

南 華 大 學
資 訊 管 理 學 系
碩 士 論 文

資 訊 科 技 融 入 「 攜 手 計 畫 - 課 後 扶 助 」 學 習 成 效 之 探 討

An explore of the effectiveness of the integration of
information technology into the work plan-after school
alternative program



研 究 生：郭 致 維
指 導 教 授：王 昌 斌 博 士

中 華 民 國 一 百 零 二 年 五 月 十 一 日

誌 謝

首先誠摯感謝指導教授 王昌斌 博士，老師細心教導使我得以一窺資訊科技領域的深奧，不時地討論並指點我正確的方向，使我在這兩年中獲益匪淺，老師對學問的嚴謹更是我們學習的典範。

其次感恩 陸海文 主任的鼓勵與關懷，在我生病期間賦予無限勇氣與力量，讓我能堅持到底直到畢業。另外 陳宗義 老師、張介耀 老師、蔡德謙 老師、王佳文 老師的教學與指導，也讓我在資訊科技領域更上層樓。

本論文的完成另外也感謝寶貝女兒 沂宣 大力協助，因為有妳的體諒及陪伴，使得本論文能夠圓滿完成。

兩年裡的日子，教室裡共同的生活點滴，學術上的討論、言不及義的閒扯、趕作業的革命情感.....，感謝諸位同學的共同砥礪，你(妳)們的陪伴讓兩年的研究生生活變得絢麗多彩。

感謝 林茂誠、黃俊傑、張鐘升、楊元凱、周芳玉、黃忠祥 等學長姐們和學校同事們無私藏的大力協助，使得研究過程不致迷失方向。

老婆大人 靜怡 在背後默默支持與幫助更是我前進的動力，沒有 靜怡 的體諒、包容，相信這兩年的生活將是很不一樣的光景。最後我要說：老婆，我愛妳！我永遠愛妳！

資訊科技融入「攜手計畫-課後扶助」學習成效之探討

研究生：郭致維

指導教授：王昌斌 博士

南華大學 資訊管理學系碩士班

摘 要

本研究針對嘉義縣某國小運用資訊科技融入「攜手計畫-課後扶助」進行研究，主要目的在探討「資訊科技融入攜手計畫」之實驗組與「傳統教學應用於攜手計畫」之對照組在國語、數學科學習態度與學業成就之差異情形。

本研究採以量化資料為主，質性資料為輔。量化資料以巡堂紀錄表、授課教師自我評量表、學習態度檢核表及學生回饋單來分析二種教學模式學習態度差異情形，以科技化評量網站前後測分數來分析學業成就差異情形，所有量化資料以 SPSS 12.0 進行描述性統計分析。本研究另加以師生晤談之質性資料作為研究輔助工具。

本研究主要發現如下：

- 一、實驗組與對照組的學習態度均有明顯改善。
- 二、實驗組的學習態度表現均優於對照組。
- 三、實驗組與對照組的學業成就皆有顯著進步。
- 四、多數年段實驗組的學業成就表現優於對照組。

關鍵字：資訊科技、攜手計畫-課後扶助、學習成效、科技化評量

An explore of the effectiveness of the integration of information technology into the work plan-after school alternative program

Student : Chih-Wei Kuo

Advisors : Dr. Chang-Bin Wang

Department of Information Management

The Graduated Program

Nan-Hua University

ABSTRACT

This study is the use of information technology into the work plan - after school alternative program for Chiayi County Elementary School. Aimed to investigate experimental group of information technology into the work plan and control group of traditional teaching applied to the work plan in Chinese and Mathematics learning attitude and academic achievement of the differences.

This study was mainly quantitative data, and qualitative data assisted. The quantitative data record table is based on Xuntang instructor self-assessment, learning the attitude checklist and students feedback sheets, to analyze the learning attitude differences between the two kinds of teaching mode; Pretest and posttest scores in technology-based testing to analyze differences between academic achievement in the two kinds of teaching mode, all quantitative data is based on SPSS 12.0 for descriptive statistical analysis. In this study, plus teacher and student interviews qualitative data as study aids.

The main findings of this study, such as the following: First, the experimental group and the control group learning attitude all improved significantly. Second, the experimental group learning attitude all better than the control group. Third, the academic achievement of the experimental group and control group all significant progress. Fourth, the majority section of the academic achievement of the experimental group is better than the control group.

Keywords: Information Technology ,After School Alternative Program, the effectiveness of the integration, technology-based testing

目 錄

誌謝	i
中文摘要	ii
英文摘要	iii
目錄	iv
表目錄	vi
圖目錄	ix
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與研究動機	1
第二節 研究目的與研究問題	2
第三節 研究步驟與研究流程	3
第四節 研究限制與研究範圍	5
第五節 名詞釋義	5
第二章 文獻探討	11
第一節 「資訊科技融入教學」之探討	11
第二節 「攜手計畫-課後扶助」精神與內涵	14
第三節 資訊科技融入補救教學相關研究	22
第四節 雲端科技應用於「攜手計畫-課後扶助」	27

第三章 研究設計與實施-----	35
第一節 研究對象-----	35
第二節 研究架構-----	37
第三節 研究方法-----	37
第四節 研究假設-----	40
第五節 研究工具-----	41
第六節 資料蒐集與分析-----	44
第四章 研究結果分析與討論-----	47
第一節 巡堂紀錄表之描述性統計-----	47
第二節 授課教師自我評量表之描述性統計-----	57
第三節 學習態度檢核表及學生回饋單之描述性統計-----	69
第四節 受輔學生學業成就表現之分析-----	88
第五節 師生訪談內容之統整與分析-----	93
第五章 結論與建議-----	103
第一節 研究結論-----	103
第二節 研究建議-----	106
參考文獻-----	113
附錄一：嘉義縣宏德國小 101 年度辦理攜手計畫課後扶助實施計畫---	118
附錄二：行政人員巡堂紀錄表-----	120
附錄三：授課教師自我評量表-----	121
附錄四：受輔學生學習態度檢核表-----	122
附錄五：受輔學生回饋單-----	123
附錄六：「資訊科技融入攜手計畫」訪談大綱-----	125

表 目 錄

表 3-1-1 宏德國小各年段研究人數分配表	36
表 3-3-1 研究設計	38
表 3-6-1 訪談對象人員及其代號	45
表 4-1-1 受輔學生性別分布表	47
表 4-1-2 受輔學生家庭狀況分布表	48
表 4-1-3 實驗組二年甲班巡堂紀錄表授課與學習情形	49
表 4-1-4 對照組二年乙班巡堂紀錄表授課與學習情形	50
表 4-1-5 實驗組三年甲班巡堂紀錄表授課與學習情形	51
表 4-1-6 對照組三年乙班巡堂紀錄表授課與學習情形	51
表 4-1-7 實驗組四年甲班巡堂紀錄表授課與學習情形	52
表 4-1-8 對照組四年乙班巡堂紀錄表授課與學習情形	53
表 4-1-9 實驗組五年甲班巡堂紀錄表授課與學習情形	54
表 4-1-10 對照組五年乙班巡堂紀錄表授課與學習情形	54
表 4-1-11 實驗組六年甲班巡堂紀錄表授課與學習情形	55
表 4-1-12 對照組六年乙班巡堂紀錄表授課與學習情形	56
表 4-2-1 實驗組二年甲班～六年甲班 5 位授課教師自我評量表 1～3 項	57
表 4-2-2 對照組二年乙班～六年乙班 5 位授課教師自我評量表 1～3 項	58
表 4-2-3 實驗組二年甲班～六年甲班 5 位授課教師自我評量表 4～8 項	59
表 4-2-4 對照組二年乙班～六年乙班 5 位授課教師自我評量表 4～8 項	60
表 4-2-5 實驗組二年甲班～六年甲班 5 位授課教師自我評量表 9～11 項	61
表 4-2-6 對照組二年乙班～六年乙班 5 位授課教師自我評量表 9～11 項	62

表 4-2-7	實驗組二年甲班～六年甲班 5 位授課教師自我評量表 12～14 項	--- 63
表 4-2-8	對照組二年乙班～六年乙班 5 位授課教師自我評量表 12～14 項	--- 64
表 4-2-9	實驗組二年甲班～六年甲班 5 位授課教師自我評量表 15～17 項	--- 65
表 4-2-10	對照組二年乙班～六年乙班 5 位授課教師自我評量表 15～17 項	---- 66
表 4-2-11	實驗組二年甲班～六年甲班 5 位授課教師自我評量表 18～22 項	---- 67
表 4-2-12	對照組二年乙班～六年乙班 5 位授課教師自我評量表 18～22 項	---- 68
表 4-3-1	實驗組二年甲班國語科及數學科學習態度前後測	----- 70
表 4-3-2	對照組二年乙班國語科及數學科學習態度前後測	----- 71
表 4-3-3	實驗組三年甲班國語科及數學科學習態度前後測	----- 72
表 4-3-4	對照組三年乙班國語科及數學科學習態度前後測	----- 72
表 4-3-5	實驗組四年甲班國語科及數學科學習態度前後測	----- 73
表 4-3-6	實驗組四年乙班國語科及數學科學習態度前後測	----- 74
表 4-3-7	實驗組五年甲班國語科及數學科學習態度前後測	----- 75
表 4-3-8	實驗組五年乙班國語科及數學科學習態度前後測	----- 75
表 4-3-9	實驗組六年甲班國語科及數學科學習態度前後測	----- 76
表 4-3-10	實驗組六年乙班國語科及數學科學習態度前後測	----- 77
表 4-3-11	實驗組二年甲班～六年甲班 43 位受輔學生回饋單 1～3 項	----- 78
表 4-3-12	對照組二年乙班～六年乙班 41 位受輔學生回饋單 1～3 項	----- 79
表 4-3-13	實驗組二年甲班～六年甲班 43 位受輔學生回饋單 4～7 項	----- 80
表 4-3-14	對照組二年乙班～六年乙班 41 位受輔學生回饋單 4～7 項	----- 80
表 4-3-15	實驗組二年甲班～六年甲班 43 位受輔學生回饋單 8～10 項	----- 81
表 4-3-16	對照組二年乙班～六年乙班 41 位受輔學生回饋單 8～10 項	----- 82
表 4-3-17	實驗組二年甲班～六年甲班 43 位受輔學生回饋單 11～19 項	----- 84

表 4-3-18	對照組二年乙班～六年乙班 41 位受輔學生回饋單 11～19 項-----	85
表 4-3-19	實驗組二年甲班～六年甲班 43 位受輔學生回饋單第 20 項-----	87
表 4-3-20	對照組二年乙班～六年乙班 41 位受輔學生回饋單第 20 項-----	87
表 4-4-1	實驗組二年甲班國語科與數學科前、後測成績 -----	88
表 4-4-2	對照組二年乙班國語科與數學科前、後測成績 -----	88
表 4-4-3	實驗組三年甲班國語科與數學科前、後測成績 -----	89
表 4-4-4	對照組三年乙班國語科與數學科前、後測成績 -----	89
表 4-4-5	實驗組四年甲班國語科與數學科前、後測成績 -----	90
表 4-4-6	對照組四年乙班國語科與數學科前、後測成績 -----	90
表 4-4-7	實驗組五年甲班國語科與數學科前、後測成績 -----	91
表 4-4-8	對照組五年乙班國語科與數學科前、後測成績 -----	91
表 4-4-9	實驗組六年甲班國語科與數學科前、後測成績 -----	92
表 4-4-10	對照組六年乙班國語科與數學科前、後測成績-----	92

圖 目 錄

圖 1-3-1 研究流程圖	4
圖 2-2-1 把需要的學生找出來	16
圖 2-2-2 把有愛心肯用心的老師找出來	17
圖 2-4-1 國民小學及國民中學補救教學方案科技化評量	29
圖 2-4-2 國民小學及國民中學補救教學實施方案學生管理系統	30
圖 2-4-3 國民小學及國民中學補救教學方案學生評量系統	31
圖 2-4-4 學生評量系統之國語文測驗	32
圖 2-4-5 學生評量系統國語文測驗試題	33
圖 2-4-6 學生評量系統數學測驗試題	33
圖 2-4-7 學生評量系統英語測驗試題	34
圖 3-2-1 研究架構圖	37

第一章 緒論

把每一個孩子帶上來，向來是各國在教育上努力的方向，近年來教育部邀請各企業、公益團體等齊心協力，期盼透過不同教育資源的運用與交流，使教育工作者能達成扎穩孩子學習基礎的使命，更能讓需要協助的孩子們，真正習得「帶得走的能力」，以適應這個快速變遷的社會（吳清基，2011）。本研究旨在探討嘉義縣宏德國小（化名）利用資訊科技融入「攜手計畫-課後扶助」學習成效，並了解攜手計畫在實施過程中所面臨之問題與改進方式。希望透過本研究能了解「攜手計畫-課後扶助」精神及內涵、資訊科技融入補救教學學習態度與學業成就分析與檢討，更透過對於研究過程之了解，作為未來實施相關計畫之參考。

本章分為五節，第一節敘述研究背景與研究者之動機，第二節說明研究目的與研究問題，第三節描述研究步驟與研究流程，第四節探討研究限制與研究範圍，第五節解釋相關名詞涵義。茲分述如下：

第一節 研究背景與研究動機

壹、研究背景

「攜手計畫-課後扶助」的推行乃希望給予弱勢學生的學習輔導，使他們在義務教育階段能夠培養學習的基本能力，並促進國家社會穩定發展的最終目的。孩子不能選擇其出生的家庭，更難以改變生活的環境，因此，其唯一的希望在於學校教育所能主導的「學習」環境能否給予更多的關懷與照顧（吳苓瑜，2009）。研究者以所任職學校宏德國小為研究對象，學校位於嘉義縣的偏遠海邊，屬於一個典型漁村學校。學區家長大致從事漁業工作，長年出海捕魚，年輕人口外移非

常嚴重，因而導致學生家庭經濟較為薄弱。本校隔代教養、單親家庭、低收入戶、中低收入戶、新住民子女等弱勢身分學生佔全校比例三分之一強，學生學習動機會因家庭經濟困頓或缺少家長照顧而明顯低落，而在資訊素養方面，學生更因家庭經濟與學區環境不利因素，與都會區學生相形之下較無公平機會尋求卓越表現。

貳、研究動機

研究者自 96 年度即承辦宏德國小「攜手計畫-課後扶助」業務，至今已達 6 年之久。教育主管機關每年舉辦之宣導說明會研究者均積極參與，並回校宣導。且利用各種場合如新生家長座談會、親師座談會時間對家長切實宣導「攜手計畫-課後扶助」精神及內容，並取得家長的認同。在教學方面，授課教師皆能依學生落後程度及運用多元策略為學生進行補救教學，以學生福祉為第一考量，在教學過程中能適時啟發學生的學習。面對學生學習興趣提升及家長熱烈支持回饋下，學校一直秉持「不讓任何孩子落後」精神，藉由「大手牽小手」，共同拾回孩子的信心與成就。

本研究旨在探討宏德國小利用資訊科技融入「攜手計畫-課後扶助」學習成效，包括學生學習動機、學習態度、學業成就表現與進步檢核等方面進行探討研究，期使經由本研究能找出一個讓學生快樂學習的環境，以供未來各方相關研究之參考。

第二節 研究目的與研究問題

壹、研究目的

依據上述研究背景與研究動機，本研究目的如下所示：

- 一、瞭解「資訊科技融入攜手計畫」與「傳統教學應用於攜手計

- 畫」二種教學模式在國語、數學科學習態度之差異情形。
- 二、分析「資訊科技融入攜手計畫」與「傳統教學應用於攜手計畫」二種教學模式在國語、數學科學業成就之差異情形。
- 三、探討「資訊科技融入攜手計畫」可能產生的影響、實施的困難與面臨的問題。
- 四、透過實驗方式比較二種不同教學模式所分析得到的結果，作為未來相關研究之參考依據。

貳、研究問題

根據上述研究目的，研究者擬定之研究問題如下：

- 一、「資訊科技融入攜手計畫」與「傳統教學應用於攜手計畫」二種教學模式在國語、數學科學習態度之差異性為何？
- 二、「資訊科技融入攜手計畫」與「傳統教學應用於攜手計畫」二種教學模式在國語、數學科學業成就之差異性為何？
- 三、「資訊科技融入攜手計畫」所可能產生的影響、實施的困難與面臨的問題為何？

第三節 研究步驟與研究流程

壹、研究步驟

- 一、決定研究問題與研究範圍
- 二、文獻探討
- 三、建立研究架構
- 四、選定實驗對象
- 五、實驗對象前測

- 六、進行實驗教學
- 七、實驗對象後測
- 八、實施訪談及量表檢核
- 九、歸納整理訪談及量化資料
- 十、 撰寫研究報告

貳、研究流程

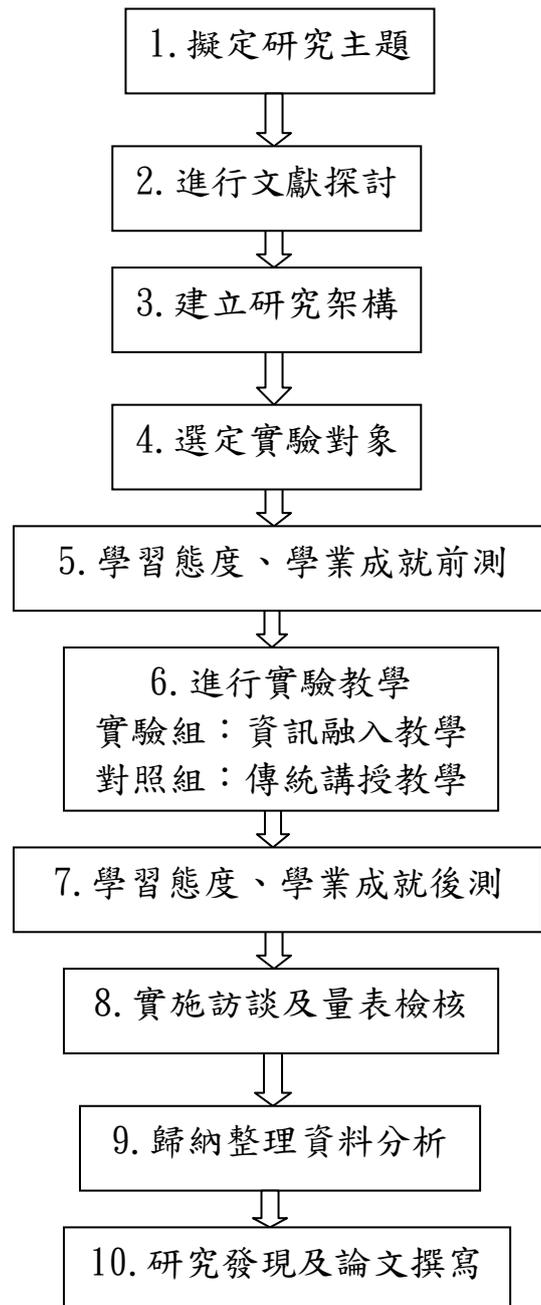


圖 1-3-1 研究流程圖

第四節 研究限制與研究範圍

壹、研究限制

本研究對象僅限宏德國小參加教育部「攜手計畫-課後扶助」之受輔學生為主，研究者將同年段二個班分成實驗組及對照組，實驗組學生施以資訊科技教學，對照組學生施以一般傳統教學。由於宏德國小屬於偏遠漁村學校，每個年段只有兩個班級，且攜手計畫開課人數依教育部規定一班只能 6~12 人，因此同年段分析的數據資料有限，研究者僅使用敘述性統計方法分析，未來研究如能擴充同年段學生人數以得到更多研究樣本，則可使用更精確統計分析方法來驗證本研究。

貳、研究範圍

本研究以宏德國小參加教育部「攜手計畫-課後扶助」之受輔學生為主，共 10 個班合計 84 位學生，分為資訊科技融入攜手計畫之實驗組與傳統教學應用於攜手計畫之對照組，以二種不同教學模式分別比較學習態度與學業成就之差異性。

第五節 名詞釋義

本研究中所提及重要名詞為：資訊科技融入教學、「攜手計畫-課後扶助」方案、補救教學、弱勢學生、學習態度、學業成就、科技化評量系統等七項，茲分述如下：

壹、資訊科技融入教學

我國資訊教育的發展是從電腦輔助教學(Computer-Assisted Instruction, CAI)起，經由電腦課程的實施，到九年一貫課程中的資

訊融入教學（張國恩，2008）。蔡玲婉（2003）研究亦指出：資訊融入教學的意義，即是教師教學時配合授課內容與教學策略之所需，應用多媒體網路的特性，將資訊科技視為教學工具，也就是教學使用電腦有效的達成教學目標。

本研究所稱資訊科技融入「攜手計畫-課後扶助」即是授課教師在實施補救教學活動過程中，包含引起動機、學習活動和評量活動中，使用數位化科技設備，並利用資訊科技易於存取、分享、傳遞、改造等功能，掌握雲端服務網際網路特性，而使教學活動更為活潑多元化，以提升學生學習態度及學業成就。

貳、「攜手計畫-課後扶助」方案

教育部從民國95年起推動「攜手計畫-課後扶助」方案，是為了落實照顧弱勢、弭平城鄉學習落差，為國中小學生辦理的課後輔導方案。針對弱勢身份且學習成就低落之學童進行課後補救教學，期待透過教育人力（現職教師、退休教師、儲備教師、經濟弱勢大專學生、大專志工等），扶持弱勢學童向上成長。

接受「攜手計畫-課後扶助」的學生條件除了學習成就低落（單一學科成績在該班級或年級後35%），尚需具備下列身分之一：①原住民學生、②身心障礙人士子女、③外籍（大陸、港澳）配偶子女、④低收入（中低收入）家庭學生及免納所得稅之農工漁民子弟、⑤隔代教養及家庭失功能子女（包括單親）、⑥身心障礙學生（包括經鑑輔會鑑定為疑似身心障礙學生）、⑦其他經學習輔導小組認定有需要之學習成就低落學生。

「攜手計畫-課後扶助」利用課餘時間以小班（每班6~12人）方

式進行補救教學，學期中授課18週、每週4小時，補救科目包含國語文、數學、英語、自然與生活科技、社會等學習領域，寒（暑）假每週5天、每天4小時，另開放20%之活動及藝能課程，全年度上課節數最多以244節為限。

本研究論文為免贅字重複出現，常以攜手計畫作為「攜手計畫-課後扶助」方案之簡稱。

參、補救教學

補救教學是一種「評量-教學-再評量」的循環歷程（張新仁，2000）。「攜手計畫-課後扶助」的補救教學方式，即依上述循環歷程來進行。每年九月為全國篩選測驗時間，符合初步篩選資格之學生至攜手計畫科技化評量系統網站（http://exam.tcte.edu.tw/tbt_html）進行測驗，當國語文、數學、英語與自然之評量成績在全國常模後35%者即符合攜手計畫學習成就低落之標準。補救教學教師應就學生起點行為進行學習診斷，設定適合學生需求之個別化學習目標，並依學生能力進行分組教學或適性化教學，提供學生優質化學習輔導。在學校實施補救教學後，受輔學生應參加隔年2月第一次成長測驗，補救教學教師再依學生測驗結果進行教學模式調整，持續輔導學生至6月參加第二次成長測驗，以追蹤學生學業成就進步情形。學校透過「評量-教學-再評量」的補救教學循環歷程，其最終目的即是希望能實現「把每一位孩子帶上來」的教育目標。

肆、弱勢學生

依據民國99年「教育部補助國民中小學及幼稚園弱勢學生實施要點」第五項規定，「攜手計畫-課後扶助」弱勢學生之身分類別如下：

- ①原住民學生。
- ②身心障礙人士子女。
- ③外籍、大陸及港澳配偶子女。
- ④低收入、中低收入家庭學生及免納所得稅之農工漁民子弟。
- ⑤隔代教養及家庭失功能子女(包括單親)。
- ⑥身心障礙學生(包括經鑑輔會鑑定為疑似身心障礙，且經學校特殊教育推行委員會認定受輔可提升該生學業成就且不影響其他受輔學生之學習者)。
- ⑦其他經學習輔導小組認定有需要之學習成就低落弱勢國中小學生，以不超過攜手計畫受輔對象人數百分之三十為原則，並以上開①～⑥之學生為優先，如均已滿足需求，百分比得酌予放寬，且不得超過百分之三十五。

