感到驕傲。	11.270***	.569**	否
		7	上數學課時，我因為能回答出老師的問題而感到得意。	11.446***	.573**	否
		8	我很驕傲自己在數學科的表現。	8.618***	.515**	否
		9	當數學作業得到高分時，我會感到得意。	9.826***	.542**	否
		10	我能回答同學所提的數學問題時，我會覺得很自豪。	9.323***	.532**	否
	希望	11	寫數學作業時，我常感覺很有希望順利寫完。	7.829***	.452**	否
		12	我對於自己在數學科的表現充滿信心。	5.793***	.390**	否
		13	作答數學考試題目時，我覺得很有信心。	6.541***	.404**	否
		14	準備數學考試時，我常滿懷信心。	5.670***	.364**	否
		15	閱讀數學課本時，我覺得很有信心。	7.019***	.445**	否
負向活化	焦慮	16	只要想到上數學課，我就會感到焦慮。	1.654	.077	刪題
		17	我很擔心數學考試的成績結果。	5.747***	.384**	否
		18	愈接近數學考試的時間，我就愈焦躁不安。	5.122***	.310**	否
		19	寫數學作業常讓我感到焦慮，擔心無法做對。	4.159***	.374**	否
		20	對於數學考試，我常很擔心準備不足。	4.682***	.302**	否
	生氣	21	若無法答對數學老師所提的問題，會讓我感到懊惱。	9.225***	.546**	否
		22	自己粗心算錯數學答案時，我會感到生氣。	8.178***	.476**	否
		23	我會生氣自己無法做好數學作業。	12.990***	.618**	否
		24	數學考試時，我會氣自己無法回答考試問題。	9.162***	.512**	否
		25	如果數學成績沒達到自己的標準時，我會感到很懊惱。	10.110***	.553**	否
	慚愧	26	上數學課答錯老師的提問時，我會覺得很羞愧。	9.241***	.500**	否
		27	數學考試成績不理想時，我會感到羞愧。	10.543***	.535**	否
		28	不會寫數學作業的題目時，我會感到很難為情。	9.749***	.498**	否
		29	聽不懂數學老師的講解時，我會感到很羞愧。	10.081***	.532**	否
		30	無法完成老師指派的數學作業，讓我感到很慚愧。	13.944***	.593**	否

(二) 因素分析

在因素分析方面，改編後之學習情緒量表 KMO 值為.915，顯示該份量表適合進行因素分析；續以主成分抽取法（principle components）強制抽取兩個因素，分析顯示二個因素之特徵值分別為 8.478、6.638，研究者依據量表題目在二個共同因素上的負荷量予以命名，分別為因素一的「正向活化情緒」和因素二的「負向活化情緒」；然，轉軸後發現原量表第 16 題「只要想到要上數學課，我就會感到焦慮」之因素負荷量為.376，低於.50，故予以刪除。值此，本研究採用之學習情緒量表確定共計 29 題，共同性介於.357 至.724 之間，可分為「正向活化情緒」與「負向活化情緒」兩個因素構面，可解釋之累積變異量為 52.124%。

(三) 信度分析

在信度分析方面，本研究採用 Cronbach's α 係數求其內部一致性係數，分析結果顯示，總量表測得之 α 係數為.871，正向活化情緒和負向活化情緒兩個因素的內部一致性 α 係數依序為.926 與.918，兩個數值都達.90 以上，顯示此量表具有良好之內部一致性信度。

茲將學習情緒量表之因素分析及信度考驗相關結果整理如表 3-3-2：

表 3-3-2 學習情緒量表之因素分析及信度考驗結果 (N=322)

	因素負荷量		共同性	與刪除該題後 分量表之相關	α
	1	2			
學習情緒13	.827	-.198	.724	.917	.926
學習情緒12	.809	-.225	.705	.917	
學習情緒8	.789	.014	.623	.918	
學習情緒15	.788	-.111	.634	.918	
學習情緒14	.776	-.217	.650	.918	
學習情緒3	.729	-.174	.561	.920	
學習情緒4	.689	-.021	.475	.921	
學習情緒1	.686	-.042	.472	.921	

(續下頁)

	因素負荷量		共同性	與刪除該題後 分量表之相關	α
	1	2			
學習情緒2	.683	-.073	.471	.921	.918
學習情緒7	.663	.188	.475	.922	
學習情緒5	.644	-.153	.438	.922	
學習情緒6	.636	.193	.442	.923	
學習情緒11	.618	.021	.382	.923	
學習情緒10	.595	.166	.381	.924	
學習情緒9	.544	.247	.357	.925	
學習情緒27	-.066	.766	.591	.913	
學習情緒28	.027	.759	.577	.914	
學習情緒22	.126	.758	.591	.914	
學習情緒29	.111	.755	.583	.914	
學習情緒26	.032	.749	.561	.914	
學習情緒23	-.030	.748	.561	.914	
學習情緒25	-.012	.738	.545	.914	
學習情緒20	-.002	.734	.539	.914	
學習情緒24	.117	.673	.466	.917	
學習情緒19	-.362	.646	.548	.916	
學習情緒18	-.352	.621	.509	.917	
學習情緒17	-.305	.615	.471	.917	
學習情緒16	-.175	.611	.404	.917	
學習情緒21	.124	.602	.378	.919	

三、量表形式與計分

進行信度與效度分析後，學習情緒量表共計 29 題，施測時間約為 10 分鐘。兩個分量表的題數分別為：「正向活化情緒」15 題，其中喜悅 5 題、自豪 5 題、希望 5 題；「負向活化情緒」14 題，其中焦慮 4 題、生氣 5 題、慚愧 5 題。而此量表採 Likert 四點量表計分方式，由受試者依據自己在學習歷程中的實際感受進行作答，計分方式為回答「非常符合」者得 4 分，「符合」者得 3 分，「不符合」者得 2 分，「非常不符合」者得 1 分。而受試者在某一類情緒得分越高，代表其學習數學時所產生的該種情緒越強烈；而受試者在某一類情緒得分越低，代表其學習數學時所產生的該種情緒越微弱。另將喜悅、自豪、希望三個構面的分數加

總為「正向活化情緒」之得分，焦慮、生氣、慚愧三個構面的分數加總則為「負向活化情緒」之得分，將學習情緒分為兩個向度進行分析。

參、數學學習動機量表

一、量表內容

本研究之國小高年級學童學習動機量表，係參考蔡瓊月（2010）改編自鄭衣婷於 2007 年編製的學習動機量表，萃取與研究主軸相關之構面編定而成，包括動機涉入概念和行動控制策略兩部分，其中動機涉入概念分量表聚焦於「工作選擇：挑戰性」、「工作選擇：取悅他人」和「堅持」三個構面；行動控制策略分量表則以外部控制中的「情境控制」和「他人控制」為主要研究構面。改編後之量表共計 25 題，其中在動機涉入概念分量表計有工作選擇：挑戰性 5 題、工作選擇：取悅他人 5 題、堅持 5 題，共 15 題；在行動控制策略分量表則計有情境控制 5 題、他人控制 5 題，共 10 題。

二、信度與效度分析

學習動機量表施測構面確立後，本研究以 350 位國小高年級學童為樣本進行施測，以作為項目分析、探索性因素分析和信度分析之依據。本量表共包含二個分量表，分別為動機涉入概念分量表和行動控制策略分量表，總題數為 25 題，茲依序說明。

（一）動機涉入概念分量表

1. 項目分析

在項目分析方面，本研究採「內部一致性的檢驗法」與「極端組的檢驗法」兩種方式進行考驗，檢核量表題目的適用程度。在內部一致性的檢驗方面，在 350 位受測者中，全數 15 道題目之積差相關係數皆大於.30，且達.01 顯著水準；另，在極端組檢驗的部分，動機涉入概念分量表之 15 道題目

所得之 CR 值介於 5.110 至 24.319 之間，且皆達.001 顯著水準，表示這些題目皆能鑑別出高低分組，因此可予以保留。綜合項目分析之結果，學習動機量表之動機涉入概念分量表的所有題目在內部一致性檢驗與極端組檢驗皆未符合刪題標準，故可予以保留，進行因素分析之效度檢視。茲將項目分析之相關數據摘要如表 3-3-3：

表 3-3-3 動機涉入概念分量表之項目分析結果摘要表 (N=350)

層面名稱	向度	題號	題目內容	CR 值	相關分析	刪題與否
動機涉入概念	工作選擇：挑戰性	1	學習數學時，我喜歡困難的題目，如此我可以證明我的實力。	20.721***	.819**	否
		2	我喜歡挑戰較有深度的數學題目，因為那能讓我享受解題的樂趣。	24.319***	.859**	否
		3	我會先嘗試老師還未教過的數學題目，因為它比較具有挑戰性。	17.591***	.772**	否
		4	我喜歡遇到讓我感到困難的數學問題，並且想辦法解決它。	17.077***	.763**	否
		5	學習數學時，我願意接受新單元的挑戰。	15.094***	.722**	否
	工作選擇：取悅他人	6	我讀數學是因為老師或父母希望我這麼做。	8.442***	.501**	否
		7	上數學課時，我會主動問問題，因為我想引起老師的注意。	7.224***	.447**	否
		8	我用功算數學是因為我想得到好成績讓父母高興。	5.110***	.333**	否
		9	我努力寫數學作業以獲得老師的讚美。	8.327***	.499**	否
		10	上數學課時，我會主動回答老師的問題以獲得同學的肯定。	11.517***	.625**	否
	堅持	11	上數學課遇到很難的單元時，我會堅持下去，想辦法讓自己了解。	15.613***	.734**	否
		12	碰到自己想不通的數學問題時，我仍然會繼續堅持下去不放棄。	18.905***	.794**	否
		13	雖然算數學題目時常遇到我不會的問題，但是我沒想過要放棄。	16.559***	.753**	否
		14	即使數學成績很不理想，我仍然不會放棄學習數學。	15.264***	.725**	否
		15	雖然學習數學會遇到挫折，但我依舊會繼續學習。	12.298***	.647**	否

2. 因素分析

在因素分析方面，改編之動機涉入概念分量表 KMO 值為.905，顯示該分量表適合進行因素分析；續以主成分抽取法（principle components）強制抽取三個因素，分析顯示三個因素之特徵值分別為 6.971、2.288、1.242，研究者依據量表題目在三個共同因素上的負荷量予以命名，分別為因素一的「堅持」、因素二的「工作選擇：挑戰性」和因素三的「工作選擇：取悅他人」。轉軸後發現 15 個題項皆如預期落於各因素構面內，且共同性介於 .525 至 .877 之間，共可分為三個因素構面，可解釋之累積變異量為 70.003%。

3. 信度分析

在信度分析方面，本研究採用 Cronbach's α 係數求其內部一致性係數，分析結果顯示，總量表測得之 α 係數為.895，三個因素的內部一致性 α 係數依序為.903、.929 與.739，三個數值都達.70 以上，顯示此分量表具有良好之內部一致性信度。

茲將動機涉入概念分量表之因素分析及信度考驗相關結果整理如表 3-3-4：

表 3-3-4 動機涉入概念分量表之因素分析及信度考驗結果 (N=336)

	因素負荷量			共同性	與刪除該題後 分量表之相關	α
	1	2	3			
學習動機13	.815	.246	.142	.744	.879	
學習動機14	.814	.306	.078	.763	.875	
學習動機15	.801	.220	-.031	.691	.893	.903
學習動機11	.763	.321	.133	.703	.882	
學習動機12	.742	.387	.184	.734	.878	
學習動機2	.334	.874	.042	.877	.899	
學習動機1	.275	.865	.059	.828	.911	
學習動機4	.305	.837	.010	.794	.912	.929
學習動機3	.303	.834	.077	.794	.910	
學習動機5	.581	.611	.073	.717	.931	

(續下頁)

	因素負荷量			共同性	與刪除該題後 分量表之相關	α
	1	2	3			
學習動機7	.069	.202	.751	.610	.671	
學習動機9	.287	.053	.740	.633	.651	
學習動機8	.070	-.001	.739	.551	.680	.739
學習動機6	-.199	-.211	.674	.538	.745	
學習動機10	.306	.363	.547	.525	.713	

(二) 行動控制策略分量表

1. 項目分析

在項目分析方面，本研究採「內部一致性的檢驗法」與「極端組的檢驗法」兩種方式進行考驗，檢核量表題目的適用程度。茲將項目分析之相關數據摘要如表 3-3-5：

表 3-3-5 行動控制策略分量表之項目分析結果摘要表

層面名稱	向度	題號	題目內容	CR值	相關分析	刪題與否
行動控制策略	情境控制	16	在家裡時，我通常會找一個能讓我專心算數學的地方。	15.515***	.732**	否
		17	準備數學考試時，我會請家人講話小聲一點，以免干擾我讀書。	16.277***	.748**	否
		18	算數學時我會單獨一個人，以免受到干擾。	11.773***	.632**	否
		19	我會請家人將電視聲音關小聲一點，以免吵到我寫數學作業。	18.952***	.796**	否
		20	算數學時，我會將書桌上無關的物品收起來以免分心。	15.820***	.739**	否
	他人控制	21	當我無法解答數學問題時，我會請同學教我。	9.108***	.535**	否
		22	當我遇到不會算的數學難題時，我會問老師。	10.489***	.588**	否
		23	準備數學考試時，我會和同學互相問問題、互相測驗。	12.719***	.661**	否
		24	我會邀同學用競賽的方式來激勵自己算數學。	13.748***	.690**	否
		25	我會向同學借數學筆記，以補足自己上課遺漏的地方。	16.142***	.747**	否

在內部一致性的檢驗方面，在 350 位受測者中，全數 10 道題目之積差相關係數皆大於.30，且達.01 顯著水準；另，在極端組檢驗的部分，行動控制策略分量表之 10 道題目所得之 CR 值介於 9.108 至 18.952 之間，

且皆達.001 顯著水準，表示這些題目皆能鑑別出高低分組，因此可予以保留。綜合項目分析之結果，學習動機量表之行動控制策略分量表的所有題目在內部一致性檢驗與極端組檢驗皆未符合刪題標準，故可予以保留，進行因素分析之效度檢視。

2. 因素分析

在因素分析方面，改編之行動控制策略分量表 KMO 值為.885，顯示該分量表適合進行因素分析；續以主成分抽取法（principle components）強制抽取二個因素，分析顯示二個因素之特徵值分別為 4.857、1.252，研究者依據量表題目在二個共同因素上的負荷量予以命名，分別為因素一的「情境控制」和因素二的「他人控制」。轉軸後發現 10 個題項皆如預期落於各因素構面內，且共同性介於.401 至.746 之間，可分為二個因素構面，可解釋之累積變異量為 61.090%。

3. 信度分析

在信度分析方面，本研究採用 Cronbach's α 係數求其內部一致性係數，分析結果顯示，總量表測得之 α 係數為.881，二個因素的內部一致性 α 係數依序為.861 與.800，二個數值都達.80 以上，顯示此分量表具有良好之內部一致性信度。

茲將行動控制策略分量表之因素分析及信度考驗相關結果整理如表 3-3-6：

表 3-3-6 行動控制策略分量表之因素分析及信度考驗結果 (N=344)

	因素負荷量		共同性	與刪除該題後 分量表之相關	α
	1	2			
學習動機17	.840	.203	.746	.817	
學習動機19	.798	.321	.740	.811	
學習動機18	.792	.104	.639	.843	.861
學習動機20	.706	.327	.605	.839	
學習動機16	.639	.383	.556	.847	

(續下頁)

	因素負荷量		共同性	與刪除該題後 分量表之相關	α
	1	2			
學習動機22	.099	.798	.647	.754	
學習動機23	.230	.780	.662	.733	
學習動機24	.239	.714	.567	.752	.800
學習動機25	.354	.649	.546	.765	
學習動機21	.270	.573	.401	.799	

三、量表形式與計分

進行信度與效度分析後，確立學習動機量表共 25 題，分為兩部分，第一部分為動機涉入概念分量表，包括工作選擇：挑戰性、工作選擇：取悅他人、堅持等三個構面，每個構面的題數各為 5 題，共計 15 題；第二部分為行動控制策略分量表，包括情境控制、他人控制兩個構面，每個構面的題數亦為 5 題，共計 10 題。此量表預計施測時間為 10 分鐘，採 Likert 四點量表計分方式，由受試者依據自己在學習歷程中的實際感受進行作答，計分方式為回答「非常符合」者得 4 分，「符合」者得 3 分，「不符合」者得 2 分，「非常不符合」者得 1 分。而受試者在各學習動機分量表之得分越高，代表其傾向越高；分量表之得分越低，代表受試者在此構面的傾向越低。

