

第三章 研究方法與步驟

第一節 研究對象

一、 預試施測與對象

為驗證本研究所編制或修訂工具的信、效度，研究者於民國 93 年 11 月上旬至 12 月上旬進行預試，以立意取樣的抽樣方式進行取樣。預試樣本來源取自台灣北部十所小學，總計發出問卷 255 份，回收問卷共計 204 份，問卷回收率為 81.5%。受試者女性教師計 163 人，男性教師計 36 人。

二、 正式施測與對象

正式施測時間為民國 94 年 3 月中旬至 4 月上旬進行施測，本研究係採立意取樣取得受試樣本。首先選擇創新學校，選取的標準以獲得「學校創新經營」獎項及教育部所舉辦「標竿一百」獎項為依據，先以電訪方式了解該校協助研究的意願，進一步進行問卷的發放。總計完成全台灣 37 所國民小學，其中創新學校 18 所，一般學校 19 所，發出問卷 700 份，回收 573 份，問卷回收率為 81.8%。問卷回收後，首先淘汰空白及草率填答問卷，計 61 份，進而淘汰每一題都填答同一選項者，計 12 份，總計 70 份廢卷，有效樣本為 500 份，基本資料結果如表 3-1-1。

由表 3-1-1 統計結果得知，男性教師人數 119 人，佔 23.8%，女性教師 381 人，佔 76.2%，性別比例分配不均，但真實反應出一般國小教師以女性居多的實況。而在年齡的比例上，以 31-40 歲的比例最高，佔 50.6%；其次是 20-30 歲為 29%。學歷上，則以大學學歷居高，比例為 75.45%；教育背景以師範教育比例最高，佔 62%。在有創意教學獲獎經驗中，以獲得教案設計的獎項人數比例最高，計有 12%；具有指導學生獲獎經驗，則以指導科展或科學獎項比例最高，佔 17% 的比例。

表 3-1-1 正式施測樣本基本資料次數分配表 (N=500)

學校樣本	變項別	類別	人數	百分比
	創新/一般	創新 (校數 = 18)	217	43.4%
		一般 (校數 = 19)	283	56.6%
教師樣本	性別	男	119	23.8%
		女	381	76.2%
	年齡	20-30	145	29.0%
		31-40	253	50.6%
		41-50	90	18.0%
		51-60	12	2.4%
	學歷	研究所 (含以上)	111	22.2%
		大學	377	75.5%
		專科	12	2.4%
	教育背景	師範教育	310	62.0%
		教育學程	39	7.8%
		教育學分班	130	26.0%
		其他	21	4.2%
	擔任職務	兼主任或組長	147	29.4%
		兼導師	250	50.0%
		專任教師	71	14.2%
其他		32	6.4%	
獲獎經驗	無	402	80.4%	
	創意教學獎	18	3.6%	
	教案設計獎	60	12.0%	
	傑出教學獎	7	1.4%	
	運用科技於教學中	7	1.4%	
	教育貢獻獎項	4	0.8%	
	其他	18	3.6%	
指導學生獲獎經驗	無	345	69.0%	
	各種設計競賽	28	5.6%	
	美展或公藝展	50	10.0%	
	各科傑出表現獎	5	1.0%	
	科展或科學獎	85	17.0%	
	其他	14	2.8%	
樣本總數			500	100%

第二節 研究工具

本研究採取問卷調查研究法，所採用的研究工具包括「學校組織創新氣氛量表」、「教師內在動機量表」、「教師創意教學外在動機量表」、「教師創意教學行為量表」共計四種，各量表分別說明如下：

