

資訊科技融入國小五年級社會學習領域教學之行動研究

高健源*、蔡蕙君**、王明志***

摘 要

本研究旨在探究教師透過行動研究與運用資訊科技融入國小五年級社會學習領域之教學歷程。本研究先設計資訊科技融入社會學習領域之教案，搭配合作學習法與價值澄清法，實施行動研究。

教學期間觀察學生們的學習表現與上課態度，並不斷的修正教師的行動研究方案。透過每一次的上課，紀錄學生的學習表現，搭配學習單與回饋單，修正教案內容，進而提昇學生對資訊科技融入社會學習領域課程之興趣，達到課程教學目標。

研究成果發現，實驗組的後測平均數為 90.81，明顯優於對照組的後測平均數 84.93，顯示使用資訊科技融入教學能提昇學生的學習成效，而且不同的教學方法對於學習成效會有顯著的影響。

關鍵詞：資訊科技、社會學習領域、行動研究

*本文第一作者為臺北市民權國小教師

**本文第二作者為臺北市北投國小教師

***本文第三作者為臺北市立教育大學歷史與地理學系助理教授

Integrating Information Technology into the Fifth Grade Social Studies Using Action Research

Chien- yuan kao, Hui- chun tsai, Ming- chih wang

Abstract

This study aims to investigate the teaching processes in which teachers integrate information technology into social studies course in the fifth grade of elementary school using action research. Firstly, we designed teaching plans based on methodologies of cooperative learning and value clarification for integration of information technology and social studies in order to implement the action research.

During the teaching, teachers observed the performance of students and their learning attitude in order to revise constantly the action research programs. Through every class, teachers recorded the students' performance on learning and feedback forms as references for revised lesson plans and thus enhance the students' interests to achieve teaching objectives.

It is found that the post test average rate for experimental group is 90.81, much better than 84.93 of the post test for control group. It is indicated that the integration of information technology with social studies can improve the effectiveness of learning and that different teaching methods are significant to learning outcomes.

Keywords: information technology; social studies; action research

壹、緒論

一、研究動機

現今是個資訊流通的時代。電腦與電器產品的革新日新月異，在日常生活中，我們常可體會各種資訊科技與設備所帶來的進步。因此，學校課程若是能以資訊科技融入課程中，輔以生活上的經驗，相信會帶給學生們不一樣的學習成效。

九年一貫課程中的六大議題之首為資訊教育，再配合「九年一貫課程綱要」所提出的十大基本能力的第八項「運用科技與資訊的能力」，再次地強調「資訊教育」可配合各領域教學。因此，九年一貫新課程之另一特色即是強調資訊科技融入各學習領域；換言之，即是各學習領域的教學活動，宜在適當的時機運用資訊科技輔助教學，以提升學習效果(何榮桂，2001)

為推動資訊科技融入教學，教育部於民國九十年規劃「中小學資訊教育總藍圖」，整體願景為「資訊隨手得，主動學習樂，合作創新意，知識伴終生」。為達成此整體願景，教育部持續推動資訊科技融入教學，並加強培訓中小學教師資訊應用教學素養、充實教學軟體及教材資源、建置資訊種子學校，以作為日後。全面推動的模式。除了透過培訓，讓所有教師都能具有資訊科技融入教學之專業能力外，同時也要求教師在教學活動中，應用資訊科技應佔其教學總時數達 20%，將資訊科技融入各科教學的學習情境，可以讓學生體驗不同的學習方法，提高學生學習興趣與提升教學品質(教育部，2001)。

在資訊革命的時代，教育也必須跟著求新求變，而資訊科技融入教學即是最佳的解決辦法之一。如何將資訊科技運用於課程，是現階段教師應有之體認。筆者目前擔任國小高年級教師職務已達六年，以往採用傳統的「講述式教學法」教導社會課程領域時，部份學生總是顯得興趣缺缺，因此希望可以透過資訊融入社會領域教學的方式，提高學生的學習興趣，增進學習效率，達成教學目標，同時亦希望能增進教師專業教學能力。

二、研究目的

根據上述的研究動機，引發研究者的研究目的如下：

- (一)提供教師運用資訊科技融入社會學習領域教學時的教學策略與實例。
- (二)探討教師進行資訊科技融入社會學習領域教學所面臨到的問題與解決方式。
- (三)探討教師運用資訊科技融入社會學習領域教學中，學生的學習表現。
- (四)探討資訊科技融入社會學習領域教學的過程中，教師的省思與成長。

貳、文獻探討

一、社會學習領域之分析

社會學習領域之定義，國內外學者均有獨到的見解。依據教育部在 1998 年對社會學習領域的意義為：個人無法離群而索居，教育則是協助個人發展潛能、實現自我、適應環境並進而改善環境的一種社會化歷程，因此社會學習領域之學習乃是國民教育階段不可或缺的學習領域(教育部，1998)。

Waxim(1987)認為：社會科是運用各種科學的概念、原理原則和探究的方法，以協助兒童瞭解他們自己、他人、他們的環境，及這些構成因素間的相互關係。

Woolever & Scott(1988)則認為：社會科是兒童經驗的總合，其目的在教導兒童利用科學的方法探究知識，系統的澄清價值，依據這些知識和價值作合理的決定，並採取行動。

國內學者呂愛珍(1993)整合學者的界定，綜合歸納出社會科的意義為：培養兒童適應社會環境、建立人群關係、繼承文化遺產及培養兒童思考能力的科目。

歐用生(1999)綜合各學者對社會科的看法，界定出社會科的意義為：教導兒童熟悉社會科學的知識結構(內容)和探究方法(過程)，澄清價值，以作理性的決定，並依據這種決定採取行動。兒童在此過程中獲得的經驗的總和就是社會科。