伍、學習態度

學習態度是學生在學習過程中所表現出的行為、認知、情感，它對於學生的求學過程以及離開學校後的生活都有極大的影響（鄭耀嬋、何華國，2004）。本研究所稱之學習態度是指宏德國小參加攜手計畫的受輔學生，在國語及數學兩科之學習反應，學生反應出之學習行為、課程認知、內外情感等，授課教師需隨時掌控上述三種學生學習反應，以了解學生學習動機是否強烈、學習態度是否良好。

陸、學業成就

學業成就是指學生在學校裡，經由一定的課程、教材，透過學習後，所獲得的知識和技能，通常是以學校考試成績或由學業測驗上所獲得的分數代表之。也是指經由學校教學後，學生在各類學科上所獲

得的知識和技能，可以以測驗的方式或老師的評定來衡量學生的學習結果（余民寧，1987；龔心怡、林素卿、張馨文，2009）。本研究所稱之學業成就是指宏德國小參加攜手計畫的受輔學生，在科技化評量系統進行國語科與數學科成長測驗。科技化評量系統是由教育部委託國立臺南大學所建置而成，此系統可說是較為客觀公正的評量工具，其測驗結果很容易被瞭解，並提供授課教師作為未來補救教學適性模式參考。

柒、科技化評量系統

為提升攜手計畫受輔學生篩選決定品質，民國 97 年教育部委託國立臺南大學設置科技化評量中心(Technology-based Educational Assessment Center, TEAC)，建置「攜手計畫-課後扶助」方案科技化評量系統(After School Alternative Program technology-based testing, ASAP-tbt)。一方面支援全臺灣國民中小學學習成就低落學生鑑定，另一方面分析、追蹤並累積攜手計畫各校學生學習進展資訊，作為教育部補救教學效益統整探討的教育統計資料庫（資料來源：http://exam.tcte.edu.tw/tbt_html/index.php?mod=about）。

科技化評量系統具有下列五大特色：

- 一、評量內容包含認知測驗與情意測驗。
- 二、評量方式依學生年級分別採紙筆測驗（1~2 年級）及電腦化適性測驗（3~9 年級）。
- 三、評量結果包含常模參照、標準參照及能力指標等資訊，提供授課教師做為補救教學模式參考。

- 四、透過新的測驗技術將相鄰年級題庫試題參數量尺化，可供跨學年學生成長剖面報告。
- 五、評量資源效益最大化，永續經營。



第二章 文獻探討

教育部九年一貫課程的資訊教育目的在培養學生資訊擷取、應用與分析的能力，使學生具備正確資訊學習態度，包括創造思考、問題解決、主動學習、溝通合作與終身學習的能力。另一方面，為加強扶助弱勢家庭之低成就學生，以弭平其學習落差，教育部自民國 95 年開始辦理「攜手計畫-課後扶助」方案，積極運用現職教師、退休教師、儲備教師、經濟弱勢大專學生、大專志工等教學人力，於課餘時間提供家庭弱勢且學習成就低落國中小學生小班且個別化之免費補救教學。本章第一節介紹資訊科技融入教學之涵義，第二節說明「攜手計畫-課後扶助」之精神及內涵，第三節列出资訊科技融入補救教學相關研究分析，第四節則闡述雲端科技應用於「攜手計畫-課後扶助」方式。

第一節 「資訊科技融入教學」之探討

我國資訊教育的發展是從電腦輔助教學(Computer-Assisted Instruction, CAI)起，經由電腦課程的實施，到九年一貫課程中的資訊融入教學。這種脈絡正符合現今學習科技(Learning Technology)的發展，也滿足學習觀點的改變(張國恩，2008)。

壹、「資訊科技融入教學」之意義

依據黃秀華(2010)的研究指出：「資訊科技融入教學」是指在教學活動過程中，適時運用相關資訊軟體作為呈現學習內容以及當作學習素材的媒介，藉著聲音、影像、文字、動畫與繪圖的互動效果，以提升教師教學和學生學習效能。而張國恩(2008)研究亦指出：資訊融入教學的意義係指老師運用電腦科技於課堂教學上和課後活動上，

以培養學生「運用科技與資訊」的能力和「主動探索與研究」的精神，讓學生能「獨立思考與解決問題」，並完成「生涯規劃與終身學習」。

根據上述學者觀點，本研究所運用之「資訊科技融入教學」是指宏德國小攜手計畫授課教師運用教科書出版商開發之「電子教科書」、各式網路數位學習課程及教育部補救教學資源平台等，以電腦多媒體科技為教學媒介進行補救教學，藉由資訊科技之高互動性、多變化性、超強整合性等眾多優點，來達到提升學生學習態度與學業成就之教育目的。

貳、「資訊科技融入教學」之優點

依據田耐青、洪明洲（1998）的研究指出，資訊科技融入教學之優點如下所示：

- 一、**便利性**：學生不受時空限制而影響學習，無論何時、何地，每個人只要符合基本電腦配備即可實施同步或非同步教學活動。
- 二、**主動性**：學生可依實際需要及個人興趣來選修課程，完全採用主動學習，不受既定課程之限制。
- 三、**互動性**：學習可透過網際網路多元互動、多方選擇之方式，而提高學生學習興趣。
- 四、**合作性**：透過網路通訊，突破時空障礙，讓世界各地學生在線上進行合作學習，彼此交換資料、分享經驗。
- 五、**多樣性**：教師與學生可運用網路各類多媒體教材資源，以達到教學成效與學習效能。而網路亦扮演線上多元資料庫之角色，提供師生各式各樣可供擷取的資料。

六、開放性：網路學習是開放性質，打破師生隸屬關係，讓所有參與網路學習同時扮演「教」與「學」之角色，提供雙向對等之溝通。

而鍾樹椽、程璟滋（2005）的研究更指出：善用資訊科技的功能於教學，將有助於教學成效的提升，尤其於補救教學的實施，可以彌補大班教學師生比例不均，導致學生學習極大落差的困境。教師除利用課餘時間指導外，再搭配電腦軟體的協助，學生針對不熟悉之處，自行操作電腦練習，實現「把每位學生帶上來」的理想（林世倡、吳貞慧、羅烈允，2008）。

參、教師實施「資訊科技融入教學」之問題與困難

依據崔夢萍（2001）的研究指出，教師實施「資訊科技融入教學」之問題與困難為下列五點：

- 一、教師資訊素養問題。
- 二、缺少電腦融入教學軟體。
- 三、缺少融入教學之相關知識。
- 四、電腦相關設備不足。
- 五、教學時數太多。

葉燈超（2003）的研究亦指出，教師實施「資訊科技融入教學」之問題與困難為下列四點：

- 一、缺乏正確與充分的指導。
- 二、教學本身的限制。
- 三、編製教案的困難。
- 四、欠缺對資訊科技的應用。

根據上述學者之觀點及研究者目前所任職學校之資訊環境，研究者提出「資訊科技融入教學」困境有下列三點：

一、學校資源供應不足，影響教師教學效能：

要在學校實施資訊科技融入教學，需要各種行政資源的整合。中央、地方政府或學校提供給教師的電腦軟、硬體設施，可能會出現供應不足或設備老舊之情況，進而影響教師教學成效。

二、資訊教室使用率高，教師輪候時間極長：

各班教室如果沒有配備齊全資訊設備，教師常需至資訊教室進行教學，然學校資訊教室高使用率之情形下，教師並非可以時常輪候及配合到合適的課節使用。若遇到資訊教室某些設備故障，更需學校網管老師或專業技術人員為我們排除，帶來許多困擾問題。

三、教師普遍工作量大，無法滿足教學需求：

教育部雖極力重視學校資訊教育，然目前國內教育環境仍以升學就業為主，教師為各科教學進度疲於奔命，且有些教師尚需兼任學校行政業務，工作量非常繁瑣龐大，較無法有充分時間運用資訊科技融入各科教學及編寫相關資訊教學教案。

第二節 「攜手計畫-課後扶助」精神與內涵

壹、「攜手計畫-課後扶助」精神

「攜手計畫-課後扶助」是教育部為照顧家庭弱勢且學習成就低落之學生，結合國中小現職教師、退休教師、儲備教師、大專院校學生、

具有大專相關科系學歷之社會人士，依據學生起點行為進行學習診斷，設定適合學生需求之個別化學習方案，並依學生能力進行分組教學，提供個別化之學習輔導。

從嘉義縣101年度辦理「攜手計畫-課後扶助」方案實施計畫中，明顯可看出攜手計畫主要目的包含如下：

- (一) 提供學習成就低落之弱勢學生補救教學的機會多元學習方案，進行適性學習與分組教學，增進其學習自信心。
- (二) 實現關懷弱勢之理念，落實縮短國中小學生學習落差，達到教育機會均等之目標。
- (三) 建構以服務教育之概念，引進大專學生及退休教師資源，進行資源有效整合與運用。
- (四) 實現弱勢關懷之奉獻精神，提供經濟弱勢大專學生服務機會及讓退休之教學專業教師輔導弱勢學生課業。

上述目的一方面可實際照顧到國中小弱勢學生，提升學習成就，減少學習挫敗感；另一方面可以減輕來自弱勢家庭的大專學生經濟壓力，讓這些大專學生得以自實其力減輕家長負擔，免於失學的困擾；再則近年來由於政策變動，55歲即退休的教職人數相當多，這些退休教師都是經驗豐富的前輩，若能以回饋的心投入攜手計畫的志工行列，一方面可節省財政支出，一方面可讓退休人員風華再現，展現生命的價值與意義（洪麗雯，2007）。

依據教育部98年訂定「攜手計畫-課後扶助」要點與精神說明，研究者認為攜手計畫最主要精神包含為：

- (一) 把需要的學生找出來。
- (二) 把有愛心肯用心的老師找出來。

茲以下方二張示意圖說明之：

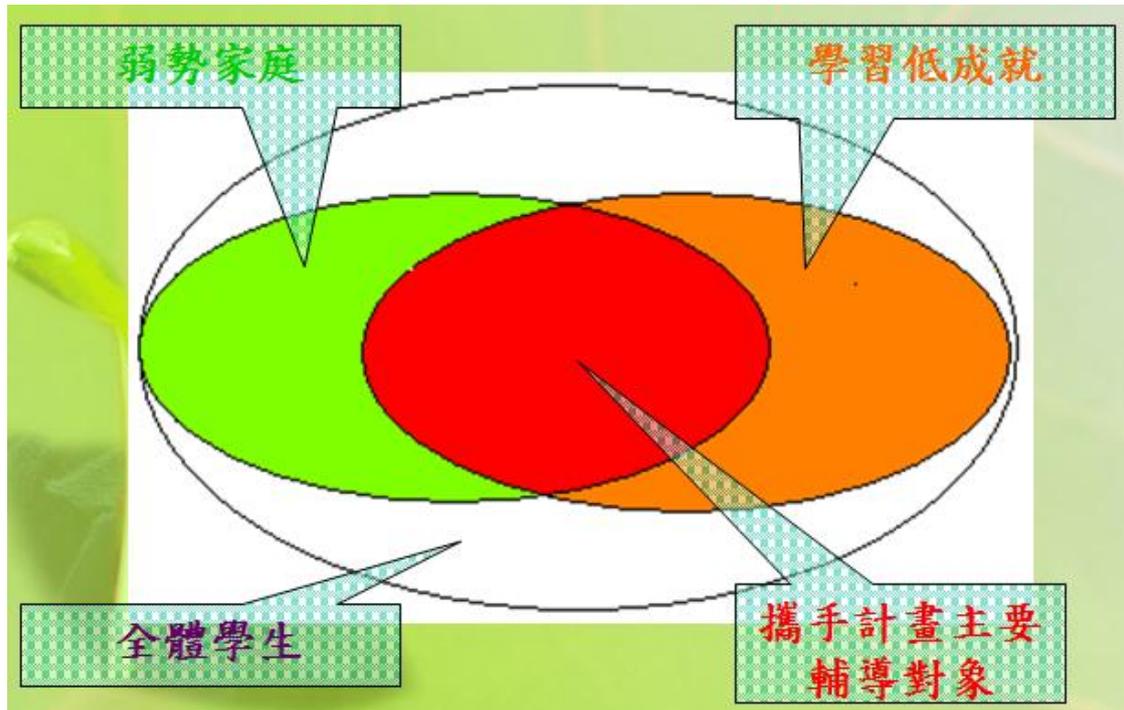


圖2-2-1 把需要的學生找出來

資料來源：教育部國教司（2009）攜手計畫課後扶助要點與精神說明



圖2-2-2 把有愛心肯用心的老師找出來

資料來源：教育部國教司（2009）攜手計畫課後扶助要點與精神說明

從圖2-2-1所示，攜手計畫主要輔導對象需兼具下列二種情形之公立國中小學生，簡稱「受輔學生」或「雙低學生」：

- （一）學習成就低落，參加攜手計畫線上評量或紙筆測驗，經標準化測驗結果，百分等級未達百分之三十五者。
- （二）家庭弱勢學生，具有下列身分之一：
 1. 原住民學生。
 2. 身心障礙人士子女。
 3. 外籍、大陸及港澳配偶子女。
 4. 低收入、中低收入家庭學生及免納所得稅之農工漁民子弟。
 5. 隔代教養及家庭失功能子女（包括單親）。

6. 身心障礙學生（包括經鑑輔會鑑定為疑似身心障礙，且經學校特殊教育推行委員會認定受輔可提升該生學業成就且不影響其他受輔學生之學習者）。
7. 其他經學習輔導小組認定有需要之學習成就低落弱勢國中小學生，以不超過攜手計畫受輔對象人數百分之三十為原則，並以上列1~6之學生為優先，如均已滿足需求，百分比得酌予放寬，且不得超過百分之三十五。

從圖2-2-2所示，攜手計畫教學人員可包括下列五類：

- （一）國中小現職教師。
- （二）國中小退休教師：由各學校推薦、徵求。
- （三）國中小儲備教師：具教師資格且未受聘擔任代理教師者。
- （四）具有下列條件之一之大專學生：
 1. 家庭年收入新臺幣一百一十四萬元以下且具有國語文、英語文、數學三學科教學知能之大專學生。
 2. 急需經濟援助具有提供國中及國小學習成就低落弱勢學生補救教學知能之大專學生。
 3. 受有師資培育或特殊教育訓練者。
 4. 具相關科系或補救教學經驗者，亦得擔任本計畫教學人員，惟應以前三類人員為優先。
- （五）其他教學人員：如具有大專相關科系學歷之社會人士。

結合上述受輔學生與教學人員釋義，教育部積極推行「攜手計畫-課後扶助」方案，即是透過教學熱心、愛心、耐心之人員，來幫助弱

勢家庭且學習弱勢之學生，以實現教育機會均等與社會公平正義之目標。

貳、「攜手計畫-課後扶助」內涵

依據 100 年度「教育部國民小學及國民中學補救教學實施方案」中，研究者針對攜手計畫之實施時間、編班人數與授課科目、師資培訓、補救教學教材、成效檢核、實施目標及行動策略，摘要如下：

一、實施時間、編班人數與授課科目

「攜手計畫-課後扶助」以課餘或課後時間進行為主，午休及早自修時間不進行，學期中每週 4 小時，維期 18 週，補救科目以國語文、數學、英語、自然與社會為主；寒暑假每週 5 天，每天 4 小時，寒假上課 1 週，暑假上課 4 週，另開放 20%之活動及藝能課程，全年度上課節數最多以 244 節為原則。受輔學生每班以十人為原則，最多不得超過十二人，最少不得低於六人。但確有成班困難之偏遠或小型學校經直轄市、縣市政府同意者，不在此限。

「攜手計畫-課後扶助」因補救教學時間在課餘或課後，故尚需經家長同意才能對學生進行補救教學，對於無意願之學生或家長不同意者皆無法強制實施補救教學。

二、師資培訓

目前各縣市「攜手計畫-課後扶助」師資培訓之品質良莠不齊，為避免因教學人員之補救教學知能不足，而直接或間接影響補救教學成效，教育部自 100 年度起委請國立臺灣師範大學教育研究與評鑑中心辦理補救教學 18 小時師資研習課程及種子教師培訓，目的在於全面提升國中小學補救教學師資素養，101 年度起現職教師需參加 8 小時師資

培訓、非現職教師需參加 18 小時師資培訓後始可擔任補救教學授課人員。

三、補救教學教材

「攜手計畫-課後扶助」目前並無全國一致性之補救教學教材，各縣市政府鼓勵授課教師依據學生不同程度自行研發教學教材、題庫、學習單或教案等，採用多元教學策略，並適時啟發學生學習興趣。然過多備課時間或研發教材不易性，均會影響擔任補救教學師資之意願，適當且能勝任補救教學之師資尋覓不易。

四、成效檢核

參加攜手計畫課後扶助篩選追蹤輔導轉銜試辦計畫之學校，教師可經由科技化評量系統之診斷圖得知受輔學生各科目之落後程度，而適當調整教學策略。另由科技化評量系統長期追蹤並轉銜個案學生之學習進展，可有效減少教學人員之紙筆登錄。且由評量系統更可行跨班、跨校、跨縣之成效比較，因此應持續推動此電腦化評量系統，以管控補救教學成效。

五、實施目標

教育部推行「攜手計畫-課後扶助」方案預期可達成以下目標：

1. 制定各年級之基本學習內容，界定基本學力。
2. 有效篩選出學習低成就學生，管控學習進展。
3. 扶助每一位學習低成就學生，弭平學習落差。
4. 確保國中小學生之基本能力，提升學習品質。

六、行動策略

1. 直轄市、縣市政府層級可行之實施策略：

- ① 提升教師教學專業能力，增進教學效能。
- ② 規劃合宜攜手整體發展計畫。
- ③ 編列學習成就低落學生補救教學經費。
- ④ 規劃建立補救教學人力資料庫。
- ⑤ 辦理說明會、職前說明會、檢討會及研習。
- ⑥ 實施各項基本能力檢測。
- ⑦ 檢核補救教學執行成效並對學校辦理情形進行訪視。

2. 各級學校可行之實施策略：

- ① 建立學習成就低落學生資料。
- ② 執行補救教學方案。
- ③ 實施分組或小組補救教學。
- ④ 招募並培訓補救教學人力資源。
- ⑤ 募集民間相關經費及資源。
- ⑥ 實施基本能力檢測。

根據〈教育基本法〉第 2 條規定：為達教育目的，國家、教育機構、教師、父母均應負協助之責任。透過攜手計畫之實施，讓學生負起自我要求之責、教師負起輔導學生適性學習之責、學校對學生負起安排補救教學之責、家長負起與教師及學校共同督導學生學習之責、地方及中央教育主管機關負起管控學習品質之責，俾使學生、教師、學校、家長及主管機關正視補救教學之重要性。

第三節 資訊科技融入補救教學相關研究

近幾年來，國內學者對「資訊科技融入補救教學」之相關文獻日益增加，以下就國內學者對資訊科技融入補救教學相關研究部分整合如下：

一、陳玉貞（2006）：研究對象為彰化縣某國小 19 位六年級英語低成就的學生，探討資訊科技融入國小英語補救教學之實施成效，結果發現：

（一）資訊融入國小英語補救教學對六年級低成就學生的字母認

別、語音覺知、常用字認讀等英語基本能力有顯著改善。

（二）資訊融入國小英語補救教學對六年級低成就學生的學習態度有正面的影響。

（三）低成就學生對資訊融入國小英語補救教學有正面的評價。

二、林世倡、吳貞慧、羅烈允（2008）：研究對象為平興國中七年級太陽班 36 位學生，探討資訊科技從事數學補救教學之行動研究，結果顯示：

（一）應用資訊科技從事數學補救教學有助於提升學生學習成就。

（二）電腦多媒體有助於提升學生數學學習意願及動機。

（三）資訊科技有效提升教師數學補救教學成效。

三、廖淑麗（2009）：研究對象為台中縣甲、乙二所國小五年級學童共 168 位，探討資訊融入補救教學和傳統口述補救教學兩種模式，對學生在社會學習領域成就上的差異，結果發現：

（一）在不同教學方法下，學生在社會科成就後測表現有顯著性差異。資訊融入補救教學明顯優於傳統口述補救教學。

(二) 相同能力水準之學生在不同教學方法下，學習成就後測結果有顯著性差異。

(三) 相同教學方法對不同能力水準之學生在社會科成就前後測進步分數上有顯著性差異。

(四) 不同教學法對不同能力水準之學生在社會科成就測驗進步分數差距有明顯差異。

四、黃富源 (2009)：研究對象為某國中一年級新生共 102 人，探討資訊科技融入國中整數四則運算課程與適性測驗設計之應用研究，結果顯示：

(一) 在教學後的電腦化適性診斷測驗，二個單元平均可以節省 9.80 題及 11.89 題，適性診斷測驗預測精準度分別高達 91.52% 及 91.67%。

(二) 在補救教學後的電腦化適性診斷測驗，二個單元平均可以節省 10.55 題及 12.90 題，適性診斷測驗預測精準度分別高達 95.02% 及 94.62%。

(三) 在學後保留的電腦化適性診斷測驗，二個單元平均可以節省 11.56 題及 13.17 題，適性診斷測驗預測精準度高達 95.31% 及 94.04%。

(四) 就教學模式而言，實驗組學生的學習表現，經本研究實驗結果證實，在補救教學與學後保留上之成效皆優於對照組，且具有顯著差異。

(五) 就能力分組表現而言，研究顯示實驗組的各能力組學生在「整數加減」單元之補救學習成效上，平均成績皆比傳統教學的對

照組優異，且具有顯著差異。

五、蔡幸如（2010）：研究對象為台中縣某國小五年級四個班級學生共 128 人，探討資訊科技融入國小五年級數學「數量關係」單元數位學習教材與測驗研發，結果發現：

- （一）本研究研發之數位教學教材與數位補救教材包含了三本手冊：教師教學手冊、學生單元講義、學生加油手冊及兩種多媒體輔助教材：教學用 PPT、補救教學用多媒體。
- （二）使用研究者自編數位教材進行教學後，實驗組前測分數 91.95 優於控制組的 87.14，經檢定達顯著差異。顯示自編數位教材具有學習成效。
- （三）實驗組學生經由以資訊融入補救教學，前測平均分數 91.95，後測平均成績為 96.26，經檢定達顯著差異，顯示自編之補救教材，確時能幫助學生的學習。
- （四）實驗組延後測平均分數為 93.52 分，高於控制組延後測的 83.78 分，相差高達 9.74 分。經檢定達顯著差異，顯示研究者自編之數位教材對實驗組學生之延宕成效優於對照組之延宕成效。
- （五）實驗組錯誤類型平均發生率後測比前測減少 9.5%；對照組錯誤類型平均發生率後測比前測減少 5.2%。實驗組平均錯誤減少的幅度比對照組大。實驗組後測的子技能平均達成率為 94.05%，控制組的後測的子技能平均達成率為 76.53%，實驗組平均達成率增加的幅度明顯比對照組大許多。

(六) 電腦適性測驗能有效節省 58% 以上的題目，且能達到 93% 以上的預測精準度。

(七) 以貝氏網路推論電腦適性測驗，在適性和完整作答情況下，對錯誤類型與子技能的一致性，前測達 93.78 %，後測達 96.61%，延後測達 95.87%。

六、林亮慈 (2011)：研究對象為台中郊區 W 國小 10 位五年級英語低成就學生，探討多媒體繪本融入英語補教教學對國小低成就學童閱讀理解與學習態度之影響，結果顯示：

(一) 本實驗課程對低成就學生閱讀理解有幫助，特別在於故事順序理解，以及文句理解。在單字理解與訊息理解方面成效不明顯。

(二) 透過實驗課程，學生在英語學習態度方面有改善。

七、施雅文 (2011)：研究對象為國小低年級學生進行分組實驗教學，探討以貝氏網路為基礎建置二階段電腦化診斷測驗及補救教學媒體之研究，結果發現：

(一) 國小低年級時間概念之二階段測驗的內部一致性 Cronbach α 值為 .821，優於一階段的 .739，顯示此二階段測驗具良好信度。

(二) 結合二階段測驗與貝氏網路認知診斷模型，模式二的迷思概念及數學概念的平均辨識率為 .960，模式三則為 .949，皆優於一階段測驗。

(三) 實驗組學生有八成三以上的對本研究所編製之二階段電腦化診斷測驗給予高度的肯定，有八成八以上認為以資訊融入方

式進行的補救教學對數學概念的學習有助益，對本研究所編製之補救教學媒體的接受度良好。

- (四) 在補救教學成效上，前測成績 64.22 分以下的實驗組學生，其後測成績顯著優於對照組，顯示以認知衝突策略所進行的資訊融入補救教學有助於低分組學生提升時間概念的學習成效。
- (五) 在補救教學後兩個月進行延後測，實驗組的延後測平均分數為 81.722 分，高於對照組的 67.433 分，相差 14.299 分，且達顯著差異，顯示研究者自製的教學媒體對於學生的學習延宕成效優於對照組。

