第三章 研究方法

根據研究目的與文獻探討，本章依序說明本研究對象、研究設計、研究工具、實驗程序，及資料處理的方法。

第一節 研究對象

本研究以桃園縣一所公立國民中學進行實驗教學，此國中成立至今五年，位於城市與鄉村的交界地帶，為工商農混合區。該校在九十二學年度該校班級總數共 40 班，每班人數約三十五至三十九名，男女合班，其編班標準依入學前的國中學業性向測驗成績，採 S 型常態編班。

此次實驗教學以國二學生為對象，國二班級共 14 班，研究者在考量學校行政策措施與研究者實際任教班級，採用以班級為單位的叢集取向，在研究者任教的 8 個國二班級中，選取兩班學生為研究對象，隨機分派一班為實驗組、另一班為對照組，表 3-1-1 為本研究樣本分配，實驗組以創造思考教學融入綜合活動學習領域進行教學，另一班對照組接受一般綜合活動教學，兩組均由研究者擔任教學者。

表 3-1-1 本研究樣本人數

組別	男 生	女 生	總 數
實驗組	17	18	35
對照組	18	19	37
合 計	35	37	72

第二節 研究設計

本研究旨在考驗「創造思考教學融入綜合活動學習領域」教學對國中生創意表現的影響，在實驗設計上採「不等組前測-後測」設計，以學校現有班級進行實驗分組。實驗教學前，實驗組、對照組學生均接受「新編創造思考測驗」及「寫作創意評分量表」之前測，實驗組接受「創造思考教學融入綜合活動學習領域」教學，對照組接受一般綜合活動教學，待實驗教學結束後，兩組學生進行「新編創造思考測驗」及「寫作創意評分量表」後測，以分析學生創意改變情形。本研究實驗設計，如下表 3-2-1 所示。

表 3-2-1 本研究實驗設計

組別	前測	實驗處理	後測
實驗組	Y1	X1	Y3
對照組	Y2	X2	Y4

Y1、Y2：表示學生在「新編創造思考測驗」、「寫作創意評定量表」前測分數。
Y3、Y4：表示學生在「新編創造思考測驗」、「寫作創意評定量表」後測分數。
X1：表示「創造思考教學融入綜合活動學習領域」教學。
X2：表示一般綜合活動教學。

茲將本研究自變項、依變項及控制變項說明如下：

一、自變項

本研究自變項為「教學活動」，分為創造思考教學與一般教學法，實驗組接受「創造思考教學融入綜合活動學習領域」教學；對照組未接受創造思考教學，以實驗學校採用之版本內容進行教學。

二、依變項

本研究依變項為受試學生的創意表現包括：

（一）語文創造思考能力：以受試者在「新編語文創造思考測驗」之得分

為指標，得分越高表示語文創造思考能力越佳。

（二）圖形創造思考能力：以受試者於「新編圖形創造思考測驗」之得分為指標，得分越高表示圖形創造思考能力越佳。

（三）寫作創意表現：以受試者在「寫作創意評分量表」的得分為指標，得分越高表示寫作創意越佳。

三、控制變項

（一）本研究兩組受試班級同為男女混合常態編班的國二學生，班級秩序、男女比例大致相同。

（二）為使教師本身能力特質不影響教學效果，實驗組、對照組均由研究者擔任該班綜合活動課授課教師，兩班學生自國一，皆由研究者擔任該班綜合活動教師。

（三）實驗組、對照組教學單元相同，均使用同一版本國二綜合活動課本作為上課教材，教學場地都是在同一間專科教室。

（四）為控制實驗處理效果，實驗組學生只有在綜合活動課時接受創造思考教學，其他學習領域任課教師大多相同，如語文領域（本國及外國語文）、社會領域、藝術與人文、自然領域、健康教師，避免其他課程對實驗教學造成干擾。