第四節 實施程序

本研究之實施程序可概分為準備階段、決定工具、確認對象、資料蒐集、資料分析等五個階段，簡要說明如下：

壹、研究準備階段

總覽國內外與「教師教學風格」、「學習情緒」、「學習動機」相關之研究與文獻，確立研究之題目與方向後，即著手蒐集與三個變項相關之資料，進行文獻之探討與回顧，以做為研究架構之根基、研究工具之基石。

貳、決定研究工具

透過相關文獻的蒐羅與閱讀，考量研究對象之適切性與工具之信度與效度，進行問卷之選擇：在教師教學風格的部分，決定以楊曼歆（2010）改編的國小學童知覺教師教學風格量表進行施測；在學習情緒與學習動機的部分，則分別參考蔡瓊月（2010）改編之學習情緒量表與學習動機量表進行問卷之編製，繼而實施調查。

參、確認研究對象

本研究採便利抽樣的方式選擇研究對象，除研究者本身服務之學校之外，預計另選擇廣福國小、吉林國小、修德國小，總計四所學校，有效之正式樣本數共為872人。

肆、資料蒐集階段

資料蒐集預計分為確立研究工具信度與效度的預試階段，以及蒐集研究相關資料的正式施測階段。預試階段，研究者以新北市廣福國小之高年級學童為研究對象，共發放350份有效問卷，進行研究工具信度與效度之分析；正式施測階段，研究者以新北市、台北市為研究場域，擇定信義國小、廣福國小、吉林國小、修德國小四所學校，採立意取樣的方式發放872份正式問卷。初步研究者以電話或信函進行行政聯繫，徵求四所學校與教師之支持與協助，並進一步與校方與導師協商，確認量表施測時間與方式。正式問卷回收後，著手剔除填答不完整、空白之無效問卷，將有效問卷樣本資料逐一輸入電腦，經檢核校對，確定資料無誤後，開始進行資料處理與統計分析。

伍、資料分析階段

問卷施測完畢後，以「社會科學統計套裝軟體」17.0版 (Statistical Product and Service Solutions, 簡稱SPSS) 進行統計處理，分別用描述統計與分析、卡方考驗、獨立樣本t考驗、皮爾遜積差相關分析、多元迴歸分析法進行統計資料的分析，並將各項結果製成分析表進行討論，依統計分析結果提出結論與建議。

第五節 資料處理與分析

本研究之設計以問卷調查為主軸，藉由SPSS 17.0版進行統計分析，以瞭解本研究之待答問題，驗證研究假設之正確性。而正式施測兩階段之資料處理與統計分析步驟，分述如下。

壹、資料處理

資料處理包括問卷發放、追蹤、檢核、編碼、確認等程序，相關步驟簡要說明如下：

一、資料追蹤：

問卷發放之前即與樣本學校之教務處建立溝通平台，誠摯請託教務主任與學校教師協助發放問卷與回收。問卷發放兩週後，開始注意回收之情形，並於問卷回郵截止日三天後，逐一以電話聯繫未回收之學校，以提高問卷回收率。

二、資料檢核：

問卷回收後，研究者逐一檢視每份問卷之填答情形，剔除資料填答不全者(未答題數超過3題以上)，將可用之問卷依回收時間之先後予以編號整理。

三、資料編碼：

資料檢核後，進行回答內容之編碼，並運用統計軟體輸入每份問卷之填答內容，以利後續統計分析工作的進行。

四、資料確認：

為避免人為之疏漏與錯誤，仔細核對每份問卷與輸入資料是否相符，並挑出錯誤予以更正。

貳、統計分析

為正確回答研究問題，本研究正式施測階段所採用之統計分析方法如下：

一、描述統計與分析：

以描述統計與分析的方式求出教師教學風格、數學學習情緒、數學學習動機正式施測結果之平均數、標準差、偏態，藉此瞭解國小高年級學童知覺的教師教學風格類型、數學學習情緒與數學學習動機之樣貌，即考驗研究假設一至三之現況。

二、卡方考驗：

利用卡方考驗檢定不同背景變項（學生性別、教師性別）在教師教學風格類型的差異情形，即考驗研究假設一的差異情形。

三、獨立樣本t考驗（t-test）：

利用獨立樣本t考驗檢視不同背景變項在數學學習情緒與數學學習動機的平均數差異情形，即考驗研究假設二與研究假設三的差異情形。

四、皮爾遜積差相關分析（Pearson product-moment correlation）：

利用皮爾遜積差相關分析考驗教師教學風格、數學學習情緒、數學學習動機之間的相關情形，即考驗研究假設四至六之相關情形。

五、多元迴歸分析法（Multiple regression）

以簡單迴歸分析法分析教師教學風格類型對學生學習動機的預測情形，與教師教學風格對數學學習情緒、數學學習情緒對數學學習動機的預測情形，最後再以多元迴歸分析法檢驗數學學習情緒對教師教學風格與數學學習動機的關係是否具有中介效果。

第肆章 研究結果與分析

本研究主要目的是在探討國小高年級學童所知覺的教師教學風格類型與數學學習情緒、學習動機之間的關係。本章將分四節闡述，第一節針對教師教學風格、數學學習情緒、數學學習動機之發展現況進行描述統計分析；第二節則著手瞭解不同背景變項之國小高年級學童在三個變項間之差異，即驗證研究假設一至三之差異情形；第三節深入剖析三個變項之間的相關，即驗證研究假設四至六之相關情形；第四節則探究學習情緒之中介效果，即驗證研究假設七。

第一節 教師教學風格、數學學習情緒與學習動機之現況

本節透過描述統計分析的方式，藉由平均數、標準差、偏態係數等數據，從整體至逐題，逐步呈現教師教學風格、數學學習情緒、數學學習動機之發展現況。

壹、教師教學風格類型之現況

本研究以「國小高年級學童知覺教師教學風格量表」為研究工具，此量表採Likert五點量表設計，共計17題，從「總是如此」到「從未如此」，分別予以5分至1分，其平均值為3分，其中第12至17題為反向計分。而教師教學風格之類型依據領導取向和教學取向兩個層面之得分高低，分別歸納為以教師為主體的教學者中心型（量表總得分高於51分），和以學生為主體的學習者中心型（量表總得分未達51分）。得分愈高，表示學生知覺到之教師教學風格愈傾向教學者中心型；相反的，得分愈低，表示學生知覺到之教師教學風格愈傾向學習者中心型。

一、教師教學風格量表之整體現況

由表4-1-1中，我們可發現在872份有效樣本中，教學領導層面之平均得分為

24.24 (SD=7.830)，各題之平均得分為2.20；教學取向層面之平均得分為14.69 (SD=5.147)，各題之平均得分為2.44；而整個教學風格量表之平均得分為38.93 (SD=10.164)，各題之平均數為2.29，此數值介於「幾乎沒有」至「很少如此」之間，顯示學生知覺到之教師教學風格類型以學習者中心型為多數。而由偏態視之，不論是教學領導或教學取向兩個分量表，或是教學風格之總得分，其偏態係數皆為正值，屬於正偏態，顯示得分集中於低分群，即學習者中心型。

表4-1-1 教師教學風格量表之描述統計摘要表 (N=872)

層面名稱	平均數	標準差	題數	每題平均得分	偏態
教學領導	24.24	7.830	11	2.20	.614
教學取向	14.69	5.147	6	2.44	.737
總量表	38.93	10.164	17	2.29	.655

二、教師教學風格量表之各題平均數概況

由表4-1-2中，可窺知教學領導層面之各題平均數介於1.46至2.87之間，標準差則在0.818至1.308之間，其中第6題「老師會嚴格要求我們作業的內容，要符合老師的規定」之平均得分最高 (M=2.87, SD=1.268)，而第10題「我覺得老師不喜歡我們提問題」之平均得分最低 (M=1.46, SD=0.818)。

而在教學取向層面，各題平均數介於1.89至3.19之間，標準差則在1.103至1.264之間，其中第12題「老師上課時會個別指導我們」之平均得分最高 (M=3.19, SD=1.264)，而第15題「老師上課時會鼓勵我們勇於表達自己的看法」之平均得分最低 (M=1.89, SD=1.103)。

國小高年級學童知覺教師教學風格量表之各題平均數與標準差的分析如表4-1-2所示：

表4-1-2 教師教學風格量表之各題平均數與標準差摘要表 (N=872)

層面名稱	題號	題目內容	M	SD
教學領導	1	老師常使用命令的方式對待我們。	2.25	1.059
	2	老師上課時會用許多班級公約來約束我們、管理我們。	2.69	1.306
	3	老師上課時班上的氣氛較為嚴肅，讓我們覺得很有壓力。	2.02	1.007
	4	老師與我們平時相處時，我覺得老師不喜歡我們開他玩笑。	2.29	1.170
	5	老師會使用懲罰的方式維持上課秩序。	2.54	1.210
	6	老師會嚴格要求我們作業的內容，要符合老師的規定。	2.87	1.268
	7	老師會嚴格要求我們作業的書寫方式，要符合老師的規定。	2.76	1.308
	8	我們對老師上課方式提出意見時，通常不被老師採納。	1.82	0.986
	9	我們對老師上課內容提出意見時，通常不被老師採納。	1.78	0.958
	10	我覺得老師不喜歡我們提問題。	1.46	0.818
	11	我覺得上課大多數時間都是老師在講解，我們很少有表現機會。	1.83	1.009
教學取向	12	老師上課時會個別指導我們。	3.19	1.264
	13	老師上課時會適時鼓勵我們解決問題。	2.00	1.141
	14	我覺得老師會依據我們的需求來上課。	2.62	1.246
	15	老師上課時會鼓勵我們勇於表達自己的看法。	1.89	1.103
	16	老師派發的作業、報告會讓我們選擇自己感興趣的主題。	2.89	1.243
	17	我覺得老師上課的方式，讓我們有自由發揮的空間。	2.15	1.203

貳、數學學習情緒之現況

本研究以「數學學習情緒量表」為研究工具，此量表採Likert四點量表設計，共計29題，從「非常符合」到「非常不符合」，分別予以4分至1分。於本研究中，學生的數學學習情緒聚焦於正向活化情緒（喜悅、自豪、希望）和負向活化情緒（焦慮、生氣、慚愧）兩種類別。得分越高，顯現受試者在學習歷程時，此類情緒的感受益發強烈；得分越低，表示受試者此類情緒的感受傾向較為薄弱。

一、數學學習情緒量表之整體現況

由表4-1-3中，我們可發現872位受試者在學習情緒量表之整體平均得分為79.36 (SD=12.516)，每題之平均數為2.73；而從各層面之總平均的角度切入，正向活化與負向活化兩種情緒的感知度則相差無幾，其中以正向活化情緒之平均數40.30 (SD=9.186) 略高於負向活化情緒之平均數39.06 (SD=8.814)，顯見在學習數學時，學生對於正向活化情緒與負向活化情緒的感受度幾乎一樣強烈；但若由每題得分之平均窺之，我們可發現正向活化情緒之平均得分 (M=2.68) 反而略低於負向活化情緒之得分 (M=2.79)。而由偏態視之，正向活化情緒和負向活化情緒之偏態係數皆為負值，屬於負偏態，顯示得分集中於高分群。

表4-1-3 數學學習情緒量表之描述統計摘要表 (N=872)

層面名稱	平均數	標準差	題數	每題平均得分	偏態
正向活化	40.30	9.186	15	2.68	-.034
負向活化	39.06	8.814	14	2.79	-.320
總量表	79.36	12.516	29	2.73	-.298

二、數學學習情緒量表之各題平均數概況

國小高年級學童在數學學習情緒量表之各題平均數與標準差之分析如表4-1-4所示：

表4-1-4 數學學習情緒量表之各題平均數與標準差摘要表 (N=872)

層面名稱	情緒	題號	題目內容	M	SD
正向活化	喜悅	1	在課堂上聽老師講解數學時，我覺得很開心。	2.74	0.845
		2	寫老師所指派的數學題目時，我覺得很高興。	2.63	0.865
		3	思考與數學相關的問題時，我覺得很喜悅。	2.68	0.918
		4	得知自己的數學成績時，我覺得很開心。	2.79	0.912
		5	我很喜歡閱讀有關數學書籍的過程。	2.32	0.936

(續下頁)

層面名稱	情緒	題號	題目內容	M	SD
自豪		6	能夠達到數學老師的要求讓我感到驕傲。	2.99	0.863
		7	上數學課時，我因為能回答出老師的問題而感到得意。	2.85	0.871
		8	我很驕傲自己在數學科的表現。	2.35	0.944
		9	當數學作業得到高分時，我會感到得意。	3.07	0.905
		10	我能回答同學所提的數學問題時，我會覺得很自豪。	2.74	0.930
希望		11	寫數學作業時，我常感覺很有希望順利寫完。	3.09	0.862
		12	我對於自己在數學科的表現充滿信心。	2.54	0.946
		13	作答數學考試題目時，我覺得很有信心。	2.54	0.944
		14	準備數學考試時，我常滿懷信心。	2.50	0.953
		15	閱讀數學課本時，我覺得很有信心。	2.60	0.876
負向活化	焦慮	16	我很擔心數學考試的成績結果。	3.20	0.845
		17	愈接近數學考試的時間，我就愈焦躁不安。	2.79	0.987
		18	寫數學作業常讓我感到焦慮，擔心無法做對。	2.52	0.984
		19	對於數學考試，我常很擔心準備不足。	2.78	0.968
	生氣	20	若無法答對數學老師所提的問題，會讓我感到懊惱。	2.78	0.938
		21	自己粗心算錯數學答案時，我會感到生氣。	3.04	0.946
		22	我會生氣自己無法做好數學作業。	2.72	0.962
		23	數學考試時，我會氣自己無法回答考試問題。	2.71	1.003
		24	如果數學成績沒達到自己的標準時，我會感到很懊惱。	3.13	0.869
慚愧	25	上數學課答錯老師的提問時，我會覺得很羞愧。	2.75	0.962	
	26	數學考試成績不理想時，我會感到羞愧。	3.04	0.910	
	27	不會寫數學作業的題目時，我會感到很難為情。	2.61	0.969	
	28	聽不懂數學老師的講解時，我會感到很羞愧。	2.48	0.977	
	29	無法完成老師指派的數學作業，讓我感到很慚愧。	2.61	0.973	

表4-1-4中，正向活化情緒層面囊括喜悅、自豪、希望三種情緒，各題平均數介於2.32至3.09之間，標準差則在0.845至0.953之間，其中以第11題「寫數學作業時，我常感覺很有希望順利寫完」之平均得分為最高（ $M=3.09$ ， $SD=0.862$ ），而第5題「我很喜歡閱讀有關數學書籍的過程」之平均得分為最低（ $M=2.32$ ，

SD=0.936)。

而在負向活化情緒的層面則包含焦慮、生氣、慚愧三種情緒，各題平均數介於2.48至3.20，標準差則介於0.845至1.003之間，其中第16題「我很擔心數學考試的成績結果」之平均得分最高 (M=3.20, SD=0.845)，而第28題「聽不懂數學老師的講解時，我會感到很羞愧」之平均得分最低 (M=2.48, SD=0.977)。

參、數學學習動機之現況

本研究以「數學學習動機量表」為研究工具，此量表採Likert四點量表設計，共計25題，從「非常符合」到「非常不符合」，分別予以4分至1分。於本研究中，數學學習動機分別從動機涉入概念與行動控制策略兩個向度切入剖析，前者包括工作選擇的挑戰性及取悅他人、堅持三個向度，後者則關注情境控制與他人控制兩種外部控制策略。得分越高，表示受試者在該種機制或策略選擇的傾向越明顯，亦即越常出現或使用相關行為與策略；得分越低，表示受試者在該種機制或策略選擇的傾向越不明顯，即越少出現或使用相關行為與策略。

一、數學學習動機量表之整體現況

由表4-1-5中，我們可以發現學習動機量表之總平均為67.40 (SD=13.437)，各題之平均數為2.70。次以各分量表之平均數進行分析，在動機涉入概念的向度，以堅持得分之平均數最高 (M=15.13, SD=3.723)，其次為工作選擇之挑戰性 (M=13.49, SD=4.212)，而工作選擇之取悅別人的平均數則最低 (M=11.49, SD=3.020)；若以每題之平均得分為考量，依然是以堅持之3.03為最高，工作選擇之挑戰性次之 (M=2.70)，工作選擇之取悅他人為最低 (M=2.30)。