一、 學校組織創新氣氛量表

本研究採用邱皓政(民 91)所編制的「學校組織創新氣氛」，原始量表計有「領導與組織行為」、「團隊運作」、「學習成長」、「工作條件」、「工作環境氣氛」、「教育政策與教改」為六個向度，計有 28 題，量表整體內部一致信度(Cronbach α) 為.96，因素分析後解釋變異量達 67.53%。為使文獻探討所得的概念定義與操作定義盡量符合，研究者自行編制「工作負荷」四題，總計 32 題。為維持工具的品質，先採項目分析，發現各題在七項指標上皆符合指標要求。再進行探索性因素分析，採用主成分分析方法，採最大變異轉軸法，以特徵值大於 1 作為取捨，刪除不佳題目 14、17、12、23 題，共萃取出六個因素，分別是「工作條件、學習成長」、「領導、組織行為」、「團隊運作」、「教育政策與工作環境」、「工作負荷」、「組織障礙」，KMO 值為.927，可解釋整體變異量的 63.107%，整體內部一致性信度(Cronbach α)為.915 見表 3-2-1。

表 3-2-1 學校組織創新氣氛量表因素分析摘要表

題號與題目 (N=500)	工作條件學習成長	領導、組織行爲	同事支持	教育政策、工作環境	工作負荷	組織障礙
18 我在學校中可獲得充分的資料以進行我的工作	0.78					
19 我們學校重視資訊收集與新知獲得與交流	0.74					
20 我經常獲得相關機構或單位社區資源而有效推動工作	0.69					
13 我學校中擁有足夠的設備器材以進行我的工作	0.66					
16 我們學校充分提供進修的機會，且鼓勵老師參與各類學習	0.65					
11 學校經常辦理研討活動、鼓勵觀摩別人的成果作品與經驗	0.58					
2 校長與各處室主任以身作則，扮演良好的工作典範		0.77				
4 學校鼓勵老師創新的教學精神		0.68				
5 學校重視老師的能力與專長且鼓勵老師們創新思考		0.67				
6 學校會提供足夠的誘因，鼓勵老師們提出創新的構想與教學		0.65				
8 校長與各處是主任能夠尊重與支持我在工作上的創意		0.60				
10 校長與各處室主任們能夠尊重老師不同意見與異議		0.59				
1 我的同事都能以溝通協調來化解問題與解決			0.71			
3 我的同事都能夠多方討論、交換心得			0.82			
7 學校中，如果有老師提出新點子，其他老師會一起討論或提			0.65			
9 在我們學校中，老師們會欣賞其他老師的創意			0.61			
26 教育政策的變革，使我們教學與工作上更具創新發展的空				0.78		
22 我的教學工作環境可以使我更有創意教學想法的啓發				0.54		
21 在現行的教育制度下，我們可以保有自由創意思考的空間				0.52		
27 我的教學環境氣氛和諧良好，令人心情愉快				0.35		
31 熱衷進修與學習的同仁可以受到學校的支持與重用				0.51		
15 面對學校各類活動，老師時間常不夠用，而限制老師進行					0.67	
29 學校老師教學工作量過重，讓老師無力去進行教學革新					0.79	
30 學校對老師班級教學活動有過多的要求					0.69	
32 老師兼任行政事務，因此縮減創意教學設計時間。					0.68	
24 由於一些人事衝突，使學校充滿相當程度的緊張氣氛						0.80
25 學校中，存在著權力與勢力的衝突						0.77
28 我們學校中，喜歡創新的老師可能會受到其他老師的排斥						0.74
內部一致性信度	0.85	0.89	0.77	0.77	0.72	0.79
可解釋變異量	63.107%					

二、 教師內在動機量表

本研究採用蔡宜貞、林珊如（民 93）所編制的「教師內在動機」量表進行預試，該量表分為「專業自主」、「挑戰性工作」、「心流經驗」等三個向度，採李克特式六點量表，以「1」至「6」分別代表「非常不符合」、「不符合」、「不太符合」、「有點符合」、「符合」、「非常符合」，分數愈高代表個體內在動機愈高，共計 13 題，該量表可解釋變異量為 64.496%，整體一致內部信度(Cronbach α)為.86。在正式施測後，先採項目分析，發現各題在七項指標上皆符合要求。再以探索性因素分析檢驗因素結構，採用主成分分析法、最大直交轉軸，以特徵值大於 1 為取捨，將因素負荷量小於.4 的題目刪除。因素分析結果為 KMO 值為.879，可解釋變異量為 64.496%，整體一致內部信度(Cronbach α)為.86，教師內在動機各因素分量表相關皆達顯著。為確定量表的信效度穩定，正式研究中先以因素分析方法驗證整個量表的結構，採用主成分分析方法，採最大變異轉軸法，以特徵值大於 1 作為取捨，共萃取出三個因素「專業自主」、「挑戰性工作」、「心流經驗」等三個向度，KMO 值為.92，可解釋整體變異量的 69.993%，整體內部一致性信度(Cronbach α)為.90。