（五）兩組學生接受的新編創造思考測驗由研究者本人進行施測、閱卷及計分；此外，為避免去個人因素的影響評分信度，經另一名教師與研究者根據新編創造思考測驗指導手冊評分原則，分別評閱二十份測驗後，進行 Pearson 積差相關統計，求得各項分數評分者信度如表 3-2-2。

表 3-2-2 本研究在新編創造思考測驗的評分者信度

測 驗	各項目	Pearson 相關係數
新編語文創造力	流暢力	.996**
	變通力	.993**
	獨創力	.994**
新編圖形創造力	流暢力	.998**
	變通力	.970**
	獨創力	.981**
	精進力	.941**

**$p<.01$

（六）兩組語文（本國語文）領域教師為同一人，並擔任學生的作文評分員，為避免去個人因素的影響評分信度，邀請另一名國文教師分別評閱二十份作文後，進行 Pearson 積差相關統計，求得各項分數評分者信度如表 3-2-3。

表 3-2-3 本研究在寫作創意評定量的評分者信度

測 驗	各項目	Pearson 相關係數
寫作創意評定量表	流暢性	.920**
	變通性	.834**
	獨創性	.875**
	精進性	.921**
	總 分	.937**

**$p<.01$

第三節 研究工具

本研究研究工具包括：新編創造思考測驗、「創造思考教學融入綜合活動學習領域」教學方案、寫作創評定量表、課程回饋表及教學省思札記、錄影機等，以下依序述明。

一、新編創造思考測驗

本測驗由吳靜吉以Guilford及Torrance的理論為基礎，在民國87年分別編製語文創造思考與圖形創造思考測驗，以下敘述此份測驗內容、適用範圍、測驗時間、信度及效度。

（一）測驗內容：新編創造思考測驗包含新編語文創造思考測驗（竹筷子）、新編圖形創造思考測驗，在新編語文創造思考測驗，可得出流暢力、變通力、獨創力三項指標；在新編圖形創造思考測驗（人），可得出流暢力、變通力、獨創力、精進力四項指標。

（二）適用對象：國小至大學學生。

（三）測驗時間：新編語文創造思考測驗、新編圖形創造思考測驗測驗時間皆為十分鐘，加上指導說明，測驗大約需要三十分鐘。

（四）信度：1 以肯德爾和諧係數為評分者信度指標，新編語文測驗評分者信度為流暢力.96、變通力.97、獨創力.93；新編圖形測驗評分者信度為流暢力.98、變通力.97、獨創力.94，以及精進力.79；2. 再測信度：該測驗相隔三至四個月的再測信度分別為：語文創造思考測驗的流暢力.46、變通力.44、獨創力.34，均達.001顯著水準；圖形創造思考測驗的流暢力.60、變通力.54、獨創力.42，精進力為.52。

本研究中新編創造思考測驗之評定，由研究者擔任評分員，為避免主觀因素影響，除了研究者本身外，邀請另一名教師擔任評分者，分別評閱二十份學生測驗後，求得 Pearson 相關係數，分別為新編語文測驗流暢

力.996、變通力.993、獨創力.994；新編圖形測驗流暢力.998、變通力.970、獨創力.981 以及精進力.941，皆達.01 顯著水準，由此看出評分者信度高。（五）效度：以「拓弄思圖形創立思考測驗甲式」中「線條（平行線）」活動，以及「拓弄思圖形創立思考測驗乙式」中「空罐子」活動作為效標。在語文測驗「竹筷子」部分與效標「空罐子」的相關：流暢力.70、變通力.62、獨創力.08。在圖形測驗「人」的部分與圖形測驗效標「線條」相關為：流暢力.75、變通力.50、獨創力.57、精進力.39。

二、「創造思考教學融入綜合活動學習領域」教學方案

本研究採用實驗學校之綜合活動領域教學小組選用之版本，該版本經國立編譯館審訂通過，作為本研究融入創造思考教學的教材依據。原版本國二上學期綜合活動教學主題架構如圖 3-3-1，共有四大主題設計，為配合學校行事，本研究在實驗學校第一次段考後開始進行實驗教學，預計民國九十二年十月底至十二月底進行實驗教學。因此，以原版本國二上學期綜合活動教材中，主題二「家園寫意行」及主題三「生活風情畫」兩大主題作為融入創造思考教學的單元。