八、尤淑菁 (2011)：研究對象為彰化縣某國中一年級學生共 124 位，探討資訊科技融入教學與電腦化適性診斷測驗之學習成效，結果顯示：

- (一) 在學習回饋單分析中，有九成以上的學生認為資訊融入教學使學習更加生動及活潑、增加學習動機；有八成的學生認為電腦化診斷測驗是有幫助的。
- (二) 資訊融入教學之實驗組教學成效明顯優於傳統教學之對照組，表示此套數位教材能提高學生學習成效。
- (三) 數位教材之實驗組補救教學成效明顯優於傳統補救教學之對照組，表示此補救教材及補救教學模式較傳統補救教學更有益於學生學習。
- (四) 不同教學模式下，實驗組之延後測平均略高於對照組，但並未達到顯著差異。

- (五) 以貝氏網路為基礎之電腦化適性診斷測驗可以讓師生了解錯誤類型及迷思概念所在，進而實施適性補救教學。
- (六) 「一元一次不等式」單元之最佳動態分類決斷值平均辨識率為 88.73%，顯示此單元有不錯之貝氏網路推論準確度。
- (七) 「一元一次不等式」單元之電腦適性測驗前測、後測及延後測省題率平均為 30.63%，且能達到平均 93.76% 以上的預測精準度。
- (八) 「一元一次不等式」單元在每次測驗之一致性平均為 95.18%，顯示對錯誤類型、子技能及能力指標方面的電腦適性選題與全測診斷具有高一致性。

第四節 雲端科技應用於「攜手計畫-課後扶助」

根據賴苑玲 (2012) 研究指出：「雲端運算是一種具備大量且可擴充之 IT 相關能力的運算，透過網際網路技術並服務的方式提供給外部的使用者，可進一步細分成『雲端科技』與『雲端服務』兩部分。雲端科技，著重於 IT 技術面，透過虛擬化和自動化等技術，藉以創造出更多電腦運算資源；雲端服務，則是以虛擬的型式，把資訊技術，包括運算、儲存及頻寬，用『服務』的形式，透過網際網路提供給試用者。雲端運算的龐大產值，便是立基於雲端服務本身與相關軟硬體產品製造之上。」

而鐘顏聿（2010）更明確指出：「『雲端科技』是什麼？它有另外數個別稱：雲端運算、雲端概念、網格運算。更直接地說：它不是技術，而只是一種概念，就是讓一些不同的電腦同時去做事情、進行運算，所以有兩台電腦也好、十萬台電腦也好，只要擁有超過一台電腦，而且讓它們可以互相溝通，一起同時幫某人做事情。」

民國 97 年教育部委託國立臺南大學設置科技化評量中心 (Technology-based Educational Assessment Center, TEAC)，建置攜手計畫課後扶助方案科技化評量系統(After School Alternative Program technology-based testing, ASAP-tbt)，一方面支援全臺灣國民中小學學習落後學生鑑定，另一方面分析、追蹤並累積攜手計畫各校學生學習進展資訊，作為教育部補救教學效益統整探討的教育統計資料庫。而此科技化評量系統 (ASAP-tbt)，研究者認為即為雲端科技在攜手計畫之應用。茲介紹科技化評量系統之功能如下：



教育部 PRIORI-tbt

國民小學及國民中學補救教學方案科技化評量
Project for Implementation Of Remedial Instruction-technology-based testing, PRIORI-tbt

最新消息
NEWS

關於ASAP-tbt
ABOUT ASAP-tbt

樣本試題
SAMPLE PAPERS

問答集
Q&A

相關連結
LINKS

聯絡我們
CONTACT US

檔案下載
DOWNLOAD



LOGIN | 教師登入

帳號：

密碼：

身份：

登入

最新消息

2012-09-28 提醒各縣市教育局(處)承辦人員, 各校預約.....

2012-09-27 國中端學校本中心身規劃於10月份每周六新.....

2012-09-26 考量各國中小學校進行預約備測時段人數限.....

2012-09-06 國小二、三年級紙筆試卷「僅」中心學校需寄.....

補救教學學生評量

學生管理系統
(位於國立臺南大學)

學生評量系統
(技專校院入學測驗中心)

※常見測驗問題與注意事項※

圖 2-4-1 國民小學及國民中學補救教學方案科技化評量

(http://exam.tcte.edu.tw/tbt_html/index.php)

如上圖 2-4-1 所示，原「攜手計畫-課後扶助」方案自民國 102 年度起與教育部「教育優先區計畫-學習輔導」政策結合為「國民小學及國民中學補救教學方案」，故攜手計畫課後扶助方案科技化評量系統 (After School Alternative Program technology-based testing, ASAP-tbt) 亦改名為國民小學及國民中學補救教學方案科技化評量 (Project for Implementation Of Remedial Instruction-technology-based testing, PRIORI-tbt)。雖有名稱之異動，但網站之實質功能是不變的。

進入科技化評量系統網站後，即可看到首頁右方二個圖示連結：學生管理系統（位於國立臺南大學）及學生評量系統（技專校院入學

測驗中心)。各校參加攜手計畫之受輔學生，需將學生資料建檔於學生管理系統網站，如下圖 2-4-2 所示：

國民小學及國民中學補救教學實施方案 學生管理系統

登入身分：嘉義縣 縣立 國小

學生名單 個案管理 異動轉銜清單 結案學生清單 個案管理

個案列表

異動轉銜清單

結案學生清單

- 欲修改資料可直接點選該欄位，圖示 ✓ 為儲存，圖示 ✗ 為取消。
- 個案管理列表中的學生（未達60分或手動轉入），即可加入開班（表示需接受補救教學），並持續追蹤輔導至少一學年。
- 學生姓名左欄之圖示，✚ 為手動轉入之學生，✚ 為未達60分之學生，Ⓜ 為其他學生(包含達60分或未參與篩選測驗之學生)。
- 國小一年級學生不受手動轉入 30% 之限制。
- 【手動轉入】說明：確有受輔之需求學生，得於手動轉入不得超過『自動轉入』30%的限制下，透過『改為手動轉入』功能，將學生列入『手動型態』，如30%已滿足，則不再提供轉入。

列表數量: 10

<input type="checkbox"/>	學生姓名	入學年度	班級	目前採取補救教學型態	轉入日期	狀態	功能操作
<input type="checkbox"/>	✚	99	乙	外加式補救教學	2010/11/10	輔導中	個案 / 歷程
<input type="checkbox"/>	✚	99	乙	外加式補救教學	2010/11/10	輔導中	個案 / 歷程
<input type="checkbox"/>	✚	99	乙	外加式補救教學	2010/11/10	輔導中	個案 / 歷程
<input type="checkbox"/>	✚	99	乙	外加式補救教學	2010/11/10	輔導中	個案 / 歷程

圖 2-4-2 國民小學及國民中學補救教學實施方案學生管理系統

(<http://priori.moe.gov.tw/studb/user.php>)

參與「攜手計畫-課後扶助」學校每年需透過科技化評量系統進行 3 次電腦化測驗，9-10 月為受輔學生篩選測驗，翌年之 2 至 3 月及 6 月為成長追蹤測驗，將持續以此系統方式檢核補救教學之成效。下圖 2-4-3 所示為學校進行篩選測驗及成長測驗之學生評量系統首頁：



圖 2-4-3 國民小學及國民中學補救教學方案學生評量系統

(<http://exam.tcte.edu.tw/teac/>)

研究者以嘉義縣宏德國小參加 101 年度 9 月份篩選測驗為例：一年級學生不參與施測；二至三年級參加紙筆測驗，測驗科目為國語文、數學；四至六年級參加電腦化測驗，測驗科目為國語文、數學、英語。以下僅以電腦化測驗進行操作說明：

受輔學生登入上圖 2-4-3 學生評量系統後，首先點選網站右側 logo 國語文測驗即可進到下圖 2-4-4 所示：



登入測驗系統

國語文測驗

篩選測驗登入

身分證統一編號：

為外籍學生或其他狀況(如身分證號檢驗失敗)

確定 重新輸入 離開

圖 2-4-4 學生評量系統之國語文測驗

(http://exam.tcte.edu.tw/teac/GetID.php?subject=NORM_chinese)

此時受輔學生需輸入正確之個人身分證統一編號以登入系統進行測驗，若學生無在上圖 2-4-2 學生管理系統之個案名單內是無法以個人身分證統一編號登入。因此，科技化評量系統是針對參加攜手計畫弱勢家庭且學習低成就之個案名單學生進行系統測驗，非參加攜手計畫之學生是無法登入本系統進行測驗。

受輔學生正確登入評量系統後，即按題號依序回答，如下圖 2-4-5 所示：

「姐姐的歌聲清脆又悅耳。」句子中的注音寫成國字後，是哪一個字？

- (1) 萃
- (2) 啐
- (3) 脆
- (4) 翠

圖 2-4-5 學生評量系統國語文測驗試題

參加 101 年度 9 月份篩選測驗之二、三年級學生需接受國語文及數學測驗；四至六年級學生需接受國語文、數學及英語測驗。數學及英語測驗登入方式同上述國語文測驗，研究者即不再贅述。下圖 2-4-6 為數學測驗試題、圖 2-4-7 為英語測驗試題：



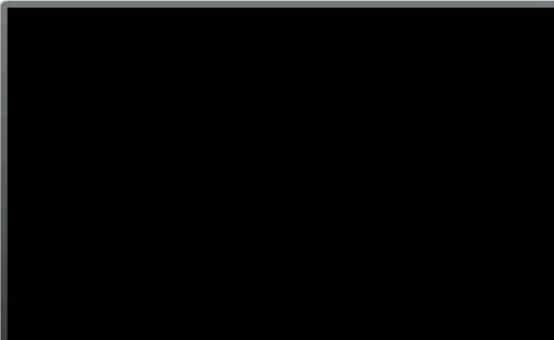
阿光坐渡船到對岸花了28分，從對岸再坐渡船回來花了35分，阿光坐渡船二次相差幾分的時間？

- (1) 7分
- (2) 13分
- (3) 53分
- (4) 63分

圖 2-4-6 學生評量系統數學測驗試題

__ip

(1) b
(2) d
(3) t



作答進度： 

(2 / 6 題)
本題有語音檔
請點播放按鈕
原作答選項=3
[答題列表](#)

(1) (2) (3) 確定

圖 2-4-7 學生評量系統英語測驗試題（此題為聽力測驗，黑色視窗為語音檔）

第三章 研究設計與實施

本研究旨在探討宏德國小運用資訊科技融入攜手計畫與傳統教學應用於攜手計畫之學習態度與學業成就差異情形。經由相關文獻資料蒐集與研讀，並採用準實驗研究法，運用不同教學方法來探究學生學習態度與學業成就之差異性。本章共分六節，第一節說明研究對象，第二節敘述研究架構，第三節介紹研究方法，第四節提出研究假設，第五節闡述研究工具，第六節是資料蒐集與分析。茲分述如下：

第一節 研究對象

本研究個案宏德國小為研究者目前任職單位，學校位於嘉義縣的偏遠海邊，屬於一個典型漁村學校。學區家長大致從事漁業工作，長年出海捕魚，年輕人口外移非常嚴重，因而導致學生家庭經濟收入較為短缺。本校隔代教養、單親家庭、低收入戶、中低收入戶、新住民子女等弱勢學生佔全校比例三分之一強，學生學習意願會因家庭經濟困頓或缺少家長照顧而明顯低落，且在資訊素養方面，學生更因家庭經濟薄弱與學區環境不利等因素，與都會區學生相比之下較無公平且多餘機會尋求卓越表現。

這些弱勢學生，其本質和能力尚屬不錯，但其學習意願因上述因素而造成自信不足與缺乏同儕競爭之動機，因此失去較公平機會去創造優質表現。教育部自民國 95 年起開始推行攜手計畫補救教學政策，不僅協助弱勢學生有多一點強化學習之條件，也增強孩子們能達成學習成功之機會。吳苓瑜（2009）研究指出：教育部實施攜手計畫政策，正是發揮社會正義原則，期使每位學生，無論在教育的起點或過程中，不會因為智能、學習能力、學習性向、學習風格、或社經背景、性別

差異等不同，而受到歧視或剝奪其學習和追求成就的機會，這也是教師專業能力之展現。

研究者自民國 96 年 8 月開始即承辦宏德國小攜手計畫業務，宏德國小攜手計畫各班授課教師（二～六年級）均為該班級任導師，充分掌握每位受輔學生學習狀況，且能隨時調整適合學生學習之教學內容。本研究採用準實驗研究法，將宏德國小參加攜手計畫學生分為「資訊科技融入攜手計畫」之實驗組與「傳統教學應用於攜手計畫」之對照組，期使本研究能了解不同教學模式對學生學習態度與學業成就之差異情形。各年段研究對象分配如表 3-1-1 所示：

組別	班別	男生	女生	合計（名）
實驗組	二甲	5	3	8
對照組	二乙	4	4	8
實驗組	三甲	4	4	8
對照組	三乙	4	5	9
實驗組	四甲	4	5	9
對照組	四乙	5	4	9
實驗組	五甲	4	4	8
對照組	五乙	5	2	7
實驗組	六甲	6	4	10
對照組	六乙	3	5	8
總計（名）		44	40	84

表 3-1-1 宏德國小各年段研究人數分配表

（註：依教育部規定，攜手計畫每班開班人數為 6~12 人）

第二節 研究架構

本研究採用準實驗研究設計法，實驗對象為宏德國小參加教育部攜手計畫補救教學方案共十個班學生，分為實驗組五個班及對照組五個班。在實驗教學的過程中，實驗組實施資訊科技融入攜手計畫教學模式共 72 節（每週 4 節），對照組則施以傳統教學應用於攜手計畫共 72 節（每週 4 節）。依據上述實驗過程，本研究架構如圖 3-2-1 所示：

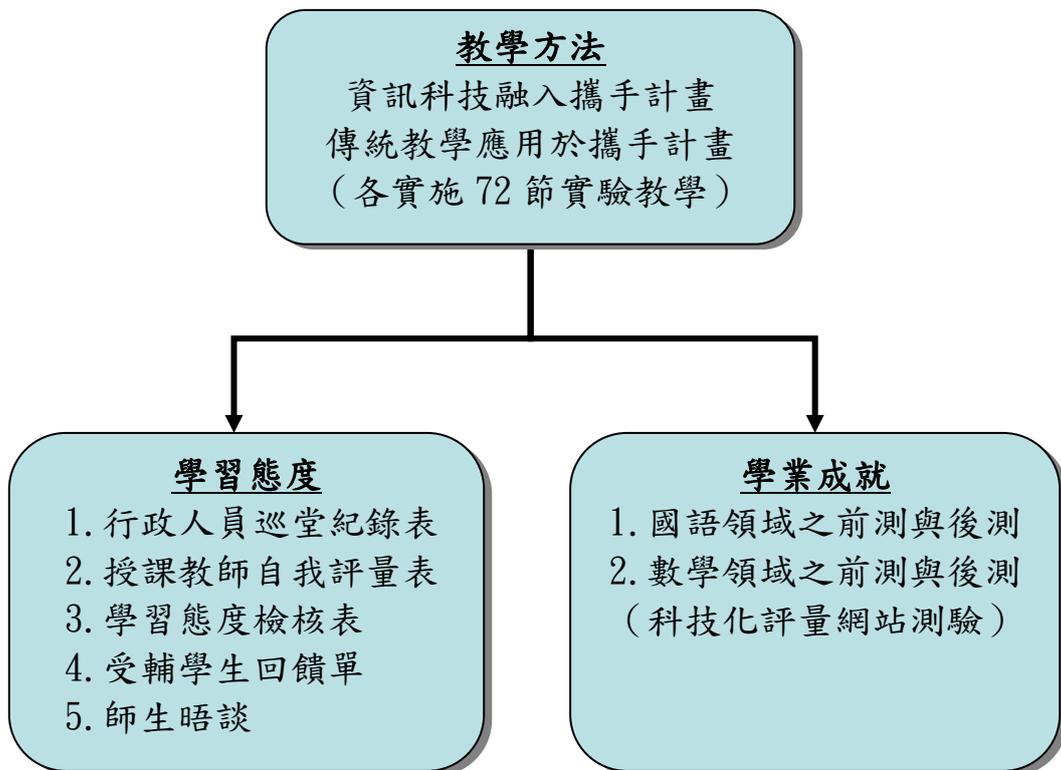


圖 3-2-1 研究架構圖

第三節 研究方法

本研究採用準實驗研究法中的不等組前後測設計。研究設計如表 3-3-1 所示：**Y1** 代表實驗組在科技化評量網站的前測分數、**Y2** 代表對照組在科技化評量網站的前測分數、**X1** 代表運用資訊科技融入攜手計畫之教學模式、**X2** 代表以傳統直接教學應用於攜手計畫之教學模

式、**Y3** 代表實驗組在科技化評量網站的後測分數、**Y4** 代表對照組在科技化評量網站的後測分數。

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

表 3-3-1 研究設計

壹、實驗變項

本實驗教學的研究變項共分為四個變項：

一、自變項

分為實驗組與對照組，實驗組運用資訊科技融入攜手計畫，對照組以傳統直接教學應用於攜手計畫。

二、依變項

依變項是指實驗組及對照組進行 72 節（每週 4 節課）實驗處理後實施科技化評量網站國語、數學科後測分數。此目的為考驗兩組學生透過不同教學模式後，彼此間學業成就之差異。

三、共變項

共變項是指實驗組與對照組在科技化評量網站國語、數學科前測中的得分，此前測測驗於兩組學生進行實驗處理前實施，本測驗分數將與學生後測成績作分析比較之用。

四、控制變項

為了減少自變項以外的其他變項，可能對實驗結果產生某些影響誤差，因此本研究選取下列變項作為控制變項：

(一) 教學者

本研究實驗組為宏德國小二甲、三甲、四甲、五甲、六甲五個班參加攜手計畫之學生；對照組為宏德國小二乙、三乙、四乙、五乙、六乙五個班參加攜手計畫之學生。實驗組與對照組各班教學者皆為該班導師，且同年段兩位教學者之教學方法與班級經營方式相似，常互相討論課程內容及教學進度。

(二) 學生背景因素

本研究實驗組與對照組班級同屬於宏德國小，宏德國小採用常態編班，且參加攜手計畫之學生身分皆為弱勢家庭及學業低成就，故各年段之實驗組與對照組學生平均智力、學業成就、社經地位視為相等。

(三) 起點行為

本研究實驗組與對照組學生皆參加宏德國小攜手計畫方案，依據教育部規定，符合攜手計畫學生身分為弱勢家庭且低學業成就，因此兩組學生之起點行為並無顯著差異。

(四) 教材內容

各年段教材內容依據該班原教學進度，授課教師針對受輔學生落後程度予以實施補救教學，因此各年段實驗組與對照組之教材內容視為相同。

(五) 授課時數

本研究實驗組與對照組學生在科技化評量網站前測

後，即進行 72 節課（每週 4 節課，於課後時間進行共 18 週）攜手計畫補救教學，兩組實驗處理後，實施科技化評量網站後測，故實驗組與對照組學生總授課時數同為 72 節課。

（六）教學地點

本研究各年段實驗組與對照組上課地點皆在原班教室進行教學，故兩組教學地點並無顯著差異。

（七）教學進度

在各年段進行補救教學前，同年段之兩班授課教師共同研擬教學進度及上課教案，並不定期討論教學細節及改進方案，確保實驗組與對照組之教學進度能隨時被掌控。

貳、實驗組處理—資訊科技融入攜手計畫教學模式

本研究各年段實驗組教學，授課教師運用教科書出版商開發之「電子教科書」、各式網路數位學習課程及教育部補救教學資源平台等，以電腦多媒體科技為教學媒介進行實驗教學，藉由資訊科技之高互動性、多變化性、超強整合性等眾多優點，來達到提升學生學習態度與學業成就之教育目的。

第四節 研究假設

根據本研究目的及待答問題，研究者提出下列假設等待求證：

假設一：資訊科技融入攜手計畫與傳統教學應用於攜手計畫之學生，在國語領域學習態度上有顯著差異。

假設二：資訊科技融入攜手計畫與傳統教學應用於攜手計畫之學生，
在數學領域學習態度上有顯著差異。

假設三：資訊科技融入攜手計畫與傳統教學應用於攜手計畫之學生，
在國語領域學業成就上有顯著差異。

假設四：資訊科技融入攜手計畫與傳統教學應用於攜手計畫之學生，
在數學領域學業成就上有顯著差異。

第五節 研究工具

本研究各年段實驗組及對照組所使用之評量工具說明如下：

壹、學業成就前測工具—教育部攜手計畫科技化評量網站

(http://exam.tcte.edu.tw/tbt_html/)

教育部攜手計畫課後扶助方案於民國 95 年啟動，目的在提升學習弱勢學生基礎學習能力，達成義務教育培育學生終身學習能力的目標。為提供攜手計畫介入效益回饋資訊，同時協助提升學生篩選決定品質，民國 97 年教育部委託國立臺南大學設置科技化評量中心 (Technology-based Educational Assessment Center, TEAC)，建置攜手計畫課後扶助方案科技化評量系統 (After School Alternative Program technology-based testing, ASAP-tbt)，一方面支援全臺灣國民中小學學習落後學生鑑定，另一方面分析、追蹤並累積攜手計畫各校學生學習進展資訊，作為教育部補救教學效益統整探討的教育統計資料庫 (上述資料來源：科技化評量系統說明網頁 http://exam.tcte.edu.tw/tbt_html/index.php?mod=about)。

本研究各年段實驗組及對照組於 2012 年 2 月 21 日進行科技化評

量網站前測。二、三年級為評量系統下載之紙筆測驗（國語、數學），學生測驗完後由授課教師批改並上傳測驗結果於評量網站上；四～六年級進行評量系統線上測驗（國語、數學），學生測驗完系統自動統計得分並分析學生落後程度。

貳、學業成就後測工具—教育部攜手計畫科技化評量網站

(http://exam.tcte.edu.tw/tbt_html/)

各年段實驗組及對照組在 72 節課實驗教學後，於 2012 年 6 月 19 日進行科技化評量網站後測，各年段各組測驗科目及方式與前測相同。

參、學習態度評量工具

為了解實驗組及對照組學生學習動機與學習態度之差異性，研究者利用巡堂紀錄表、授課教師自我評量表、學習態度檢核表、學生回饋單、師生晤談等五種方式來檢核學生學習態度。

（一）巡堂紀錄表（教育部製版，詳附錄二）

研究者因承辦宏德國小攜手計畫業務，每週固定二天需至各開課班級巡堂，以掌握各班上課情形。因此，巡堂紀錄表亦可用於了解授課教師教學成效及學生學習反應。然為避免研究者主觀紀錄影響分析資料之客觀性，研究者不採用自己巡堂紀錄表做分析，而特別商請宏德國小另一巡堂行政人員（教務主任），提供該員巡堂紀錄表作為本研究量化資料，以利研究者更客觀分析教學成效與學習態度情形。

(二) 授課教師自我評量表 (教育部製版, 詳附錄三)

實驗組與對照組授課教師在 72 節課實驗處理後, 針對教學設計、教學方法、班級經營、教學互動、班級氛圍及學生回饋等六大方面進行自我評量, 研究者再依教師所填之內容進行學生學習態度之分析統整。

(三) 學習態度檢核表 (教育部製版, 詳附錄四)

實驗組與對照組授課教師在實驗處理前, 先針對受輔學生國語科及數學科學習態度進行前測檢核, 並在 72 節課實驗處理後, 再進行兩科學習態度後測檢核, 研究者則依教師所檢核之內容進行學生學習態度之分析統整。

(四) 受輔學生回饋單 (教育部製版, 詳附錄五)

實驗組與對照組受輔學生在 72 節課實驗處理後, 針對課程內容、師生互動、家長看法、個人學習態度、綜合回應等五大方面填寫回饋單, 研究者再依學生所填之內容進行學生學習態度之統整分析。