國內學者王淑芬(2001)認為社會學習領域之特色為：

- (一)強調統整與合科的功能。
- (二)具有九年一貫的課程目標和學習內容。
- (三)提出九大主題軸為課程架構，並擴大課程學習的內容。
- (四)訂定能力指標，取代過去的教材綱要，並供作基本能力測驗之依據。

綜上所述，社會學習領域注重學習者是否能獨立思考，並瞭解社會的脈動，培養人際關係的發展。社會學習領域能培養學生注重社會文化之價值，培養正確的處事態度，進而與時代接軌。

因應時代變遷與社會需要，教育部在民國八十七年九月公布「國民教育階段九年一貫課程總綱綱要」，並於九十學年度開始全面實施。九年一貫的「社會學習領域」即整合以往的「國民小學社會科」和國民中學的歷史、地理、公民與道德」等科目。

教育部於民國九十二年所頒布之國民中小學九年一貫課程綱要中，明訂社會學習領域之主要內涵包括歷史文化、地理環境、社會制度、政治發展、道德規範、經濟活動、人際互動、公民責任、鄉土教育、生活應用、愛護環境與實踐等方面的學習(教育部，2003)。而社會領域的課程內容採用「主題軸」模式做為課程設計的內容，九大主題軸包括以下九項：

- (一)人與空間。
- (二)人與時間。
- (三)演化與不變。
- (四)意義與價值。
- (五)自我、人際與群己。
- (六)權力、規則與人權。
- (七)生產、分配與消費。
- (八)科學、技術與社會。
- (九)全球關連。

而陳國彥與吳宗立(2002)強調未來的社會將會朝向多元化、人性化、資訊化、生涯化、國際化的方向發展，因此，為了因應未來社會的需要，社會學習領域的教學內涵上必須要注意以下五點：

- (一)正視社會問題。要培養學生瞭解現代社會所面臨的問題，師生應走出教室、走向社會，以「社會」的方法來教「社會」，盡可能地參與社會。
- (二)培養做決定和行為表現的能力。讓學生自行探究知識、澄清價值、做出理性的決定，進而採取適當行動，以符合社會的需求。

(三)強調科技整合。整合各種內容、方法與人員，以使問題的解釋更趨向多元化、客觀化與周延化。

(四)擴充教學目標。健全公民包含公民素養、公民價值、公民技能與公民理性肆個因素，社會科教學目標應由知識的傳授擴大為價值澄清、思考技能和參考技能的培育。

(五)發展核心課程。應由零碎知識組合的課程轉變為由社會科學概念和原理原則所組成的核心課程，特別重視批判思考和世界一體的觀念，並配合兒童的發展階段，選擇重要的問題，從事持久而深入的學習。

綜上所述，研究者認為教師若能透過九大主題軸規劃課程，並搭配課程綱要，便能培養學生正確的學習態度。社會學習領域的基本理念著重人與社會、人與環境、人與自然的互動，其內涵涵蓋了多領域的知識，若能善用資訊科技的優點將其融入，必能觸發學生多角度的思維。資訊科技必須擴充教學目標引導學生瞭解社會價值面。今日的學生要面對廿一世紀社會所帶來的諸多衝擊與挑戰，而社會學習領域就是一個能培養他們適應未來生活能力的法門，因此教師必須改變舊有的教學認知，以資訊科技融入教學方法、教學策略、教學活動設計方面，使學生獲得完整知識，提升學習成效，以成爲一位具備主動學習之特質的良好公民。

二、 資訊科技融入教學之探討

資訊科技融入教學的意義有許多層面值得探討，茲整理學者之看法如下：

孫承偉(2003)認為資訊科技的定義涵蓋很廣，舉凡錄放影機、錄放音機、攝影機、數位相機、VCD、DVD 影片，乃至於電腦科技、網路科技等等，皆屬於資訊科技的範疇，但因為電腦科技的創造性、方便性、普及性、影音聲光效果的突破及網路科技的整合，致使資訊科技融入教學也將會以「電腦相關科技的融入」爲主要教學模式。

林宏隆(2004)則提到「資訊科技融入教學」一詞中的「資訊科技」是指電腦多媒體或網路科技，這些媒體科技具有數位化、影音聲光多重刺激、易於存取、快速處理、便於溝通等功能；「融入」一詞(implementation of integration)其實就是教學整合應用的意思，也就是成爲教學工具。

由世界先進國家的資訊教育發展看來，資訊科技融入教學的型態已成為核心重點。此種教學型態強調資訊科技是不可或缺的學習工具，並且進一步將資訊科技視為方法或程序，學生可以在任何時間與任何地點利用此項設備來尋找問題的解答(王全世，2000)。

綜上所述，研究者認為資訊科技融入教學已是當今教學上的趨勢，教師必須隨時充實自己的資訊素養，學習多種資訊科技融入教學的方式，提高學生學習興趣，增進教學內涵。

另外，許志賢(2005)則將「資訊科技融入教學」的意義歸納為幾點概念：

- (一)就教學目標而言：資訊科技融入教學的教學目標主要在學科的學習，在教學過程中師生運用電腦提供的功能去建構教與學之活動，進而達到教學目標。
- (二)就教學時機而言：資訊融入教學並無確切時機，而是必須考量教學內容及學生需求，並思考教學之適切性、需求性與可行性，以容易達成課程目標為最佳教學時機。
- (三)就教學方式而言：教學已不單單是講述、灌輸、單向模式，而是充份與網際網路等科技巧妙結合與融入，運用多元而豐富的教學模式。
- (四)就教學活動而言：教學活動不限定是否必要使用資訊科技，假使不使用資訊科技也可以，但如果使用資訊科技則可加速教學活動的可能性，並促進教學及學習成效。
- (五)就教學工具而言：無論是教師或學生將認為資訊科技是教學或學習上不可或缺的工具，並利用課程設計、教材改編與教學情境佈置來培養及加強學生在資訊科技的素養。
- (六)就教學重心而言：資訊科技融入教學的主要重心是在學科領域的教學與學習，而不是資訊科技。也就說資訊科技是教學的背景，不是教學主題，資訊科技必須融入課程教材之中。