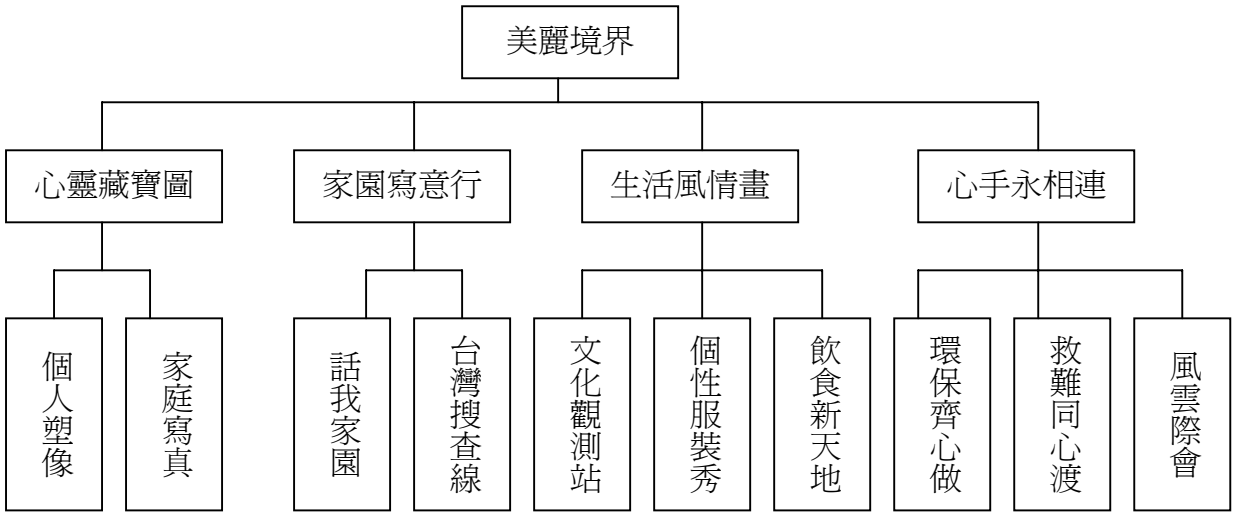

圖 3-3-1 原版本教學主題架構圖

為避免訓練式的教學方式，研究者將創造思考教學的精神、創造思考原則和教學策略與原版本二年級上學期「家園寫意行」、「生活風情話」兩大主題單元設計結合，在符合原版本單元目標設計下，運用創造思考教學策略，訓練學生創造能力，認知部分包含流暢力、變通力、獨創力、精進力，情意部分教學目標，包含：好奇、想像、挑戰、冒險，設計二十五節的「創造思考融入綜合活動學習領域」教學方案（如附錄二），與專家教授及資深教師討論其內容可行性，並依據專家教授及資深教師的意見進行教案修正。

表 3-3-1 呈現創造思考教學融入原版本綜合活動課本各子單元中所使用的教學策略及培養的創造能力，其中使用創造思考教學策略有：六六討論法、希望列舉法、列舉法、辨別法、創造性傾聽技巧、發展調適法、習慣改變法、情境評鑑法、替代法、激發法、比較法、想像、組合法、創意評鑑、探索法、變通法、6W 法、反向思考法、語文創造力練習、圖形創造力練習、歸因法、視像法、創造性發問技巧、創造性寫作技巧、創造性閱讀法，共計使用二十五種創造思考教學策略。