而在行動控制策略的向度，情境控制與他人控制之得分平均數相近，前者為13.72 (SD=3.958)，後者為13.57 (SD=3.490)，顯示於外部控制策略的選擇上，受試者在情境控制與他人控制的策略使用頻率並無太大差異；由各題平均得分結

果檢視，亦由情境控制之2.75略高於他人控制之2.72。

最後由偏態視之，除動機涉入概念中的取悅別人之偏態係數為正值，屬正偏態，得分集中於低分群外；包括挑戰性、堅持、情境控制、他人控制等構面之偏態係數皆為負值，屬負偏態，得分集中於高分群。

表4-1-5 數學學習動機量表之描述統計摘要表 (N=872)

層面名稱	平均數	標準差	題數	每題平均得分	偏態	
動機涉入概念	工作選擇：					
	挑戰性	13.49	4.212	5	2.70	-.172
	工作選擇：					
	取悅別人	11.49	3.020	5	2.30	.222
	堅持	15.13	3.723	5	3.03	-.717
行動控制策略	情境控制	13.72	3.958	5	2.75	-.322
	他人控制	13.57	3.490	5	2.72	-.224
總量表	67.40	13.437	25	2.70	-.313	

二、數學學習動機量表之各題平均數概況

國小高年級學童在數學學習動機量表之各題平均數與標準差的分析結果如表4-1-6所示：

表4-1-6 數學學習動機量表之各題平均數與標準差摘要表 (N=872)

層面名稱	向度	題號	題目內容	M	SD
動機涉入 概念	工作 選擇 ：挑	1	學習數學時，我喜歡困難的題目，如此我可以證明我的實力。	2.53	1.000
		2	我喜歡挑戰較有深度的數學題目，因為那能讓我享受解題的樂趣。	2.54	1.023

(續下頁)

層面名稱	向度	題號	題目內容	M	SD	
戰性		3	我會先嘗試老師還未教過的數學題目，因為它比較具有挑戰性。	2.71	0.996	
		4	我喜歡遇到讓我感到困難的數學問題，並且想辦法解決它。	2.71	0.984	
		5	學習數學時，我願意接受新單元的挑戰。	3.02	0.835	
工作		6	我讀數學是因為老師或父母希望我這麼做。	2.14	1.002	
選擇	：取	7	上數學課時，我會主動問問題，因為我想引起老師的注意。	1.80	0.842	
悅他		8	我用功算數學是因為我想得到好成績讓父母高興。	2.73	1.045	
人		9	我努力寫數學作業以獲得老師的讚美。	2.39	0.976	
		10	上數學課時，我會主動回答老師的問題以獲得同學的肯定。	2.48	0.942	
堅持		11	上數學課遇到很難的單元時，我會堅持下去，想辦法讓自己了解。	3.04	0.875	
		12	碰到自己想不通的數學問題時，我仍然會繼續堅持下去不放棄。	2.98	0.897	
		13	雖然算數學題目時常遇到我不會的問題，但是我沒想過要放棄。	2.91	0.893	
		14	即使數學成績很不理想，我仍然不會放棄學習數學。	3.06	0.861	
		15	雖然學習數學會遇到挫折，但我依舊會繼續學習。	3.15	0.776	
行動控制	情境	16	在家裡時，我通常會找一個能讓我專心算數學的地方。	2.84	0.962	
		策略	17	準備數學考試時，我會請家人講話小聲一點，以免干擾我讀書。	2.76	1.000
			18	算數學時我會單獨一個人，以免受到打擾。	2.69	1.015
			19	我會請家人將電視聲音關小聲一點，以免吵到我寫數學作業。	2.77	1.000
			20	算數學時，我會將書桌上無關的物品收起來以免分心。	2.67	1.001
他人		21	當我無法解答數學問題時，我會請同學教我。	3.14	0.863	
控制		22	當我遇到不會算的數學難題時，我會問老師。	2.92	0.962	
		23	準備數學考試時，我會和同學互相問問題、互相測驗。	2.76	0.978	
		24	我會邀同學用競賽的方式來激勵自己算數學。	2.42	1.010	
		25	我會向同學借數學筆記，以補足自己上課遺漏的地方。	2.38	0.985	

表4-1-6中，動機涉入概念層面包含「工作選擇：挑戰性」、「工作選擇：取悅他人」、「堅持」三個構面，各題平均數介於1.80至3.15之間，標準差則在0.776至1.045之間，其中以第15題「雖然學習數學會遇到挫折，但我依舊會繼續學習」之平均得分為最高（ $M=3.15$ ， $SD=0.776$ ），而第7題「上數學課時，我會主動問問題，因為我想引起老師的注意」之平均得分最低（ $M=1.80$ ， $SD=0.842$ ）。

另，在行動控制策略層面的部分則涵括「情境控制」和「他人控制」二個向度，各題平均數介於2.38至3.14之間，標準差則在0.863至1.015之間，其中以第21題「當我無法解答數學問題時，我會請同學教我」之平均得分為最高（ $M=3.14$ ， $SD=0.863$ ），而第25題「我會向同學借數學筆記，以補足自己上課遺漏的地方」之平均得分最低（ $M=2.38$ ， $SD=0.985$ ）。



第二節 教師教學風格、數學學習情緒與學習動機之差異

本節主要在探討學生性別、教師性別兩種背景變項在教師教學風格、數學學習情緒、數學學習動機三個變項上面是否有差異性存在，相關研究結果將分三個段落依序闡釋。

壹、背景變項在教師教學風格類型之差異情形

本研究之背景變項設定為學生性別與教師性別，而教師教學風格類型以五點量表每題平均得分 3 分為區隔標準，分為學習者中心型（教學風格量表總得分未達 51 分）與教學者中心型（教學風格量表總得分高於 51 分），底下將透過卡方考驗檢定背景變項與教師教學風格類型之間的差異情形，另透過校正後的標準化殘差值大小進行百分比同質性的事後比較，在雙側考驗下，.05 顯著水準的臨界值為 1.96，.01 顯著水準的臨界值為 2.58，藉此檢驗研究假設一。

一、學生性別在教師教學風格類型上之差異情形

在 872 份研究樣本中，有 589 位學生知覺到的教師教學風格類型為學習者中心型，佔 67.5%；另，有 283 位學生知覺到的教師教學風格類型為教學者中心型，佔 32.5%。其中，男生知覺到教師教學風格類型為學習者中心型的百分率為 61.9%（N=266），教學者中心型的百分率為 38.1%（N=164）；女生知覺到教師教學風格類型為學習者中心型的百分率為 73.1%（N=323），教學者中心型的百分率為 26.9%（N=119），如表 4-2-1 所示。

由此可知，高年級學生性別的不同在教師教學風格類型的知覺上確實有差異性存在，且女生知覺到教師為學習者中心型的百分率高於男生，而教學者中心型的百分率則低於男生。接者進一步以卡方檢驗分析結果後發現， $\chi^2=12.509$ ， $p=.000<.001$ ，達顯著水準，表示學生性別與感知到之教師教學風格類型之間確實

存有顯著差異性；進一步進行百分比同質性事後比較，發現男生在學習者中心型的校正後標準化殘差值為-3.5，女生則為 3.5，女生高於男生；而男生在教學者中心型的校正後標準化殘差值為 3.5，女生為-3.5，男生高於女生。相關數據顯示女生知覺到之教學風格類型為學習者中心型的程度會高於男生，而男生知覺到之教學風格類型為教學者中心型的程度則高於女生；即學生性別不同，其認知到的教師教學風格類型也迥異，而此研究結果與研究假設 1-1：「不同性別之高年級學童知覺的教師教學風格類型有顯著差異」相符。

表 4-2-1 學生性別與教師教學風格類型之卡方考驗摘要表 (N=872)

	學生性別	個數	教學風格類型		χ^2	顯著性
			學習者中心型	教學者中心型		
男生	個數	266	164	12.509***	.000	
	百分率	61.9%	38.1%			
	校正後標準化殘差	-3.5	3.5			
女生	個數	323	119	12.509***	.000	
	百分率	73.1%	26.9%			
	校正後標準化殘差	3.5	-3.5			

***p<.001

二、教師性別在教師教學風格類型上之差異情形

在 872 份研究樣本中，有 589 位學生知覺到的教師教學風格類型為學習者中心型，佔 67.5%；另，有 283 位學生知覺到的教師教學風格類型為教學者中心型，佔 32.5%。其中，在學生感知中，男性教師其教學風格屬於學習者中心型的百分率為 75% (N=114)，屬於教學者中心型的百分率為 25% (N=38)；而女性教師其教學風格屬於學習者中心型的百分率為 66% (N=475)，屬於教學者中心型的

百分率為 34% (N=245)，如表 4-2-2 所示。

由此可發現，教師性別之不同，學童知覺到之教學風格類型也不盡相同；而女性教師雖然樣本數遠高於男性教師，且與男性教師都一樣以學習者中心型為主要教學風格，但是其學習者中心型的百分率低於男性教師，而教學者中心型的百分率則高於男性教師，兩者之間存有差異性。我們進一步以卡方檢驗分析結果發現， $\chi^2=4.666$ ， $p=.031<.05$ ，達顯著水準，表示教師性別與高年級學童感知到之教師教學風格類型之間確實存有顯著差異性；進一步進行百分比同質性事後比較，發現男性教師在學習者中心型的校正後標準化殘差值為 2.2，女性教師則為 -2.2，男性教師高於女性教師；而男性教師在教學者中心型的校正後標準化殘差值為 -2.2，女性教師為 2.2，男性教師低於女性教師。相關數據顯示教師為男性，學生知覺到之教學風格類型為學習者中心型的程度會高於女性教師；而教師為女性，學生知覺到之教學風格類型為教學者中心型的程度則高於男性教師。總而言之，教師性別不同，學生感知到的教師教學風格類型也因而存有差異，而此研究結果與研究假設 1-2：「不同教師性別之高年級學童知覺的教師教學風格類型有顯著差異」相符。

表 4-2-2 教師性別與教師教學風格類型之卡方考驗摘要表 (N=872)

		教學風格類型		χ^2	顯著性	
		學習者中心型	教學者中心型			
教師性別	男生	個數	114	38	4.666*	.031
		百分率	75%	25%		
		校正後標準化殘差	2.2	-2.2		
女生	個數	475	245			
		百分率	66%	34%		
		校正後標準化殘差	-2.2	2.2		

* $p<.05$

綜上所述，學生性別與教師性別在高年級學童所感知之教師教學風格類型上確實存有顯著差異性，其中又以學生性別之差異性最為明顯，達.001 顯著水準；換言之，研究假設 1-1 和研究假設 1-2 皆獲得驗證。

貳、背景變項在數學學習情緒之差異情形

本研究之背景變項設定為學生性別與教師性別，數學學習情緒分為正向活化情緒與負向活化情緒，底下將透過獨立樣本 t 考驗檢定背景變項與數學學習情緒之間的差異情形，即檢驗研究假設二。

一、學生性別在數學學習情緒上之差異情形

由表 4-2-3 我們可發現，在正向活化情緒的部分，430 位男生的平均數為 41.56 (SD=9.907)，442 位女生的平均數為 39.07 (SD=8.255)，可見男生在學習數學時，正向活化情緒的平均得分略高於女生，即喜悅、自豪、希望等正向活化情緒的感受度較女生強烈。而進一步由 t 值和顯著性檢視兩個平均數之間的差異性，可發現 $t=4.016$ ($p=.000<.001$)，達顯著水準，即學生性別之不同，其正向活化情緒的感受度亦存有顯著性差異，且男生高於女生，此結果亦驗證研究假設 2-1：「不同性別之高年級學童在正向活化情緒方面有顯著差異」。

在負向活化情緒的部分，430 位男生的平均數為 37.81 (SD=9.132)，442 位女生的平均數為 40.27 (SD=8.325)，可見女生在學習數學時，負向活化情緒的平均得分高於男生，即焦慮、生氣、羞愧等負向活化情緒的感受度較男生強烈。而進一步由 t 值和顯著性檢視兩個平均數之間的差異性，我們發現 $t=-4.167$ ($p=.000<.001$)，達顯著水準，即學生性別之不同，其負向活化情緒的感受度亦存有顯著性差異，且女生高於男生，此結果亦驗證研究假設 2-2：「不同性別之高年級學童在負向活化情緒方面有顯著差異」。

表 4-2-3 學生性別與數學學習情緒之獨立樣本 t 考驗摘要表 (N=872)

學習情緒	學生性別	樣本個數	平均數	標準差	t 值	顯著性
正向活化	男生	430	41.56	9.907	4.016***	.000
	女生	442	39.07	8.255		
負向活化	男生	430	37.81	9.132	-4.167***	.000
	女生	442	40.27	8.325		

*** $p < .001$

二、教師性別在數學學習情緒上之差異情形

由表4-2-4我們可發現，在正向活化情緒的部分，152位教師為男性的學生其正向活化情緒得分之平均數為39.87 (SD=9.756)，720位教師為女性的學生其正向活化情緒得分之平均數為40.39 (SD=9.066)，兩者之間只有些微差距，但仍以女性教師之平均數高於男性教師之平均數。進一步由t值和顯著性檢視兩個平均數之間的差異性，可發現 $t = -.636$ ($p = .525 > .05$)，未達顯著水準，即不同教師性別之學生，在正向活化情緒的感受度上並無明顯差異，研究假設2-3：「不同教師性別之高年級學童在正向活化情緒方面有顯著差異」未獲得驗證。

在負向活化情緒的部分，152位教師為男性的學生其負向活化情緒得分之平均數為38.66 (SD=9.089)，720位教師為女性的學生其負向活化情緒得分之平均數為39.14 (SD=8.759)，兩者之間亦只有些微差距，且女性教師獲得之平均數高於男性教師。進一步由t值和顯著性檢視兩個平均數之間的差異性，可發現 $t = -.603$ ($p = .547 > .05$)，未達顯著水準，即不同教師性別之學生，在負向活化情緒的感受度上並無明顯差異，研究假設2-4：「不同教師性別之高年級學童在負向活化情緒方面有顯著差異」未獲得驗證。

表 4-2-4 教師性別與數學學習情緒之獨立樣本 t 考驗摘要表 (N=872)

學習情緒	教師性別	樣本個數	平均數	標準差	t 值	顯著性
正向活化	男生	152	39.87	9.756	-.636	.525
	女生	720	40.39	9.066		
負向活化	男生	152	38.66	9.089	-.603	.547
	女生	720	39.14	8.759		

綜上所述，學生性別在高年級學童的正向活化情緒與負向活化情緒的感受度上皆有明顯的差異性存在，其中正向活化情緒是男生高於女生，而負向活化情緒是女生高於男生，故研究假設 2-1 和研究假設 2-2 成立。而以教師性別為背景變項的部分，高年級學童在數學學習情緒的感受度上皆無明顯差異，不論是正向活化情緒或是負向活化情緒之差異性皆未達顯著水準，故研究假設 2-3 和研究假設 2-4 都未獲得驗證。

參、背景變項在數學學習動機之差異情形

本研究之背景變項設定為學生性別與教師性別，數學學習動機分為動機涉入概念與行動控制策略兩個分量表，前者包含工作選擇：挑戰性、工作選擇：取悅他人、堅持三個構面；後者包含情境控制、他人控制二個構面。底下將透過獨立樣本 t 考驗檢定背景變項與數學學習動機之間的差異情形，檢驗研究假設三。

一、學生性別在數學學習動機之動機涉入概念分量表上的差異情形

由表 4-2-5 我們可發現，在「工作選擇：挑戰性」的部分，430 位男生的平均數為 13.93 (SD=4.608)，442 位女生的平均數為 13.06 (SD=3.743)，可見男生在決定數學學習工作時，挑戰性的平均得分略高於女生，表示男生較常因為工作富有挑戰性而引起學習動機。而進一步由 t 值和顯著性檢視兩個平均數之間的差

異性，可發現 $t=3.085$ ($p=.002<.01$)，達顯著水準，即學生性別不同，其工作選擇時考量挑戰性的程度存有顯著性差異，且男生高於女生。

在「工作選擇：取悅他人」的部分，430 位男生的平均數為 11.80 ($SD=3.218$)，442 位女生的平均數為 11.20 ($SD=2.786$)，可見男生在決定數學學習工作時，取悅他人的平均得分略高於女生，即較常因為工作能夠獲得他人的肯定或讚賞而引起學習動機。而進一步由 t 值和顯著性檢視兩個平均數之間的差異性，可發現 $t=2.933$ ($p=.003<.01$)，達顯著水準，即學生性別不同，其工作選擇時考量他人看法的程度存有顯著性差異，且男生高於女生。