表 3-2-2 教師內在動機量表因素分析摘要表

題號與題目 (N=500)	專業自主	挑戰性工作	心流經驗
8 我喜好能增加自己的知識及技能的教學內容	0.76		
9 我知道如何將專業知識和技能應用在教學創新中	0.74		
7 我對自己的教學領域或科目充滿著熱愛	0.71		
3 我願意花時間思考、設計多元的教學方式	0.66		
2 我會時時警惕自己繼續充實新知，學習更新穎的教學技巧	0.62		
1 教學工作上問題越複雜，我越勇於嘗試解決他		0.84	
4 當我面對越困難教學問題，我越感到有趣		0.81	
6 我樂於解決對我而言是全新的問題		0.67	
11 專心準備教學工作時常讓我忘記時間的流逝			0.84
16 每完成一個階段的教學，我會感到非常喜悅			0.83
18 當我從教學中獲得全新的經驗時，我感到心滿意足			0.54
內部一致性	0.86	0.82	0.76
可解釋變異量	69.99%		

三、 教師創意教學外在動機量表

本研究參考 Amabile 的創造力理論的外在動機相關概念，進行「教師創意教學外在動機」量表的編制且進行預試，因題目與概念定義有所偏頗，故於正式施測前，再進行「教師創意教學外在動機」量表的編制，量表共分成五個向度：「他人肯定、認同」、「他人回饋」、「競爭」、「控制」、「報酬」，採李克特式六點量表，以「1」至「6」代表「非常不符合」到「非常符合」，分數愈高代表個體創意教學外在動機愈高，共計 21 題。

表 3-2-3 教師創意教學外在動機量表因素分析摘要表

題號與題目 (N=500)	控 制 競 爭	報 酬	他 人 認 同	他 人 回 饋
37 因學校會干涉老師的教學方式，致使我很少進行創意教學	0.78			
35 我擔心被校長或主任批評，所以不願在學校中嘗試教學創新	0.78			
34 我設計新穎的教學內容，是爲了相關的創意教學競賽	0.74			
28 我推行創新教學活動是爲了配合校長的要求	0.69			
38 我教學上的創新，是爲配合學校總體計畫的設計	0.65			
31 進行教學方式的突破，是希望參與教學設計競賽時獲得好成績	0.63			
21 參與各類競賽時，學校有無實質的獎勵，對我而言是重要的		0.76		
23 我設計新穎的教學活動，是希望能獲得報酬如獎狀積分、獎金等		0.73		
24 當我進行教學的創新實驗時，我很希望得到學校的獎勵與肯定		0.63		
20 我在意學校是否對努力創新教學的老師，給予獎勵或福利		0.61		
32 我希望進行創意教學後，家長能認同我的教學			0.71	
25 我希望家長能肯定我的教學，所以努力進行創新教學			0.69	
30 當我進行新的教學活動時，我希望學能喜愛且給予我回饋			0.67	
27 我思考不同的教學方法，以鼓勵學生在班級競賽中獲得優秀的成績			0.66	
19 我努力教學創新，是希望獲得學生的喜愛			0.60	
33 我進行創意教學時，會希望獲得同事的記憶				0.77
36 我希望獲得他人對我創新教學的具體回饋				0.77
22 當我進行創意教學時，我需要他人的正面回饋與支持				0.62
26 我進行教學的創新時，同事肯定對我是很重要的				0.49
內部一致性	0.86	0.85	0.76	0.78
解釋變異量	62.91%			