表 3-3-1 創造思考教學融入綜合活動學習領域使用的教學策略及培養之創造能力與原版本國二上學期綜合活動教學單元對照表

教學主題	單元	子單元	節數	創造思考教學策略	培養創造力
（一）心靈藏寶圖	（一）個人塑像	尋找一份緣	1	未進行實驗教學	
		猜猜我是誰	3		
		我的音樂世界	1		
		我是大明星	3		
	（二）家庭寫真	吾家大事記	2		
		因為有你	1		
（二）家	（三）話我	社區報報	1	組合、創造發問技巧-如果、六六討論法、習慣改變法、視像法。	流暢力、變通力、好奇、想像、冒險

園寫意行	家園	各顯身手	2	六六討論法、希望列舉法、創造性傾聽技巧、發展調適法。	流暢力、變通力、好奇、挑戰
	（四）台灣搜查線	台灣知多少	3	聯想法、列舉法、六六討論法、比較法、替代法。	獨創力、精進力、想像、挑戰
		台灣風味行	3	組合法、6W 法、想像、創造性寫作技巧、情境評鑑法、希望列舉法、創造性傾聽技巧。	流暢力、變通力、獨創力、精進力、想像、冒險
（三）生活風情畫	（五）文化觀測站	第一類接觸	1	習慣改變法、辨別法、激發法。	精進力
		寰宇蒐奇	1	替代、習慣改變法、想像、反向思考法、激發法。	變通力、獨創力、想像、好奇、冒險、挑戰
		衣食大觀園	2	六六討論法、比較法、創造性傾聽技巧。	流暢力、變通力、想像、挑戰
	（六）個性服裝秀	穿出自我	1	圖形創造力練習、歸因法、辨別法、習慣改變法。	流暢力、獨創力、精進力、冒險
		幕前幕後	1	特性列舉法、六六討論法、創造性傾聽技巧。	獨創力、變通力、精進力、好奇
		小試身手	2	語文創造力練習、希望列舉法、分合法、替代法、發展調適法、優缺點列舉法。	流暢力、變通力、獨創力、精進力、冒險、挑戰
		星光大道	2＋2	創意呈現、辨別法、情境評鑑法、發展調適法、創意評鑑。	流暢力、獨創力、精進力、挑戰
	（七）飲食新天地	精挑細選	1	探索法、變通法、情境評鑑法、創造性閱讀法。	變通力、精進力、好奇
		各就各位	0		
		大展身手	2＋1	六六討論法、希望列舉法、特性列舉法、發展調適法、創意評鑑。	流暢力、精進力、想像、挑戰
（四）心手永相連	（八）環保齊心做	生態你和我	1	未進行實驗教學	
		環境關懷情	3		
	（九）救難同心渡	「救」在這一刻	3		
		步步為營	4		
	（十）風雲際會	高手過招	2		
		分享好滋味	2		
		希望之鴿	1		

三、寫作創意評定量表

本量表由陳鳳如（1999）根據Williams(1970)、Torrance(1966)及寫作創意的相關文獻編致而成（附錄三)。從創造力的角度，對受試者之寫作產品進行創意能力的評分，包含流暢性、變通性、獨創性及精密性之評析，由量表可測得「文思流暢能力」、「題材變通能力」、「內容新穎能力」及「思慮周密能力」。

寫作創意評定量表以Likert式七點量表呈現，每項評分最佳給 7 分，最差給 1 分，可測得流暢性、變通性、獨創性、精密性及總分五項分數，全量表總分最高得分為84分，最低為12分。在信度方面，評分者信度，陳鳳如邀請一名資深國文老師擔任評分者，分別評閱三十份學生作文後，求得評分者信度為.9718（p＜.01)，與上學期作文成績作為效標，求得關聯效度為.8627(p<.01）。

本研究國文作文評鑑者由同時任教兩組本國語文的教師擔任，此外，研究者邀請另一名資深國文老師擔任評鑑者，兩人分別評閱二十份學生作文後，求得Pearson相關係數，分別為流暢性.920、變通性.834、獨創性.885、精密性.921，以及總分.937，皆達.01顯著水準，由此可以看出在寫作創意評量表各項目的評分者信度高