而在「堅持」的部分，430 位男生的平均數為 15.07 ($SD=4.122$)，442 位女生的平均數為 15.19 ($SD=3.292$)，可見男生與女生在堅持度方面並無太大的差距，但仍以女生之得分平均數較高。而進一步由 t 值和顯著性檢視兩個平均數之間的差異性，可發現 $t=-.494$ ($p=.622>.05$)，未達顯著水準，即學生性別與堅持度的展現並無顯著的無差異性存在。

表 4-2-5 學生性別與動機涉入概念之獨立樣本 t 考驗摘要表 (N=872)

動機涉入	學生性別	樣本個數	平均數	標準差	t 值	顯著性
工作選擇： 挑戰性	男生	430	13.93	4.608	3.085**	.002
	女生	442	13.06	3.743		
工作選擇： 取悅他人	男生	430	11.80	3.218	2.933**	.003
	女生	442	11.20	2.786		
堅持	男生	430	15.07	4.122	-.494	.622
	女生	442	15.19	3.292		

** $p<.01$

綜上所述，學生性別在動機涉入概念的「工作選擇：挑戰性」與「工作選擇：取悅他人」兩方面確實存有顯著差異性，且都是男生高於女生；而在「堅持」的部分則未具明顯差異，故研究假設 3-1：「不同性別之高年級學童在動機涉入概念方面有顯著差異」僅獲得部分驗證。

二、學生性別在數學學習動機之行動控制策略分量表上的差異情形

由表 4-2-6 中我們可發現，在「情境控制」的部分，430 位男生的平均數為 13.29 (SD=4.103)，442 位女生的平均數為 14.14 (SD=3.768)，女生之平均數高於男生，可見在外部控制策略的應用上，女生比男生更常運用情境控制的策略來延續學習動機。進一步由 t 值和顯著性檢視兩個平均數之間的差異性，可發現 $t=-3.203$ ($p=.001<.01$)，達顯著水準，表示學生性別不同，使用情境控制策略來延續學習動機的程度存有顯著性差異，且女生高於男生。

在「他人控制」的部分，430 位男生的平均數為 13.06 (SD=3.688)，442 位女生的平均數為 14.06 (SD=3.213)，女生之平均數高於男生，可見在外部控制策略的應用上，女生亦比男生更常運用他人控制的策略來延續學習動機。進一步由 t 值和顯著性檢視兩個平均數之間的差異性，可發現 $t=-4.277$ ($p=.000<.001$)，達顯著水準，即學生性別不同，使用他人控制策略來延續學習動機的程度亦有顯著差異性，且女生高於男生。

表 4-2-6 學生性別與行動控制策略之獨立樣本 t 考驗摘要表 (N=872)

行動控制	學生性別	樣本個數	平均數	標準差	t 值	顯著性
情境控制	男生	430	13.29	4.103	-3.203**	.001
	女生	442	14.14	3.768		
他人控制	男生	430	13.06	3.688	-4.277***	.000
	女生	442	14.06	3.213		

** $p<.01$ ，*** $p<.001$

綜上所述，學生性別在行動控制策略的「情境控制」與「他人控制」兩方面的平均數確實存有顯著差異性，且都是女生高於男生，此結果與研究假設 3-2:「不同性別之高年級學童在行動控制策略方面有顯著差異」相符。

三、教師性別在數學學習動機之動機涉入概念分量表上的差異情形

由表 4-2-7 我們可發現，在「工作選擇：挑戰性」的部分，152 位教師為男性的學生其平均數為 13.43 (SD=4.574)，720 位教師為女性的學生其平均數為 13.50 (SD=4.135)，女性教師之平均數僅些微高於男性教師。進一步由 t 值和顯著性檢視兩個平均數之間的差異性，可發現 $t=-.179$ ($p=.858>.05$)，未達顯著水準，顯示教師性別與學生工作選擇挑戰性之考量並無顯著差異性存在。

在「工作選擇：取悅他人」的部分，152 位教師為男性的學生其平均數為 11.50 (SD=3.281)，720 位教師為女性的學生其平均數為 11.49 (SD=2.964)，男性教師與女性教師之間的平均數幾乎無差距。進一步由 t 值和顯著性檢視兩個平均數之間的差異性，可發現 $t=.036$ ($p=.971>.05$)，未達顯著水準，亦即教師性別與學生工作選擇取悅他人之考量並無顯著差異性存在。

在「堅持」的部分，152 位教師為男性的學生其平均數為 14.86 (SD=4.019)，720 位教師為女性的學生其平均數為 15.19 (SD=3.657)，女性教師之平均數些微高於男性教師。進一步由 t 值和顯著性檢視兩個平均數之間的差異性，可發現 $t=-.996$ ($p=.320>.05$)，未達顯著水準，亦即教師性別與學生在學習數學時所展現的堅持度並無顯著差異性存在。

表 4-2-7 教師性別與動機涉入概念之獨立樣本 t 考驗摘要表 (N=872)

動機涉入	教師性別	樣本個數	平均數	標準差	t 值	顯著性
工作選擇： 挑戰性	男生	152	13.43	4.574	-.179	.858
	女生	720	13.50	4.135		
工作選擇： 取悅他人	男生	152	11.50	3.281	.036	.971
	女生	720	11.49	2.964		
堅持	男生	152	14.86	4.019	-.996	.320
	女生	720	15.19	3.657		

綜上所述，教師性別在動機涉入概念的「工作選擇：挑戰性」、「工作選擇：取悅他人」、「堅持」三個方面的平均數皆無顯著差異，故研究假設 3-3：「不同教師性別之高年級學童在動機涉入方面有顯著差異」未獲得驗證。

四、教師性別在數學學習動機之行動控制策略分量表上的差異情形

由表 4-2-8 中我們可發現，在「情境控制」的部分，152 位教師為男性的學生其平均數為 13.39 (SD=3.877)，720 位教師為女性的學生其平均數為 13.79 (SD=3.974)，女性之平均數略高於男性，可見在外部控制策略的應用上，教師為女性的學生比教師為男性的學生更常運用情境控制的策略來延續學習動機。但，進一步由 t 值和顯著性檢視兩個平均數之間的差異性，可發現 $t=-1.150$ ($p=.250>.05$)，未達顯著水準，即教師性別之不同與情境控制策略的使用雖然在平均數方面有些許差距，但此差異性並未達顯著。

在「他人控制」的部分，152 位教師為男性的學生其平均數為 13.63 (SD=3.697)，720 位教師為女性的學生其平均數為 13.56 (SD=3.447)，男性之平均數略高於女性，可見在外部控制策略的應用上，教師為女性的學生比教師為男性的學生更少運用他人控制的策略來延續學習動機。然而，進一步由 t 值和顯著性檢視兩個平均數之間的差異性，可發現 $t=.218$ ($p=.827>.05$)，並未達顯著水準，即教師性別之不同與他人控制策略的使用雖然在平均數方面有些許差距，但此差異性並未達顯著。

表 4-2-8 教師性別與行動控制策略之獨立樣本 t 考驗摘要表 (N=872)

行動控制	教師性別	樣本個數	平均數	標準差	t 值	顯著性
情境控制	男生	152	13.39	3.877	-1.150	.250
	女生	720	13.79	3.974		
他人控制	男生	152	13.63	3.697	.218	.827
	女生	720	13.56	3.447		

綜上所述，教師性別在行動控制策略的「情境控制」、「他人控制」二個方面的平均數皆無顯著差異，故研究假設 3-4：「不同教師性別之高年級學童在行動控制策略方面有顯著差異」未獲得驗證。

總觀而言，教師性別無論是在動機涉入概念或是行動控制策略的相關構面，其平均數皆未存在明顯的差異性，故研究假設 3-3 和研究假設 3-4 並未獲得驗證。而以學生性別為背景變項，在動機涉入概念的部分，除「堅持」未有明顯差異性之外，「工作選擇：挑戰性」和「工作選擇：取悅他人」之平均數皆有明顯的性別差異，且都是男生高於女生，即研究假設 3-1 獲得部分驗證；在行動控制策略的部分，不論是「情境控制」或是「他人控制」之平均數都是女生高於男生，且皆存有顯著差異性，即女生在學習數學時，較男生更常利用此兩種外部控制策略來延續學習動機，此結果與研究假設 3-2 相符合。

第三節 教師教學風格、數學學習情緒與學習動機之相關

本節主要在探討教師教學風格、數學學習情緒、數學學習動機三個變項之間的相關情形，透過皮爾遜積差相關法，以雙尾方式 ($\alpha < .05$) 檢測各變項間的相關情形。

壹、教師教學風格與數學學習情緒之相關情形

本研究之教師教學風格依據量表得分高低加以區別，得分越高者，表示越傾向教學者中心型；得分越低者，表示越傾向學習者中心型。數學學習情緒的部分則可分為正向活化情緒與負向活化情緒，量表得分越高，表示該種情緒感受度越明顯，反之則越微弱。底下將透過皮爾遜積差相關的方式檢視教師教學風格與數學學習情緒之間的相關情形，檢驗研究假設四。茲將變項間之相關分析結果摘要如表 4-3-1：

表 4-3-1 教師教學風格與數學學習情緒之相關分析摘要表 (N=872)

	正向活化情緒		負向活化情緒	
	相關係數	顯著性	相關係數	顯著性
教師教學風格	-.279***	.000	.010	.770

*** $p < .001$

由表 4-3-1 可發現教師教學風格總分與正向活化情緒之總分之間具有負相關存在，且兩者之間的相關達.001 顯著水準 ($r = -.279, p = .000 < .001$)。換言之，教師教學風格總分越高，其類型越傾向教學者中心，而學生學習數學時的正向活化情緒感受度反而越低；反之，教師教學風格得分越低，其類型越傾向學習者中心，

而學生學習數學時的正向活化情緒感受度越強，此結果與研究假設 4-2：「教師教學風格傾向學習者中心，高年級學童之數學學習情緒在正向活化之得分較高」相符。

然而，從表 4-3-1 我們亦可發現教師教學風格總分與負向活化情緒之間並未有明顯的相關性存在 ($r=.010$, $p=.770>.05$)，亦即教師教學風格總分之高低與負向活化情緒之間並無明顯關聯性，所以無法預測兩變項間的關係；換言之，研究假設 4-1：「教師教學風格傾向教學者中心，高年級學童之數學學習情緒在負向活化之得分較高」未獲得驗證。

貳、數學學習情緒與數學學習動機之相關情形

本研究之數學學習情緒的部分可分為正向活化情緒與負向活化情緒，量表得分越高，表示該種情緒感受度越明顯，反之則越薄弱；而數學學習動機的部分則分從動機涉入概念和行動控制策略兩向度進行探究，前者包含「工作選擇：挑戰性」、「工作選擇：取悅他人」和「堅持」，後者則包括「情境控制」與「他人控制」。底下將透過皮爾遜積差相關的方式檢視數學學習情緒與數學學習動機之間的相關情形，檢驗研究假設五。

一、數學學習情緒與動機涉入概念之相關情形

在表 4-3-2 中，我們可發現正向活化情緒總分與「工作選擇：挑戰性」之總分，兩者之間具有正相關存在，且兩者之間的相關性達.001 顯著水準 ($r=.723$, $p=.000<.001$)。換言之，正向活化情緒得分越高的學童，在工作選擇時，以挑戰性為出發點思考的傾向也越強烈，較樂於接受富有挑戰性之工作；正向活化情緒得分越低的學童，在工作選擇時，接受挑戰的意願和動機較為薄弱。

而正向活化情緒總分與「工作選擇：取悅他人」之總分，兩者之間亦具有正相關存在，且達.001 顯著水準 ($r=.314$, $p=.000<.001$)。換言之，正向活化情緒

得分越高的學童，在工作選擇時，越容易因為想要取悅他人而產生較明確而強烈的學習動機；而正向活化情緒得分越低的學童，在工作選擇時，取悅他人的動機傾向相對也較為薄弱。

另一方面，正向活化情緒總分與「堅持」程度之總分，兩者之間亦具有正相關存在，且達.001 顯著水準 ($r = .602, p = .000 < .001$)。換言之，正向活化情緒得分越高的學童，在學習階段遇到困難或瓶頸時，往往能展現較高的堅持度，不會輕言放棄；反之，正向活化情緒得分越低的學童，當學習遇到瓶頸時，就比較容易放棄，而無法持之以恆。

綜上所述，高年級學童在正向活化情緒方面的得分與動機涉入概念的三個向度皆有顯著正相關，其得分越高，動機涉入概念的相關構面得分亦越高，此結果與研究假設 5-1：「高年級學童之數學學習情緒在正向活化的得分較高，其動機涉入概念之得分較高」相契合。

表 4-3-2 數學學習情緒與動機涉入概念分量表之相關分析摘要表 (N=872)

	動機涉入概念					
	工作選擇：挑戰性		工作選擇：取悅他人		堅持	
	相關係數	顯著性	相關係數	顯著性	相關係數	顯著性
正向活化情緒	.723***	.000	.314***	.000	.602***	.000
負向活化情緒	-.046	.171	.212***	.000	.061	.071

*** $p < .001$

而在負向活化情緒的部分，由表 4-3-2 可發現負向活化情緒總分與「工作選擇：挑戰性」之總分，兩者之間存有負相關存在，但此相關性未達.05 顯著水準 ($r = -.046, p = .171 > .05$)；亦即負向活化情緒的強烈與否與學童是否選擇富挑戰性的工作，兩者之間並無明顯相關性。

在負向活化情緒總分與「工作選擇：取悅他人」之總分方面，兩者之間則具有正相關存在，且兩者之間的相關達.001 顯著水準 ($r = .212, p = .000 < .001$)。換言之，負向活化情緒得分越高的學童，越常受到取悅他人之動機驅使而展開數學之學習，其學習之動力來源較容易是為了要獲得他人的讚美與肯定；而負向活化情緒得分越低的學童，越不會受到取悅他人之動機驅使。

而在負向活化情緒總分與「堅持」之總分方面，兩者之間存有低度正相關，但未達.05 顯著水準 ($r = .061, p = .071 > .05$)；亦即負向活化情緒的強烈與否與學童在面對學習挫折與瓶頸時的堅持度展現並無明顯關聯性。

綜上所述，高年級學童在負向活化情緒方面的得分與動機涉入概念的「動機選擇：挑戰性」之間雖然存有負相關，即負向活化情緒得分越高，「動機選擇：挑戰性」之得分越低，但此相關性並未達顯著；而負向活化情緒與「堅持」之間存有正相關，但亦未達顯著；唯在「動機選擇：取悅他人」的向度方面，負向活化情緒與其存有顯著正相關，即負向活化情緒得分越高，因取悅他人而選擇工作之傾向會越明顯。簡要言之，負向活化情緒與動機涉入概念之相關分析結果與研究假設 5-3：「高年級學童之數學學習情緒在負向活化的得分較高，其動機涉入概念之得分較高」並未完全相契合，僅「工作選擇：取悅他人」向度與研究假設 5-3 相符。

二、數學學習情緒與行動控制策略之相關情形

在表 4-3-3 中，正向活化情緒總分與「情境控制」之總分，兩者之間具有正相關存在，且兩者之間的相關性達.001 顯著水準 ($r = .372, p = .000 < .001$)。換言之，正向活化情緒得分越高的學童，越經常使用情境控制的策略延續自己的學習動機；反之，正向活化情緒得分越低的學童，越不常使用情境控制的策略。

而正向活化情緒總分與「他人控制」之總分，兩者之間亦具有正相關存在，且達.001 顯著水準 ($r = .470, p = .000 < .001$)。換言之，正向活化情緒得分越高的學童，越經常使用他人控制的策略來延續自己的學習動機；反之，正向活化情緒得分越低的學童，越不常使用他人控制的策略來延展動機的持續性。

綜上所述，高年級學童在正向活化情緒方面的得分與行動控制策略的二個向度皆有顯著正相關，其得分越高，行動控制策略的相關構面得分亦越高，此結果與研究假設 5-2：「高年級學童之數學學習情緒在正向活化的得分較高，其行動控制策略之得分較高」相契合。

表 4-3-3 數學學習情緒與行動控制策略分量表之相關分析摘要表 (N=872)

	行動控制策略			
	情境控制		他人控制	
	相關係數	顯著性	相關係數	顯著性
正向活化情緒	.372***	.000	.470***	.000
負向活化情緒	.225***	.000	.180***	.000