(五) 師生晤談

為了更明瞭學生學習動機與學習態度在不同教學模式之差異性, 研究者採用晤談方式, 訪談實驗組二~六年級 5 位實際授課教師及隨機抽樣實驗組 5 名受輔學生, 當面訪談教師及學生有關教學活動時呈現學習反應情形。有關實驗組教師及學生訪談大綱, 請參閱附錄六。

第六節 資料蒐集與分析

本論文研究資料蒐集與分析可分為量化資料及質性資料，在所有資料蒐集齊全後，即對所有資料進行統計與分析。

壹、量化資料

本研究量化資料來源分為二部分：一部分為學生在科技化評量網站前測、後測之成績資料，將以 SPSS 12.0 統計套裝軟體進行描述性統計分析；另一部分為巡堂紀錄表、授課教師自我評量表、學習態度檢核表、學生回饋單等四種量化資料，同樣以 SPSS 12.0 統計套裝軟體進行描述性統計分析。運用上述軟體，來檢驗不同教學模式下之學生學習態度、學業成就是否具有明顯差異。

貳、質性資料

本研究除以巡堂紀錄表、授課教師自我評量表、學習態度檢核表、學生回饋單等四種量化資料來檢測學生學習態度，更加以研究者對實驗組教師及學生進行訪談之質性資料，期使能更精確檢驗不同教學方式學生學習態度與學業成就之差異性。

一、錄音及拍照

研究者針對實驗組二～六年級 5 位實際授課教師及隨機抽樣 5 名受輔學生，當面訪談教師及學生有關教學活動時呈現學習反應內容。針對訪談內容進行錄音及拍照，以求資料之真實性。

二、訪談記錄原則

研究者針對各受訪者訪談錄音之逐字稿資料記錄，進行交互比對驗證分析後，再就錄音之文字紀錄與攜手計畫政策條文

內容進行相互對照、整理分析。為求資料之準確性，則再以電話追蹤或當面請各受訪者針對整理後之文稿進行確認，如有資料記載錯誤，隨時更改修正，俾使本研究報告更趨完整確實。

三、訪談資料編碼

本研究訪談資料編碼為○○—○○○—○○○○○○○○

共三部分組成：第一部分為二碼、第二部分為三碼、第三部分為七碼。第一部分二碼代表受訪者身份代號，本研究自訂身份代碼說明如下表 3-6-1；第二部分三碼代表問題代號，前二碼為問題類型，以 PE 表示知覺易用性題目，以 PU 表示知覺有用性題目，後一碼以數字為主，表示題目之序號。第三部分七碼代表訪談日期代號，以中華民國年、月、日順序排列，如 1010625 代表訪談日期為中華民國 101 年 6 月 25 日。完整資料編碼如 T2—PE3—1010626 代表為中華民國 101 年 6 月 26 日訪問實驗組第二位教師知覺易用性第三題之訪談內容。

身分代號	人員名稱	人員背景資料
T1	實驗組第 1 位教師	博士畢業
T2	實驗組第 2 位教師	博士畢業
T3	實驗組第 3 位教師	大學畢業
T4	實驗組第 4 位教師	大學畢業
T5	實驗組第 5 位教師	碩士畢業
S1	實驗組第 1 位學生	新住民子女（中國大陸）
S2	實驗組第 2 位學生	低收入戶
S3	實驗組第 3 位學生	單親家庭
S4	實驗組第 4 位學生	新住民子女（越南）、單親家庭
S5	實驗組第 5 位學生	隔代教養、中低收入戶

表 3-6-1 訪談對象人員及其代號

四、信度和效度

本研究以量化資料為主，質性資料為輔。為避免訪談人員太過主觀這個因素，研究者參考Patton (1990) 所提出三角校正方式來提高質性資料的信度與效度。Patton的三角校正概念如下 (吳苓瑜, 2009)：

- (一) 方法上的三角校正：採用不同的資料蒐集方式，檢驗不同資料來源的一致性。
- (二) 分析者的三角校正：使用多種分析者，重新檢查研究發現。
- (三) 來源的三角校正：在同一方法上，檢驗不同資料的一致性。
- (四) 資料的詮釋，盡量使用多種觀點與理論來解釋。

第四章 研究結果分析與討論

本研究旨在探討宏德國小運用資訊科技融入攜手計畫與傳統教學應用於攜手計畫之學生學習態度與學業成就差異情形。本章主要針對師生訪談統整分析及量化資料描述性統計探討，依據分析結果進行解讀，以達到本研究目的。本章共分五節：第一節是巡堂紀錄表之描述性統計，第二節是授課教師自我評量表之描述性統計，第三節是學習態度檢核表及學生回饋單之描述性統計，第四節是受輔學生學業成就表現之分析，第五節是師生訪談內容之統整與分析。

第一節 巡堂紀錄表之描述性統計

本節依據參與本研究實驗教學之學生基本背景資料及巡堂紀錄表加以分析說明：

壹、學生基本背景資料

一、性別

本研究實驗教學受輔學生，總人數共 84 人，學生性別分布如下表 4-1-1 所示，其中男性學生占全體樣本數之 52.4%，女性學生占全體樣本數之 47.6%，兩者差距不甚明顯。

	次數	百分比	有效百分比	累積百分比
男生	44	52.4	52.4	52.4
女生	40	47.6	47.6	100.0
總和	84	100.0	100.0	

表4-1-1 受輔學生性別分布表

二、家庭狀況

本研究受輔學生家庭狀況分布如下表 4-1-2 所示：原住民學生 1

位占 1.2%；外籍、大陸或港澳配偶子女 41 位占 48.8%；低收入、中低收入家庭學生及免納所得稅之農工漁民子弟 22 位占 26.2%；隔代教養及家庭失功能子女（包括單親）16 位占 19.0%；其他類學生 4 位占 4.8%。由此可知，宏德國小參加攜手計畫受輔學生家庭背景集中於新住民子女、低收入戶（含中低收入戶）、隔代教養（含單親家庭）等三大部分（共占 94.0%），此分布亦為海邊偏遠學校文化不利地區之常態，然此情形卻成為偏遠學校學生學習成效不彰之隱憂。

	次數	百分比	有效百分比	累積百分比
原住民學生	1	1.2	1.2	1.2
外籍、大陸或港澳配偶子女	41	48.8	48.8	50.0
低收入、中低收入家庭學生及免納所得稅之農工漁民子弟	22	26.2	26.2	76.2
隔代教養及家庭失功能子女（包括單親）	16	19.0	19.0	95.2
其他類學生	4	4.8	4.8	100.0
總和	84	100.0	100.0	

表 4-1-2 受輔學生家庭狀況分布表

貳、巡堂紀錄表

研究者因承辦宏德國小攜手計畫業務，每週固定 2 次（全學期共 36 次）需至各開課班級巡堂，以掌握各班上課情形。因此，巡堂紀錄表亦可用於了解授課教師教學成效及學生學習反應。然為避免研究者主觀紀錄影響分析資料之客觀性，研究者不採用自己巡堂紀錄表作分析，而特別商請宏德國小另一巡堂行政人員（教務主任），提供該員巡堂紀錄表作為本研究量化資料，以利研究者更客觀分析教學成效與學習反應情形。茲分述各年段實驗組與對照組之授課及學習情形：

(一) 二年級實驗組與對照組授課、學習情形

表 4-1-3 為實驗組二年甲班巡堂紀錄表呈現之授課與學習情形。

事實紀錄	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
1. 善用教具媒體	優	20	55.6	2.56	0.504	0.254
	可	16	44.4			
	劣	0	0			
2. 教學認真生動活潑	優	22	61.1	2.61	0.494	0.244
	可	14	38.9			
	劣	0	0			
3. 師生互動良好	優	22	61.1	2.61	0.494	0.244
	可	14	38.9			
	劣	0	0			
4. 教學精神	優	21	58.3	2.58	0.500	0.250
	可	15	41.7			
	劣	0	0			
5. 班級管理	優	24	66.7	2.67	0.478	0.229
	可	12	33.3			
	劣	0	0			
6. 學生專心聽講	優	23	63.9	2.64	0.487	0.237
	可	13	36.1			
	劣	0	0			
7. 學習氣氛活潑	優	19	52.8	2.53	0.506	0.256
	可	17	47.2			
	劣	0	0			

表 4-1-3 實驗組二年甲班巡堂紀錄表授課與學習情形

表 4-1-4 為對照組二年乙班巡堂紀錄表呈現之授課與學習情形。

事實紀錄	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
1. 善用教具媒體	優	12	66.7	2.33	0.478	0.229
	可	24	33.3			
	劣	0	0			
2. 教學認真生動活潑	優	15	41.7	2.42	0.500	0.250
	可	21	58.3			
	劣	0	0			
3. 師生互動良好	優	11	30.6	2.19	0.624	0.390
	可	21	58.3			
	劣	4	11.1			

4. 教學精神	優	16	44.4	2.44	0.504	0.254
	可	20	55.6			
	劣	0	0			
5. 班級管理	優	16	44.4	2.36	0.639	0.409
	可	17	47.2			
	劣	3	8.3			
6. 學生專心聽講	優	19	52.8	2.42	0.692	0.479
	可	13	36.1			
	劣	4	11.1			
7. 學習氣氛活潑	優	12	33.5	2.22	0.637	0.406
	可	20	55.6			
	劣	4	11.1			

表 4-1-4 對照組二年乙班巡堂紀錄表授課與學習情形

由上表 4-1-3 及表 4-1-4 可清楚看出，實驗組二年甲班事實紀錄 1~7 項表現程度之平均數均大於對照組二年乙班事實紀錄 1~7 項表現程度之平均數，因此實驗組二年甲班教學成效及學習態度優於對照組二年乙班。

(二) 三年級實驗組與對照組授課、學習情形

表 4-1-5 為實驗組三年甲班巡堂紀錄表呈現之授課與學習情形。

事實紀錄	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
1. 善用教具媒體	優	25	69.4	2.69	0.467	0.218
	可	11	30.6			
	劣	0	0			
2. 教學認真生動活潑	優	19	52.8	2.53	0.506	0.256
	可	17	47.2			
	劣	0	0			
3. 師生互動良好	優	18	50.0	2.50	0.507	0.257
	可	18	50.0			
	劣	0	0			
4. 教學精神	優	18	50.0	2.50	0.507	0.257
	可	18	50.0			
	劣	0	0			
5. 班級管理	優	22	61.1	2.61	0.494	0.244
	可	14	38.9			
	劣	0	0			

6. 學生專心聽講	優	21	58.3	2.58	0.500	0.250
	可	15	41.7			
	劣	0	0			
7. 學習氣氛活潑	優	16	44.4	2.44	0.504	0.254
	可	20	55.6			
	劣	0	0			

表 4-1-5 實驗組三年甲班巡堂紀錄表授課與學習情形

表 4-1-6 為對照組三年乙班巡堂紀錄表呈現之授課與學習情形。

事實紀錄	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
1. 善用教具媒體	優	10	27.8	2.22	0.540	0.292
	可	24	66.7			
	劣	2	5.6			
2. 教學認真生動活潑	優	11	30.6	2.31	0.467	0.218
	可	25	69.4			
	劣	0	0			
3. 師生互動良好	優	8	22.2	2.08	0.604	0.364
	可	23	63.9			
	劣	5	13.9			
4. 教學精神	優	13	36.1	2.36	0.487	0.237
	可	23	63.9			
	劣	0	0			
5. 班級管理	優	18	50.0	2.47	0.560	0.313
	可	17	47.2			
	劣	1	2.8			
6. 學生專心聽講	優	14	38.9	2.22	0.722	0.521
	可	16	44.4			
	劣	6	16.7			
7. 學習氣氛活潑	優	13	36.1	2.25	0.649	0.421
	可	19	52.8			
	劣	4	11.1			

表 4-1-6 對照組三年乙班巡堂紀錄表授課與學習情形

由上表 4-1-5 及表 4-1-6 可清楚看出，實驗組三年甲班事實紀錄 1~7 項表現程度之平均數均大於對照組三年乙班 1~7 項之平均數，因此實驗組三年甲班教學成效及學習態度優於對照組三年乙班。

(三) 四年級實驗組與對照組授課、學習情形

表 4-1-7 為實驗組四年甲班巡堂紀錄表呈現之授課與學習情形。

事實紀錄	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
1. 善用教具媒體	優	22	61.1	2.61	0.494	0.244
	可	14	38.9			
	劣	0	0			
2. 教學認真生動活潑	優	17	47.2	2.47	0.506	0.256
	可	19	52.8			
	劣	0	0			
3. 師生互動良好	優	16	44.4	2.44	0.504	0.254
	可	20	55.6			
	劣	0	0			
4. 教學精神	優	15	41.7	2.42	0.500	0.250
	可	21	58.3			
	劣	0	0			
5. 班級管理	優	20	55.6	2.56	0.504	0.254
	可	16	44.4			
	劣	0	0			
6. 學生專心聽講	優	19	52.8	2.47	0.609	0.371
	可	15	41.7			
	劣	2	5.6			
7. 學習氣氛活潑	優	13	36.1	2.25	0.649	0.421
	可	19	52.8			
	劣	4	11.1			

表 4-1-7 實驗組四年甲班巡堂紀錄表授課與學習情形

表 4-1-8 為對照組四年乙班巡堂紀錄表呈現之授課與學習情形。

事實紀錄	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
1. 善用教具媒體	優	15	41.7	2.42	0.500	0.250
	可	21	58.3			
	劣	0	0			
2. 教學認真生動活潑	優	15	41.7	2.42	0.500	0.250
	可	21	58.3			
	劣	0	0			
3. 師生互動良好	優	11	30.6	2.31	0.467	0.218
	可	25	69.4			
	劣	0	0			

4. 教學精神	優	19	52.8	2.53	0.506	0.256
	可	17	47.2			
	劣	0	0			
5. 班級管理	優	20	55.6	2.56	0.504	0.254
	可	16	44.4			
	劣	0	0			
6. 學生專心聽講	優	17	47.2	2.42	0.604	0.364
	可	17	47.2			
	劣	2	5.6			
7. 學習氣氛活潑	優	15	41.7	2.33	0.632	0.400
	可	18	50.0			
	劣	3	8.3			

表 4-1-8 對照組四年乙班巡堂紀錄表授課與學習情形

由上表 4-1-7 及表 4-1-8 可清楚看出，實驗組四年甲班事實紀錄 1、2、3、6 項表現程度之平均數均大於對照組四年乙班之平均數，而第 4 項「教學精神」方面實驗組平均數小於對照組，第 5 項「班級管理」方面實驗組平均數等於對照組，第 7 項「學習氣氛活潑」方面實驗組平均數小於對照組。

(四) 五年級實驗組與對照組授課、學習情形

表 4-1-9 為實驗組五年甲班巡堂紀錄表呈現之授課與學習情形。

事實紀錄	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
1. 善用教具媒體	優	25	69.4	2.69	0.467	0.218
	可	11	30.6			
	劣	0	0			
2. 教學認真生動活潑	優	20	55.6	2.56	0.504	0.254
	可	16	44.4			
	劣	0	0			
3. 師生互動良好	優	19	52.8	2.53	0.506	0.256
	可	17	47.2			
	劣	0	0			
4. 教學精神	優	17	47.2	2.47	0.506	0.256
	可	19	52.8			
	劣	0	0			

5. 班級管理	優	23	63.9	2.64	0.487	0.237
	可	13	36.1			
	劣	0	0			
6. 學生專心聽講	優	20	55.6	2.56	0.504	0.254
	可	16	44.4			
	劣	0	0			
7. 學習氣氛活潑	優	15	41.7	2.33	0.632	0.400
	可	18	50.0			
	劣	3	8.3			

表 4-1-9 實驗組五年甲班巡堂紀錄表授課與學習情形

表 4-1-10 為對照組五年乙班巡堂紀錄表呈現之授課與學習情形。

事實紀錄	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
1. 善用教具媒體	優	9	25.0	2.17	0.561	0.314
	可	24	66.7			
	劣	3	8.3			
2. 教學認真生動活潑	優	11	30.6	2.25	0.554	0.307
	可	23	63.9			
	劣	2	5.6			
3. 師生互動良好	優	8	22.2	2.06	0.630	0.397
	可	22	61.1			
	劣	6	16.7			
4. 教學精神	優	12	33.3	2.31	0.525	0.275
	可	23	63.9			
	劣	1	2.8			
5. 班級管理	優	14	38.9	2.33	0.586	0.343
	可	20	55.6			
	劣	2	5.6			
6. 學生專心聽講	優	12	33.3	2.25	0.604	0.364
	可	21	58.3			
	劣	3	8.3			
7. 學習氣氛活潑	優	9	25.0	2.06	0.674	0.454
	可	20	55.6			
	劣	7	19.4			

表 4-1-10 對照組五年乙班巡堂紀錄表授課與學習情形

由上表 4-1-9 及表 4-1-10 可清楚看出，實驗組五年甲班事實紀錄 1~7 項表現程度之平均數均大於對照組五年乙班事實紀錄 1~7 項表

現程度之平均數，因此實驗組五年甲班教學成效及學習態度優於對照組五年乙班。

(五) 六年級實驗組與對照組授課、學習情形

表 4-1-11 為實驗組六年甲班巡堂紀錄表呈現之授課與學習情形。

事實紀錄	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
1. 善用教具媒體	優	25	69.4	2.69	0.467	0.218
	可	11	30.6			
	劣	0	0			
2. 教學認真生動活潑	優	16	44.4	2.44	0.504	0.254
	可	20	55.6			
	劣	0	0			
3. 師生互動良好	優	15	41.7	2.42	0.500	0.250
	可	21	58.3			
	劣	0	0			
4. 教學精神	優	18	50.0	2.50	0.507	0.257
	可	18	50.0			
	劣	0	0			
5. 班級管理	優	16	44.4	2.44	0.504	0.254
	可	20	55.6			
	劣	0	0			
6. 學生專心聽講	優	16	44.4	2.36	0.639	0.409
	可	17	47.2			
	劣	3	8.3			
7. 學習氣氛活潑	優	17	47.2	2.39	0.645	0.416
	可	16	44.4			
	劣	3	8.3			

表 4-1-11 實驗組六年甲班巡堂紀錄表授課與學習情形

表 4-1-12 為對照組六年乙班巡堂紀錄表呈現之授課與學習情形。

事實紀錄	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
1. 善用教具媒體	優	14	38.9	2.39	0.494	0.244
	可	22	61.1			
	劣	0	0			
2. 教學認真生動活潑	優	15	41.7	2.42	0.500	0.250
	可	21	58.3			
	劣	0	0			

3. 師生互動良好	優	14	38.9	2.39	0.494	0.244
	可	22	61.1			
	劣	0	0			
4. 教學精神	優	20	55.6	2.56	0.504	0.254
	可	16	44.4			
	劣	0	0			
5. 班級管理	優	19	52.8	2.53	0.506	0.256
	可	17	47.2			
	劣	0	0			
6. 學生專心聽講	優	14	38.9	2.33	0.586	0.343
	可	20	55.6			
	劣	2	5.6			
7. 學習氣氛活潑	優	13	36.1	2.28	0.615	0.378
	可	20	55.6			
	劣	3	8.3			

表 4-1-12 對照組六年乙班巡堂紀錄表授課與學習情形

由上表 4-1-11 及表 4-1-12 可清楚看出，實驗組六年甲班事實紀錄 1、2、3、6、7 項表現程度之平均數均大於對照組六年乙班之平均數，而第 4 項「教學精神」方面與第 5 項「班級管理」方面實驗組平均數小於對照組。

綜上所述，實驗組二年甲班、三年甲班、五年甲班事實紀錄 1~7 項表現程度之平均數均大於對照組二年乙班、三年乙班、五年乙班之平均數，而實驗組四年甲班第 4 項「教學精神」、第 7 項「學習氣氛活潑」方面之平均數小於對照組四年乙班，實驗組六年甲班第 4 項「教學精神」、第 5 項「班級管理」方面之平均數小於對照組六年乙班。為使研究數據更加嚴謹，研究者將於本章下一節再利用另一量化資料——授課教師自我評量表，繼續分析二年級~六年級實驗組與對照組教師授課及學生學習情形。

第二節 授課教師自我評量表之描述性統計

本研究實驗組與對照組授課教師在 72 小時實驗處理後，針對教學設計、教學方法與技巧、班級經營、教學互動、班級氛圍及學生回饋等方面進行自我評量，研究者再依教師所填之內容進行學生學習態度之分析統整。該表評量內容 1~3 項為教學設計項目，4~8 項為教學方法與技巧項目，9~11 項為班級經營項目，12~14 項為教學互動項目，15~17 項為班級氛圍項目，18~22 項為學生回饋項目。底下就依上述六大評量項目分別比較實驗組及對照組之教學與學習情形。

壹、教學設計

表 4-2-1 為實驗組二年甲班~六年甲班 5 位授課教師自我評量表 1~3 項統計分析：

評量內容	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
1. 教學前充分的準備	優	3	60.0	4.60	0.548	0.300
	良	2	40.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			
2. 能掌握教學目標	優	3	60.0	4.60	0.548	0.300
	良	2	40.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			
3. 能有效利用教學時間	優	3	60.0	4.60	0.548	0.300
	良	2	40.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			

表 4-2-1 實驗組二年甲班~六年甲班 5 位授課教師自我評量表 1~3 項

表 4-2-2 為對照組二年乙班~六年乙班 5 位授課教師自我評量表 1

~3 項統計分析：

評量內容	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
1. 教學前充分的準備	優	2	40.0	4.40	0.548	0.300
	良	3	60.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			
2. 能掌握教學目標	優	1	20.0	4.20	0.447	0.200
	良	4	80.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			
3. 能有效利用教學時間	優	2	40.0	4.40	0.548	0.300
	良	3	60.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			

表 4-2-2 對照組二年乙班~六年乙班 5 位授課教師自我評量表 1~3 項

由上表 4-2-1 及表 4-2-2 可明顯看出，在第 1 題「教學前充分的準備」這個問題上，實驗組授課教師回答優者有 3 位，佔 60%；對照組授課教師回答優者有 2 位，佔 40%。在第 2 題「能掌握教學目標」這個問題上，實驗組授課教師回答優者有 3 位，佔 60%；對照組授課教師回答優者有 1 位，佔 20%。在第 3 題「能有效利用教學時間」這個問題上，實驗組授課教師回答優者有 3 位，佔 60%；對照組授課教師回答優者有 2 位，佔 40%。

上述「教學設計」自我評量 3 題中，實驗組授課教師回答優者次數均多於對照組授課教師回答優者次數，且實驗組 1~3 題表現程度之平均數均大於對照組 1~3 題表現程度之平均數。

貳、教學方法與技巧

表 4-2-3 為實驗組二年甲班～六年甲班 5 位授課教師自我評量表 4

～8 項統計分析：

評量內容	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
4.引起動機方式 恰當	優	4	80.0	4.80	0.447	0.200
	良	1	20.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			
5.使用不同方法 進行教學	優	3	60.0	4.60	0.548	0.300
	良	2	40.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			
6.能編制不同教 材、作業	優	2	40.0	4.40	0.548	0.300
	良	3	60.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			
7善用發問技巧、 引發討論	優	3	60.0	4.60	0.548	0.300
	良	2	40.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			
8.妥善使用教學 媒體、資源	優	3	60.0	4.60	0.548	0.300
	良	2	40.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			

表 4-2-3 實驗組二年甲班～六年甲班 5 位授課教師自我評量表 4～8 項

表 4-2-4 為對照組二年乙班～六年乙班 5 位授課教師自我評量表 4

～8 項統計分析：

評量內容	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
4.引起動機方式 恰當	優	0	0	3.40	0.548	0.300
	良	2	40.0			
	普通	3	60.0			
	差	0	0			
	劣	0	0			
5.使用不同方法 進行教學	優	3	60.0	4.40	0.894	0.800
	良	1	20.0			
	普通	1	20.0			
	差	0	0			
	劣	0	0			
6.能編制不同教 材、作業	優	1	20.0	4.20	0.447	0.200
	良	4	80.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			
7善用發問技巧、 引發討論	優	1	20.0	4.00	0.707	0.500
	良	3	60.0			
	普通	1	20.0			
	差	0	0			
	劣	0	0			
8.妥善使用教學 媒體、資源	優	0	0	3.80	0.447	0.200
	良		80.0			
	普通	1	20.0			
	差	0	0			
	劣	0	0			