根據上述資料，大多數學者均認為「資訊科技融入教學」是指教師透過資訊設備，將教材融入到課程，藉由其便利性與變化性，豐富課程的內涵。研究者認為「資訊科技融入教學」對於目前之教學有其不可或缺之重要性，教學者必須視情況需要，將各項資訊科技融入教材之中，藉以提昇學生學習成效，有效達成教學目標。研究者發現，資訊科技融入教學強調「整合」觀念，可從教學者與學習者兩個角度來思考。因此，資訊科技融入教學是較符合現階段教學的方式。資訊科技融入教學，重點應放在教學，資訊科技只是輔助教學者的一個媒介。

當教師在設計課程規劃，何時才是資訊科技融入的最佳時機？哪些地方需要

注意？徐新逸和吳佩謹(2002)認為教師實施資訊科技融入教學的時機，分別可在課前準備、引起動機、教學活動、課後評量共四個階段，茲述如下：

(一)課前準備

課前準備涵蓋教學進行之前所做的所有備課工作，包括教案設計、學習單設計、教學流程中時間與活動的規劃以及課程內容的蒐集、編排和教材製作，也包含正式實施教學之前，教師對教學內容的再熟悉與演練。

(二)引起動機

教師使用某些教學策略、設計學習活動來引起學生的學習動機。例如，在課程開始之前先展示學習成果，讓學生知道自己將要習得的知識與能力，進而產生期待感、激發求知慾

(三)教學活動

若是教師可以將資訊融入教學，發揮多媒體多變的特性，不但能根據不同課程內容的特性找出最適合的教學方法，將抽象化為具象，降低學習與思考上的阻礙，還能把學生的注意力找回來。

(四)課後評量

課後評量指的是在學習完課程內容之後，對學生表現所做的評鑑活動，包括評量的實施過程與評量結果的統計分析。將資訊融入實施評量的方法有：(一)使用 Power Point 製作評量的題目以及解答。(二)讓學生從網路網路搜尋資料來完成自己的作業，並上台使用投影機向大家呈現。(三)評量完以後，使用 Excel、Access 等軟體，不但可以登記和統計成績，還可以做出分析圖表，了解學生的進步情形和需要加強補救的地方。

張國恩(2002)認為使用資訊科技融入的方式來進行教學時，應考慮下列項目：

(一)需求性：並非所有教材都需要利用電腦來輔助教學。

(二)可行性：在應用電腦融入教學時，所使用的電腦資源在學校現有的環境下必須能實行。每所學校的軟硬體設備皆不同，因此可使用的電腦資源也不同，在考慮電腦融入教學時，必須注意到資源應用時的可行性。

(三)符合學習理論：電腦融入教學的目的除了提高學生學習動機外，更大的作用在於增進學習效果，所以電腦資源的融入方式必須符合學習理論。

(四)與原始學科教材之結合程度：融入教學的電腦資源與原始學科教材的差異不能太大，否則在實施教學時會造成認知負載過重，因此所選取的電腦資源應配合原始學科的內容，其展現方式應考慮學科的表現內涵。

(五)資源性：融入教學所運用的電腦資源是否容易取得或具有合法性，所以教師必須考慮教學資源是否容易取得，並應注意智慧財產權。

綜上所述，研究者認為教師在準備資訊科技融入教學時，應事先做好妥善規劃，善用各項資訊科技進行輔助教學，在教學活動中，隨時觀察學生的學習狀況，以利下次教學改進之參考。在課後之餘，應檢視教學錄影檔瞭解自己教學時的盲點，並透過學生的回饋單與學習單瞭解學生學習問題所在，掌握資訊科技融入教學的最佳時機，並搭配訪談、紀錄、省思札記來作修正。

另外，何榮桂、顏永進(2001)指出在實施資訊科技融入教學之前，因各種情況的差異，而需考慮下列 5W，才不至於在實施過程中遭遇問題：

(一)要問為什麼？(Why)：指為何要進行資訊科技融入的教學，對於要進行的課程內容、性質，是否有其必要性？學生的學習興趣與理解程度是否會因為資訊科技的融入而提高？

(二)資訊科技融入教學的實施者與對象為何？(Who)：教師本身應具有哪些資訊素養？學生應具有哪些資訊技能？

(三)何時進行？(When)：並不是只有在課堂上的教學才可以進行資訊科技融入的教學，凡是與上課的內容有關的各種資料蒐集或是課程資料的準備、課程內容的討論等都是可以進行資訊科技融入教學的時機。

(四)實施的地點為何？(Where)：這些地點的軟硬體設施是否可以支援教師進行資訊科技融入教學

(五)教學中可以融入哪一類型的資訊科技？(What)

綜上所述，研究者認為，設計資訊科技融入教學之教案，因考量實際教學需要，不可把「資訊科技」融入教案視為「必要」之條件。有些領域不見得適合使用資訊科技融入之教案，因酌情課程內容與實施對象，經過仔細評估後，設計出符合教學目標之教案。傳統的講述教學在某些情況下仍有其不可取代之重要性。