***p<.001

而在負向活化情緒的部分，由表 4-3-3 可發現負向活化情緒總分與「情境控制」之總分，兩者之間存有正相關存在，且此相關達.001 顯著水準 ($r = .225$, $p = .000 < .001$)；亦即負向活化情緒的得分越高，學童越常受到情境所影響，並使用情境控制的策略延續自己的學習動機；而負向活化情緒得分越低的學童，越不常使用情境控制的策略以求學習動機的延續。

在負向活化情緒總分與「他人控制」之總分方面，兩者之間則具有正相關存在，且兩者之間的相關達.001 顯著水準 ($r = .180$, $p = .000 < .001$)。換言之，負向活化情緒得分越高的學童，越常使用他人控制的策略來維持數學的學習動機；反之，負向活化情緒得分越低的學童，越不常藉由他人的幫助或支持來延續自己的學習動機。

綜上所述，高年級學童在負向活化情緒方面的得分與行動控制策略的二個向度皆有顯著正相關，其得分越高，行動控制策略的相關構面得分亦越高，此結果

與研究假設 5-4:「高年級學童之數學學習情緒在負向活化之得分較高，其行動控制策略之得分較高」相契合。

參、教師教學風格與數學學習動機之相關情形

本研究之教師教學風格依量表總分之高低區隔成教學者中心型與學習者中心型，量表得分越高，表示越傾向前者；量表得分越低，表示越傾向後者。另一方面，數學學習動機的部分則分從動機涉入概念和行動控制策略兩向度進行探究，前者包含「工作選擇：挑戰性」、「工作選擇：取悅他人」和「堅持」，後者則包括「情境控制」與「他人控制」。底下將透過皮爾遜積差相關的方式檢視教師教學風格與數學學習動機之間的相關情形，即檢驗研究假設六。

一、教師教學風格與動機涉入概念之相關情形

茲將教師教學風格與動機涉入概念之相關分析摘要如表 4-3-4：

表 4-3-4 教師教學風格與動機涉入概念分量表之相關分析摘要表 (N=872)

	動機涉入概念					
	工作選擇：挑戰性		工作選擇：取悅他人		堅持	
	相關係數	顯著性	相關係數	顯著性	相關係數	顯著性
教師教學風格	-.201***	.000	-.014	.680	-.195***	.000

***p<.001

由表 4-3-4 中，我們可發現教師教學風格之總分與「工作選擇：挑戰性」之總分，兩者之間存有負相關，且此相關達.001 顯著水準 ($r = -.201, p = .000 < .001$)。換言之，教師教學風格總分越低的學生，其教師之教學風格越傾向學習者中心，而學童在選擇工作時也易受到工作本身的挑戰性所影響；反之，教師教學風格總

分越高的學生，其教師之教學風格越傾向教學者中心，學童反而較少選擇富有挑戰性之工作。

而教師教學風格總分與「工作選擇：取悅他人」之總分，兩者之間存有負相關，但此相關性並未達顯著 ($r = -.014, p = .680 > .05$)；亦即教師教學風格之得分高低，並不會顯著影響學童取悅他人之工作選擇傾向。

另，教師教學風格總分與「堅持」總分之間具有負相關存在，且兩者之間的相關達.001 顯著水準 ($r = -.195, p = .000 < .001$)。換言之，教師教學風格總分越高的學生，其教師之教學風格越傾向教學者中心，而學童在學習數學遇到挫折與瓶頸時，其堅持度反而較低；反之，教師教學風格總分越低的學生，其教師之教學風格越傾向學習者中心，學童反而越能在遇到挫折時展現較高堅持度和抗壓性。

綜上所述，高年級學童知覺之教師教學風格與動機涉入概念中的「工作選擇：挑戰性」、「堅持」兩個向度存有顯著負相關，即得分越傾向學習者中心，該構面的得分越高；如得分越傾向教學者中心，該構面的得分越低。但，教師教學風格與「工作選擇：取悅他人」之間並未有顯著相關，此研究結果僅部分與研究假設 6-1：「教師教學風格傾向教學者中心，高年級學童動機涉入概念之得分較低；教師教學風格傾向學習者中心，高年級學童動機涉入概念之得分較高」相契合。

二、教師教學風格與行動控制策略之相關情形

茲將教師教學風格與行動控制策略之相關分析摘要如表 4-3-5：

表 4-3-5 教師教學風格與行動控制策略分量表之相關分析摘要表 (N=872)

	行動控制策略			
	情境控制		他人控制	
	相關係數	顯著性	相關係數	顯著性
教師教學風格	-.140***	.000	-.249***	.000

*** $p < .001$

由表 4-3-5 中，我們可發現教師教學風格總分與「情境控制」總分之間存有負相關，且兩者之間的相關達.001 顯著水準 ($r = -.140$, $p = .000 < .001$)。換言之，教師教學風格總分越高的學生，其教師之教學風格越傾向教學者中心，而學童越不常採用情境控制的策略來延續其學習動機；而教師教學風格總分越低的學生，其教師之教學風格越傾向學習者中心，學童越經常採取情境控制的策略來延續其學習動機。

而在教師教學風格總分與「他人控制」總分的部分，兩者之間亦存有負相關，且兩者之間的相關達.001 顯著水準 ($r = -.249$, $p = .000 < .001$)。換言之，教師教學風格總分越高的學生，其教師之教學風格越傾向教學者中心，而學童越不常採用他人控制的策略來延續其學習動機；而教師教學風格總分越低的學生，其教師之教學風格越傾向學習者中心，學童越經常採取他人控制的策略來延續其學習動機。

綜上所述，高年級學童知覺之教師教學風格與行動控制策略之「情境控制」和「他人控制」兩個向度的得分皆有顯著負相關，越傾向學習者中心，學生越經常使用情境控制與他人控制的策略來延伸其學習動機；反之，越傾向教學者中心，高年級學童使用此兩種外部控制策略的頻率越低，而此研究結果與研究假設 6-2：「教師教學風格傾向教學者中心，高年級學童行動控制策略之得分較低；教師教學風格傾向學習者中心，高年級學童行動控制策略之得分較高」相符。

第四節 數學學習情緒之中介效果

本節將採簡單迴歸的方式探究教師教學風格與數學學習動機、數學學習情緒與數學學習動機、教師教學風格與數學學習動機之預測效果；並以多元迴歸的方式來分析變項間的預測效果，進一步探討數學學習情緒在教師教學風格和數學學習動機之間是否具有中介效果，以及其效果為何，進而檢驗研究假設七。

壹、教師教學風格對數學學習動機之預測分析

此分析以教師教學風格之總分為預測變項，數學學習動機之總分為效標變項，以簡單迴歸的方式執行預測力之考驗分析，結果如表 4-4-1 所示：

表 4-4-1 教師教學風格對數學學習動機之迴歸分析摘要表

	多元相關係數 R	決定係數 R ²	F 值	標準化迴歸係數 β
教師教學風格	.226	.051	46.880***	-.226***

***p<.001

以教師教學風格之得分預測學生數學學習動機時，其多元相關係數 R 與標準化迴歸係數 β 值，分別為.226 與-.226，且達顯著水準 ($p=.000<.001$)；而決定係數 R² 顯示此預測能提供 5.1%的解釋力 ($F=46.880$, $p=.000<.001$)，因達.001的顯著水準，所以顯示該解釋力具有統計的意義。另由係數估計的結果視之，可發現教師教學風格之得分能夠有效預測數學學習動機的得分高低， β 係數為-.226 ($t=-6.847$, $p=.000<.001$)，表示教師教學風格之得分越高，數學學習動機的得分越低。換言之，教師教學風格之得分高低對數學學習動機具有負向預測力，越傾

向教師中心型的教學風格，學童的數學學習動機會越低；反之，越傾向學生中心型的教學風格，學童的數學學習動機會越高。

貳、數學學習情緒對數學學習動機之預測分析

此分析以數學學習情緒之總分為預測變項，數學學習動機之總分為效標變項，以簡單迴歸的方式執行預測力之考驗分析，結果如表 4-4-2 所示：

表 4-4-2 數學學習情緒對數學學習動機之迴歸分析摘要表

	多元相關係數 R	決定係數 R ²	F 值	標準化迴歸係數 β
數學學習情緒	.625	.391	558.639***	.625***

***p<.001

以數學學習情緒之得分預測學生數學學習動機時，其多元相關係數 R 與標準化迴歸係數 β 值，皆為.625，且達顯著水準（ $p=.000<.001$ ）；而決定係數 R² 顯示此預測能提供 39.1% 的解釋力（ $F=558.639$ ， $p=.000<.001$ ），因達.001 的顯著水準，所以顯示該解釋力具有統計的意義。另由係數估計的結果視之，可發現學生數學學習情緒之得分高低能夠有效預測數學學習動機的得分高低，β 係數為.625（ $t=23.636$ ， $p=.000<.001$ ），表示學童在數學學習情緒之得分越高，數學學習動機的得分越高。換言之，數學學習情緒之得分高低對數學學習動機具有正向預測力，數學學習情緒之得分越高，表示其正向活化情緒與負向活化情緒之感受度越強烈，數學學習動機亦會越高；反之，數學學習情緒之得分越低，表示其正向活化情緒與負向活化情緒之感受度越薄弱，數學學習動機也會越低。

參、教師教學風格對數學學習情緒之預測分析

此分析以教師教學風格之總分為預測變項，數學學習情緒之總分為效標變項，以簡單迴歸的方式執行預測力之考驗分析，結果如表 4-4-3 所示：

表 4-4-3 教師教學風格對數學學習情緒之迴歸分析摘要表

	多元相關係數 R	決定係數 R ²	F 值	標準化迴歸係數 β
教師教學風格	.198	.039	35.539***	-.198***

*** $p < .001$

以教師教學風格之得分預測學生數學學習情緒時，其多元相關係數 R 與標準化迴歸係數 β 值，分別為 .198 與 -.198，且達顯著水準 ($p = .000 < .001$)；而決定係數 R² 顯示此預測能提供 3.9% 的解釋力 ($F = 35.539$, $p = .000 < .001$)，因達 .001 的顯著水準，所以顯示該解釋力具有統計的意義。另由係數估計的結果視之，可發現教師教學風格之得分能夠有效預測數學學習情緒的得分高低， β 係數為 -.198 ($t = -5.961$, $p = .000 < .001$)，表示教師教學風格之得分越高，數學學習情緒的得分越低。換言之，教師教學風格之得分高低對數學學習情緒具有負向預測力，越傾向教師中心型的教學風格，學童在正向活化與負向活化兩種情緒之得分皆不高；反之，越傾向學生中心型的教學風格，學童在數學學習情緒的得分會越高，其反應傾向也會越加明顯。

肆、數學學習情緒之中介效果分析

由上述相關的簡單迴歸分析中，我們可以發現教師教學風格對數學學習情緒

與數學學習動機都存有顯著性的預測力，後續我們將進一步以多元迴歸的方式探究數學學習情緒之中介效果，結果如表4-4-4所示：

表 4-4-4 數學學習情緒對教師教學風格與數學學習動機之中介效果摘要表

自變項 \ 依變項	數學學習動機	數學學習情緒	數學學習動機
	M1	M2	M3
教師教學風格 β 值	-.226***	-.198***	-.106***
數學學習情緒 β 值			.604***
R^2	.051	.039	.402
ΔR^2	.050	.038	.401
F 值	46.880***	35.539***	291.978***

*** $p < .001$

在表4-4-4中，我們可由數學學習動機之多元迴歸結果M3，判斷數學學習情緒對教師教學風格與數學學習動機具有中介效果。於M1中，我們首先置入教師教學風格為自變項以預測數學學習動機，其預測結果達顯著（ $\beta = -.226$ ， $p = .000 < .001$ ）；根據其結果，我們在M2中再置入教師教學風格為自變項以預測數學學習情緒，預測結果亦達顯著（ $\beta = -.198$ ， $p = .000 < .001$ ）；最後，我們在M3中同時放入教師教學風格與數學學習情緒作為自變項，預測學童數學學習動機，結果亦為顯著，且因教師教學風格之 β 係數絕對值由.226下降為.106，顯示學童數學學習情緒具有部分中介之效果，亦即教師教學風格在影響學童數學學習動機間，有部分效果受到數學學習情緒所影響，此結果與研究假設七：「數學學習情緒對教師教學風格與數學學習動機的關係有顯著的中介效果」相符。

第五章 討論

本章將依據前述之研究結果，針對教師教學風格、數學學習情緒、數學學習動機之發展現況；不同背景變項之國小高年級學童，在教師教學風格、數學學習情緒、數學學習動機三個變項間之差異情形；教師教學風格、數學學習情緒、數學學習動機三個變項之間的相關情形；學習情緒之中介效果等四個議題進行討論與分析，希冀一窺箇中脈絡。

第一節 教師教學風格、數學學習情緒與學習動機之現況

本節將分就教師教學風格、數學學習情緒、數學學習動機之發展現況分段論述：

壹、教師教學風格之發展現況

根據相關文獻理論分析，學習者中心型的教師其教學領導以學生為中心，學生有較多的自主權，不僅注重師生互動與對話，同時教學亦重視學生之個別差異，並鼓勵學生參與發揮，例如：讓學生自己決定作業或報告的主題、鼓勵學生勇於表達自己的想法和需求、教師利用課堂時間進行個別指導等；反之，教學者中心型的教師其教學領導以教師為中心，對學生以權威式管教並給予嚴格的要求，除要求學生完全服從外，教學亦由老師主導，未能關注學生之個別差異，例如：學生對上課方式與內容之建議常不被老師接納、常用懲罰或命令的方式維持班上秩序等。兩種不同教學風格之表現典型可謂大異其趣，國內部分以教學風格為主軸之研究亦顯示與本研究截然不同之結果，如：許淑華（2002）以南投縣為研究場域，調查後發現教師教學風格以折衷型最多，教師中心型居次，學生中心

型最少，且國小女性教師之教學風格比男性教師更傾向學生中心型。歐玉萍（2007）調查高雄市 1021 名學童後，發現國小學童知覺之教師教學風格在教學領導層面以折衷型和教師中心型居多，教學取向層面則以折衷型居多。而本研究透過分析平均數、標準差等相關研究數據，我們發現在 872 份正式施測樣本中，高年級學童所知覺到的教師教學風格平均得分偏低，顯示學生知覺到的教師教學風格普遍仍以學習者中心型為多數，教學者中心型居次。此差異性從何而生？研究者認為可從兩個角度切入思考：如從時間遞移的角度切入考量，或許是教師對於教育本質想法的改變與時遞進，從過去的教師本位逐步導向為學生本位；如從環境變遷的向度進行思考，地區文化的特性、教育環境的改變、教師角色的轉換、家長參與教育的程度等等，亦有今昔之異。

貳、數學學習情緒之發展現況

而在數學學習情緒方面，Pekrun 於 2002 年依據價向和活性兩種不同向度進行區隔，將九種情緒類別歸納為正向活化、正向不活化、負向活化、負向不活化等四種情緒類型，其中尤以正向活化與負向活化兩種情緒類型對學習動機之提升與成效有較大的助益；正向活化情緒有利於學習動機之強化，而負向活化的情緒雖然可能降低內在動機，但由於其具備活化的本質，所以反而可能會激發個體去適應負向事件之動力而強化其外在學習動機，例如：對於學習工作的憤怒情緒可能會激發學生想克服困難的念頭，而強化其學習動機（Pekrun, 2006；徐綺穗，2009），故本研究聚焦於二者進行調查分析。研究結果顯示，872 位受試者對於正向活化與負向活化兩種情緒的感知度相差無幾，顯見在學習數學時，學生對於正向活化情緒與負向活化情緒的感受度一樣強烈，他們會在學習數學的歷程中同時感受到兩種類型的情緒，亦即孩子們可能會因為數學成績拿到高分而喜悅驕傲，但也會因為考試成績不理想而感到生氣羞愧。但更細微的比較與觀察，我們

發現兩者仍以正向活化情緒之平均數約略高於負向活化情緒之平均數，即高年級學童在學習數學時，感受到喜悅、自信、希望等正向活化情緒的頻率略高於焦慮、生氣、慚愧等負向活化的情緒。

參、數學學習動機之發展現況

在數學學習動機方面，本研究分從 Pintrich 等人所提出的動機涉入概念，以及 Corno 於 1989 年主張的行動控制策略理論切入，萃取其中五個向度，分析數學學習動機複雜之樣貌。研究結果顯示，在動機涉入概念的向度，以堅持得分之平均數最高，其次為工作選擇之挑戰性，最後則是工作選擇之取悅別人；換言之，在這群高年級學童中，其遭遇困難情境而願意持續進行工作的動機出現次數最為頻繁，而在工作選擇的部份，工作本身的挑戰性（例如：比較有深度的數學題目、老師還未教導過的題目等）的出現頻率也較取悅他人（例如：獲得老師的讚美、緣於父母的期望等）為高。另，在行動控制策略的向度，情境控制與他人控制之得分平均數相近，顯示在外部控制策略的選擇上，受試者在情境控制（例如：營造安靜獨處的學習環境、收拾桌面無關的東西等）與他人控制（例如：和同學討論或進行競賽提升學習成效、遇到不會的問題會請教老師或同學等）的策略使用頻率並無太大差異。