表 4-2-4 對照組二年乙班～六年乙班 5 位授課教師自我評量表 4~8 項

由上表 4-2-3 及表 4-2-4 可明顯看出，在第 4 題「引起動機方式恰當」這個問題上，實驗組授課教師回答優者有 4 位，佔 80%；對照組授課教師回答優者有 0 位，佔 0%。在第 5 題「使用不同方法進行教學」這個問題上，實驗組授課教師回答優者有 3 位，佔 60%；對照組授課教師回答優者有 3 位，佔 60%。在第 6 題「能編制不同教材、作業」這個問題上，實驗組授課教師回答優者有 2 位，佔 40%；對照組

授課教師回答優者有 1 位，佔 20%。

在第 7 題「善用發問技巧、引發討論」這個問題上，實驗組授課教師回答優者有 3 位，佔 60%；對照組授課教師回答優者有 1 位，佔 20%。在第 8 題「妥善使用教學媒體、資源」這個問題上，實驗組授課教師回答優者有 3 位，佔 60%；對照組授課教師回答優者有 0 位。

上述「教學方法與技巧」自我評量 5 題中，有 4 題實驗組授課教師回答優者次數多於對照組授課教師回答優者次數，僅有 1 題實驗組與對照組回答優者次數一樣多。而實驗組 4~8 題表現程度之平均數均大於對照組 4~8 題表現程度之平均數。

參、班級經營

表 4-2-5 為實驗組二年甲班~六年甲班 5 位授課教師自我評量表 9~11 項統計分析：

評量內容	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
9.能建立班級常規，激發自治	優	3	60.0	4.60	0.548	0.300
	良	2	40.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			
10.善用增強原則以維持良好行為	優	3	60.0	4.60	0.548	0.300
	良	2	40.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			
11.善用獎勵制度以增強學生表現	優	2	40.0	4.40	0.548	0.300
	良	3	60.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			

表 4-2-5 實驗組二年甲班~六年甲班 5 位授課教師自我評量表 9~11 項

表 4-2-6 為對照組二年乙班～六年乙班 5 位授課教師自我評量表 9

～11 項統計分析：

評量內容	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
9.能建立班級常規，激發自治	優	1	20.0	4.00	0.707	0.500
	良	3	60.0			
	普通	1	20.0			
	差	0	0			
	劣	0	0			
10.善用增強原則以維持良好行為	優	1	20.0	4.20	0.447	0.200
	良	4	80.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			
11.善用獎勵制度以增強學生表現	優	1	20.0	4.00	0.707	0.500
	良	3	60.0			
	普通	1	20.0			
	差	0	0			
	劣	0	0			

表 4-2-6 對照組二年乙班～六年乙班 5 位授課教師自我評量表 9～11 項

由上表 4-2-5 及表 4-2-6 可明顯看出，在第 9 題「能建立班級常規，激發自治」這個問題上，實驗組授課教師回答優者有 3 位，佔 60%；對照組授課教師回答優者有 1 位，佔 20%。在第 10 題「善用增強原則以維持良好行為」這個問題上，實驗組授課教師回答優者有 3 位，佔 60%；對照組授課教師回答優者有 1 位，佔 20%。在第 11 題「善用獎勵制度以增強學生表現」這個問題上，實驗組授課教師回答優者有 2 位，佔 40%；對照組授課教師回答優者有 1 位，佔 20%。

上述「班級經營」自我評量 3 題中，實驗組授課教師回答優者次數均多於對照組授課教師回答優者次數，且實驗組 9～11 題表現程度之平均數均大於對照組 9～11 題表現程度之平均數。

肆、教學互動

表 4-2-7 為實驗組二年甲班～六年甲班 5 位授課教師自我評量表

12~14 項統計分析：

評量內容	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
12.具體、明確、 清晰的口語表達	優	2	40.0	4.40	0.548	0.300
	良	3	60.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			
13.適當運用肢體 語言,造成良好的 師生互動	優	4	80.0	4.80	0.447	0.200
	良	1	20.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			
14.能專注傾聽學 生的表達	優	4	80.0	4.80	0.447	0.200
	良	1	20.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			

表 4-2-7 實驗組二年甲班～六年甲班 5 位授課教師自我評量表 12~14 項

表 4-2-8 為對照組二年乙班～六年乙班 5 位授課教師自我評量表

12~14 項統計分析：

評量內容	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
12.具體、明確、 清晰的口語表達	優	4	80.0	4.80	0.447	0.200
	良	1	20.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			
13.適當運用肢體 語言,造成良好的 師生互動	優	1	20.0	4.20	0.447	0.200
	良	4	80.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			

14.能專注傾聽學生的表達	優	2	40.0	4.20	0.837	0.700
	良	2	40.0			
	普通	1	20.0			
	差	0	0			
	劣	0	0			

表 4-2-8 對照組二年乙班～六年乙班 5 位授課教師自我評量表 12~14 項

由上表 4-2-7 及表 4-2-8 可明顯看出，在第 12 題「具體、明確、清晰的口語表達」這個問題上，實驗組授課教師回答優者有 2 位，佔 40%；對照組授課教師回答優者有 4 位，佔 80%。在第 13 題「適當運用肢體語言，造成良好的師生互動」這個問題上，實驗組授課教師回答優者有 4 位，佔 80%；對照組授課教師回答優者有 1 位，佔 20%。在第 14 題「能專注傾聽學生的表達」這個問題上，實驗組授課教師回答優者有 4 位，佔 80%；對照組授課教師回答優者有 2 位，佔 40%。

上述「教學互動」自我評量 3 題中，第 12 題「具體、明確、清晰的口語表達」這個問題，實驗組授課教師回答優者次數少於對照組授課教師回答優者次數，且實驗組此題表現程度之平均數小於對照組表現程度之平均數，可初步判斷對照組授課教師在「教學口語表達」上優於實驗組授課教師。

而第 13、14 題實驗組授課教師回答優者次數均多於對照組授課教師回答優者次數，且實驗組 13、14 題表現程度之平均數均大於對照組 13、14 題表現程度之平均數。由此可知，運用資訊科技融入補救教學之實驗組授課教師，在「教學口語表達」上略顯薄弱，教師除了能善用科技來教學外，本身基本口語表達能力亦需不斷提升。

伍、班級氛圍

表 4-2-9 為實驗組二年甲班～六年甲班 5 位授課教師自我評量表

15~17 項統計分析：

評量內容	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
15.能重視個別差異	優	4	80.0	4.60	0.894	0.800
	良	0	0			
	普通	1	20.0			
	差	0	0			
	劣	0	0			
16.能建立溫暖、和諧的班級氣氛	優	4	80.0	4.80	0.447	0.200
	良	1	20.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			
17.能接納學生的不同意見	優	4	80.0	4.80	0.447	0.200
	良	1	20.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			

表 4-2-9 實驗組二年甲班～六年甲班 5 位授課教師自我評量表 15~17 項

表 4-2-10 為對照組二年乙班～六年乙班 5 位授課教師自我評量表

15~17 項統計分析：

評量內容	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
15.能重視個別差異	優	2	40.0	4.40	0.548	0.300
	良	3	60.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			
16.能建立溫暖、和諧的班級氣氛	優	3	60.0	4.60	0.548	0.300
	良	2	40.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			

17.能接納學生的 不同意見	優	3	60.0	4.60	0.548	0.300
	良	2	40.0			
	普通	0	0			
	差	0	0			
	劣	0	0			

表 4-2-10 對照組二年乙班～六年乙班 5 位授課教師自我評量表 15～17 項

由上表 4-2-9 及表 4-2-10 可明顯看出，在第 15 題「能重視個別差異」這個問題上，實驗組授課教師回答優者有 4 位，佔 80%；對照組授課教師回答優者有 2 位，佔 40%。在第 16 題「能建立溫暖、和諧的班級氣氛」這個問題上，實驗組授課教師回答優者有 4 位，佔 80%；對照組授課教師回答優者有 3 位，佔 60%。在第 17 題「能接納學生的不同意見」這個問題上，實驗組授課教師回答優者有 4 位，佔 80%；對照組授課教師回答優者有 3 位，佔 60%。

上述「班級氛圍」自我評量 3 題中，實驗組授課教師回答優者次數均多於對照組授課教師回答優者次數，且實驗組 15～17 題表現程度之平均數均大於對照組 15～17 題表現程度之平均數。

陸、學生回饋

表 4-2-11 為實驗組二年甲班～六年甲班 5 位授課教師自我評量表 18～22 項統計分析：

評量內容	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
18.學生對學習內 容有興趣	優	1	20.0	3.80	0.837	0.700
	良	2	40.0			
	普通	2	40.0			
	差	0	0			
	劣	0	0			
19.學生的學習態 度認真	優	1	20.0	4.00	0.707	0.500
	良	3	60.0			
	普通	1	20.0			
	差	0	0			

	劣	0	0			
	優	1	20.0			
	良	3	60.0			
20.學生的學習有成效	普通	1	20.0	4.00	0.707	0.500
	差	0	0			
	劣	0	0			
	優	1	20.0			
	良	2	40.0			
21.學生能表現出思考、創造能力	普通	2	40.0	3.80	0.837	0.700
	差	0	0			
	劣	0	0			
	優	1	20.0			
	良	3	60.0			
22.學生學習後，成長測驗成績有進步	普通	1	20.0	4.00	0.707	0.500
	差	0	0			
	劣	0	0			

表 4-2-11 實驗組二年甲班～六年甲班 5 位授課教師自我評量表 18～22 項

表 4-2-12 為對照組二年乙班～六年乙班 5 位授課教師自我評量表

18～22 項統計分析：

評量內容	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
	優	0	0			
	良	3	60.0			
18.學生對學習內容有興趣	普通	2	40.0	3.60	0.548	0.300
	差	0	0			
	劣	0	0			
	優	1	20.0			
	良	2	40.0			
19.學生的學習態度認真	普通	2	40.0	3.80	0.837	0.700
	差	0	0			
	劣	0	0			
	優	0	0			
	良	2	40.0			
20.學生的學習有成效	普通	3	60.0	3.40	0.548	0.300
	差	0	0			
	劣	0	0			

21.學生能表現出 思考、創造能力	優	0	0	3.00	0.707	0.500
	良	1	20.0			
	普通	3	60.0			
	差	1	20.0			
	劣	0	0			
22.學生學習後， 成長測驗成績有 進步	優	1	20.0	3.60	0.894	0.800
	良	1	20.0			
	普通	3	60.0			
	差	0	0			
	劣	0	0			

表 4-2-12 對照組二年乙班～六年乙班 5 位授課教師自我評量表 18～22 項

由上表 4-2-11 及表 4-2-12 可明顯看出，在第 18 題「學生對學習內容有興趣」這個問題上，實驗組授課教師回答優者有 1 位，佔 20%，回答良者有 2 位，佔 40%；對照組授課教師回答優者有 0 位，佔 0%，回答良者有 3 位，佔 60%。在第 19 題「學生的學習態度認真」這個問題上，實驗組授課教師回答優者有 1 位，佔 20%，回答良者有 3 位，佔 60%；對照組授課教師回答優者有 1 位，佔 20%，回答良者有 2 位，佔 40%。在第 20 題「學生的學習有成效」這個問題上，實驗組授課教師回答優者有 1 位，佔 20%，回答良者有 3 位，佔 60%；對照組授課教師回答優者有 0 位，佔 0%，回答良者有 2 位，佔 40%。

在第 21 題「學生能表現出思考、創造能力」這個問題上，實驗組授課教師回答優者有 1 位，佔 20%，回答良者有 2 位，佔 40%；對照組授課教師回答優者有 0 位，佔 0%，回答良者有 1 位，佔 20%。在第 22 題「學生學習後，成長測驗成績有進步」這個問題上，實驗組授課教師回答優者有 1 位，佔 20%，回答良者有 3 位，佔 60%；對照組授課教師回答優者有 1 位，佔 20%，回答良者有 1 位，佔 20%。

上述「學生回饋」自我評量 5 題中，實驗組授課教師回答優者與

良者兩者次數合計均多於對照組授課教師回答次數，且實驗組 18~22 題表現程度之平均數均大於對照組 18~22 題表現程度之平均數。

綜合上述六大評量項目 1~22 題分別比較實驗組及對照組之教學與學習情形，實驗組授課教師在第 12 題「具體、明確、清晰的口語表達」這方面不足於對照組授課教師，其餘各題表現均比對照組授課教師良好。而本研究目的著重於學生之學習態度與學業成就表現，在第六個評量項目「學生回饋」方面，實驗組授課教師檢核學生表現均比對照組學生表現優良。為了讓本研究內容更趨完善，研究者將於本章下一節介紹「學習態度檢核表」與「學生回饋單」兩種量化資料，繼續分析二年級~六年級實驗組與對照組學生學習情形。

第三節 學習態度檢核表及學生回饋單之描述性統計

本節針對授課教師檢核學生學習態度及受輔學生回饋單的內容進行描述性統計分析。

壹、學習態度檢核表

實驗組與對照組授課教師在實驗處理前，先針對受輔學生國語科及數學科學習態度進行前測檢核，在 72 小時實驗處理後，再進行兩科學習態度後測檢核，研究者則依教師所檢核之內容進行學生學習態度之分析統整。茲分述各年段實驗組與對照組兩科之學習態度如下：

(一) 二年級實驗組與對照組國語科及數學科學習態度

表 4-3-1 為實驗組二年甲班國語科及數學科學習態度前後測情形。

檢核科目	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
1. 國語科學習態度前測	很好	2	25.0	3.13	0.641	0.411
	好	5	62.5			
	一般	1	12.5			
	不佳	0	0			
2. 國語科學習態度後測	很好	6	75.0	3.75	0.463	0.214
	好	2	25.0			
	一般	0	0			
	不佳	0	0			
3. 數學科學習態度前測	很好	3	37.5	2.88	0.991	0.982
	好	1	12.5			
	一般	4	50.0			
	不佳	0	0			
4. 數學科學習態度後測	很好	5	62.5	3.63	0.518	0.268
	好	3	37.5			
	一般	0	0			
	不佳	0	0			

表 4-3-1 實驗組二年甲班國語科及數學科學習態度前後測

表 4-3-2 為對照組二年乙班國語科及數學科學習態度前後測情形。

檢核科目	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
1. 國語科學習態度前測	很好	2	25.0	3.13	0.641	0.411
	好	5	62.5			
	一般	1	12.5			
	不佳	0	0			
2. 國語科學習態度後測	很好	3	37.5	3.38	0.518	0.268
	好	5	62.5			
	一般	0	0			
	不佳	0	0			
3. 數學科學習態度前測	很好	2	25.0	3.25	0.463	0.214
	好	6	75.0			
	一般	0	0			
	不佳	0	0			

4. 數學科學習態度後測	很好	3	37.5	3.38	0.518	0.268
	好	5	62.5			
	一般	0	0			
	不佳	0	0			

表 4-3-2 對照組二年乙班國語科及數學科學習態度前後測

由上表 4-3-1 及表 4-3-2 可明顯看出，實驗組二年甲班國語科學習態度前測表現程度「很好」人數由 2 人增多至後測 6 人，數學科學習態度前測表現程度「很好」人數由 3 人增多至後測 5 人；對照組二年乙班國語科學習態度前測表現程度「很好」人數由 2 人增多至後測 3 人，數學科學習態度前測表現程度「很好」人數由 2 人增多至後測 3 人。由此可見二年級實驗組與對照組國語科及數學科學習態度經實驗教學後均有明顯改善。而實驗組國語科及數學科學習態度後測之平均數均大於對照組國語科及數學科學習態度後測之平均數，所以實驗組學生學習態度優於對照組學生。

(二) 三年級實驗組與對照組國語科及數學科學習態度

表 4-3-3 為實驗組三年甲班國語科及數學科學習態度前後測情形。

檢核科目	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
1. 國語科學習態度前測	很好	3	37.5	3.25	0.707	0.500
	好	4	50.0			
	一般	1	12.5			
	不佳	0	0			
2. 國語科學習態度後測	很好	6	75.0	3.75	0.463	0.214
	好	2	25.0			
	一般	0	0			
	不佳	0	0			
3. 數學科學習態度前測	很好	3	37.5	2.88	0.991	0.982
	好	1	12.5			
	一般	4	50.0			
	不佳	0	0			

4. 數學科學習態度後測	很好	6	75.0	3.75	0.463	0.214
	好	2	25.0			
	一般	0	0			
	不佳	0	0			

表 4-3-3 實驗組三年甲班國語科及數學科學習態度前後測

表 4-3-4 為對照組三年乙班國語科及數學科學習態度前後測情形。

檢核科目	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
1. 國語科學習態度前測	很好	3	33.3	3.22	0.667	0.444
	好	5	55.6			
	一般	1	11.1			
	不佳	0	0			
2. 國語科學習態度後測	很好	4	44.4	3.44	0.527	0.278
	好	5	55.6			
	一般	0	0			
	不佳	0	0			
3. 數學科學習態度前測	很好	2	22.2	3.00	0.866	0.750
	好	6	66.7			
	一般	1	11.1			
	不佳	0	0			
4. 數學科學習態度後測	很好	4	44.4	3.33	0.707	0.500
	好	4	44.4			
	一般	1	11.2			
	不佳	0	0			

表 4-3-4 對照組三年乙班國語科及數學科學習態度前後測

由上表 4-3-3 及表 4-3-4 可明顯看出，實驗組三年甲班國語科學習態度前測表現程度「很好」人數由 3 人增多至後測 6 人，數學科學習態度前測表現程度「很好」人數由 3 人增多至後測 6 人；對照組三年乙班國語科學習態度前測表現程度「很好」人數由 3 人增多至後測 4 人，數學科學習態度前測表現程度「很好」人數由 2 人增多至後測 4 人。由此可見三年級實驗組與對照組國語科及數學科學習態度經實驗教學後均有明顯改善。而實驗組國語科及數學科學習態度後測之平均

數均大於對照組國語科及數學科學習態度後測之平均數，所以實驗組學生學習態度優於對照組學生。

(三) 四年級實驗組與對照組國語科及數學科學習態度

表 4-3-5 為實驗組四年甲班國語科及數學科學習態度前後測情形。

檢核科目	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
1. 國語科學習態度前測	很好	4	44.4	3.33	0.707	0.500
	好	4	44.4			
	一般	1	11.2			
	不佳	0	0			
2. 國語科學習態度後測	很好	5	55.6	3.44	0.726	0.528
	好	3	33.3			
	一般	1	11.1			
	不佳	0	0			
3. 數學科學習態度前測	很好	1	11.1	2.89	0.601	0.361
	好	6	66.7			
	一般	2	22.2			
	不佳	0	0			
4. 數學科學習態度後測	很好	4	44.4	3.33	0.707	0.500
	好	4	44.4			
	一般	1	11.2			
	不佳	0	0			

表 4-3-5 實驗組四年甲班國語科及數學科學習態度前後測

表 4-3-6 為對照組四年乙班國語科及數學科學習態度前後測情形。

檢核科目	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
1. 國語科學習態度前測	很好	3	33.3	2.78	0.972	0.944
	好	1	11.1			
	一般	5	55.6			
	不佳	0	0			
2. 國語科學習態度後測	很好	5	55.6	3.22	0.972	0.944
	好	1	11.1			
	一般	3	33.3			
	不佳	0	0			

3. 數學科學習態度前測	很好	2	22.3	2.89	0.782	0.611
	好	4	44.4			
	一般	3	33.3			
	不佳	0	0			
4. 數學科學習態度後測	很好	4	44.4	3.33	0.707	0.500
	好	4	44.4			
	一般	1	11.2			
	不佳	0	0			

表 4-3-6 實驗組四年乙班國語科及數學科學習態度前後測

由上表 4-3-5 及表 4-3-6 可明顯看出，實驗組四年甲班國語科學習態度前測表現程度「很好」人數由 4 人增多至後測 5 人，數學科學習態度前測表現程度「很好」人數由 1 人增多至後測 4 人；對照組四年乙班國語科學習態度前測表現程度「很好」人數由 3 人增多至後測 5 人，數學科學習態度前測表現程度「很好」人數由 2 人增多至後測 4 人。由此可見四年級實驗組與對照組國語科及數學科學習態度經實驗教學後均有明顯改善。而實驗組國語科學習態度後測之平均數大於對照組國語科後測，實驗組數學科學習態度後測之平均數則等於對照組數學科後測，所以實驗組學生國語科學習態度優於對照組學生，實驗組學生數學科學習態度則和對照組學生一樣優良。

(四) 五年級實驗組與對照組國語科及數學科學習態度

表 4-3-7 為實驗組五年甲班國語科及數學科學習態度前後測情形。

檢核科目	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
1. 國語科學習態度前測	很好	1	12.5	2.75	0.707	0.500
	好	4	50.0			
	一般	3	37.5			
	不佳	0	0			
2. 國語科學習態度後測	很好	3	37.5	3.38	0.518	0.268
	好	5	62.5			
	一般	0	0			

	不佳	0	0			
	很好	2	25.0			
3. 數學科學習態度前測	好	3	37.5	2.88	0.835	0.696
	一般	3	37.5			
	不佳	0	0			
	很好	4	50.0			
4. 數學科學習態度後測	好	4	50.0	3.50	0.535	0.286
	一般	0	0			
	不佳	0	0			
	很好	0	0			

表 4-3-7 實驗組五年甲班國語科及數學科學習態度前後測

表 4-3-8 為對照組五年乙班國語科及數學科學習態度前後測情形。

檢核科目	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
1. 國語科學習態度前測	很好	1	14.3	2.29	0.951	0.905
	好	1	14.3			
	一般	4	57.1			
	不佳	1	14.3			
2. 國語科學習態度後測	很好	3	42.9	3.29	0.756	0.571
	好	3	42.9			
	一般	1	14.2			
	不佳	0	0			
3. 數學科學習態度前測	很好	2	28.6	2.71	1.113	1.238
	好	2	28.6			
	一般	2	28.6			
	不佳	1	14.2			
4. 數學科學習態度後測	很好	3	42.9	3.43	0.535	0.286
	好	4	57.1			
	一般	0	0			
	不佳	0	0			

表 4-3-8 實驗組五年乙班國語科及數學科學習態度前後測

由上表 4-3-7 及表 4-3-8 可明顯看出，實驗組五年甲班國語科學習態度前測表現程度「很好」人數由 1 人增多至後測 3 人，數學科學習態度前測表現程度「很好」人數由 2 人增多至後測 4 人；對照組五年乙班國語科學習態度前測表現程度「很好」人數由 1 人增多至後測 3

人，數學科學習態度前測表現程度「很好」人數由 2 人增多至後測 3 人。由此可見五年級實驗組與對照組國語科及數學科學習態度經實驗教學後均有明顯改善。而實驗組國語科及數學科學習態度後測之平均數均大於對照組國語科及數學科學習態度後測之平均數，所以實驗組學生學習態度優於對照組學生。

(五) 六年級實驗組與對照組國語科及數學科學習態度

表 4-3-9 為實驗組六年甲班國語科及數學科學習態度前後測情形。

檢核科目	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
1. 國語科學習態度前測	很好	4	40.0	3.20	0.789	0.622
	好	4	40.0			
	一般	2	20.0			
	不佳	0	0			
2. 國語科學習態度後測	很好	5	50.0	3.40	0.699	0.489
	好	4	40.0			
	一般	1	10.0			
	不佳	0	0			
3. 數學科學習態度前測	很好	5	50.0	3.50	0.527	0.278
	好	5	50.0			
	一般	0	0			
	不佳	0	0			
4. 數學科學習態度後測	很好	6	60.0	3.60	0.516	0.267
	好	4	40.0			
	一般	0	0			
	不佳	0	0			

表 4-3-9 實驗組六年甲班國語科及數學科學習態度前後測

表 4-3-10 為對照組六年乙班國語科及數學科學習態度前後測情形。

檢核科目	表現程度	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
1. 國語科學習態度前測	很好	4	50.0	3.38	0.744	0.554
	好	3	37.5			
	一般	1	12.5			
	不佳	0	0			

2. 國語科學習態度後測	很好	4	50.0	3.50	0.535	0.286
	好	4	50.0			
	一般	0	0			
	不佳	0	0			
3. 數學科學習態度前測	很好	2	25.0	3.00	0.756	0.571
	好	4	50.0			
	一般	2	25.0			
	不佳	0	0			
4. 數學科學習態度後測	很好	1	12.5	3.13	0.354	0.125
	好	7	87.5			
	一般	0	0			
	不佳	0	0			