參、研究方法

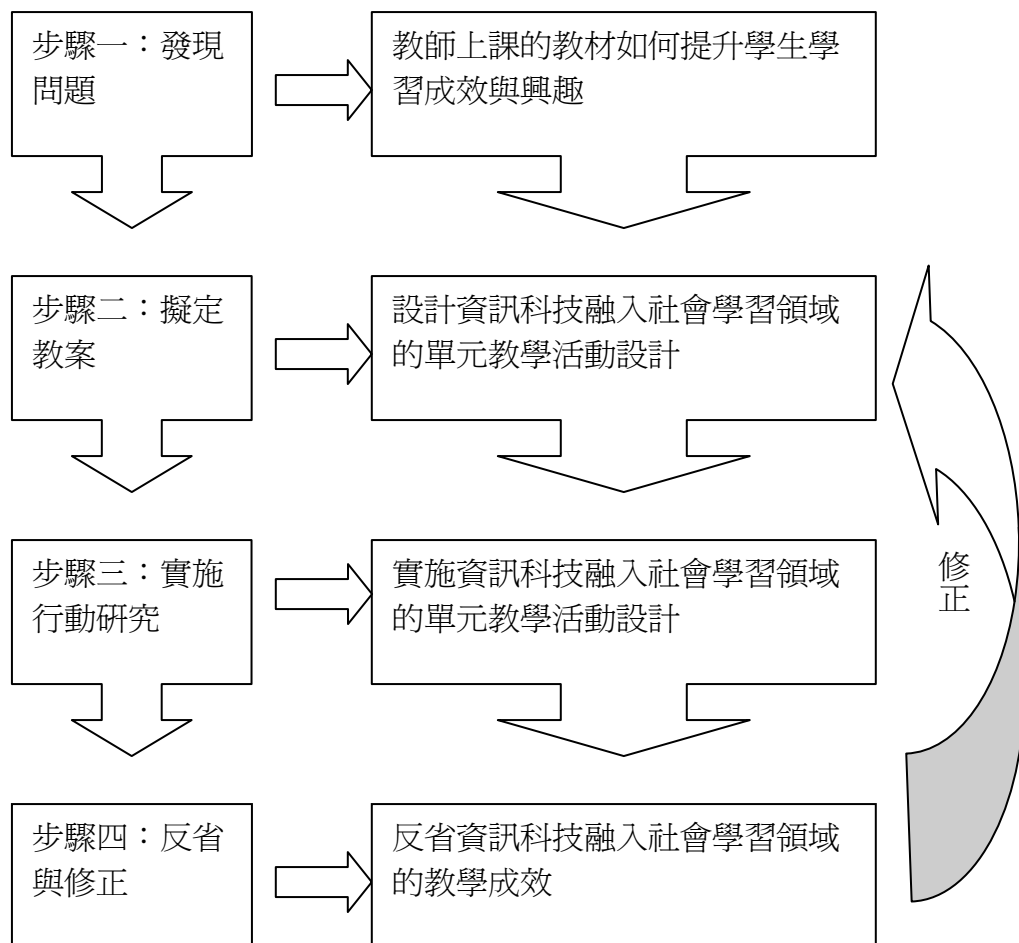
一、研究架構

本研究採「行動研究法」來觀察學生的整體表現與培養教師專業能力。

「行動研究法」特別重視理論與實務的結合，藉由不斷的反省與修正教案，修正教學上的盲點。行動研究也能增進教師專業能力的成長，提升教師教學能力。所得結果反映研究情境，但不適用於教學理論。而根據研究目的，本行動研究先擬定上課之教材，著手進行資訊科技融入教學之教案設計。於教學過程中，透過教師觀察、省思札記、教學日誌、教學錄影、學生的學習單，並以三角檢定法客觀分析資料的信效度，不斷進行反省與修正。