第二節 教師教學風格、數學學習情緒與學習動機之差異

本研究所設定之背景變項分別為學生性別與教師性別，而相關研究結果顯示，背景變項之置入確實在教師教學風格、數學學習情緒、數學學習動機三個變項之間造成不同程度的差異情形。

壹、不同背景變項與教師教學風格之差異情形

高年級學童性別的不同，在教師教學風格類型的知覺上確實有顯著差異性存在，其中女生知覺到教師為學習者中心型的百分率高於男生，而教學者中心型的百分率則低於男生；換言之，學生性別不同，其認知到的教師教學風格類型也迥異，而此研究結果與研究假設 1-1 相符。

另一方面，部分研究顯示教師性別之不同，教師之教學風格類型也不盡相同（許淑華，2002；李俊儀，2003）。而本研究中，雖然女性教師與男性教師都一樣以學習者中心型為主要教學風格，但是女性教師在學習者中心型的百分率低於男性教師，而教學者中心型的百分率則高於男性教師，兩者之間存有顯著差異性；易言之，教師為男性，學生知覺到之教學風格類型為學習者中心型的程度會高於女性教師；而教師為女性，學生知覺到之教學風格類型為教學者中心型的程度則高於男性教師。由此可見，教師性別與高年級學童感知到之教師教學風格類型之間確實存有顯著差異性；即教師性別不同，學童認知到的教師教學風格類型也存有差異，而此研究結果不僅驗證研究假設 1-2，同時也勾勒出教師性別與教師教學風格之間的顯著關聯性。

貳、不同背景變項與數學學習情緒之差異情形

部分研究者發現學生性別之不同在學習情緒方面確實會造成顯著性差異，但亦有研究結果顯示性別在學習情緒上並無顯著差異性（引自蔡瓊月，2010）。由是觀之，學生性別在學習情緒造成的差異情形仍有再深入探究的空間。

本研究結果顯示學生性別在高年級學童的正向活化情緒與負向活化情緒的感受度上皆有明顯的差異性存在，其中喜悅、自豪、希望等正向活化情緒是男生的平均數高於女生，而焦慮、羞愧、生氣等負向活化情緒則是女生的平均數高於男生，故研究假設 2-1 和研究假設 2-2 成立。而從教育現場的脈絡檢視此結果，研究者亦發現在進行數學教學時，男生確實較女生更容易展現高度的自信與興趣，對於課堂中教師提供之練習題常常躍躍欲試，而女生則比較容易擔心數學的學習表現，甚至因而感到焦慮不安。

而以教師性別為背景變項，高年級學童在數學學習情緒的感受度上皆無明顯差異，不論是正向活化情緒或是負向活化情緒，其差異性皆未達顯著水準，故研究假設 2-3 和研究假設 2-4 都未獲得驗證。此研究假設之所以未獲驗證，或許可以從學習情緒從何衍生的角度進行思考，學習情緒是個體在學習情境與學習過程中所體驗到的學習經驗，以及伴隨學習行為而生的一種心理狀態與感受；在本研究中，情緒的來源應是學習事物的本質——數學，教學者的性別與之並無直接相關性，因而無法顯現出明顯的差異性。

參、不同背景變項與數學學習動機之差異情形

劉靜宜（2003）於研究中即發現學習動機有性別上之差異，且男生的學習動機會顯著高於女生；多數國內外研究者亦不約而同指出學習動機在不同性別的表現上確實存有顯著性差異，但男生、女生學習動機之高低則莫衷一是；但不可否

認亦有研究發現學習動機不因學生性別之不同而有顯著性差異存在（引自林怡慧，2009）。

在以學生性別為背景變項進行探究時，研究者發現在面對困難展現韌性的堅持度方面，男女之間並無顯著差異；但男生在選擇工作時，無論是工作本身的挑戰性，或是以取悅他人為目的，其平均數都較女生為高，顯示這兩種動機來源的出現頻率和程度都以男生較高，即研究假設 3-1 獲得部分驗證。而在行動控制策略的部分，兩種外部控制策略不論是情境控制或是他人控制之平均數都是女生高於男生，且皆存有顯著差異性，即女生在學習數學時，較男生更常利用此兩種外部控制策略來延續學習動機，此結果與研究假設 3-2 相符應。

另一方面，教師性別無論是在動機涉入概念或是行動控制策略的相關構面，其平均數皆未存在明顯的差異性，表示無論是由男性教師或女性教師授課，其學生在工作選擇之傾向、遇到困難之堅持度、外部控制的策略使用等方面皆沒有明顯之差異性存在，故研究假設 3-3 和研究假設 3-4 未獲驗證。

綜上所述，學生性別與教師性別兩種不同的背景變項，在教師教學風格、數學學習情緒、數學學習動機造成程度不同的差異情形，其中尤以學生性別最具影響力，除動機涉入概念中的「堅持」並未見到學生性別所造成的差別性，其餘各個向度皆可見到學生性別所衍生的不同；反觀教師性別的部份，除在教師教學風格方面造成相當程度的影響之外，在學生數學學習情緒、數學學習動機兩方面皆無顯著差異。

第三節 教師教學風格、數學學習情緒與學習動機之相關

除背景變項在研究變項間所造成的差異性外，本研究另一個企圖探索的重點即是研究變項彼此之間的相關情形；底下將分從教師教學風格與數學學習情緒、數學學習情緒與數學學習動機、教師教學風格與數學學習動機三個向度進行剖析。

壹、教師教學風格與數學學習情緒之相關情形

Pekrun (2000) 於學習情緒之控制—價值理論中，提及教師教學與學習情緒之間有高度相關性；蘇建文 (1981) 亦於研究中指出教師在課堂中營造之正向情感氛圍，有助於學生正向情緒的發展——由此可知，教師教學風格與數學學習情緒之間確實存有不可忽視的相關性，此推論與本研究的結果亦不謀而合。

本研究之結果發現教師教學風格類型與正向活化情緒之間存有顯著負相關，亦即教師之教學風格傾向為教學者中心型的學童，在學習數學的過程中較不易感受到愉悅、希望、自信等正向活化的情緒；反之，教師教學風格傾向為以學生為主體的學習者中心型，學童在學習的過程中，正向活化的情緒會相對比較活躍。然而，教師教學風格與負向活化情緒之間的相關性卻不若正向活化情緒那般明顯，其相關程度並未達到顯著；此部分之結果亦符應余淑卿 (2011) 以國中學生為研究對象所得之發現，即教師教學風格與正向情緒之間的相關性較高，但生氣、羞愧兩種情緒則無顯著差異。

細細推之，學習情緒本就因應學習歷程中的相關事件而生，與學習工作或考試成敗等相關的情緒皆盡數涵括，而正向事件與經驗容易引發正向活化之情緒，負向事件則容易引起焦慮、失望、生氣等負向情緒。如從教師教學風格類型之區分視之，學習者中心型的教師因以學生為教學之本位，師生之間存在著理性溝通

與和諧互動，相較於教師中心型的教師凡事以教師為主軸，確實較容易營造出正向的學習氛圍，自然也較能引發正向活化之學習情緒。

貳、數學學習情緒與數學學習動機之相關情形

Pekrun 等人 (2002) 在認知—動機模式中，提及情緒會提供個體動機性和生理性的能量，影響其注意力之集中和調整思考，並引發與行動相關的期望和意向，而對重要事件具有準備和持久性的功能；換言之，情緒會引發個體行為之動機，其中所言之「意向」即為個體的學習動機。Aylwin 亦於相關研究指出情緒作用與後果之間的關聯性，強調情緒會影響個體自我調整學習的歷程與結果（引自蔡瓊月，2010）；甚至學生的情緒會左右其學習策略的選擇與應用，如：擁有負面情緒的學習者，較不容易使用求助策略（Meyer & Turner, 2002）。

而諸多國內有關學習情緒與學習動機之研究亦持同樣觀點，相關研究結果皆證實學習情緒與學習動機之間存有顯著關聯性，如：焦慮情緒與外在動機、外在目標具有正相關（陳怡婷，2011）；張雅綸（2006）研究發現不論是正向情緒或負向情緒，皆與學習動機存有顯著相關性。由此我們可推知學習情緒與學習動機兩者之間確有某種程度的關聯性，但此相關性仍有更進一步探究之可能——如果同時考量價向與活性，正向活化情緒、負向活化情緒與學習動機亦呈顯著相關嗎？從相關研究結果分析，我們發現即使從價向與活性的角度區隔學習情緒，它們與學習動機之間仍舊存有某些程度之顯著相關。

在動機涉入概念方面，研究者發現正向活化情緒與「工作選擇：挑戰性」、「工作選擇：取悅他人」、「堅持」三個構面之得分皆存有顯著正相關；亦即正向活化情緒傾向較強烈的學童，在面對數學工作的選擇時，不論是工作本身的挑戰性，或者是為了獲得他人的讚美與肯定，甚至是面對瓶頸時的堅持度，都遠比負向活化情緒傾向較強烈的學童為高。另一方面，負向活化情緒與「動機選擇：取悅他

人」之間存有顯著正相關，亦即負向活化情緒得分越高，因取悅他人而選擇工作之傾向會越明顯，但與「動機選擇：挑戰性」和「堅持」之間的相關性卻未達顯著。

在行動控制策略方面，不論是正向活化情緒或負向活化情緒，兩種情緒類別皆與行動控制策略的「情境控制」和「他人控制」呈現顯著正相關，表示學童在正向活化情緒與負向活化情緒之感受度越強烈，越經常透過排除情境相關干擾因素與尋求他人協助的方式以延續動機並完成學習工作；相反的，如果高年級學童在兩種學習情緒的感受度較為薄弱，亦較不常使用外部控制的策略來完成工作。

前述之研究結果與鄭衣婷（2007）之研究結果相符：當學生產生享受、自豪及放鬆之正向情緒時，較能激發其學習動機，願意選擇較具挑戰性的學習任務，面臨學習困難時亦較能堅持到底；同時亦驗證除正向活化情緒會影響學習動機之外，生氣、焦慮、羞愧等負向情緒因具有活化的本質，所以對學習動機反而具有正向激勵的效果（Pekrun et al., 2002）。

參、教師教學風格與數學學習動機之相關情形

教師教學風格與學習動機之間究竟有無相關性存在？盧美貴（1980）發現教師教學風格與學生學習行為之間有顯著相關，採用權威的教導方式，男生有較高的學習動機；但，張振南（1995）之研究結果卻發現教師教學風格與國小高年級學童的學習表現並無顯著關聯性。由此可見，兩者之間的關聯性仍有廣泛討論與探究的空間。

從動機涉入概念切入思考，本研究發現高年級學童知覺之教師教學風格雖與「工作選擇：取悅他人」未存在顯著相關，但卻與其中「工作選擇：挑戰性」、「堅持」兩個向度存有顯著負相關，當教師之教學風格傾向從學生角度出發的學習者中心型，學童比較願意嘗試或從事富有挑戰性的工作，而且在遇到學習瓶頸時，

也比較不容易半途而廢，而能展現較強韌的堅持度；但如果教師之教學風格傾向以自己為主體的教學者中心型，與學生之間缺乏良性的溝通，學生比較不願意主動嘗試具挑戰性的工作，遇到學習挫折也比較容易畫地自限。

另從行動控制策略的角度審視，高年級學童知覺之教師教學風格與行動控制策略之「情境控制」和「他人控制」兩個向度的得分皆有顯著負相關，顯示教師教學風格越傾向學習者中心型，學生越經常使用情境控制與他人控制的策略來延伸其學習動機；反之，教師教學風格越傾向教學者中心型，高年級學童使用此兩種外部控制策略的頻率越低。

綜上所述，除「工作選擇：取悅他人」之向度未能佐證學習動機與教師教學風格之間存有顯著相關性外，數學學習動機的其餘幾個構面與教師教學風格皆存在著顯著的關聯性，而此研究發現亦呼應陳麗曲（2011）、張秀雯（2010）等人的研究結果，即教師教學風格與學生學習動機具有顯著相關性，透過調整教學風格，教師可間接影響學生的學習動機。

第四節 數學學習情緒之中介效果

蔡勇吉（2010）於研究中指出教學風格與學習動機之間有高度相關與預測力，簡嘉菱（2009）研究發現亦顯示國中生的希望學習情緒可正向預測其自我調整與動機涉入。我們進一步透過多元迴歸的驗證方式，發現教師教學風格對數學學習動機和數學學習情緒皆具有負向之預測效果，即教師教學風格越傾向教學者中心型，高年級學童在學習動機的展現和學習情緒的感受度上皆越不明顯；反之，教師教學風格越傾向學習者中心型，高年級學童在學習情緒的感受度會變得較為強烈，亦能展現較高的學習動機。換言之，教師教學風格不僅對學習動機具有預測力，對學習情緒亦然。那，學習情緒在兩者之間又扮演什麼角色呢？

鄭衣婷（2007）於學習情緒與學習成就之相關研究中發現，學習情緒對於動機涉入概念與行動控制策略皆具有正向預測之效果，而本研究更進一步思考教學風格、學習情緒、學習動機三者之間的關係脈絡，相關研究結果顯示教師教學風格之 β 係數絕對值顯著減少，表示高年級學童數學學習情緒對教師教學風格與數學學習動機具有部分中介之效果，亦即教師教學風格在影響學童數學學習動機的同時，有部分效果是受到數學學習情緒所影響。

此研究發現間接符應Pekrun提出的學習情緒理論架構，佐證教學風格類型、學習情緒、學習動機三者之間具有密不可分的關聯性，即不同的教師教學風格類型會引發學童不同的學習情緒反應，而不同的學習情緒反應又會帶動高低程度差異的學習動機；另一方面，學習情緒之重要性亦躍然紙上，其不僅能夠顯著預測學習動機之高低強弱，同時亦扮演教學風格類型與學習動機兩者關係的重要中介變項，間接影響學童之學習成效。

第陸章 結論與建議

本研究主要目的在探討國小高年級學童所知覺的教師教學風格類型與數學學習情緒、數學學習動機之間的關係，本章將根據第二章之文獻脈絡、第四章之研究結果與第五章之討論分析，歸結研究之重要發現加以討論與分析，並據此擬定相關建議，謹供未來研究相關領域之人員作為參考。

第一節 結論

本節將以研究目的與研究假設為核心架構，結合前述之研究結果分析與討論，提綱挈領歸納研究之相關結論，共分為教師教學風格、數學學習情緒與數學學習動機之現況；教師教學風格、數學學習情緒與數學學習動機之差異；教師教學風格、數學學習情緒與數學學習動機之相關；數學學習情緒之中介效果四個段落，闡述如下：

壹、教師教學風格、數學學習情緒與學習動機之現況

- 一、國小高年級學童知覺的教師教學風格類型以學習者中心型居多，教學者中心型次之。
- 二、國小高年級學童在數學學習情緒中之正向活化情緒（喜悅、自豪、希望）與負向活化情緒（焦慮、生氣、慚愧）兩方面的感知度同樣強烈，但正向活化情緒略高於負向活化情緒。
- 三、國小高年級學童在數學學習動機之動機涉入概念方面，以「堅持」之得分最高，「工作選擇：挑戰性」居次，「工作選擇：取悅他人」最低；而在行動控制策略方面，「情境控制」之平均得分略高於「他人控制」。

貳、教師教學風格、數學學習情緒與學習動機之差異

一、不同背景變項之高年級學童知覺的教師教學風格類型有顯著差異。

- (一) 不同性別之高年級學童知覺的教師教學風格類型有顯著差異；女生知覺到之教學風格類型為學習者中心型的程度會高於男生，而男生知覺到之教學風格類型為教學者中心型的程度則高於女生（研究假設 1-1 獲得驗證）。
- (二) 不同教師性別之高年級學童知覺的教師教學風格類型有顯著差異；教師為男性，學生知覺到之教學風格類型為學習者中心型的程度會高於女性教師；而教師為女性，學生知覺到之教學風格類型為教學者中心型的程度則高於男性教師（研究假設 1-2 獲得驗證）。