表 4-3-10 實驗組六年乙班國語科及數學科學習態度前後測

由上表 4-3-9 及表 4-3-10 可明顯看出，實驗組六年甲班國語科學習態度前測表現程度「很好」人數由 4 人增多至後測 5 人，數學科學習態度前測表現程度「很好」人數由 5 人增多至後測 6 人；對照組六年乙班國語科學習態度前測表現程度「很好」人數和後測都是一樣 4 人，數學科學習態度前測表現程度「很好」人數由 2 人減少至後測 1 人。由此可見六年級實驗組國語科及數學科學習態度經實驗教學後有明顯改善，對照組國語科及數學科學習態度有稍加改善。

綜合上述二～六年級實驗組與對照組國語科及數學科學習態度前後測分析結果，各年段實驗組與對照組兩科學習態度在實驗教學後均有明顯改善，而實驗組學生表現程度大部分來看皆比對照組學生還要優良。

貳、學生回饋單

實驗組與對照組受輔學生在 72 小時實驗處理後，針對課程內容、師生互動、家長看法、個人學習態度、綜合回應等方面填寫回饋單，研究者再依學生所填之內容進行學生學習反應之統整分析。回饋單 1

~3 項為課程內容項目，4~7 項為師生互動項目，8~10 項為家長看法項目，11~19 項為個人學習態度項目，第 20 項為綜合回應項目。底下就依上述五大回饋項目分別比較實驗組及對照組學生之學習狀況。

一、課程內容

表 4-3-11 為實驗組二年甲班~六年甲班 43 位受輔學生回饋單

1~3 項統計分析：

題目	想法	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
1.「補救教學實施方案」老師會指導我不會的題目到學會為止	對	35	81.4	2.72	0.630	0.396
	不知道	4	9.3			
	錯	4	9.3			
2.我喜歡「補救教學實施方案」授課老師的教學方式	對	40	93.0	2.93	0.258	0.066
	不知道	3	7.0			
	錯	0	0			
3.我可以接受「補救教學實施方案」授課老師的教學內容	對	40	93.0	2.88	0.448	0.200
	不知道	1	2.3			
	錯	2	4.7			

表 4-3-11 實驗組二年甲班~六年甲班 43 位受輔學生回饋單 1~3 項

表 4-3-12 為對照組二年乙班~六年乙班 41 位受輔學生回饋單

1~3 項統計分析：

題目	想法	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
1.「補救教學實施方案」老師會指導我不會的題目到學會為止	對	30	73.2	2.61	0.703	0.494
	不知道	6	14.6			
	錯	5	12.2			
2.我喜歡「補救教學實施方案」授課老師的教學方式	對	33	80.5	2.76	0.538	0.289
	不知道	6	14.6			
	錯	2	4.9			

3.我可以接受「補救教學實施方案」授課老師的教學內容	對	33	80.5	2.73	0.593	0.351
	不知道	5	12.2			
	錯	3	7.3			

表 4-3-12 對照組二年乙班～六年乙班 41 位受輔學生回饋單 1~3 項

由上表 4-3-11 及表 4-3-12 可明顯看出，在第 1 題「補救教學實施方案老師會指導我不會的題目到學會為止」這個問題上，實驗組受輔學生回答對者有 35 位，佔 81.4%；對照組受輔學生回答對者有 30 位，佔 73.2%。由此可知，實驗組授課教師比較能多花時間指導學生不會的題目到學會為止。在第 2 題「我喜歡補救教學實施方案授課老師的教學方式」這個問題上，實驗組受輔學生回答對者有 40 位，佔 93.0%；對照組受輔學生回答對者有 33 位，佔 80.5%。由此可知，實驗組僅有 7% 學生不喜歡資訊融入補救教學，而對照組尚有 20% 學生不喜歡傳統教學方式。在第 3 題「我可以接受補救教學實施方案授課老師的教學內容」這個問題上，實驗組受輔學生回答對者有 40 位，佔 93.0%；對照組受輔學生回答對者有 33 位，佔 80.5%。由此可知，實驗組僅有 3 位學生不喜歡資訊融入補救教學，而對照組尚有 8 位學生不喜歡傳統教學方式。

二、師生互動

表 4-3-13 為實驗組二年甲班～六年甲班 43 位受輔學生回饋單 4~7 項統計分析：

題目	想法	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
4.跟「補救教學實施方案」的老師講話時，我會很緊張	對	3	7.0	1.21	0.559	0.312
	不知道	3	7.0			
	錯	37	86.0			

5.我覺得「補救教學實施方案」的老師很關心我,也會給我一些鼓勵	對	40	93.0	2.93	0.258	0.066
	不知道	3	7.0			
	錯	0	0			
6.我喜歡上「補救教學實施方案」老師的課	對	38	88.3	2.84	0.485	0.235
	不知道	3	7.0			
	錯	2	4.7			
7.我可以和其他參加「補救教學實施方案」的同學相處融洽且愉快	對	35	81.4	2.72	0.630	0.396
	不知道	4	9.3			
	錯	4	9.3			

表 4-3-13 實驗組二年甲班~六年甲班 43 位受輔學生回饋單 4~7 項

表 4-3-14 為對照組二年乙班~六年乙班 41 位受輔學生回饋單

4~7 項統計分析：

題目	想法	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
4.跟「補救教學實施方案」的老師講話時,我會很緊張	對	5	12.2	1.34	0.693	0.480
	不知道	4	9.8			
	錯	32	78.0			
5.我覺得「補救教學實施方案」的老師很關心我,也會給我一些鼓勵	對	35	85.4	2.83	0.442	0.195
	不知道	5	12.2			
	錯	1	2.4			
6.我喜歡上「補救教學實施方案」老師的課	對	32	78.0	2.68	0.650	0.422
	不知道	5	12.2			
	錯	4	9.8			
7.我可以和其他參加「補救教學實施方案」的同學相處融洽且愉快	對	30	73.2	2.61	0.703	0.494
	不知道	6	14.6			
	錯	5	12.2			

表 4-3-14 對照組二年乙班~六年乙班 41 位受輔學生回饋單 4~7 項

由上表 4-3-13 及表 4-3-14 可明顯看出, 在第 4 題「跟補救教學實施方案的老師講話時, 我會很緊張」這個問題上, 實驗組受輔學生回答對者有 3 位, 佔 7.0%; 對照組受輔學生回答對者有 5 位, 佔 12.2

%。由此可知，實驗組受輔學生和授課教師講話時比較不會緊張。在第 5 題「我覺得補救教學實施方案的老師很關心我，也會給我一些鼓勵」這個問題上，實驗組受輔學生回答對者有 40 位，佔 93.0%；對照組受輔學生回答對者有 35 位，佔 85.4%。由此可知，實驗組和對照組授課教師均很關心及鼓勵受輔學生。在第 6 題「我喜歡上補救教學實施方案老師的課」這個問題上，實驗組受輔學生回答對者有 38 位，佔 88.3%；對照組受輔學生回答對者有 32 位，佔 78.0%。由此可知，大部分實驗組和對照組學生喜歡上補救教學授課教師的課。在第 7 題「我可以和其他參加補救教學實施方案的同學相處融洽且愉快」這個問題上，實驗組受輔學生回答對者有 35 位，佔 81.4%；對照組受輔學生回答對者有 30 位，佔 73.2%。由此可知，大部分實驗組和對照組學生和參加補救教學的同學互動是很和諧融洽的。

三、家長看法

表 4-3-15 為實驗組二年甲班～六年甲班 43 位受輔學生回饋單

8~10 項統計分析：

題目	想法	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
8. 父母親對於我參加「補救教學實施方案」輔導的學習情況十分關心	對	35	81.4	2.74	0.581	0.338
	不知道	5	11.6			
	錯	3	7.0			
9. 父母親非常贊成我參加「補救教學實施方案」	對	39	90.7	2.91	0.294	0.086
	不知道	4	9.3			
	錯	0	0			
10. 父母親會配合學校「補救教學實施方案」各項規定	對	36	83.7	2.79	0.514	0.265
	不知道	5	11.6			
	錯	2	4.7			

表 4-3-15 實驗組二年甲班～六年甲班 43 位受輔學生回饋單 8~10 項

表 4-3-16 為對照組二年乙班～六年乙班 41 位受輔學生回饋單

8~10 項統計分析：

題目	想法	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
8. 父母親對於我參加「補救教學實施方案」輔導的學習情況十分關心	對	29	70.7	2.59	0.706	0.499
	不知道	7	17.1			
	錯	5	12.2			
9. 父母親非常贊成我參加「補救教學實施方案」	對	34	82.9	2.78	0.525	0.276
	不知道	5	12.2			
	錯	2	4.9			
10. 父母親會配合學校「補救教學實施方案」各項規定	對	30	73.2	2.66	0.617	0.380
	不知道	8	19.5			
	錯	3	7.3			

表 4-3-16 對照組二年乙班～六年乙班 41 位受輔學生回饋單 8~10 項

由上表 4-3-15 及表 4-3-16 可明顯看出，在第 8 題「父母親對於我參加補救教學實施方案課後輔導的學習情況十分關心」這個問題上，實驗組受輔學生回答對者有 35 位，佔 81.4%；對照組受輔學生回答對者有 29 位，佔 70.7%。由此可知，大部分實驗組和對照組受輔學生的父母親對自己小孩的課業情況非常關心。在第 9 題「父母親非常贊成我參加補救教學實施方案」這個問題上，實驗組受輔學生回答對者有 39 位，佔 90.7%；對照組受輔學生回答對者有 34 位，佔 82.9%。由此可知，超過八成的實驗組和對照組受輔學生之父母親非常贊成自己小孩參加補救教學方案。在第 10 題「父母親會配合學校補救教學實施方案各項規定」這個問題上，實驗組受輔學生回答對者有 36 位，佔 83.7%；對照組受輔學生回答對者有 30 位，佔 73.2%。由此可知，大部分實驗組和對照組學生家長非常配合學校補救教學方案各項規定，並達到親、師、生三贏局面。

四、個人學習態度

表 4-3-17 為實驗組二年甲班～六年甲班 43 位受輔學生回饋單

11~19 項統計分析：

題目	想法	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
11.我喜歡上「補救教學實施方案」課後輔導	對	39	90.7	2.81	0.588	0.346
	不知道	0	0			
	錯	4	9.3			
12.課業上有問題時，我會請教「補救教學實施方案」上課老師	對	36	83.7	2.77	0.571	0.326
	不知道	4	9.3			
	錯	3	7.0			
13.自從參加「補救教學實施方案」後，我在學校的表現逐漸有進步	對	38	88.4	2.81	0.546	0.298
	不知道	2	4.7			
	錯	3	7.0			
14.參加「補救教學實施方案」後，我對國語的學習更有興趣，也更有信心	對	39	90.7	2.91	0.294	0.086
	不知道	4	9.3			
	錯	0	0			
15.參加「補救教學實施方案」後，我對數學的學習更有興趣，也更有信心	對	39	90.7	2.86	0.467	0.218
	不知道	2	4.7			
	錯	2	4.6			
16.參加「補救教學實施方案」至今，我的國語成績有進步	對	39	90.7	2.86	0.467	0.218
	不知道	2	4.7			
	錯	2	4.6			
17.參加「補救教學實施方案」至今，我的數學成績有進步	對	39	90.7	2.84	0.531	0.282
	不知道	1	2.3			
	錯	3	7.0			
18.我能完成補救教學老師交代的國語作業或學習單	對	39	90.7	2.86	0.467	0.218
	不知道	2	4.7			
	錯	2	4.6			

19.我能完成補救教學老師交代的數學作業或學習單	對	39	90.7	2.84	0.531	0.282
	不知道	1	2.3			
	錯	3	7.0			

表 4-3-17 實驗組二年甲班~六年甲班 43 位受輔學生回饋單 11~19 項

表 4-3-18 為對照組二年乙班~六年乙班 41 位受輔學生回饋單

11~19 項統計分析：

題目	想法	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
11.我喜歡上「補救教學實施方案」課後輔導	對	34	82.9	2.73	0.633	0.401
	不知道	3	7.3			
	錯	4	9.8			
12.課業上有問題時，我會請教「補救教學實施方案」上課老師	對	32	78.0	2.68	0.650	0.422
	不知道	5	12.2			
	錯	4	9.8			
13.自從參加「補救教學實施方案」後，我在學校的表現逐漸有進步	對	32	78.0	2.71	0.602	0.362
	不知道	6	14.6			
	錯	3	7.3			
14.參加「補救教學實施方案」後，我對國語的學習更有興趣，也更有信心	對	31	75.6	2.68	0.610	0.372
	不知道	7	17.1			
	錯	3	7.3			
15.參加「補救教學實施方案」後，我對數學的學習更有興趣，也更有信心	對	33	80.5	2.68	0.687	0.472
	不知道	3	7.3			
	錯	5	12.2			
16.參加「補救教學實施方案」至今，我的國語成績有進步	對	33	80.5	2.76	0.538	0.289
	不知道	6	14.6			
	錯	2	4.9			
17.參加「補救教學實施方案」至今，我的數學成績有進步	對	33	80.5	2.68	0.687	0.472
	不知道	3	7.3			
	錯	5	12.2			

18.我能完成補救 教學老師交代的 國語作業或學習 單	對	33	80.4	2.71	0.642	0.412
	不知道	4	9.8			
	錯	4	9.8			
19.我能完成補救 教學老師交代的 數學作業或學習 單	對	32	78.0	2.66	0.693	0.480
	不知道	4	9.8			
	錯	5	12.2			

表 4-3-18 對照組二年乙班～六年乙班 41 位受輔學生回饋單 11～19 項

由上表 4-3-17 及表 4-3-18 可明顯看出，在第 11 題「我喜歡上補救教學實施方案課後輔導」這個問題上，實驗組受輔學生回答對者有 39 位，佔 90.7%；對照組受輔學生回答對者有 34 位，佔 82.9%。由此可知，超過八成的實驗組和對照組受輔學生都很喜歡上補救教學實施方案課後輔導，而不喜歡上課輔的學生則以對照組多於實驗組。在第 12 題「課業上有問題時，我會請教補救教學實施方案上課老師」這個問題上，實驗組受輔學生回答對者有 36 位，佔 83.7%；對照組受輔學生回答對者有 32 位，佔 78.0%。由此可知，大部分實驗組和對照組受輔學生均會主動請教授課教師課業的問題。在第 13 題「自從參加補救教學實施方案後，我在學校的表現逐漸有進步」這個問題上，實驗組受輔學生回答對者有 38 位，佔 88.4%；對照組受輔學生回答對者有 32 位，佔 78.0%。由此可知，大部分實驗組和對照組學生在參加課輔後學業表現均明顯進步，而實驗組進步人數則多於對照組。

在第 14 題「參加補救教學實施方案後，我對國語的學習更有興趣，也更有信心」這個問題上，實驗組受輔學生回答對者有 39 位，佔 90.7%；對照組受輔學生回答對者有 31 位，佔 75.6%。由此可知，大部分實驗組和對照組學生在參加課輔後對國語科學習更有興趣，而實驗組

有興趣人數則多於對照組。在第 15 題「參加補救教學實施方案後，我對數學的學習更有興趣，也更有信心」這個問題上，實驗組受輔學生回答對者有 39 位，佔 90.7%；對照組受輔學生回答對者有 33 位，佔 80.5%。由此可知，超過八成的實驗組和對照組學生在參加課輔後對數學科學習更有興趣，而實驗組有興趣人數及百分比則多於對照組。

在第 16 題「參加補救教學實施方案至今，我的國語成績有進步」這個問題上，實驗組受輔學生回答對者有 39 位，佔 90.7%；對照組受輔學生回答對者有 33 位，佔 80.5%。由此可知，超過八成的實驗組和對照組學生在參加課輔後國語科學業成就有明顯改善，而實驗組改善人數及百分比則多於對照組。在第 17 題「參加補救教學實施方案至今，我的數學成績有進步」這個問題上，實驗組受輔學生回答對者有 39 位，佔 90.7%；對照組受輔學生回答對者有 33 位，佔 80.5%。由此可知，超過八成的實驗組和對照組學生在參加課輔後數學科學業成就有明顯改善，而實驗組改善人數及百分比則多於對照組。

在第 18 題「我能完成補救教學老師交代的國語作業或學習單」這個問題上，實驗組受輔學生回答對者有 39 位，佔 90.7%；對照組受輔學生回答對者有 33 位，佔 80.4%。由此可知，超過八成的實驗組和對照組學生均能完成授課教師交代的國語作業或學習單。在第 19 題「我能完成補救教學老師交代的數學作業或學習單」這個問題上，實驗組受輔學生回答對者有 39 位，佔 90.7%；對照組受輔學生回答對者有 32 位，佔 78.0%。由此可知，大部分實驗組和對照組學生均能完成授課教師交代的數學作業或學習單。

五、綜合回應

表 4-3-19 為實驗組二年甲班～六年甲班 43 位受輔學生回饋單

第 20 項統計分析：

題目	想法	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
20.如果有機會， 我會再參加學校 辦理的「補救教學 實施方案」課後輔 導班	對	37	86.0	2.79	0.559	0.312
	不知道	3	7.0			
	錯	3	7.0			

表 4-3-19 實驗組二年甲班～六年甲班 43 位受輔學生回饋單第 20 項

表 4-3-20 為對照組二年乙班～六年乙班 41 位受輔學生回饋單

第 20 項統計分析：

題目	想法	次數	百分比	平均數	標準差	變異數
20.如果有機會， 我會再參加學校 辦理的「補救教學 實施方案」課後輔 導班	對	29	70.7	2.54	0.778	0.605
	不知道	5	12.2			
	錯	7	17.1			

表 4-3-20 對照組二年乙班～六年乙班 41 位受輔學生回饋單第 20 項

由上表 4-3-19 及表 4-3-20 可明顯看出，在第 20 題「如果有機會，我會再參加學校辦理的補救教學實施方案課後輔導班」這個問題上，實驗組受輔學生回答對者有 37 位，佔 86.0%；對照組受輔學生回答對者有 29 位，佔 70.7%。由此可知，超過 70% 以上的實驗組和對照組學生願意再參加攜手計畫補救教學。這表示實驗組和對照組學生在實驗教學後，學習動機增強、學習態度變佳、學科成績有進步、學業成就具明顯改善，而希望能夠繼續參加補救教學實施方案課後輔導班。

第四節 受輔學生學業成就表現之分析

本節介紹宏德國小各年段實驗組及對照組學生參加科技化評量網站 (http://exam.tcte.edu.tw/tbt_html/) 國語科與數學科前、後測之學業成就分析統計。

壹、二年級實驗組及對照組國語科與數學科前後測分析

表 4-4-1 為實驗組二年甲班國語科與數學科前、後測成績(T 分數)統計資料。

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差	變異數
國語前測T分數	8	32.94	47.85	37.491	5.440	29.591
國語後測T分數	8	34.48	53.13	44.235	7.123	50.744
數學前測T分數	8	33.40	42.73	37.400	3.799	14.431
數學後測T分數	8	38.80	48.85	43.398	4.464	19.930

表 4-4-1 實驗組二年甲班國語科與數學科前、後測成績

表 4-4-2 為對照組二年乙班國語科與數學科前、後測成績(T 分數)統計資料。

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差	變異數
國語前測T分數	8	26.44	47.85	37.658	6.490	42.114
國語後測T分數	8	41.39	53.13	45.594	4.145	17.184
數學前測T分數	8	32.79	42.73	36.110	4.208	17.708
數學後測T分數	8	34.48	45.88	41.744	3.314	10.980

表 4-4-2 對照組二年乙班國語科與數學科前、後測成績

由上表 4-4-1 及表 4-4-2 可明顯看出，實驗組與對照組國語後測

之平均數及數學後測之平均數皆比前測之平均數還多，顯見實驗組與對照組在實驗教學後，學業成就皆有顯著進步。而實驗組國語後測之平均數小於對照組國語後測之平均數，實驗組數學後測之平均數大於對照組數學後測之平均數。

貳、三年級實驗組及對照組國語科與數學科前後測分析

表 4-4-3 為實驗組三年甲班國語科與數學科前、後測成績(T 分數)統計資料。

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差	變異數
國語前測T分數	8	32.94	47.85	37.189	5.906	34.884
國語後測T分數	8	34.24	53.13	44.824	7.980	63.687
數學前測T分數	8	24.08	42.73	33.611	8.722	76.066
數學後測T分數	8	38.35	53.13	45.735	6.049	36.589

表 4-4-3 實驗組三年甲班國語科與數學科前、後測成績

表 4-4-4 為對照組三年乙班國語科與數學科前、後測成績(T 分數)統計資料。

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差	變異數
國語前測T分數	9	26.44	47.85	38.248	6.323	39.985
國語後測T分數	9	34.24	52.16	45.121	5.401	29.167
數學前測T分數	9	15.50	42.73	33.977	7.921	62.736
數學後測T分數	9	30.36	48.76	42.236	4.998	24.982

表 4-4-4 對照組三年乙班國語科與數學科前、後測成績

由上表 4-4-3 及表 4-4-4 可明顯看出，實驗組與對照組國語後測

之平均數及數學後測之平均數皆比前測之平均數還多，顯見實驗組與對照組在實驗教學後，學業成就皆有顯著進步。而實驗組國語後測之平均數小於對照組國語後測之平均數，實驗組數學後測之平均數大於對照組數學後測之平均數。

參、四年級實驗組及對照組國語科與數學科前後測分析

表 4-4-5 為實驗組四年甲班國語科與數學科前、後測成績(T 分數)統計資料。

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差	變異數
國語前測T分數	9	25.03	42.00	33.963	5.406	29.228
國語後測T分數	9	23.58	60.00	44.518	11.001	121.016
數學前測T分數	9	23.33	48.85	35.947	7.139	50.970
數學後測T分數	9	32.79	60.00	43.750	9.975	99.501

表 4-4-5 實驗組四年甲班國語科與數學科前、後測成績

表 4-4-6 為對照組四年乙班國語科與數學科前、後測成績(T 分數)統計資料。

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差	變異數
國語前測T分數	9	22.12	47.85	32.871	11.819	139.685
國語後測T分數	9	33.92	60.00	42.622	7.911	62.583
數學前測T分數	9	24.97	42.73	34.458	8.022	64.345
數學後測T分數	9	38.93	49.17	45.049	4.358	18.992

表 4-4-6 對照組四年乙班國語科與數學科前、後測成績

由上表 4-4-5 及表 4-4-6 可明顯看出，實驗組與對照組國語後測

之平均數及數學後測之平均數皆比前測之平均數還多，顯見實驗組與對照組在實驗教學後，學業成就皆有顯著進步。而實驗組國語後測之平均數大於對照組國語後測之平均數，實驗組數學後測之平均數小於對照組數學後測之平均數。

肆、五年級實驗組及對照組國語科與數學科前後測分析

表 4-4-7 為實驗組五年甲班國語科與數學科前、後測成績(T 分數)統計資料。

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差	變異數
國語前測T分數	8	22.12	43.45	31.120	8.344	69.622
國語後測T分數	8	31.82	60.00	42.408	8.271	68.405
數學前測T分數	8	22.12	40.55	31.485	8.312	69.093
數學後測T分數	8	34.48	60.00	43.613	7.946	63.140

表 4-4-7 實驗組五年甲班國語科與數學科前、後測成績

表 4-4-8 為對照組五年乙班國語科與數學科前、後測成績(T 分數)統計資料。

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差	變異數
國語前測T分數	7	19.36	42.00	32.429	6.802	46.267
國語後測T分數	7	23.58	45.15	36.641	7.423	55.099
數學前測T分數	7	18.97	40.06	32.406	7.770	60.378
數學後測T分數	7	34.48	45.15	38.637	5.275	27.824

表 4-4-8 對照組五年乙班國語科與數學科前、後測成績

由上表 4-4-7 及表 4-4-8 可明顯看出，實驗組與對照組國語後測

之平均數及數學後測之平均數皆比前測之平均數還多，顯見實驗組與對照組在實驗教學後，學業成就皆有顯著進步，且實驗組國語後測及數學後測之平均數皆大於對照組國語後測及數學後測之平均數。

伍、六年級實驗組及對照組國語科與數學科前後測分析

表 4-4-9 為實驗組六年甲班國語科與數學科前、後測成績(T 分數)統計資料。

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差	變異數
國語前測T分數	10	22.12	43.45	37.635	6.526	42.591
國語後測T分數	10	37.88	60.00	46.503	9.777	95.587
數學前測T分數	10	32.79	44.42	39.139	5.314	28.243
數學後測T分數	10	34.48	60.00	45.946	10.327	106.637