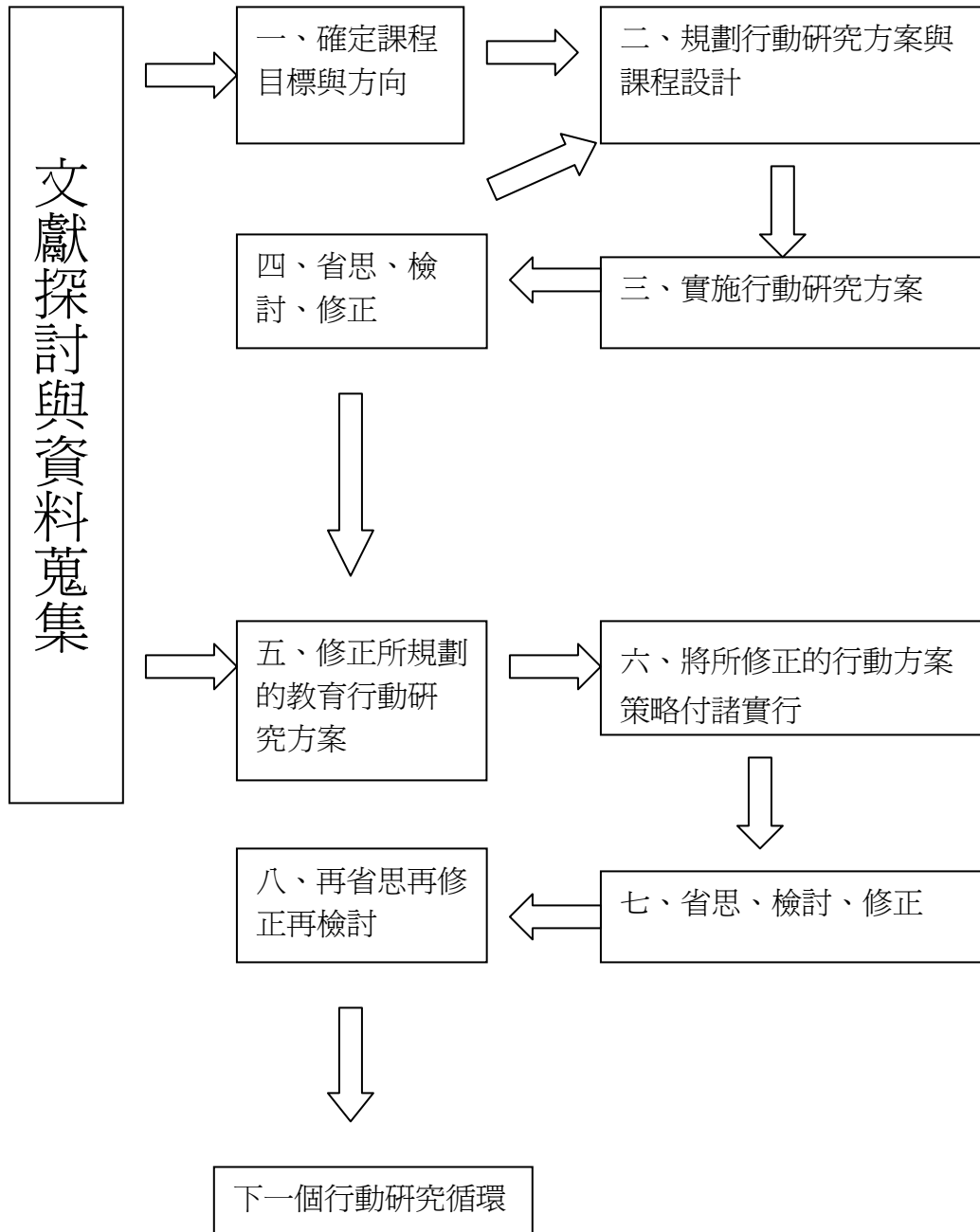
而本文的行動研究步驟圖如圖 1 所示：

圖 1 行動研究步驟圖



行動研究重視反省與修正，透過不斷的省思、修正、循環，解決與檢討教學問題，並評估教學成效與教學目標是否達成。本文的行動研究循環圖如圖 2 所示：

圖 2 行動研究循環歷程圖



根據上圖可以瞭解，行動研究是不斷循環的歷程，在教學過程中曾出現過的缺失，要予以改進並檢討，下次避免重蹈覆轍。行動研究將理論與實務相結合，可以讓第一線教師瞭解自己教學上的盲點。

二、研究設計

(一)質性研究

資料分析的角度必須多元、來源必須廣泛，才能讓資料的立足點客觀，以取信於人。黃瑞琴(1996)提到研究者自現場參與觀察和記錄後，接著進行資料分析，此時可能引發新的問題，因而需要再進入到現場蒐集所需的資料，接著再做更多的紀錄和分析，如此循環繼續研究，直到研究接近完成。因此，研究者認為在行動研究中，資料的蒐集與分析是同時並行的，如此方能不斷的反省與修正，以利下次教案的進行。文中將各項資料蒐集完畢後，透過資料編碼，紀錄行動研究教學過程，採用質性研究，使用三角校正法，客觀的分析並歸納資料。文中的資料編碼如下表：

表 1. 資料編碼表

| 資料編碼 | 代表內容 |
|-------------|----------------------------------|
| R | 代表研究者 |
| Ss | 代表全班或大部分學生 |
| 錄 990911 | 代表 99 年 09 月 11 日教學的錄影資料 |
| 觀 991022 | 代表 99 年 10 月 22 日教學的觀察紀錄 |
| 研 991008 | 代表 99 年 10 月 08 日研究者的研究日誌 |
| 省 991212 | 代表 99 年 12 月 12 日研究者的教學省思札記 |
| 訪 S1 991225 | 代表 99 年 12 月 25 日對座號 1 號學生的訪談資料 |
| 家 S1 991214 | 代表座號 1 號的學生家長 99 年 12 月 14 日的回饋單 |
| 學 S1 991203 | 代表座號 1 號的學生 99 年 12 月 03 日的學習回餽單 |

(二)量化分析

以學生資訊素養調查表、學生單元回饋單進行分析，使用描述性統計量分析各變項之間的影響。在學習成效部份，以期中評量分數當作前測，期末評量分數當作後測，A班(傳統教學)當作對照組，B班(資訊融入教學)當作實驗組，進行前後測描述性統計量分析，並且以期中評量分數為共變項，教學方法為自變項，後測成績為依變項，進行單因子共變數分析，以瞭解教學方法是否會對後測成績造成顯著影響。

(三)研究信效度

行動研究無法作大量樣本的觀察，也用不著作多數班級的比較分析，且研究者在進行詮釋的時候，常帶有主觀批判的色彩，使行動研究的可信度常受到質疑(林生傳，2003)。因此，研究者要避免有過多的主觀想法影響研究結果，必須多方引用可靠的資料當作佐證與參考以避免失之偏頗。Guba&Lincoln(1985)認為，質性研究中所談的信度和效度，並不以量化研究的信度和效度這兩個詞，而是以值得信任(trustworthines)，或可信度來取代效度。而信賴度是指研究的描述、結論、解釋、詮釋等的正確性或可信度(Maxwell,1992；孫維屏，2002)。

本文根據 Bell(1998)(引自陳惠邦，1998)所提出維持行動研究嚴謹性的四個標準：確實性(credibility)、可轉移性(transferability)、可信任性(dependability)與可確認性(confirmability)等四種觀點，採用教師觀察、三角校正法(triangulation)、多方回饋等主要方法來確保本研究之信效度，如下所述：