二、不同背景變項之國小高年級學童在數學學習情緒之正向活化情緒方面有顯著差異，負向活化情緒方面則無顯著差異。

- (一) 不同性別之高年級學童在正向活化情緒方面有顯著差異，且男生的感受度會較女生強烈（研究假設 2-1 獲得驗證）。
- (二) 不同性別之高年級學童在負向活化情緒方面有顯著差異，且女生的感受度會較男生強烈（研究假設 2-2 獲得驗證）。
- (三) 不同教師性別之高年級學童在正向活化情緒方面無顯著差異（研究假設 2-3 未獲得驗證）。
- (四) 不同教師性別之高年級學童在負向活化情緒方面無顯著差異（研究假設 2-4 未獲得驗證）。

三、不同背景變項之國小高年級學童在數學學習動機方面僅部分構面有顯著差異。

- (一) 不同性別之高年級學童在動機涉入概念方面之「工作選擇：挑戰性」與「工作選擇：取悅他人」層面有顯著差異，且男生得分會顯著高於女生；

但在「堅持」構面，學生性別之不同在得分上並無顯著差異（研究假設 3-1 獲得部分驗證）。

（二）不同性別之高年級學童在行動控制策略方面之「情境控制」與「他人控制」層面皆有顯著差異，且女生得分顯著高於男生（研究假設 3-2 獲得驗證）。

（三）不同教師性別之高年級學童在動機涉入概念方面之「工作選擇：挑戰性」、「工作選擇：取悅他人」、「堅持」層面皆無顯著差異（研究假設 3-3 未獲得驗證）。

（四）不同教師性別之高年級學童在行動控制策略方面之「情境控制」與「他人控制」層面無顯著差異（研究假設 3-4 未獲得驗證）。

參、教師教學風格、數學學習情緒與學習動機之相關

一、國小高年級學童知覺之教師教學風格與其數學學習情緒之正向活化情緒層面有顯著相關，負向活化情緒層面則無顯著相關。

（一）教師教學風格總分與負向活化情緒之間未有顯著相關性，即教師教學風格傾向教學者中心與高年級學童之數學學習情緒在負向活化情緒之得分並無顯著相關的關聯性（研究假設 4-1 未獲得驗證）。

（二）教師教學風格總分與正向活化情緒之間存有顯著負相關，即教師教學風格傾向學習者中心與高年級學童之數學學習情緒在正向活化情緒之得分存有顯著負相關。教學風格傾向教學者中心，學童在正向活化情緒的感受度較低；教學風格傾向學習者中心，學童在正向活化情緒的感受度較高（研究假設 4-2 獲得驗證）。

二、國小高年級學童之數學學習情緒與數學學習動機之部分構面有顯著相關。

（一）高年級學童在正向活化情緒方面的得分與動機涉入概念的三個面向皆

有顯著正相關；正向活化情緒得分較高，其動機涉入概念方面之「工作選擇：挑戰性」、「工作選擇：取悅他人」、「堅持」之得分亦較高（研究假設 5-1 獲得驗證）。

(二) 高年級學童在正向活化情緒方面的得分與行動控制策略的二個面向皆有顯著正相關；正向活化情緒的得分較高，其行動控制策略之「情境控制」和「他人控制」之得分亦較高（研究假設 5-2 獲得驗證）。

(三) 高年級學童在負向活化情緒方面的得分與動機涉入概念之「工作選擇：取悅他人」層面有顯著正相關，負向活化情緒得分越高，取悅他人的傾向亦較明顯；高年級學童在負向活化情緒方面的得分與動機涉入概念之「工作選擇：挑戰性」、「堅持」兩層面之得分則未存有顯著相關性（研究假設 5-3 獲得部分驗證）。

(四) 高年級學童在負向活化情緒方面的得分與行動控制策略的二個面向皆有顯著正相關；負向活化情緒的得分較高，其行動控制策略之「情境控制」和「他人控制」之得分亦較高（研究假設 5-4 獲得驗證）。

三、國小高年級學童知覺之教師教學風格與其數學學習動機之部分構面有顯著相關。

(一) 高年級學童知覺之教師教學風格與動機涉入概念中的「工作選擇：挑戰性」、「堅持」兩個層面存有顯著負相關，但與「工作選擇：取悅他人」層面無顯著相關性。教師教學風格傾向教學者中心，高年級學童在「工作選擇：挑戰性」與「堅持」之得分較低；教師教學風格傾向學習者中心，高年級學童在「工作選擇：挑戰性」與「堅持」之得分較高（研究假設 6-1 獲得部分驗證）。

(二) 高年級學童知覺之教師教學風格與行動控制策略中的「情境控制」和「他人控制」兩個層面皆存有顯著負相關。教師教學風格傾向教學者中心，高年級學童在「情境控制」、「他人控制」之得分較低；教師教學風格傾向學習者中心，高年級學童在「情境控制」、「他人控制」之得分較高（研

究假設 6-2 獲得驗證)。

肆、數學學習情緒之中介效果

- 一、教師教學風格對數學學習情緒、數學學習情緒對數學學習動機、教師教學風格對數學學習動機兩兩之間皆有顯著預測力。
- 二、數學學習情緒對教師教學風格與數學學習動機的關係有顯著的中介效果(研究假設七獲得驗證)。



第二節 建議

本節主要之目的在於整理研究過程中得到的收穫與觀察到的現象，並提出研究者的看法，冀能給予相關人員以及未來研究者一些建議。

壹、給教育工作者的建議

與教育相關的研究，溯及本源，無非是希望營造更適合學生們探索與發展的學習殿堂；故本研究統整相關結果，提出下列三個建議供教育研究者逕行參考：

一、積極培養孩子學習的正向活化情緒

Pekrun 等人(2002)於學習情緒相關理論中提出學習情緒與學習動機等相關學習行為之密切關聯性；國內部分研究亦進一步指出學習情緒與學習動機之間具有高度相關性，甚至具備相當程度的預測力(張雅綸，2006；鄭衣婷，2007；蔡瓊月，2010；黃豐茜，2011)；而研究者於探索的過程中更是發現正向活化情緒與負向活化情緒兩者與學習動機之間存有顯著正相關，且具有高度預測力——尤其是喜悅、自豪、希望等正向活化情緒。是故，教師在教育場域中應更敏銳的覺察孩子們的學習情緒，並透過對話、溝通、理解、鼓勵等方式積極創造數學學習歷程中的正向事件與經驗，培養孩子們的正向活化情緒，進而激化他們的數學學習動機以及動機的持續性。

二、妥善運用孩子學習的負向活化情緒

焦慮、生氣、羞愧等情緒雖然歸屬於負向情緒，但因其具有活性，反而能使學習者具有較高的控制力，使個體即使面對困難，依然能夠激發動機去克服困難或失敗的結果(Pekrun, 2006；鄭衣婷，2007；徐綺穗，2009)。而本研究亦於研究結果中發現負向活化情緒與動機涉入概念和行動控制策略皆存有相當程度的顯著正相關，當學童對負向活化情緒的感受度越強烈，例如：因為考試即將到來

而焦慮，因為不會回答問題而感到難為情等，這些情緒反而能成為他們努力的動力來源，進而思考如何運用同儕的力量或改變環境來保護自己形成目標後的意向。綜上所述，負向情緒與正向情緒對學習動機實際上皆會對個體造成正向作用，也都會直接或間接的引發學習動機，是故，教師應妥善運用孩子學習時因應而生的負向活化情緒，讓孩子理解只要積極且正向的面對，這些負向情緒的產生可以成為他們學習的助力，進而輔導孩子學習如何運用負向活化情緒來激勵自己的學習動機，而不至於讓負向情緒積累成扼殺他們學習動力的枷鎖。

三、努力形塑以學生為中心之教學風格

從研究結果當中，我們發現教師教學風格確實會左右學童在學習數學時的情緒感受以及動機的展現與維持，而教師教學風格為學習者中心型的老師，在教學上以學生為本位，學生擁有較多的自主權，且師生之間保有良好且正向的互動和溝通，因此其學童在正向活化情緒的表現上較為強烈，亦即孩子們容易感受到喜悅、希望、自信等情緒，間接的也會帶動學童的學習動機，讓學生願意從事挑戰性較高的工作，甚至是善用外部控制策略來延續自己的學習動機；反之，教師教學風格為教學者中心型的老師，以教師本身為教學的中心，除採權威式的管教風格之外，教學亦由教師主導，不僅學生無從置喙，亦難以顧及學童的個別差異，因而學童在負向活化情緒的表現上會較為顯著，亦即孩子們容易感受到焦慮、生氣、慚愧等情緒，雖然這些情緒也會間接刺激學習動機的產生，但孩子們的學習一旦變成為了取悅他人，自主性的價值便相對削弱，自然在動機的持續性上就不若前者強烈。如從教學本質加以衡量，教學這段動態歷程雖是環境、教師、學生等環節構築而成的，缺一不可，但身為教育工作者，無不期望能夠營造一個正向學習的氛圍，塑造一段富有效能的學習歷程，此關鍵除了教學者本身，學習者的參與程度亦舉足輕重；是故，教育工作者在經營班級與課程時，可以審慎思考自己的角色定位，不論是教學領導或是教學取向，都應該衡量班級學童的特質，並且彈性調整教學風格與教學領導策略，使學童之學習情緒感受多為正向活化，進而間接提升學習動機，甚而改善學習成效。

貳、給父母的建議

教育有其不同的型態，社會教育是其中一環，學校教育亦是一環，家庭教育更是不可或缺的關鍵。而於國小教學場域執教的這些年以來，我更是深深體會家庭教育與學校教育契合之重要性，透過家庭教育的配合，教師在推動教育工作常常能收到事半功倍之成效；職此之故，底下將因應相關結論與分析提出二個供父母斟酌的建議：

一、同理孩子擁有不同的學習情緒

學習情緒的感受具有動態歷程的特性，它常常源於某個學習事件或是經歷而生，並非永遠固化不變的；例如：孩子們可能會因為今天的數學習題遇到瓶頸而感到挫敗、生氣，但明日也可能會因為在課堂中成功解出類似題而感到喜悅、自豪。因此，父母應給予開放和包容的環境，同理孩子們在學習歷程中可能萌生的不同學習情緒——可能是自豪等正向活化情緒，亦可能是羞愧等負向活化情緒；進而幫助孩子釐清這些情緒萌生的原因和可能產生的意義，使學習情緒能夠發揮其正面效益，成為激發或延續孩子們學習動機的助力。

二、教導孩子善用不同的學習情緒

相關研究除了指出學習情緒能夠有效提升學習動機之外，Pekrun (2006) 於學習情緒控制—價值理論與認知—動機模式中，更強調學習情緒會透過認知、動機等學習變項來影響學習成就，而且此番論點亦獲得國內研究者之相關研究佐證（李俊青，2006；鄭衣婷，2007；黃豐茜，2011）。由是觀之，我們或許可以更為廣義的推論學習情緒之效能，教導孩子妥善運用正向活化與負向活化兩種學習情緒，使學習歷程中感受到的情緒——不論其向度或活性，皆能發揮其正向的影響作用，如此不僅能夠提高學習動機，激發學習的興趣之外，更能夠提昇學習之成效，進而使學習情緒與學習動機、學習成就之回饋歷程如源頭活水般循環流動，讓孩子們能夠樂在其中，樂在學習。

參、給未來研究者的建議

研究是一葉航行於學術之海的方舟，探索知識學理的旅程沒有終點；然而，每個研究者之發現與建議，卻可以成為下一次啟航的指南羅盤。底下將針對研究對象、研究工具、研究過程三個向度提出相關之建議：

一、在研究對象方面

教學風格、學習情緒與學習動機之相關議題在國內的相關研究雖然不在少數，但在研究對象方面卻仍舊以國中生為主軸，國小學童之相關研究仍處於肇始萌芽之階段。此次研究之採樣僅限新北市與台北市兩所國民小學，若能更廣泛而有系統的抽取全國的樣本，或許更能看出不同地區的國小學童在相關議題的發展趨勢和現況，讓研究結果可以更具客觀性。

此外，教學風格、學習情緒與學習動機之相關研究，有相當程度被證實與學習成效之間有密不可分的關係，但不同求學年齡階段的學生，其所展現的結果是否相同？小學、中學、高中、大學等不同的學習階段，其課程內容的深度與淺度皆大相逕庭，老師的教學風格亦相去甚遠，更遑論師生關係的型態與影響程度不可與之類比，那麼三個變項之間的相關性又會如何變化呢？或許以年齡為縱向之研究主軸，將是可以釐清相關問題的關鍵。

二、在研究工具方面

國內學者對於學習情緒之分類多採用 Pekrun 所提的理論基礎與主張，但其原始量表之研究對象為成人學生，雖然國內學者有自行翻譯成適合國中學生填寫的問卷（鄭衣婷，2007；黃豐茜，2011），亦有改編成以國小學童為主要的研究工具（蔡瓊月，2010），但是數量仍在少數，且學習上之情緒內涵是否可以直接類推至國內教育現場亦值得進一步商榷，以致可供參考之研究工具有其侷限性。此次研究之工具主要仍是參考其他研究者改編後的量表，但如能從 Pekrun 的原始量表出發加以編寫，並且輔以開放形式的量表，進一步蒐集國小教育現場中高年

級學童所感知到的情緒類別與頻率，或許在更貼近其理論之精神與架構的前提下，亦能兼顧研究因地制宜的特性，而帶給研究不同的風貌。

而在學習動機之相關量表，本研究設定從動機涉入概念與行動控制策略兩個向度進行探索，然而在進行研究構面之選擇時，卻發現部分題項與原始量表之編制有所出入，甚至未落在預設之因素中，以致研究向度有所侷限。如能更廣泛的蒐羅相關之工具量表，甚而從不同的學習動機理論著手思量，進行調查研究，或許更能清楚的釐清教師教學風格、數學學習情緒、數學學習動機之關聯性，甚或是獲得更強而有力的佐證，提供相關研究更加多元的思維角度。

三、在研究過程方面

Pekrun 提出之學習情緒類別意涵豐富，包含喜悅、自信、希望、放心、生氣、焦慮、羞愧、無望、無聊等九種情緒；而 Pintrich 等人所提出的動機涉入概念和 Corno 所主張的行動控制策略理論亦有多元性的內容。此次研究因考量適度簡化研究內容之必要性，並未細微的探討每個層面與每個構念的關聯性，所以雖然辨別出正向活化情緒與負向活化情緒對其他變項之影響力，卻未能更深入的釐清每種情緒類別所扮演的角色——而這也是未來研究者可以再做探討與延伸之處。



參考文獻

壹、中文部分

- 王美珍 (2007)。國小教師教學風格的形塑歷程及其影響因素之研究。國立新竹教育大學人資處課程與教學碩士班碩士論文，未出版，新竹市。
- 王瑞宏 (1995)。成人基本教育教師教學型態與學生學習行為關係之研究。國立高雄師範大學成人教育研究所碩士論文，未出版，高雄市。
- 毛國楠、劉政宏、彭淑玲、李維光、陳慧娟 (2008)。能力信念、學業自我價值後效與學業成就對國小學生學習動機與學習情緒之影響。教育心理學報，39 (4)，569-588。
- 朱敬先 (1997)。教育心理學：教學取向。台北市：五南。
- 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，台南市。
- 李俊儀 (2003)。後期中等學校工業類學生對教師教學風格與教學效能之研究。雲林科技大學技術及職業教育研究所碩士論文，未出版，雲林縣。
- 余淑卿 (2011)。國中生知覺數學教師教學風格、數學學業情緒與數學學業成就之研究。國立台南大學教育學系課程與教學碩士班碩士論文，未出版，台南市。
- 吳婉如 (1993)。台灣地區長青學苑教師教學型態與學員滿意度之研究。社會教育學刊，22，211-226。
- 吳秀梅 (2001)。大學成人教師教學型態及其相關因素之研究。國立中正大學成人及繼續教育研究所碩士論文，未出版，嘉義縣。
- 吳靜吉、程炳林 (1992)。激勵的學習策略量表之修訂。測驗年刊，39，59-78。
- 林生傳 (1988)。新教學原理與策略。台北市：五南。
- 林怡慧 (2009)。國小社會領域教師班級經營與學生學習動機關係之研究。國立