四、課程回饋問卷

為瞭解實驗組學生對綜合活動課教學的反應，茲參考張志豪（2000）「學習反應調查問卷」，與鍾一先（1997）的「學習知覺反應調查表」依據本研究需求編製成課程回饋問卷（如附錄四)，課程回饋問卷共有二十四題敘述句，由教學方式、課程設計、個人感受等三部分敘述句組成，採用Likert四等量表勾選方式，並諮詢學者、專家之意見以建立效度。

五、創造思考教學課程回饋問卷

為配合本研究需要，由研究者自編而成，問卷初稿設計完成後，和專家教授及資深教師討論其內容可行性，並依據專家教授及資深教師的意見加以修改。創造思考教學課程回饋問卷（如附錄五），由七題開放性問句組成，由實驗組學生於實驗教學結束後填寫，藉此進一步了解實驗組學生接受「創造思考教學融入綜合活動學習領域」教學後，學生自覺在未接受實驗教學前的創意經驗、學生自陳在實驗教學中的創意經驗、對於創造力運用的看法、創造思考教學對實驗組學生的幫助，及其對課程的建議等。

六、教學省思札記表

研究者在每次教學結束後填寫，提供研究者個人沉澱與再深入思慮的線索，紀錄表由研究者諮詢學者、專家之意見設計而成（如附錄六），紀錄表共有三欄，第一欄日期、第二欄為教學事件、第三欄為教學省思。第一欄標明教學日期，第二欄客觀陳述課堂中發生的重要事件，第三欄則是研究者根據客觀事件，省思對此事件的感受想法。

七、攝影機

為協助研究者了解學生學習狀況及研究者教學過程、教學及學習氣氛，研究者進行實驗教學過程架設攝影機進行錄音錄影，以利教學後就影片內容進行紀錄，並作為教學歷程回饋檢討、研究者教學省思的依據，此外，更可作為分析學生學習狀況及創意表現的重要依據。

在實驗教學前兩週開始進行錄影，一方面協助研究者更熟悉攝影機操作方式，一方面讓實驗組學生習慣於攝影機的存在，避免實驗教學中攝影中途進入教學情境所造成的干擾。

第四節 研究程序

本研究的實施過程分為:「實驗處理前」階段、「實驗處理」、「實驗處理後」三個階段。茲就三個階段的過程說明如下：

一、實驗處理前階段

（一）蒐集相關文獻，並確定研究主題、擬定研究架構。

（二）蒐集並選取適合的研究工具。

（三）編寫「創造思考教學融入綜合活動學習領域」教學方案

研究者參閱創造力相關文獻及理論，以實驗學校綜合活動領域教學研究會所選用的國二綜合活動版本為進行融入式教學設計教材。

（四）編撰課程回饋問卷、創造思考教學課程回饋問卷、教學省思札記表。

（五）研究樣本的選取

本研究以國二學生為對象，自桃園縣某公立國民中學二年級研究者任教的八個班級中，以叢集抽象兩個班級為研究樣本，並隨機分派一班為實驗組、另一班為對照組。為避免教學效果受教學者個人能力、特質等因素干擾影響，兩組皆由研究者擔任教學工作。

（六）創意表現評量專家的聘請與訓練

1. 除研究者擔任新編創造思考測驗評分者外，邀請另一名教師擔任評量者，以求得評分者信度。
2. 邀請除任課兩組學生之國文教師擔任學生作文創意表現的評量者外，另邀請一位國文教師擔任評分者，以求得評分者信度，選定適合國二學生的作文題目進行評量依據,並討論寫作創意評定量表的評分標準。

（七）錄影

實驗教學階段，實驗組教學全程錄影，在實驗教學前兩週即進行錄影，使研究者及實驗組學生都能習慣於攝影機的存在，並協助研究者更熟悉機械操作，避免實驗教學中攝影機突然進入教學情境所造成的