1.教師觀察

觀察是指研究者對研究場合、在這場合中進行的諸多活動、參加活動的人們做真實、準確且詳盡的描述，但不能贅述無關的細節和瑣事(吳芝儀，1995)。學生剛升上五年級時，研究者即開始任教該班，因此對於每一位學生的學習狀況均有所瞭解，在課程進行中，除了能掌握每一位學生的學習狀況外，在課後時間，也能針對部份學生的學習態度進行私下詢問與觀察，藉此獲得多方的資料，建立多角度的資料進行研究。

2.三角校正

三角校正法為 Denzin 所倡用的一種研究方法，係指研究過程中採用多種且不同形式的方法、資料、觀察者與理論，以查核與確定資料來源、資料蒐集策略、時間與理論架構等的效

度，研究者可將初步的分析結果或報告大綱拿來與其他研究者討論，以便獲得校正與啟發，亦可拿這些資料與被研究者做初步的溝通，以便校正研究者的分析與解釋。三角校正法的使用，在於利用各種不同的方法以蒐集不同來源和型態的資料，以減低研究者的偏見(引自吳芝儀、李奉儒譯，1995)。

Robson(1993)也指出，三角校正法是指使用多種方法來研究同一現象，是質性研究中不可缺少的工具。而鈕文英(2007)將三角校正法歸納為：

- (1)利用不同的資料蒐集方法來獲得與研究問題相關的資料，例如使用問卷調查法、焦點團體晤談及深入晤談等方法。
- (2)將不同資料蒐集方法所獲得的多樣性資料，依據研究目的進行資料的分析與統整。

本研究的資料除了有教師的觀察心得與省思札記，另有學生的回饋單與學習單，以及家長的回饋單，另外輔以錄影、訪談，在資料來源之角度多元情況下，較能呈現分析資料的客觀性，不易流於研究者主觀之偏頗。

3.多方回饋

研究者於教學後，除了反覆觀看教學現場的錄影檔案之外，於每一單元活動結束後，會請學生和家長填寫回饋單，藉此瞭解學生的想法，並與同事、指導教授討論，多方蒐集不同角度的資料，以較客觀的角度呈現研究結果。

肆、研究結果與討論

一、實施資訊科技融入社會領域課程前之觀察

採用傳統的教學方式講述社會課程時，S7 和 S9 顯得意興闌珊，私底下還在聊天。當然有些學生也很認真，當研究者講述時，他們會勤做筆記，遇有不懂之處會舉手發問，展現旺盛的求知慾。(觀 990902)

S22 和 S11 沒有抄下研究者叮嚀的重點，提醒他們兩次才勉強的提筆。對於社會領域的學習，似乎不感興趣之樣。(觀 990910)

研究者講解臺灣經緯度的概念時，大部分學生都面有疑惑，透過地球儀與大海報進行細部講解後，情況才有顯著改善。但 S2 和 S10 似乎聽不太懂，研究者在下課時額外花時間教導他們。(觀 990912)

傳統講述式教學法似乎較為枯燥呆板，問了好幾次問題，願意回答的人不多，研究者看到好幾個學生目視前方，顯得心不在焉的樣子，也不知道他們到底懂不懂這些重要觀念？(觀 990908)

在寫社會習作時，S8 跟我說看不懂經緯度的題目，他上課本來就不甚專心，因此當然就不太會寫囉！有沒有方法可以讓他上課能專心一些？(研 990915)

研究者講述完臺灣島的形成後，開放學生們搶答問題。S11 和 S24 上台講答案時，音量小聲顯得怯場，應該要多找機會訓練學生上台發表，若是傳統的講述式教學，絕大多數是研究者講解，學生缺乏上台的機會。(觀 990916)

研究者要求 S29 上台發表時，她卻不敢上台。研究者催促她幾次後她才勉為其難上台。據研究者觀察，要求學生站在同儕面前發表，對他們而言是一件有壓力的事。(研 990915)

進行社會領域第一單元的評量後，發現九十分以上的屈指可數，大部分學生成績介於八十分至九十分。有幾位則是八十分以下。八十分以下的學生，都是上課態度較不佳的學生，研究者希望之後透過資訊科技融入社會領域之課程，能提升他們對於社會課程的興趣，進而對所學的知識瞭解透徹。(研 990920)

二、實施資訊科技融入社會領域課程後之分析

(一)學習態度

1.教師角度

從十月開始實施資訊科技融入社會學習領域後，研究者發現，學生上課時變得炯炯有神，對於新奇的資訊科技教材顯得興致勃勃。(觀 991005)

S9 和 S10 以往繳交作業時總是慢半拍，不過這次和同組的 S22 和 S12 一起在電腦教室製作簡報時，態度顯得很認真。遇到疑難之處也會舉手向老師請教，學習態度有很大的進步。(觀 991106)

S25 個性較為內向，恰好這次分配到上台報告的工作。在同組組員與其他學生的鼓勵之下，他勇於嘗試，不疾不徐的向同學介紹簡報內容，贏得大家的掌聲。(觀 991115)

2.學生角度

這次的簡報內容需要搜尋的資料較多，但下週開始我們這組要上台報告。聽說第四組已經快要做好簡報了，於是我們拜託老師協調由第四組先行報告。因為我們希望把簡報做的更好，讓大家可以看見我們這組的用心！(學 S8 991106)

我以前不喜歡上台，覺得那是一件很可怕的事情。不過老師上社會課時，開放搶答讓我有機會上台操控電子白版，從此我就不覺得上台講話是一件有壓力的事情了。(學 S26 991124)