表 4-4-9 實驗組六年甲班國語科與數學科前、後測成績

表 4-4-10 為對照組六年乙班國語科與數學科前、後測成績 (T 分數) 統計資料。

	個數	最小值	最大值	平均數	標準差	變異數
國語前測T分數	8	24.08	42.97	36.776	6.617	43.783
國語後測T分數	8	38.41	48.75	42.638	3.576	12.785
數學前測T分數	8	34.73	44.42	38.195	3.961	15.693
數學後測T分數	8	37.88	48.93	41.590	3.536	12.506

表 4-4-10 對照組六年乙班國語科與數學科前、後測成績

由上表 4-4-9 及表 4-4-10 可明顯看出，實驗組與對照組國語後測之平均數及數學後測之平均數皆比前測之平均數還多，顯見實驗組與對照組在實驗教學後，學業成就皆有顯著進步，且實驗組國語後測及數學後測之平均數皆大於對照組國語後測及數學後測之平均數。

綜合上述各年段實驗組及對照組國語科與數學科前後測分析結果，各年段實驗組及對照組國語科與數學科後測之平均數皆比前測之平均數還多，顯見各年段實驗組與對照組在實驗教學後，學業成就皆有顯著進步。而實驗組後測成績優於對照組後測成績之年段與科目為：二甲數學、三甲數學、四甲國語、五甲國語、五甲數學、六甲國語、六甲數學；實驗組後測成績小於對照組後測成績之年段與科目為：二甲國語、三甲國語、四甲數學。

第五節 師生訪談內容之統整與分析

本研究旨在探討「資訊科技融入攜手計畫」學習成效之情形，而實驗組授課教師運用大量資訊科技融入於補救教學中，因此研究者採用科技接受模式之架構來訪談參與實驗之教師與學生。訪談對象為實驗組二～六年級 5 位實際授課教師及隨機抽樣實驗組 5 名受輔學生，當面訪談教師及學生有關教學活動時呈現學習反應情形。有關實驗組教師及學生訪談大綱，請參閱附錄文件。底下將師生晤談內容分成「知覺易用性」及「知覺有用性」兩大層面來統整及分析：

壹、知覺易用性 (PE)

一、「資訊科技」在使用上是易懂且清楚的

「……上課的首要目標是要提高學生的學習興趣，我在每次上補救教學時都會運用電腦來教學，因為電腦教學很容易吸引學生的注意力，學生上課也很有興趣，比較不會有不專心的情況發生。我運用資訊科技來教學已有多年了，不管是補救教學或是平常全班上課，而且現在出版商都有電子書光碟，讓我操作電腦更加方便且更能得心應手。」(T1-PE2-1010625)

「……我唸大學時就開始接觸電腦了，當然知道運用資訊科技融入補救教學一定會對學生的學習興趣和學業成就有幫助的，有些老師覺得使用電腦來教學很麻煩，其實一點都不麻煩，電腦可以幫你做很多事，且軟體操作都已設計成簡易化了，真的很方便，學生也很喜歡老師用電腦上課。」(T2-PE1-1010625)

「……目前已是 21 世紀資訊科技時代，電腦在現代人家庭已是必備的物品，懂電腦更是現代人必備的一項技能，更何況是我們老師。以科技融入教學對老師來說真是一大方便，所以若要增進老師的教學品質，提升學生課業成績，大家一定要使用電腦來輔助教學。」

(T5-PE3-1010625)

「……我會用電腦寫 e-mail，寄給同學和朋友，也會用小畫家畫圖，這些都是上電腦課時老師教的，自從上了三年級以後，我好期待每個星期的電腦課，電腦老師教的很仔細，如果不會操作，老師會再說一遍，其它會操作的同學也會教不會的同學。」(S2-PE1-1010626)

「……有時我會上網聽音樂或玩遊戲，雖然電腦老師只教文書處

理及注音打字，但在家裡我哥都會教我其他電腦知識，像剛說的玩線上遊戲就是我哥教我的，只是上學校電腦課時，電腦老師禁止我們玩線上遊戲，因為老師說這樣電腦很容易中毒。」(S3-PE1-1010626)

在資訊化的社會中，培養每個國民具備資訊知識與應用能力，已成為各國教育發展的重點。依據九年一貫資訊教育課程目標明確顯示，各級學校資訊教育目的在培養學生資訊擷取、應用與分析、創造思考、問題解決、溝通合作的能力，以及終身學習的態度。教師若有步驟、有條理教導學生如何應用資訊科技，相信學生自然不會排斥這簡易又方便的「生活小幫手」。

二、「資訊科技融入補救教學」在互動上是很有彈性的

「……傳統的教學方式是老師在課堂直接板書面授，以前在當學生時老師就這麼上課，但上課很無趣想打瞌睡。現在換我當老師，我當然不會這麼上課，我的上課方式是將教材及課程內容製成簡報檔，再配合各式媒體型態傳達給學生。以資訊代替板書，教學品質及學習興趣當然提升很多。」(T3-PE4-1010625)

「……自從教育部開始實施攜手計畫，我就一直擔任攜手計畫的授課教師，透過網路各種資源平台，如教育部補救教學資源平台及嘉義縣攜手計畫資訊網，都是我常使用的資訊媒介。透過資訊教學，讓學習低成就的學生，建立自信心，並能及時跟上程度較好的學生，而且這些受輔學生經由資訊融入教學後，學習態度變好，老師交代的功課也都能有效完成。」(T4-PE4-1010625)

「……我現在開始比較喜歡上數學課了，因為老師用電腦教數學，有些數學概念和解題過程比較能看的懂，老師有時會讓我們到電

腦桌前練習一些題目或玩幾個小遊戲，我覺得老師這種教學方法很活潑，不再像以前那樣討厭數學了。」(S5-PE4-1010626)

「……以前上課的時候，班上較不乖或調皮的同學，就會趁老師寫黑板的使用，偷偷地傳紙條或和人講話，現在他們就比較不會了，自從老師用電腦幫我們上國語和數學，每位同學都很認真聽，上課變得很有趣，老師有時會讓我們自己操作電腦，用電腦來造句或算數學題目。」(S4-PE4-1010626)

「……老師會用電腦幫我們上生字筆劃，也會用電腦玩成語接龍，好有趣喔！我們在背九九乘法時，老師還去網路找了九九乘法歌和九九乘法賓果遊戲，現在我的九九乘法背的很熟了，如果有忘記，就唱老師教的九九乘法歌，一下子就想起來了。」(S1-PE4-1010626)

為培育出具有創意、多元思考之學生，傳統板書教學已不能滿足當今教育之需求，因此必須營造資訊科技化之教學環境。透過資訊科技與教學內容之融合、師生雙向 E 化互動，俾使提升教學品質與學習成效。

三、「資訊科技融入補救教學」在運作上面臨的問題

「……班上的電腦主機過於老舊，執行速度太過緩慢，較無法符合現在盛行的網路多媒體電影、音樂、圖像等所需的配備。有時要播放網路上之教學影片，也會因連線 LAG 而影響播放品質，學生看的斷斷續續，老師講解影片內容也很不方便。所以我覺得資訊融入補救教學最大問題在於電腦硬體部分，軟體資源之提供當然愈多愈好。」

(T2-PE6-1010625)

「……前幾天我們班的投影機燈泡壞掉，這讓我的教學產生很大

影響，因為除了補救教學會用到電腦，平常全班上課時也會用到電腦，少了投影機燈泡，再多好的教學內容也無法呈現給學生看，只好暫時回到傳統講述教學，或是全班帶至電腦教室上課，但總不能每節課都至電腦教室，所以電腦週邊設備平日保養及維護還蠻重要的。」

(T3-PE6-1010625)

「……有一次上電腦課時，我去網路下載補救教學數學小遊戲，這是老師在上補救教學時說可以到這個網站練習數學題目。當我在下載檔案時，電腦老師看到我在下載檔案，就和我說電腦教室禁止下載任何檔案，我就和電腦老師說這是上補救教學時老師教的檔案，但電腦老師還是說學校比較不方便下載，因為怕學校電腦隨意下載檔案會中毒，如果要使用只能在自己家裡下載，問題是我家裡沒有電腦，只能去同學家借電腦或是到學校才能使用到電腦。」(S5-PE5-1010626)

設備老舊及資源不足普遍是各級學校推動資訊教育所面臨之一大問題，在理想狀態下，若能爭取到地方政府補助經費，更新學校電腦設備，補足各式軟體資源是最佳解決方式。但回到實際現況，地方政府財政拮据無法負擔龐大經費，此問題實需中央政府正視並極力協助解決。

貳、知覺有用性 (PU)

一、「資訊科技」在教學和學習的效率上皆有助益

「……以圖像影片為主的動態性課程，比靜態的文字更能引起學生的學習興趣，我有時會用數位相機拍攝相關教學照片或上網蒐集教學影片，網路上也有很多互動小遊戲及練習題目，這些網路資源讓我省了不少備課時間，而且這些資源學生也很喜愛，我也會教他們如何

去網路搜尋及下載補救教學相關學習資源。」(T5-PU1-1010625)

「……以前資訊融入教學還沒提倡時，我的國語教學是以教科書為主，一邊寫黑板，一邊講解，當時的教學方式真的好辛苦、好累，教學品質很不好；學生也是一邊聽課，一邊忙著抄筆記，學習效果更不好。現在我用資訊科技進行教學，把上課重點製成簡報檔，再印給學生，學生再也不用那麼忙抄筆記了。學生可以很專心地聽我上課，我也有多餘時間幫學生加強複習，這樣的學習效果當然比以前傳統式教學好太多了。」(T1-PU3-1010625)

「……之前訓練小朋友寫閱讀測驗時，需花好長時間蒐集多篇題本給學生練習，現在不用這麼費心力了，我在網路找到閱讀理解學習軟體可供學生上網練習，這種軟體可訓練學生斷句、標點、找尋相關詞、主題句、文章主旨等。資訊科技幫了我好大的忙，學生測驗完，還幫我即時顯示學生表現，並分析落後程度，學生能馬上清楚哪部分需加強，對老師的教學成效也非常有幫助。」(T4-PU2-1010625)

「……自從老師用電腦來幫我們上課，我和幾個課輔的同學都認為收穫很大，成績也慢慢進步，老師這種教學方法很活潑，很喜歡這樣上課，也希望其他科任老師也能用這種教學方法上課。」

(S3-PU2-1010626)

「……以前只要是上數學課，我就想打瞌睡，因為我對數學真的沒有興趣，自從那一次老師開始用電腦，用大富翁遊戲的方式來讓我們算數學，而且老師不像平常上課那樣上的很快，幫我們上數學時都上的很慢，我們有不懂，老師會慢慢講直到我們聽懂。老師除了會用電腦遊戲方式教數學，也常和我們說如何把數學應用於生活上，至少

四則運算要會算才不會被騙。」(S4-PU3-1010626)

運用資訊科技融入補救教學不僅可增加學生的學習動機和興趣，也提供方便又高效能的學習評估方法，更可透過資訊科技的幫助，學生成績資料及數據都可由電腦儲存，節省尋找及更新時間。處在資訊科技日新月異時代，教師不再以「填鴨式教學法」教導學生，而是引領學生藉由資訊科技的工具及透過互聯網絡尋找更多的知識。

二、「資訊科技融入補救教學」在教學與學習皆有顯著成效

「……我全力支持學校實施補救教學方案，我會依照受輔學生個別差異進行適性輔導，也會運用資訊科技來實施補救教學。我會隨時檢核紀錄學生學習狀況，透過學校定期評量，和科技化評量系統之成長測驗，來掌握學生學習態度及學業成就之表現，不讓每個受輔學生落後其他班上程度好的有太大差距。」(T3-PU4-1010625)

「……學生進行完線上成長測驗後，隔天我就去評量系統網站下載每個受測學生成長診斷分析資料，根據測驗結果來了解每個學生起點行為及學習情形，並依狀況適時調整課程內容及教學方式。」

(T2-PU4-1010625)

「……這些學生透過資訊科技融入教學後，學習態度和課業成績都有明顯進步，低成就的孩子平常在全班是教室的客人，不敢發問，也不敢表達意見。但是在補救教學的課堂上，這些孩子比較有發問的機會，沒有成就高的同儕取笑，學習的動機和興趣都提高了。」

(T1-PU4-1010625)

「……自從上了攜手計畫，我覺得我的成績有進步，對國語和數學也比較有信心，不會的題目我會主動問老師，回家也會複習功課，

爸媽覺得我和以前不一樣了。」(S2-PU4-1010626)

「……我回到家後，有時爸媽都很忙沒辦法教我功課，我只好等到學校請教老師，還好老師都很耐心教我，我覺得我的數學有進步了，老師還誇獎我要繼續加油。」(S1-PU4-1010626)

「……我參加攜手計畫以後，國語和數學的成績有進步很多，老師真的很用心，有時午休時間都沒休息還幫幾個程度較差的同學教數學，真的很謝謝老師，我覺得攜手計畫對我是有幫助的，我喜歡留下來學習。」(S4-PU4-1010626)

根據上述師生晤談內容，受輔學生非常喜歡授課教師以電子書、簡報、網際網路等方式來進行學習活動，運用電腦多媒體技術來呈現上課教材不但可增強學生學習興趣，亦可提升學業成就，讓學生經由網際網路可獲得更多更廣的知識，促進多元智能的成長。

三、「資訊科技融入補救教學」在教學現場面臨的問題

「……我覺得最大的問題在於學校硬體設備不足，教室中的電腦是從電腦教室汰換過來的，CPU 執行速度過於緩慢，有時讓學生觀賞教學影片，因光碟機讀取速度較慢而使影片播放時會有停格現象。而電腦太過老舊也常發生當機需送修情況，當然啦，沒有電腦可使用只能再回到傳統式講授教學，直到電腦維修好才能繼續資訊科技融入補救教學。」(T4-PU5-1010625)

「……因為學校位於偏遠海邊，文化刺激不夠，而使得學生資訊素養普遍比都市學生相差很大，而補救教學的學生又是弱勢家庭背景，家裡沒電腦可練習也是常見的問題。所以我有時會讓學生到電腦教室上機練習，一方面讓每位學生都有操作電腦的機會，一方面也讓

學生了解網際網路對學習的便利性。」(T5-PU6-1010625)

「……時間不夠是我融入補救學面臨的問題。為了要呈現讓受輔學生都能接受的課程，在課程內容的設計上，我會安排很多線上學習的教學活動，這些教學活動有時會占用一節或二節課。而學生資訊能力的缺乏，也常讓我教學時，需要給學生更多的說明及示範，說明時間太長，當然會導致教學活動時間不足。」(T3-PU5-1010625)

「……我很喜歡老師用電腦上補救教學，因為我自己也很喜歡玩電腦，不過我家裡沒有電腦，常常要去同學家借電腦用，有時同學自己要用就沒辦法借我了。我有時會偷偷跑去網咖玩電腦，有一次被爸爸抓到，把我罵的要死。爸爸說，家裡經濟比較不好，沒足夠的錢買電腦，等家裡經濟好一點，就可以幫我買電腦了。」(S5-PU6-1010626)

「……我覺得我的近視加深了，不知是看電視太多還是看電腦太多造成的。在家裡我會用電腦練習老師教的數學小遊戲，這些小遊戲的玩法都好簡單，馬上就會了。練習完數學，我會繼續玩我的『摩爾莊園』，和老師教的遊戲來比較，『摩爾莊園』好玩多了，真希望學校的教室能變成像『摩爾莊園』那樣好玩就好了。」(S3-PU5-1010626)

「……我還不太會操作電腦，不過回到家我會請姐姐幫忙，幫我從電腦裡找到九九乘法歌和九九乘法賓果遊戲，有姐姐教我，我學九九乘法也比較快背起來。」(S1-PU5-1010626)

根據上述師生晤談內容，研究者將「資訊科技融入補救教學」在教學現場面臨的問題歸納為下列六點：

- 一、硬體設備老化及軟體資源提供不足。
- 二、學生資訊素養低落，城鄉差距問題嚴重。

- 三、教學時間受到許多外在因素影響而無法充分掌控。
- 四、弱勢家庭經濟拮据，無法滿足學生資訊需求。
- 五、孩童視力健康與資訊融入教學兩者間之平衡不易取捨。
- 六、教學軟體遊戲遠不如市面電腦線上遊戲強烈吸引。

第五章 結論與建議

本研究旨在探討宏德國小運用資訊科技融入攜手計畫與傳統教學應用於攜手計畫之學生學習態度與學業成就差異情形。本章分為二節：第一節根據研究目的與結果分析提出結論，第二節就本研究過程中遇到之困境與問題提出建議，作為未來相關研究之參考。

第一節 研究結論

本節根據研究目的及上一章各式量化資料與質性資料結果分析提出下列結論：

壹、行政人員巡堂紀錄表之結果分析

- 一、實驗組二年甲班教學成效及學習態度優於對照組二年乙班。
- 二、實驗組三年甲班教學成效及學習態度優於對照組三年乙班。
- 三、實驗組四年甲班教學成效優於對照組四年乙班，然學習態度與對照組相比則無明顯差異。
- 四、實驗組五年甲班教學成效及學習態度優於對照組五年乙班。
- 五、實驗組六年甲班學習態度優於對照組六年乙班，然教學成效與對照組相比則無明顯差異。

貳、授課教師自我評量表之結果分析

- 一、在「教學設計」方面，實驗組授課教師優於對照組授課教師。
- 二、在「教學方法與技巧」方面，實驗組授課教師有 4 題表現優於對照組授課教師，有 1 題表現（使用不同方法進行教學）和對照組相等。
- 三、在「班級經營」方面，實驗組授課教師優於對照組授課教師。
- 四、在「教學互動」方面，實驗組授課教師有 2 題表現優於對照組

授課教師，有 1 題表現（教學口語表達）則輸給對照組。

五、在「班級氛圍」方面，實驗組授課教師優於對照組授課教師。

六、在「學生回饋」方面，實驗組授課教師優於對照組授課教師，顯見檢核後之實驗組學生在學習態度與學業成就表現均優於對照組學生。

參、授課教師檢核受輔學生學習態度量表之結果分析

一、實驗組二年甲班國語、數學二科學習態度優於對照組二年乙班。

二、實驗組三年甲班國語、數學二科學習態度優於對照組三年乙班。

三、實驗組四年甲班國語科學習態度優於對照組四年乙班，然數學科學習態度實驗組與對照組是一樣優良。

四、實驗組五年甲班國語、數學二科學習態度優於對照組五年乙班。

五、實驗組六年甲班數學科學習態度優於對照組六年乙班，然國語科學習態度對照組優於實驗組。

肆、受輔學生期末回饋單之結果分析

一、在「課程內容」方面，實驗組有超過 90% 的學生喜歡授課教師的教學方式及內容，對照組有超過 80% 的學生喜歡授課教師的教學方式及內容。

二、在「師生互動」方面，實驗組有超過 80% 的學生喜歡上補救教學老師的課且和同學相處融洽，對照組有超過 70% 的學生喜歡上補救教學老師的課且和同學相處融洽。

三、在「家長看法」方面，實驗組有超過 90% 的學生家長贊同孩童參加補救教學並配合學校各項規定，對照組有超過 80% 的學生家長贊同孩童參加補救教學並配合學校各項規定。

四、在「個人學習態度」方面，實驗組有超過 90% 的學生國語、數學的學習更有興趣且成績有進步，對照組有超過 80% 的學生國語、數學的學習更有興趣且成績有進步。

五、在「綜合回應」方面，實驗組有超過 85% 的學生若有機會會再參加補救教學課輔班，對照組有超過 70% 的學生若有機會會再參加補救教學課輔班。

伍、受輔學生學業成就表現之結果分析

一、實驗組二年甲班與對照組二年乙班在實驗教學後，國語、數學二科學業成就皆有顯著進步，而實驗組數學成就表現優於對照組，實驗組國語成就表現則不如對照組。

二、實驗組三年甲班與對照組三年乙班在實驗教學後，國語、數學二科學業成就皆有顯著進步，而實驗組數學成就表現優於對照組，實驗組國語成就表現則不如對照組。

三、實驗組四年甲班與對照組四年乙班在實驗教學後，國語、數學二科學業成就皆有顯著進步，而實驗組國語成就表現優於對照組，實驗組數學成就表現則不如對照組。

四、實驗組五年甲班與對照組五年乙班在實驗教學後，國語、數學二科學業成就皆有顯著進步，且實驗組國語、數學成就表現均優於對照組。

五、實驗組六年甲班與對照組六年乙班在實驗教學後，國語、數學二科學業成就皆有顯著進步，且實驗組國語、數學成就表現均優於對照組。

陸、師生訪談內容之結果分析

- 一、不管是教師的融入教學還是學生的協助學習，師生均認為「資訊科技」在使用上是易懂且清楚的。各級學校推動資訊科技融入各科教學之目的，不僅可提升教師運用資訊科技於教學的素養及融入教學的能力，亦可培養學生現代化的資訊能力及學生自主學習能力，更可達成各領域教學活潑化及評量多元化。
- 二、「資訊科技融入補救教學」拉近師生距離、強化師生互動，透過資訊科技與教學內容之融合、師生雙向E化互動，不僅提升教師教學效能，亦可增強學生學習成效。
- 三、「資訊科技融入補救教學」在教學與學習皆有顯著成效，透過網路資源的多元性，不僅增加學生的學習經驗，豐富更多學習知識，也能提高學生學習興趣，充實學生學習自主能力。
- 四、「資訊科技融入補救教學」在教學現場面臨的問題歸納如下：
 - (一) 硬體設備老化及資源提供不足。
 - (二) 學生資訊素養低落，城鄉差距問題嚴重。
 - (三) 教學時間受到許多外在因素影響而無法充分掌控。
 - (四) 弱勢家庭經濟拮据，無法滿足學生資訊需求。
 - (五) 孩童視力健康與資訊融入教學兩者間之平衡取捨。
 - (六) 教學軟體遊戲遠不如電腦線上遊戲強烈吸引。

第二節 研究建議

本節就研究過程中遇到之困境與研究結果所面臨之問題提出部分建議，以作為未來相關研究之參考。

壹、在「資訊科技融入教學」方面之建議

一、充實學校資訊相關設備

要落實資訊科技融入教學，基本設備的齊全為第一要務。倘若電腦及週邊設備不足或不穩定、教學軟體不夠、電腦教室難預約、上網速度慢等，均會影響教師使用的意願（沈佩如，2003；徐新逸、王培卉、賴淑齡、李端華、劉仕偉，2003）。中央教育機關或地方行政單位若能充分解決學校設備不夠的問題，教師即可在充足資源的資訊教學現場必能全力提升學生學習能力。

二、規劃完善資訊教育計畫

假若學校能夠以獎勵的方式鼓勵教師從事資訊科技融入教學，行政人員釐清目標與方向，積極規畫並提高行政效率，成立各學習領域專門的資訊科技融入教學小組，並了解教師的需求，全面配合授課教師，則可讓教師對資訊科技融入教學更有信心與動力去執行（張淨怡、張佩芬、林信榕、張琬琳，2008）。因此，各級學校應規劃完善資訊教育長期發展計畫，透過行政人員及授課教師持續執行，以達到提升教學能力及學習效果。

三、鼓勵教師運用協同教學

依據課程的需要，學生不同認知能力和背景，不同專長教師共同進行主題式單元設計，透過教師協同教學及資訊科技輔具，教學方法則更加活潑多元化，學生學習更加有興趣，學習基本能力自然可提升。

四、培養學生資訊基本素養

目前數位時代中，「網路」資訊已成為許多人生活中必備的事項，然其衍生的「安全上網」及「網路沉癮」等問題，亦更加受到重視。各級學校應開設相關學生資訊素養課程，並指導學生如何應用網路資源多方學習，以提升學生資訊基本素養，並增進自主學習及資訊生活能力。

五、營造學校全方資訊環境

各級學校不管是校長、行政人員、老師、學生或家長等，均應善用資訊科技和傳播媒介，讓學校行政、教師教學、學生學習以及親師溝通能夠更便捷、更有成效。在親、師、生、校四方合作狀態之下，共同營造熱誠、關懷、審美、健康之全方資訊環境。

貳、在「攜手計畫-課後扶助」方面之建議

一、對教育行政主管機關的建議

(一) 教育部應提高經費預算，簡化審核程序

經費短缺普遍是各級學校推動教育政策所面臨之一大問題，為落實教育機會均等之理念，教育部應持續辦理補救教學政策，並充實補助經費。學校經費足夠，即能有更多補救教學時間，配合各班資訊融入教學，以達成最佳教學品質，有效提升學習成效。