施測後，先對該量表進行探索性因素分析，以因素負荷量小於.4 的題目刪除後，共計刪除 29、39 題後，共可分出四個因素，分別爲「組織控制、競爭」、

「報酬」、「他人認同」、「他人回饋」分析結果顯示整個量表的 KMO 值為.9，整體可解釋變異量達 62.91%，內部一致性(Cronbach α)達.90，見表 3-2-3。

四、 教師創意教學行為量表

研究者考量林珈夙所編制的「教師教學創新行為量表」，題目內涵無法完整含括國小教師具體的創新教學行為，因此進一步編制「國小教師創意教學行為」量表。首先採半結構式質性訪談，訪問七位獲得「GreaTeach 2003」創意教學獎項的國小教師，以收集概念性的資料，作為對此量表之概念架構與題目內容之依據，且參考過去相關研究，以求嚴謹地分類訪問所得的相關概念，進一步編寫成「教師創意教學行為」量表。本量表共計「創意班級經營」、「創意課程設計」、「創意教學技巧及方法」、「創新評量、學習成效」四個向度，共 24 題。採李克特式六點量表，以「1」至「6」分別代表「非常不符合」到「非常符合」，分數愈高代表教師自評教學創意度愈高。

因本研究係屬新開發問卷，為求問卷信效度穩定，正式施測後，以探索性因素分析，刪除不當題目，共刪除 13、11、9、4、21、7 較為不佳的題目。再以特徵值大於 1 為取捨，結果共萃取出四個成分，分別為「創意班級經營、學生評量」、「創意教學技巧、方法」、「創意教學計畫實踐」、「創意教學設計」，分析結果顯示整個量表的 KMO 值為.94，共可解釋整體的變異量為 53.411%，整體內部一致性信度.93（見表 3-2-4）。

表 3-2-4 教師創意教學行為量表因素分析摘要表

題號與題目 (N=500)	班 經 、 教 學 評 量	創 意 教 學 技 巧	創 意 教 學 實 踐	創 意 教 學 設 計
16 我會隨時依照學生的學習成效進行課程內容的改變與創新	0.82			
14 我會運用創意的方式，經營班級氣氛及建立班級特色	0.78			
18 我會利用創新的評量方法，評量學生的多元能力	0.74			
20 我會用一些新的例子、教學方法、教材等技巧來教學生	0.75			
17 親師座談會中，我會主動與家長溝通創新教學想法與作為	0.70			
15 我會推行創意教學的重點是為提昇學生學習的效果	0.70			
12 我會視教學情況加深課程的廣度，不會被課程目標侷限	0.70			
5 我會使用生動活潑的教學方式，激發學生創意的想法		0.78		
6 我會採多樣化的教學方法與輔助設備，以激發學生的好奇心		0.76		
10 我會努力克服教學現場上的限制，讓教學方式更新穎		0.74		
8 我會隨時依創新課程需要，變換教學方式		0.74		
23 我會為了實現新的構想與作為，想辦法爭取所需要的資源			0.56	
24 我為了推動教學新構想，而設計並提出適當的課程計畫或時間表			0.77	
22 我會向別人介紹新的構想並且鼓勵大家嘗試			0.74	
19 就算教授的課程內容不利從事創意教學工作，我仍舊堅持理想			0.59	
3 我會不斷地想出各類教學方法，維持學生學習的意願				0.91
2 為了引發學生學習興趣、我會使用新奇的教學方法				0.82
1 對於自己具專長或有興趣的科目，我會設計新穎的教學活動				0.61
內部一致性	0.89	0.87	0.75	0.81
整體解釋變異量	53.41%			

第三節 實施程序

本研究採用調查研究法，以問卷調查方式蒐集相關資料，研究實施程序分成四個階段。首先，研究者蒐集、閱讀相關研究與文獻，且整理出研究問題，依據研究目的與相關理論設計問卷，已開發的問卷部分則與問卷設計者聯絡，取得使用同意。第二階段，研究者開始進行預試的工作，同時撰寫論文前三章。第三階段，研究者開始針對預試結果進行正式問卷編修，且進行正式資料的收集。最後，在四月上旬收集完整的問卷資料，並進行統計分析，且撰寫論文的研究結果與討論部分。研究流程與時間的規劃如圖 3-3-1。