- 屏東教育大學社會科教育學系碩士論文，未出版，屏東市。
- 林寶山（1990）。**教學論——理論與方法**。台北市：五南。
- 侯駿廉（2007）。**國小學童學習態度、頓悟思考能力及其對教師教學風格感知之研究**。台北市立教育大學創造思考暨資賦優異教育研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 徐玉婷（2003）。**國中生英語焦慮、英語學習動機與英語學習策略之相關研究**。國立成功大學教育研究所碩士論文，未出版，台南市。
- 徐綺穗（2009）。學生反思內涵的分析及其對教學實習課程的啟示。**教育研究與發展期刊**，5（1），35-58。
- 許淑華（2002）。**國民小學級任教師教學風格與班級氣氛之相關研究**。台中師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，台中市。
- 張秀雯（2010）。**國小學童知覺體育教師教學風格與創造力之相關研究**。台北市立體育學院運動教育研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 張春興（1991）。**現代心理學**。台北市：東華。
- 張春興（1996）。**教育心理學——三化取向的理論與實踐**。台北市：東華。
- 張春興（2004）。**教育心理學**。台北市：東華。
- 張振南（1995）。**國小高年級兒童氣質、教師教學風格與學習表現之關係**。國立嘉義師範學院初等教育學系碩士論文，未出版，嘉義市。
- 張莞珍（1997）。大臺北地區成人職業進修班教師教學型態及其相關因素之研究。**社會教育學刊**，26，261-282。
- 張景媛（1988）。教學類型與學習類型適配性研究暨學生學習適應理論模式的驗證。**教育心理學報**，21，113-172。
- 張蕊苓（1999）。兒童學習動機內化歷程中的影響因素探討。**花蓮師院學報**，9，33-60。
- 張雅綸（2006）。**高中學生學習動機、學習情緒、求助行為與學業成就關係之研究**。屏東科技大學技術及職業教育研究所碩士論文，未出版，屏東縣。

- 莊慧珍 (1984)。國中教師教導方式及學生內外控信念與學生生活適應之關係。國立台灣師範大學教育研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 彭月茵、程炳林、陸偉明 (2005)。目標層次、回饋訊息對數學工作表現與學習動機之效果：考量國中生的控制信念。教育心理學報，36 (3)，265-286。
- 郭重吉 (1987)。評介學習風格之有關研究。資優教育季刊，23，7-26。
- 郭裕庭 (2010)。大學生學習動機、任教意願與學習滿意度之關係研究——以師院改制後之大學教育系為對象。國立台南大學教育經營與管理研究碩士班碩士論文，未出版，台南市。
- 陳永和 (2002)。國小兒童學校生活情緒經驗之相關研究。國立屏東師範大學心理輔導教育研究所碩士論文，未出版，屏東縣。
- 陳宏昌 (2005)。教學省思——從學習動機談起。台灣教育，634，55-57。
- 陳佑甄 (2006)。兒童隱藏情緒理解之研究。國立台北教育大學幼兒教育學系碩士論文，未出版，台北市。
- 陳怡婷 (2011)。國小高年級學童數學科學習動機、學習策略、考試焦慮與學業成就關係之研究。台北市立教育大學心理與諮商學系碩士班碩士論文，未出版，台北市。
- 陳麗曲 (2011)。中部地區國中學生知覺教師教學風格、學習動機與課業投入之相關研究——以英語科為例。國立彰化師範大學教育研究所碩士論文，未出版，彰化縣。
- 許杏如 (2004)。臺北市國小五、六年級學童英語學習動機、英語焦慮與英語成就之相關研究。台北市立師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 許淑華 (2002)。國民小學級任教師教學風格與班級氣氛之相關研究。台中市立師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，台中市。
- 馮莉雅 (2001)。國中教師教學效能評鑑之研究。國立高雄師範大學教育學系博士論文，未出版，高雄市。

- 程炳林 (1991)。國民中小學生激勵的學策略之相關研究。國立政治大學教育研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 程炳林 (2000)。行動或狀態導向、目標層次、工作複雜度對國中生行動控制策略與工作表現之影響。國立臺灣師範大學教育心裡學報，31 (1)，67-90。
- 程炳林、林清山 (2002)。學習歷程決定前決策與後決策階段中行動控制的中介角色。國立臺灣師範大學教育心裡學報，34 (1)，43-60。
- 黃玉湘 (2002)。我國社區大學學員學習動機與學習滿意度之研究。國立中正大學成人及繼續教育研究所碩士論文，未出版，嘉義縣。
- 黃明娟 (1993)。大學成人學生與傳統學生教學型態偏好之比較研究。國立台灣師範大學社會教育學系研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 黃富順 (1992)。成人的學習動機。高雄市：復文。
- 黃絢質 (2010)。青少年正向思考、正向情緒與學習動機之相關研究。國立台灣師範大學教育心理與輔導學系碩士論文，未出版，台北市。
- 黃豐茜 (2010)。學業情緒歷程模式：探析情緒調整策略的效果。國立成功大學教育研究所碩士論文，未出版，台南市。
- 詹仕鑫 (1989)。我國國民中學科學教師教學風格之研究。國立彰化師範大學科學教育研究所碩士論文，未出版，彰化縣。
- 楊汶斌 (2010)。國中教師教學風格、學生學習動機與英語科學習成就之關聯性研究——以桃園縣為例。國立中原大學教育研究所碩士論文，未出版，桃園縣。
- 楊曼歆 (2010)。金門縣國小學童知覺教師教學風格、班級創意氛圍及其與創造力之關係。國立台北教育大學教育行政碩士在職進修專班碩士論文，未出版，台北市。
- 楊曉琪 (2010)。國中課室實行小組討論對學生學習動機影響之行動研究。國立彰化師範大學物理學系碩士論文，未出版，彰化縣。
- 葉玉珠 (2003)。動機與學習。載於黃國彥 (主編)，教育心理學 (312-313 頁)。

- 台北市：心理。
- 葉雅雯 (2007)。國小學童「自然與生活科技」學習動機與學習焦慮之調查研究。國立屏東教育大學數理教育研究所碩士論文，未出版，屏東市。
- 歐玉萍 (2007)。國小高年級學童知覺級任教師教學風格、學習滿意度與學業成就關係之研究。國立高雄師範大學教育系碩士論文，未出版，高雄市。
- 劉靖國 (2005)。成就動機理論及其在教學上的應用。*中等教育*，56(4)，96-109。
- 劉靜宜 (2003)。高中學生學習動機、學習策略、求助行為與學業成就之研究。國立彰化師範大學教育研究所碩士論文，未出版，彰化縣。
- 蔡勇吉 (2011)。國中學生知覺之社會學習領域地理科教師教學風格與學習動機之關係研究。國立嘉義大學教育學系研究所碩士論文，未出版，嘉義縣。
- 蔡瓊月 (2010)。國小高年級學童的學習動機與數學學業情緒關係之研究——以台南市快樂國民小學為例。國立台南大學教育學系課程與教學碩士班碩士論文，未出版，台南市。
- 鄭衣婷 (2007)。國中生學業情緒與學業成就之相關研究。國立成功大學教育研究所碩士論文，未出版，臺南市。
- 蔣秀華 (2010)。國民中學學生知覺導師僕人領導、班級氣氛與學生學習動機關係之研究。國立彰化師範大學教育研究所碩士論文，未出版，彰化縣。
- 盧美貴 (1980)。國小教師教導方式與學生學習行為之關係。國立台灣師範大學教育研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 賴佳伶 (2003)。青少年親子依附關係及情緒因應方式、情緒因應能力之相關研究。國立台中師範學院諮商與教育心理研究所碩士論文，未出版，台中市。
- 謝麗珍 (2006)。資優兒童學習風格與其對教師教學風格偏好之研究。台北市立教育大學創造思考暨資賦優異教育研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 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，台南市。
- 蘇建文 (1981)。兒童及青少年基本情緒的縱貫性。*教育心理學報*，14，79-102。

貳、西文部分

Conti, G. J. (1983). *Principles of adult learning scale: Followup and factor analysis*.

Retrieved from ERIC database. (ED228424)

Conti, G.J. (1985a). *Assessing teaching style in adult education: How and why*.

Retrieved from ERIC database. (EJ317813)

Conti, G.J. (1985b). *The relationship between teaching style and adult student learning*. Retrieved from ERIC database. (EJ317835)

Conti, G. J. (1989). Assessing teaching style in continuing education. *New Directions for Continuing Education*, 43, 3-16.

Dunn, R. S., & Dunn, K. L. (1978). *Teaching students through their individual learning style: A practical approach*. Reston, VA: Reston Publishing Co.

Entwistle, N. J. (1981). *Styles of learning and teaching*. Chichester, England: Wiley.

Fischer, B. B., & Fischer, L. (1979). Styles in teaching and learning. *Education Leadership*, 36(4), 245-254.

Hargrove, K. (2003). Images of teaching. *Gifted Child Today*, 26(3), 62.

Hudak, M. A., & Anderson, D. E. (1984). *Teaching style and student ratings*.

Retrieved from ERIC database. (EJ307566)

Kraft, A. (1975). *The living classroom - Putting humanistic education into practice*.

NY: Harper & Row.

Meyer, D. K., & Turner, J. C. (2002). Discovering emotion in classroom motivation research. *Educational Psychologist*, 37(2), 107-114.

Pekrun, R. (2000). A social cognitive, control–value theory of achievement emotions.

In J. Heckhausen (Ed.), *Motivational psychology of human development* (pp. 143–163). Oxford, England: Elsevier.

- Pekrun, R., Goetz, T., & Titz, W. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychologist, 37*(2), 91-105.
- 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.
- Pintrich, P. R. (1989). The dynamic interplay of student motivation and cognition in the college classroom. In C. Ames & M. Maehr (Eds.), *Advances in motivation and achievement: Vol.6. A research annual* (pp.117-160). Greenwich, CT: JAI Press.
- Pintrich, P. R. (2000). Multiple goals, multiple pathways: The role of goal orientation in learning and achievement. *Journal of Educational Psychology, 92*(3), 544-555.
- Woolfolk, A. (1993). *Education psychology (5th ed)*. Boston: Allyn and Bacon.



附錄

附錄一 教師教學風格量表

親愛的小朋友，你好：

非常感謝你的幫忙與協助。這份問卷主要分為四個部分，第一個部分要請你留下簡單的基本資料，第二個部分則是想了解你對於老師教學方式的感受，第三個部分是想瞭解你們平常學習數學時的相關想法，第四個部分則是想知道你們在學習數學時所體驗到的感受。這不是評量，也沒有標準答案，更不會記名，你的填答只會作為研究之用，所以不必擔心，希望你能依照實際情形和想法真實作答，並請不要遺漏任何一個題目喔！

再次謝謝你的熱心與幫助。敬祝
健康快樂

國立政治大學教育學系碩士班
指導教授 陳婉真教授
研究生 蔡宛蓁 敬上

第一部分：基本資料（請在符合的打)

一、就讀年級： 五年級 六年級

二、你的性別： 男生 女生

三、導師性別： 男生 女生

第二部分：教師教學風格量表

作答說明：下列每一個句子都是描述班上可能發生的事情，請依照你（妳）們班上平常的情形與直接的感覺，在「從未如此」、「幾乎沒有」、「很少如此」、「經常如此」、「總是如此」中，挑選一個你（妳）認為最接近的答案，並在打。

從 幾 很 經 總
未 乎 少 常 是
如 沒 如 如 如
此 有 此 此 此

1. 老師常使用命令的方式對待我們。
2. 老師上課時會用許多班級公約來約束我們、管理我們。
3. 老師上課時班上的氣氛較為嚴肅，讓我們覺得很有壓力。
4. 老師與我們平時相處時，我覺得老師不喜歡我們開他玩笑。
5. 老師會使用懲罰的方式維持上課秩序。
6. 老師會嚴格要求我們作業的內容，要符合老師的規定。
7. 老師會嚴格要求我們作業的書寫方式，要符合老師的規定。
8. 我們對老師上課方式提出意見時，通常不被老師採納。
9. 我們對老師上課內容提出意見時，通常不被老師採納。
10. 我覺得老師不喜歡我們提問題。
11. 我覺得上課大多數時間都是老師在講解，我們很少有表現機會。
12. 老師上課時會個別指導我們。
13. 老師上課時會適時鼓勵我們解決問題。
14. 我覺得老師會依據我們的需求來上課。
15. 老師上課時會鼓勵我們勇於表達自己的看法。
16. 老師派發的作業、報告會讓我們選擇自己感興趣的主題。
17. 我覺得老師上課的方式，讓我們有自由發揮的空間。

附錄二 學習情緒量表

作答說明：請詳細閱讀下列每一個句子，並依照你（妳）目前的情形與直接的感覺，在「非常不符合」、「不符合」、「符合」、「非常符合」中，挑選一個你（妳）認為最接近的答案，並在□打✓。

	非常 不符合	不 符合	符 合	非 常 符 合
1. 在課堂上聽老師講解數學時，我覺得很開心。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 寫老師所指派的數學題目時，我覺得很高興。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 思考與數學相關的問題時，我覺得很喜悅。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 得知自己的數學成績時，我覺得很開心。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 我很喜歡閱讀有關數學書籍的過程。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 能夠達到數學老師的要求讓我感到驕傲。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 上數學課時，我因為能回答出老師的問題而感到得意。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 我很驕傲自己在數學科的表現。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 當數學作業得到高分時，我會感到得意。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 我能回答同學所提的數學問題時，我會覺得很自豪。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. 寫數學作業時，我常感覺很有希望順利寫完。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. 我對於自己在數學科的表現充滿信心。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. 作答數學考試題目時，我覺得很有信心。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. 準備數學考試時，我常滿懷信心。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. 閱讀數學課本時，我覺得很有信心。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. 我很擔心數學考試的成績結果。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. 愈接近數學考試的時間，我就愈焦躁不安。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. 寫數學作業常讓我感到焦慮，擔心無法做對。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. 對於數學考試，我常很擔心準備不足。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

非常
不符合

不
符合

符
合

非
常
符
合

- | | | | | |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 20. 若無法答對數學老師所提的問題，會讓我感到懊惱。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 21. 自己粗心算錯數學答案時，我會感到生氣。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 22. 我會生氣自己無法做好數學作業。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 23. 數學考試時，我會氣自己無法回答考試問題。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 24. 如果數學成績沒達到自己的標準時，我會感到很懊惱。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 25. 上數學課答錯老師的提問時，我會覺得很羞愧。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 26. 數學考試成績不理想時，我會感到羞愧。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 27. 不會寫數學作業的題目時，我會感到很難為情。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 28. 聽不懂數學老師的講解時，我會感到很羞愧。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 29. 無法完成老師指派的數學作業，讓我感到很慚愧。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



附錄三 學習動機量表

作答說明：親愛的小朋友，請詳細閱讀下列每一個句子，並依照你（妳）目前的情形與直接的感覺，在「非常不符合」、「不符合」、「符合」、「非常符合」中，挑選一個你（妳）認為最接近的答案，並在□內打✓。

	非常 不符合	不 符合	符 合	非常 符合
1. 學習數學時，我喜歡困難的題目，如此我可以證明我的實力。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我喜歡挑戰較有深度的數學題目，因為那能讓我享受解題的樂趣。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 我會先嘗試老師還未教過的數學題目，因為它比較具有挑戰性。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 我喜歡遇到讓我感到困難的數學問題，並且想辦法解決它。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 學習數學時，我願意接受新單元的挑戰。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 我讀數學是因為老師或父母希望我這麼做。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 上數學課時，我會主動問問題，因為我想引起老師的注意。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 我用功算數學是因為我想得到好成績讓父母高興。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 我努力寫數學作業以獲得老師的讚美。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 上數學課時，我會主動回答老師的問題以獲得同學的肯定。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. 上數學課遇到很難的單元時，我會堅持下去，想辦法讓自己了解。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. 碰到自己想不通的數學問題時，我仍然會繼續堅持下去不放棄。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. 雖然算數學題目時常遇到我不會的問題，但是我沒想過要放棄。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. 即使數學成績很不理想，我仍然不會放棄學習數學。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. 雖然學習數學會遇到挫折，但我依舊會繼續學習。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. 在家裡時，我通常會找一個能讓我專心算數學的地方。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. 準備數學考試時，我會請家人講話小聲一點，以免干擾我讀書。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. 算數學時我會單獨一個人，以免受到打擾。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. 我會請家人將電視聲音關小聲一點，以免吵到我寫數學作業。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. 算數學時，我會將書桌上無關的物品收起來以免分心。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. 當我無法解答數學問題時，我會請同學教我。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. 當我遇到不會算的數學難題時，我會問老師。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	非常不符合	不符合	符合	非常符合
23. 準備數學考試時，我會和同學互相問問題、互相測驗。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. 我會邀同學用競賽的方式來激勵自己算數學。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. 我會向同學借數學筆記，以補足自己上課遺漏的地方。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