(二) 透過檢核機制，適時降低受輔學生人數限制

某些學習嚴重落後，缺乏學習動機之學生，需仰賴授課教師以更多的時間，進行長期性的個別化指導。教育部

是否能提供檢核量表，針對部分特殊需要的學生，實施課中抽離式補救教學，或降低受輔學生人數限制，不再以6人為最低限制，讓有特殊需要的學生，能有更多個別指導機會，以提升學習成效。

(三) 整合各項弱勢計畫，減少學校行政工作

目前教育部有關學生課業輔導計畫除本方案外，尚有課後照顧、課後學習活動、夜光天使等，這些計畫共同特色均為補救教學性質，不得實施進度課程教學。這些不同計畫，通常會有不同承辦業務人員，然太多教育政策計畫，也加重學校教師行政工作。建請教育部能將相同性質計畫加以整合，減少學校行政工作，簡化行政作業流程，提高學校執行成效。

二、對學校行政人員的建議

(一) 規劃相關補救教學研習，增進教師補救教學能力

學校補救教學授課教師雖大部分為現職教師，具有豐富教學熱忱及經驗，然教師對補救教學相關研習課程仍有期盼，因此，建議學校除可自行舉辦校內補救教學研習課程，亦可實施跨校策略聯盟，或聘請專家學者擔任補救教學諮詢人員，以提升授課教師教學能力。

(二) 提供教師適宜補救教材，避免補救教學淪為家課指導

補救教學實施精神為授課教師需實際進行教學活動，然有些教師因授課教材資源缺乏，或受輔學生明顯動機低落，而導致部分教師以課業指導取代實際教學活動。針對

此點，建議學校應充分提供教師適宜補救教材，或鼓勵教師自行設計研發教材，統整資源建立教材資料庫，讓教師能針對不同學生需求而充分運用適合教材，以達到補救教學教育目標。

(三) 建立親師溝通管道，落實政策法令宣導

學校可利用家長委員會議、親師座談會議等相關場合，持續向家長宣導補救教學精神及內涵，使家長更能了解學生受輔狀況及課業進步情形，在行政用心、教師耐心、學生開心、家長放心狀態下，共同為孩子教育努力，以達親、師、生、校四方全勝局面。

三、對學校老師的建議

(一) 規劃「需參與但未參與學生」之追蹤與輔導策略

補救教學之受輔學生除需符合低學業成就及弱勢家庭身分，尚經家長簽結同意書始能參加課輔班，若家長不同意子女參加補救教學，學校亦不能強迫學生參加。面對「需參與但未參與」之個案學生，授課教師應以電訪或家訪等方式，持續與家長連絡溝通，讓這些個案學生不至受家庭因素而影響學習基本能力，堅持「不放棄任何一個孩子」教育原則。

(二) 積極參加教材教法與補救教學策略研習

依據教育部補救教學師資培訓規定：現職教師需完成 8 小時（非現職教師 18 小時）補救教學增能研習，取得研習證書後始得擔任補救教學師資。因此，學校教師應積極參

加各式補救教學策略研習，透過專業教學對話及知能分享，學習他人成功經驗，不斷自我省思及改進教學方法，以增進教學專業發展。

(三) 運用多元教學策略，適時啟發學生學習興趣

各班授課教師應依據學生起始能力及落後程度進行適性補救教學，並發揮每位教師之專長，建立教師團隊之專業關係。運用資訊科技融入補救教學方式，將原以傳統教師為中心的教學觀念，轉型為以學生為中心的教學文化。教師實施多元教學策略及多元評量方式，設計適宜個別化學習方案，將有助於提升教師專業發展及學生學習能力。

參、對未來相關研究之建議

一、在研究地區及研究對象方面

本研究受限於人力、時間及經費，研究對象僅為嘉義縣宏德國小參加教育部「攜手計畫-課後扶助」受輔學生，因此，本研究結果僅能推論宏德國小運用資訊科技融入補救教學之學習態度與學業成就表現。至於未來研究地區及對象，將可擴充嘉義縣其他學校，甚至全臺灣地區所有學校，如此一來，即可明顯比較都會區與鄉村區、山區與平地等不同地區運用資訊科技融入補救教學之學習成效差異情形。

二、在研究方法方面

本研究以準實驗研究法之不等組前後測設計之教學方式進行教學，實驗組以資訊科技融入補救教學，對照組以傳統式講授教學，經實驗結果以實驗組之學習表現成效最好。然而這些

低學業成就及弱勢家庭學生，除可用資訊融入教學，亦可用更多有變化富活潑之教學方式，來引起學生學習興趣，增進學習成效。因此，未來研究者若能設計更多不同實驗教學方法來融入補救教學，將可使研究結果更具參考價值。

由於本研究個案宏德國小屬於偏遠漁村學校，每個年段只有兩個班級，且攜手計畫開課人數依教育部規定一班只能6~12人，因此同年段分析的數據資料有限，研究者僅使用敘述性統計方法分析，未來研究如能擴充同年段學生人數以得到更多研究樣本，則可使用更精確統計分析方法來驗證本研究。

三、在研究時間方面

本實驗研究實施一學期18週共72節課的補救教學時間，以國語科及數學科學習態度與學業成就表現為研究目的，以學校行政人員與師生檢核量表及科技化評量網站測驗為檢驗研究成果之工具，而教育部「攜手計畫-課後扶助」方案屬於學校長程計畫發展目標，且張新仁（2000）指出補救教學是一種「評量-教學-再評量」的循環歷程。因此，未來研究建議將本研究一學期時間擴充至一學年，甚至連續多年之長期追蹤性研究，以期能更精確看出學生學習成效。

參考文獻

一、中文部分

1. 尤淑菁，「資訊融入教學與電腦化適性診斷測驗之學習成效—以一元一次不等式為例」，亞洲大學資訊工程學系碩士論文，100年6月。
2. 田耐青、洪明洲，「電腦中介溝通與合作學習」，台北師院學報，11，1~22頁，87年。
3. 余民寧，「考試焦慮、成就動機、學習習慣與學業成績之研究」，國立政治大學教育研究所碩士論文，76年6月。
4. 沈佩如，「影響國小教師實施資訊科技融入教學阻礙因素之調查研究」，92年。
5. 吳苓瑜，「教育部攜手計畫課後扶助執行現況與成效之研究—以苗栗縣天恩國小為例」，國立新竹教育大學教育學系碩士論文，98年6月。
6. 吳清基，「攜手計畫標準作業流程手冊部長序」，攜手計畫標準作業流程手冊，1頁，100年8月。
7. 林世倡、吳貞慧及羅烈允，「因材施教～應用資訊科技從事數學補救教學之行動研究」，97年11月。
8. 林亮慈，「多媒體繪本融入英語補救教學對國小低成就學童閱讀理解與學習態度之影響」，亞洲大學外國語文學系碩士論文，100年6月。
9. 施雅文，「以貝氏網路為基礎建置二階段電腦化診斷測驗及補救教學媒體之研究—以國小低年級時間概念為例」，亞洲大學資訊工程學系碩士論文，100年6月。

10. 洪麗雯，「攜手計畫課後扶助實施成效評估研究—以 J 校國語科為例」，雲林科技大學技術及職業教育研究所碩士論文，96 年 6 月。
11. 教育部國民及學前教育署，「教育部國民及學前教育署補助直轄市、縣（市）政府辦理補救教學作業要點」，101 年 11 月公布。
12. 教育部，「教育部補助國民中小學及幼稚園弱勢學生實施要點」，101 年 1 月公布。
13. 教育部國教司，「攜手計畫課後扶助方案要點與精神說明」，98 年 9 月。
14. 立法院，「教育基本法第 2 條」，88 年 6 月公布。
15. 徐新逸、王培卉、賴淑齡、李端華及劉仕偉，「國小社會學習領域教師實施資訊融入教學之現況與需求」，第 11 屆國際電腦輔助教學研討會 (ICCAI2003) 暨中華民國第 16 屆電腦輔助教學研討會，國立台灣師範大學，92 年 4 月 24-26 日。
16. 陳玉貞，「資訊融入國小英語補救教學」，國立中正大學外國文學所碩士論文，95 年 6 月。
17. 張淨怡、張佩芬、林信榕及張琬琳，「教師使用資訊科技融入教學之困境與因應之道」，第十二屆全球華人電腦教育應用大會，美國密西根州立大學，97 年。
18. 張國恩，「資訊融入各科教學之內涵與實施」，資訊與教育雙月刊，72，2~9 頁，88 年。
19. 張新仁，「補救教學面面觀」，義務教育階段補救教學系統研究與實

- 務研討會，國立高雄師範大學特殊教育中心，89年。
20. 崔夢萍，「國小教師電腦融入教學態度及其相關因素之研究」，臺北市立師範學院學報，32，169～194頁，90年。
21. 黃秀華，「資訊融入國小一年級長度概念之教學成效」，國立臺中教育大學數學教育學系碩士論文，99年6月。
22. 黃富源，「資訊科技融入國中整數四則運算課程與適性測驗設計之應用研究」，亞洲大學資訊工程學系碩士論文，98年6月。
23. 葉燈超，「我國科技大學學生一般能力內涵之研究」，國立台北科技大學技術及職業教育研究所碩士論文，92年6月。
24. 廖淑麗，「社會學習領域補救教學與測驗系統之研究」，亞洲大學資訊工程學系碩士論文，98年6月。
25. 嘉義縣政府，「101年度辦理教育部補救教學實施方案總體實施計畫」，101年2月。
26. 蔡幸如，「資訊科技融入國小五年級數學—數量關係單元數位學習教材與測驗研發」，亞洲大學資訊工程學系碩士論文，99年6月。
27. 蔡玲婉，「資訊科技融入國語文教學」，九年一貫課程教與學，臺南師範學院實習輔導處，64～79頁，92年。
28. 鄭耀嬋、何華國，「國小融合班學生學習態度及其相關因素之探討」，國民教育研究學報，13，215～260頁，93年。
29. 賴苑玲，「雲端服務發展下的法律議題—從個資法的適用論資訊安全性之保護」，東吳大學法律學系碩士論文，101年6月。
30. 鍾樹椽、程璟滋，「資訊科技應用於數學科教學之探討」，教育資料與圖書館學，43(2)，249～266頁，94年。

31. 龔心怡、林素卿及張馨文，「家長社經地位與數學學習動機對數學學業成就之研究—以國中基本學力測驗數學領域為例」，彰化師大教育學報，15，121~142 頁，98 年。

二、網路資源

1. 九年一貫課程重大議題—資訊教育，
<http://teach.eje.edu.tw/9CC/discuss/discuss2.php>
2. 中文教學與資訊科技教育，
<http://www.fed.cuhk.edu.hk/~hkier/jecc/jecc0105/jecc010504.htm>
3. 科技化評量系統網站，http://exam.tcte.edu.tw/tbt_html
4. 國民小學及國民中學補救教學實施方案學生評量系統，
<http://exam.tcte.edu.tw/teac/>
5. 國民小學及國民中學補救教學實施方案學生管理系統，
<http://priori.moe.gov.tw/studb/user.php>
6. 張國恩，「從學習科技的發展看資訊融入教學的內涵」，
<http://enjoy.phy.ntnu.edu.tw/mod/resource/view.php?id=12389>
7. 鐘顏聿，「雲端科技與夢遊交易所」，
<http://www.wretch.cc/blog/s933516/29258374>

三、英文部分

1. Bankston, C. L., & Zhou, M., (1995), "*Effects of Minority-Language Literacy on the Academic Achievement of Vietnamese Youths in New Orleans.*" *Sociology of Education* 68: (1) -17.

2. Coleman, J. S. (1990). *Equity and Achievement in Education*. Boulder: Westview .
3. Davis, N. (2000). International contrasts of information technology on teacher education: Multiple perspectives on change. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9 (2), 139-147.
4. Lesgold, A. (2003). Detecting technology' s effects in complex school environments. In G. D. Haertel & B. Means. (Eds.), *Evaluating educational technology: Effective research designs for improving learning* (pp. 38-74). New York: Teachers College.
5. Office for Standards in Education(2003). Excellence in Cities : *City Learning Centres*. UK : Ofsted Publications Centre. (HMI 1655). Patton, M. Q. (1990) Qualitative evaluation and research methods. 2nd.
6. Roblyer, M. D. (2003). *Integrating Educational Technology into Teaching* (3rd Edition). Columbus, Oh. : Merrill Prentice Hall.
7. Williams, D., Coles, L., Richardson, A., Wilson, K., & Tuson, J. (2000). Integrating information and communications technology in professional practice: An analysis of teachers' needs based on a survey of primary and secondary teachers in Scottish schools. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9 (2), 167-182.

附錄一：

嘉義縣宏德國小 101 年度辦理攜手計畫課後扶助實施計畫

一、依據：

1. 教育部 101 年 2 月 17 日臺國(二)字第 1010019947 號函辦理。
2. 嘉義縣政府 101 年 2 月 23 日府教學字第 1010037386 號函辦理。

二、目的：

- (一) 提供經濟弱勢大專學生服務機會並紓解經濟壓力，實現弱勢關懷。
- (二) 秉持以服務提昇生命價值，用智慧實現弱勢關懷之奉獻精神，讓具教學專業之退休教師再次投入教育現場，貢獻智慧及經驗，協助並輔導弱勢學生課業輔導。
- (三) 縮短國中小學習成就低落學生之學習落差，彰顯教育正義。

三、行動策略：

- (一) 建立學習成就低落學生資料。
- (二) 整體規劃補救教學方案。
- (三) 就學習成就低落學生所需實施分組或小組補救教學。
- (四) 招募並培訓補救教學人力資源。
- (五) 募集民間相關經費及資源。

四、實施期間：101 年 2 月起至 102 年 1 月之課餘時間。

五、受輔對象：具有下列情形之學習成就低落，以班級成績後 35% 學生為需補救教學對象之學生：

- (一)、原住民學生。
- (二)、身心障礙人士子女。

(三)、身心障礙學生。

(四)、外籍、大陸或港澳配偶子女。

(五)、低收入、中低收入戶或免納所得稅農工漁民子女。

(六)、失親、單親或隔代教養家庭子女

(七)、其他類別學生

六、師資來源：本校現職教師。

七、辦理內容：

(一) 輔導科目：以複習及補救教學為主。

1、國語：一～六年級學生。

2、數學：一～六年級學生。

(二) 編班方式：依實際需要，並考量學生學習程度、年級予以安排，

每班人數以不低於 6 人、不超過 12 人為原則。

八、經費：教育部專款補助。

九、預期成效：

(一) 藉由教學人員之協助，使弱勢學生獲得更多照顧。

(二) 縮短本校學習成就低落學生之學習落差。

十、課程安排：每週安排國語、數學科施行補救教學。

十一、本計畫呈校長核定後實施，修正時亦同。

承辦人：

主任：

校長：

附錄二：

嘉義縣宏德國小辦理攜手計畫行政人員【巡堂紀錄表】

日期	節次	班級	上課課程	任課教師	事實紀錄	備註	
月 日	第 節	年 班			教師授課情形	<input type="checkbox"/> 善用教具、媒體 <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 劣	
						<input type="checkbox"/> 教學認真、生動活潑 <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 劣	
						<input type="checkbox"/> 師生互動良好 <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 劣	
						<input type="checkbox"/> 不按課表上課	
						<input type="checkbox"/> 教學精神 <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 劣	
						<input type="checkbox"/> 班級管理 <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 劣	
						<input type="checkbox"/> 室外課 <input type="checkbox"/> 遲到(遲到 分)	
					<input type="checkbox"/> 早退		
					學生學習情形	<input type="checkbox"/> 專心聽講 <input type="checkbox"/> 氣氛活潑 <input type="checkbox"/> 互動良好	
						<input type="checkbox"/> 分組學習 <input type="checkbox"/> 正常	
						<input type="checkbox"/> 看課外書 <input type="checkbox"/> 瞌睡 <input type="checkbox"/> 嬉戲	
						<input type="checkbox"/> 禮節、秩序不周 <input type="checkbox"/> 使用手機 <input type="checkbox"/> 擅離教室	
						<input type="checkbox"/> 師生衝突 <input type="checkbox"/> 整潔不佳 <input type="checkbox"/> 室外課電源未關	
					月 日	第 節	年 班
<input type="checkbox"/> 教學認真、生動活潑 <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 劣							
<input type="checkbox"/> 師生互動良好 <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 劣							
<input type="checkbox"/> 不按課表上課							
<input type="checkbox"/> 教學精神 <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 劣							
<input type="checkbox"/> 班級管理 <input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 劣							
<input type="checkbox"/> 室外課 <input type="checkbox"/> 遲到(遲到 分)							
<input type="checkbox"/> 早退							
學生學習情形	<input type="checkbox"/> 專心聽講 <input type="checkbox"/> 氣氛活潑 <input type="checkbox"/> 互動良好						
	<input type="checkbox"/> 分組學習 <input type="checkbox"/> 正常						
	<input type="checkbox"/> 看課外書 <input type="checkbox"/> 瞌睡 <input type="checkbox"/> 嬉戲						
	<input type="checkbox"/> 禮節、秩序不周 <input type="checkbox"/> 使用手機 <input type="checkbox"/> 擅離教室						
	<input type="checkbox"/> 師生衝突 <input type="checkbox"/> 整潔不佳 <input type="checkbox"/> 室外課電源未關						

巡堂人員：

教學組長：

教務主任：

校長：

附錄三：

嘉義縣宏德國小辦理攜手計畫【授課教師自我評量表】

自評日期：____年____月____日

服務學校	宏德國小	授課教師		班別			
教授科目	<input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 國語 <input type="checkbox"/> 英語	服務期間	____年__月__日至 ____年__月__日				
評量項目	評量內容	表現程度					補充說明
		優	良	普通	差	劣	
教學設計	1.教學前充分的準備						
	2.能掌握教學目標						
	3.能有效利用教學時間						
教學方法與技巧	4.引起動機方式恰當						
	5.使用不同方法進行教學						
	6.能編制不同教材、作業						
	7.善用發問技巧、引發討論						
班級經營	8.妥善使用教學媒體、資源						
	9.能建立班級常規，激發自治						
	10.善用增強原則以維持良好行為						
教學互動	11.善用獎勵制度以增強學生表現						
	12.具體、明確、清晰的口語表達						
	13.適當運用肢體語言，造成良好的師生互動						
班級氛圍	14.能專注傾聽學生的表達						
	15.能重視個別差異						
	16.能建立溫暖、和諧的班級氣氛						
學生回饋	17.能接納學生的不同意見						
	18.學生對學習內容有興趣						
	19.學生的學習態度認真						
	20.學生的學習有成效						
其他	21.學生能表現出思考、創造能力						
	22.學生學習後，成長測驗成績有進步						
評量內容： (一) 評量者為本人。 (二) 請在表現程度的等級下打「V」，並補充說明之。							

附錄四：

嘉義縣宏德國小辦理攜手計畫【學生學習態度檢核表】

編號	學生姓名	學習態度 (×不佳、△一般、○好、◎很好)								
		國(語)文			英文			數學		
		第1 次段 考前	第2 次段 考前	第3 次段 考前	第1 次段 考前	第2 次段 考前	第3 次段 考前	第1 次段 考前	第2 次段 考前	第3 次段 考前
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
進步/改變/完成 人數										

任課教師：

教學組長：

教務主任：

校長：

附錄五

嘉義縣宏德國小辦理攜手計畫【學生回饋單】

親愛的小朋友：

你好！看到你的努力學習，真是不錯，值得大家為你鼓勵與加油，現在學校很想知道你參加補救教學實施方案後的學習狀況及參加的一些想法和感受，希望進而提供學校日後修正、調整的參考依據。

回饋單每一題都要作答，每一題只能勾選一個答案，請在適當的位置打「✓」，最後祝福各位同學「百尺竿頭，更進一步」。

一、課程內容			
01.「補救教學實施方案」老師會指導我不會的題目到學會為止。	① () 對	② () 不知道	③ () 錯
02.我喜歡「補救教學實施方案」授課老師的教學方式。	① () 對	② () 不知道	③ () 錯
03.我可以接受「補救教學實施方案」授課老師的教學內容。	① () 對	② () 不知道	③ () 錯
二、「補救教學實施方案」授課老師與同學的關係			
04.跟「補救教學實施方案」的老師講話時，我會很緊張。	① () 對	② () 不知道	③ () 錯
05.我覺得「補救教學實施方案」的老師很關心我，也會給我一些鼓勵。	① () 對	② () 不知道	③ () 錯
06.我喜歡上「補救教學實施方案」老師的課。	① () 對	② () 不知道	③ () 錯
07.我可以和其他參加「補救教學實施方案」的同學相處融洽且愉快。	① () 對	② () 不知道	③ () 錯
三、家長對參加「補救教學實施方案」的看法			
08.父母親對於我參加「補救教學實施方案」課後輔導的學習情況十分關心。	① () 對	② () 不知道	③ () 錯
09.父母親非常贊成我參加「補救教學實施方案」。	① () 對	② () 不知道	③ () 錯
10.父母親會配合學校「補救教學實施方案」各項規定。	① () 對	② () 不知道	③ () 錯
四、個人學習態度			
11.我喜歡上「補救教學實施方案」課後輔導。	① () 對	② () 不知道	③ () 錯
12.課業上有問題時，我會請教「補救教學實施方案」上課老師。	① () 對	② () 不知道	③ () 錯

13.自從參加「補救教學實施方案」後，我在學校的表現逐漸有進步	① () 對	② () 不知道	③ () 錯
14.參加「補救教學實施方案」後，我對國語的學習更有興趣，也更有信心。	① () 對	② () 不知道	③ () 錯
15.參加「補救教學實施方案」後，我對數學的學習更有興趣，也更有信心。	① () 對	② () 不知道	③ () 錯
16.參加「補救教學實施方案」至今，我的國語成績有進步。	① () 對	② () 不知道	③ () 錯
17.參加「補救教學實施方案」至今，我的數學成績有進步。	① () 對	② () 不知道	③ () 錯
18.我能完成補救教學老師交代的國語作業或學習單。	① () 對	② () 不知道	③ () 錯
19.我能完成補救教學老師交代的數學作業或學習單。	① () 對	② () 不知道	③ () 錯
五、綜合回應			
20.如果有機會，我會再參加學校辦理的「補救教學實施方案」課後輔導班。	① () 對	② () 不知道	③ () 錯

承辦人：

主任：

校長：

附錄六：

「資訊科技融入攜手計畫」教學模式訪談大綱— 授課教師（5名）與受輔學生（5名）

壹、授課教師(T1~T5)訪談大綱：

一、知覺易用性(PE1~PE6)

1. 學習操作「資訊科技」對我來說是容易的嗎？
2. 操作「資訊科技」去做我想要它做的事是容易的嗎？
3. 我與「資訊科技」的互動是清楚且容易理解的嗎？
4. 我發現與「資訊科技」的互動是很有彈性的嗎？
5. 熟練地使用「資訊科技」對我來說是很容易的嗎？
6. 我發現「資訊科技」是容易使用的嗎？

二、知覺有用性(PU1~PU6)

1. 使用「資訊科技」讓我在工作時更快完成我要完成的事嗎？
2. 使用「資訊科技」可以改善我的教學績效嗎？
3. 使用「資訊科技」可以增加我的生產力嗎？
4. 使用「資訊科技」可以增進我的教學效能嗎？
5. 使用「資訊科技」可以使我的教學工作變得更容易嗎？
6. 我發現「資訊科技」對我的教學工作是有用的嗎？

貳、受輔學生(S1~S5)訪談大綱：

一、知覺易用性(PE1~PE6)

1. 學習操作「資訊科技」對我來說是容易的嗎？
2. 操作「資訊科技」去做我想要它做的事是容易的嗎？
3. 我與「資訊科技」的互動是清楚且容易理解的嗎？

4. 我發現與「資訊科技」的互動是很有彈性的嗎？
5. 熟練地使用「資訊科技」對我來說是很容易的嗎？
6. 我發現「資訊科技」是容易使用的嗎？

二、知覺有用性(PU1~PU6)

1. 使用「資訊科技」讓我在學習時更快完成我要完成的事嗎？
2. 使用「資訊科技」可以改善我的學習成效嗎？
3. 使用「資訊科技」可以增加我的生產力嗎？
4. 使用「資訊科技」可以增進我的學習效能嗎？
5. 使用「資訊科技」可以使我的學習變得更容易嗎？
6. 我發現「資訊科技」對我的學習是有用的嗎？