干擾。

二、實驗處理階段

（一）進行測驗

1. 在實驗教學前一週，兩組學生接受「新編創造思考測驗」，並完成第一篇作文寫作。
2. 實驗組、對照組施測新編創造思考測驗後，由研究者與另一名教師進行評分，為使評分更為正確，評量前，先就指導手冊中評分標準進行研讀，分別評閱二十份學生測驗，求得評分者間信度。
3. 除兩組學生國文教師外，再邀請另一名教師依據寫作創意評定量表，分別評閱二十份學生作文，求得評分者間信度。

（二）進行「創造思考教學融入綜合活動學習領域」實驗教學

實驗組接受「創造思考融入綜合活動學習領域」教學課程，對照組依原版本國二綜合活動教師手冊所設計之教學活動進行課程。自民國 92 年 10 月底開始實施，至 92 年 12 月底完成實驗教學課程，實驗組接受共 25 節課的實驗課程，每週 3 節課，每節課 45 分鐘。在實驗教學期間，研究者在每堂課後撰寫教學省思札記，紀錄課程中重要事件，進行省思。

三、實驗處理後階段

（一）實施測驗

在實驗教學結束後，對兩組學生實施「新編創造思考測驗」，並完成第二篇作文寫作，此外，實驗組學生填寫「課程回饋問卷」、「創造思考教學課程回饋問卷」。

（二）進行訪談分析

從實驗組學生中選出在「寫作創意評定量表」進步幅度較大的學生進行訪談，以了解實驗教學對實驗組學生在進行寫作時的影響為何。

第五節 資料處理

一、統計分析

本研究以「新編創造思考測驗」及「寫作創意評定量表」進行量化研究的工具，資料分析採用 SPSS for Window 中文版 10.1 的統計套裝軟體，進行統計分析，以教學活動實驗為自變項，以語文流暢力、語文變通力、語文獨創力、圖形流暢力、圖形變通力、圖形獨創力、圖形精進力、寫作流暢力、寫作變通力、寫作獨創力、寫作精進力，及寫作總分前測得分為共變項，後測為依變項，探討「創造思考教學融入綜合活動學習領域」教學對學生創造力是否具提升效果。

（一）信度分析

針對「新編創造思考測驗」及「寫作創意評定量表」進行評分者信度分析。

（二）組內迴歸係數同質性考驗

在進行單因子共變數分析前，進行組內迴歸同質性考驗，考驗實驗組對照組的迴歸係數是否達顯著，若未達顯著則表示兩組同質性假設成立，可以進行單因子共變數分析（林清山，1997）。

（三）單因子共變數分析

本研究以單因子共變數分析考驗研究假設一、假設二，及假設三，並以α為顯著水準。

（四）描述統計

以描述統計分析「課程回饋問卷」中，學生對教學方式、課程設計、個人感受等三方面的填答百分比。

二、內容分析

研究者就創造思考教學課程回饋問卷、實驗組學生訪談資料、教學省思札記，及實驗組學生的實驗教學課堂作品等，針對上述資料的內容作統整分析，探究實驗組學生在實驗教學課程進行時的創意的表現，在生活中運用狀況。

（一）創造思考教學課程回饋問卷：針對問卷中：生活中運用創造思考能力的情形、以往的創意經驗、實驗教學中的創意經驗、創意對未來工作的助益、創意對人際的注意、增加自我創意的方法，及教學建議等七項主題，作歸納及分析。

（二）學生課堂學習表現：以教學省思札記及實驗組學生的綜合活動作品進行分析，在教學省思札記部分，分析研究者在教學過程中個人及專業上的成長，並探討學生在實驗教學進行過程的學習情形；實驗組學生的綜合活動作品運用創造力產品的評鑑項目，分析實驗組學生在課堂的作品創意。

（三）實驗組學生訪談資料：在實驗組學生中選取在寫作創意評定量表後測進步較多的六位學生進行訪談，探討本研究對實驗組學生將創造思考能力遷移到作文表現的助益。