以前老師使用大字報講解課本內容時，坐在後面的我看得有點吃力，自從老師使用電腦教學後，讓我更清楚的瞭解課本重點，上課也勤做筆記，老師還誇讚我學習態度進步很多呢！(學 S10 991018)

3.家長角度

最近老師打電話跟我說 S14 上社會課變得很認真，學習態度很棒。小孩有提到他很喜歡老師用電腦來上社會課，也很感謝老師帶班上同學去電腦教室親自實作，希望老師可以繼續保持！(學 S14 991018)

有一次 S21 假日去同學家一起做社會課的電腦報告，超過吃飯時間還沒回來，原來他說他快做完報告了，晚一點再回來吃。我覺得他對於社會作業很重視，學習態度跟以往相比判若兩人。(家 S21 1000105)

(二)學習成效

1.社會學習領域評量之分析

教師在這學期進行了資訊科技融入社會領域課程之教學，學生參加期中與期末評量，研究者以期中與期末成績作為評量之依據，以期中成績作為前測，期末成績作為後測，五年 A 班為對照組，該班的社會課程採用傳統講述式教學；五年 B 班為實驗組，是研究者任教的班級，該班以資訊科技融入社會課程進行實驗，以準實驗設計比較兩個班的前後測成績進行學習成效的評估。如下表。

表 2. 社會學習領域評量前後測描述性統計量

| | A 班對照組 (28 人) | | | | B 班實驗組 (27 人) | | | |
|----|---------------|--------|---------|---------|---------------|--------|---------|--------|
| | 最小值 | 最大值 | 平均數 | 標準差 | 最小值 | 最大值 | 平均數 | 標準差 |
| 前測 | 32.00 | 99.00 | 80.8571 | 13.9356 | 58.00 | 94.00 | 82.8519 | 7.1398 |
| 後測 | 51.00 | 100.00 | 84.9286 | 11.6997 | 75.00 | 100.00 | 90.8148 | 4.6661 |

根據表所示，前測部份，A 班最小值為 32 分，最大值為 99 分，分數相差 67 分，差異頗大，據了解該班有學習障礙之學生；而 A 班平均數為 80.8571，標準差為 13.9356；B 班最小值為 58 分，最大值為 94 分，平均數為 82.8519，標準差為 7.1398，較 A 班平均數僅高出 2 分左右，差異性不大。

後測部份，A 班最小值 51 分，最大值 100 分，平均數 84.9286，標準差 11.6997；B 班最小值 75 分，最大值 100 分，平均數為 90.8148，標準差為 4.6661，B 班後測平均數不但比前測成績進步 8 分，也大幅領先 A 班將近 6 分。

為了瞭解不同的教學方法對於期末成績是否有顯著影響，研究者欲以 spss 軟體進行獨立樣本單因子共變數分析。而在進行共變數分析前，需先進行組內迴歸係數同質性檢定，以後測成績為依變項，以前測成績當作共變項，以組別當作自變項，表 3 為組內迴歸係數同質性檢定結果摘要表。

表 3 組內迴歸係數同質性檢定結果摘要表

| | 平方和 | 自由度 | 平均平方和 | F 檢定 | 顯著性 |
|--------------|---------------|----------|---------------|--------------|-------------|
| 組別 | 135.204 | 1 | 135.204 | 3.996 | .051 |
| 前測 | 1140.194 | 1 | 1140.194 | 33.700 | .000 |
| 組別*前測 | 97.048 | 1 | 97.048 | 2.868 | .096 |
| 誤差 | 1725.517 | 51 | 33.834 | | |

根據表 3 組內迴歸係數同質性考驗結果，關於組別*前測的部份，F 檢定為 2.868，

$p=.096>.05$ ，未達顯著水準，即兩組的迴歸斜率相同，自變項與共變項的交互作用檢定結果未達顯著，未違反組內迴歸係數同質性檢定，亦即共變項與依變項的關係，不會因為自變項各處理水準的不同而有差異，以共變項來預測依變項所得到的各條迴歸線之迴歸係數並無不同，因此本研究資料符合組內迴歸係數同質性檢定，可以繼續進行共變數分析。

表 4 社會學習領域評量共變數分析摘要表，進行共變數分析時，以後測成績為依變項，以前測成績當作共變項，以教學方法當作自變項，進行單因子共變數分析。

表 4. 社會學習領域評量共變數分析摘要表

| | 型 III 平方和 | 自由度 | 平均平方和 | F 檢定 | 顯著性 |
|------|----------------|----------|----------------|--------------|-------------|
| 前測 | 2439.366 | 1 | 2439.366 | 69.598 | .000 |
| 教學方法 | 297.386 | 1 | 297.386 | 8.485 | .005 |
| 誤差 | 1822.565 | 52 | 35.049 | | |

根據表 4 的分析，在排除共變項對依變項的影響後，觀察自變項對依變項的影響效果， $F=8.4855$ ， $p=.005<.05$ ，達到顯著水準，表示「教學方法的不同對於後測成績會造成顯著影響」。由於共變數分析的 F 值達到顯著水準，故必須進行事後比較以瞭解哪一個受試樣本在依變項的平均數差異達到顯著水準。

而根據表 5 的邊際平均數表數據，組別 2(實驗組)的平均數成績為 90.196，優於組別 1(對照組)平均數成績 85.525，即表示，使用資訊科技融入社會領域教學的實驗組，其學習成效明顯優於傳統教學的對照組。