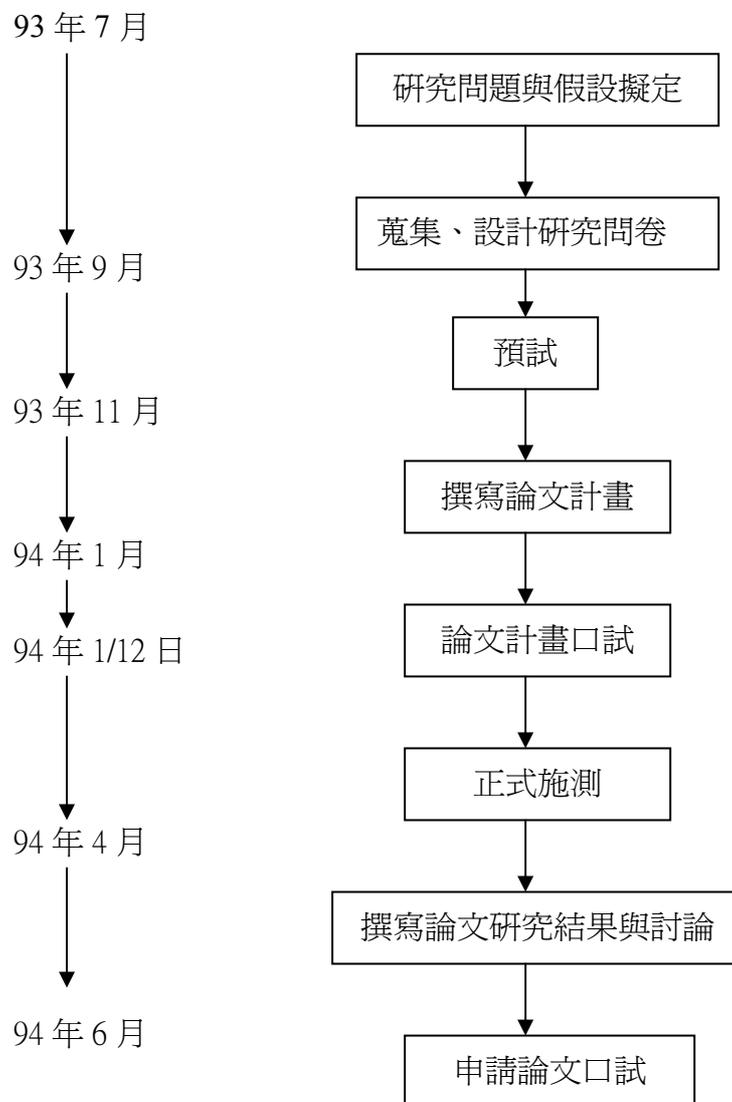


圖 3-3-1 論文研究實施程序流程圖

第四節 資料分析

本研究採用的統計分析軟體為 SPSS10.0 中文視窗版，與 LISREL8.54 英文視窗版，採用以下的統計分析方法檢驗本研究的各項研究假設：

- 一、項目分析：檢驗本研究中各量表試題的優劣情形。
- 二、信度分析：檢驗各量表的信度。
- 三、皮爾森積差相關：考驗各分量表的因素之間是否具顯著相關。
- 四、主成分分析：分析各量表的因素結構。
- 五、驗證性因素分析：檢驗各量表的建構效度。
- 六、描述性統計：了解各變項的現況，以便檢驗各變項考驗前的基本架設。
- 七、單因子變異數分析：檢驗本研究中各背景變項在「組織創新氛圍」、「教師工作內外動機」、「教師創意教學行為」上的差異情形。
- 八、多元迴歸分析：檢驗「組織創新氛圍」、「教師內在動機」、「教師外在動機」對於「教師創意教學行為」之直接效果
- 九、結構方程模式(Structutral Equation Modeling)：以 LISREL 檢驗「組織創新氛圍」、「教師內在動機」、「教師創意教學外在動機」(綜效性外在動機、非綜效性外在動機)與創意教學行為之測量與結構模式。