表 5 估計的邊際平均數表

| 依變數：後測 | | | | |
|--------|---------------------|-------|----------|--------|
| 組別 | 平均數 | 標準誤 | 95% 信賴區間 | |
| | | | 下限 | 上限 |
| 1 | 85.525 ^a | 1.121 | 83.276 | 87.775 |
| 2 | 90.196 ^a | 1.142 | 87.905 | 92.487 |

a. 在模式中所顯示的共變量評估：前測 = 81.8364。

2.質化觀察

(1)教師角度

從十月開始實施資訊科技融入社會領域教學後，研究者發現學生們上社會課變得很認真，也勇於發問。每一次的小考评量都有顯著的進步，第五單元的評量，全班有超過 20 人達到九十分以上，遠超過第一單元只有 12 人考九十分以上。可見他們在學習成效方面有顯著的進步。(研 991029)

這學期實施資訊科技融入社會領域教學，研究者花了很多心思蒐集資料並製作上課教材，學生們也花了不少時間製作簡報回答問題，藉以加深印象。因此在雙方努力下，社會期末評量有了不俗的成績，令研究者與家長均感滿意，這是屬於大家努力的成果。(省 1000115)

(2)學生角度

以前我對於社會科興趣缺缺，媽媽叫我寫評量我都不太想寫。後來老師在社會課使用電腦來教學後，我變得很喜歡上社會課耶！而且也想多瞭解一些社會課本以外的延伸知識。(學 S10 991205)

這次期末考我的社會居然考九十八分！這是我有史以來考最好的一次！這要多虧老師的用心教導，讓我們親自去查資料以及上台報告，對教材更熟悉。因此關於考卷上所問的題目，我都印象深刻，可以從容作答。(學 S22 1000110)

我下課要去安親班，回到家通常都很晚，沒時間開電腦做社會簡報。老師知道後，願意讓我利用下課時間，在教室裡使用舊電腦製作簡報，我也可以向老師請教一些課外知識。感謝老師的教學，讓我社會科的成績比以前進步許多。(學 S10 1000115)

(3)家長角度

以前 S9 比較不敢上台講話，自從老師讓他有機會上台發表後，他告訴我他很喜歡上學，回到家也會主動跟我講起上課時的情況。我覺得老師讓學生有機會上台講話，是一種不錯的教學方式。(家 S9 1000110)

這次小孩的社會成績進步許多，感謝老師這學期的細心教導，希望老師能再接再厲！(家 S21、S1、S2、S28 1000116)

伍、結論與建議

本研究以「行動研究」的方式，搭配資訊科技融入社會學習領域教學，來探討「臺灣的自然環境」和「臺灣的區域與交通」兩單元。研究重點包括教學歷程、教學過程中所遇到的問題與解決方式、學生的學習表現、教思的省思與成長。藉由教學過程中不斷的反省與修正，提昇學生的學習成效並精進教師的專業教學能力。研究者透過研究日誌、教學觀察紀錄、學生學習單與回饋單、訪談、資料分析、家長回饋單等資料，彙整出結論與建議。

第一節 結論

本節分別就「資訊科技融入社會學習領域之教學歷程」、「進行資訊科技融入社會學習領域教學時遭遇的問題與解決方式」、「學生的學習表現」、「教師的省思與成長」共四小節進行規劃與檢討。

一、資訊科技融入社會學習領域之教學歷程

(一)教師可嘗試使用不同的教學方法

根據本篇行動研究，最常運用在社會學習領域的教學方法有合作學習法、讀圖教學法、討論教學法、價值澄清法。這些方法都可以用資訊科技加以融入課程，讓學生的學習效果倍增。教師可視課程內容需要加以調整教學方式，以最佳的教學方式提高學生的學習興趣。

(二)配合課程需要，避免「爲了融入資訊科技而融入」

並非每樣課程都一定要使用資訊科技融入，資訊科技只是「輔助」但非絕對。教師應視課程需要來決定是否需要使用資訊科技。像社會學習領域教學常見的「角色扮演法」，由學生飾演若干角色進行課程內容飾演，雖然過程中沒有運用到資訊科技，但由於是學生親自演出，對課程的內容自然是印象深刻。

二、進行資訊科技融入社會學習領域教學時遭遇的問題與解決方式

(一)學生學習方面

1.資訊素養

學生的資訊能力參差不齊，在電腦教室裡，有些學生可以順利完成簡報各項進度，有些則無法跟上，因此除了研究者予以個別指導外，也委請資訊程度較好的學生幫忙教導同學。另外學生對於病毒信的認知有限，因此也額外花時間教導學生不要任意開啓附加檔的觀念。

2.搜尋資料的能力

學生們礙於年紀，搜尋資料的手法較為粗糙，往往只使用大標題的字眼去搜尋，資料豐富性較為有限，並常將資料整篇或整段複製、貼上，沒有進行資料整理。於是研究者教導他們搜尋關鍵字可從「相似詞」、「相近詞」來著手搜尋，並提供他們多樣的關鍵字，啟發他們觸類旁通的觀念，進而搜尋到更多的資料，進行整理歸納，以融入簡報中。

(二)班級經營

1.班級秩序

在研究者一開始實施資訊科技融入教學時，固然能吸引學生興趣，但上課秩序則略顯吵雜，學生們對於資訊科技的接受度高，因此討論講話的聲音此起彼落，經研究者制止後才有改善。而後學生們慢慢習慣資訊科技融入課程，秩序上就更有進步了。

2.電腦教室秩序

一開始上電腦課學生們總是興奮不已，授課時會聽到部份學生竊竊私語的聲音，秩序上較難以掌控，之後研究者規定愛講話的學生將暫停使用電腦十分鐘，情況才有所改善。

(三)教學時間

關於授課時間超乎預期之因素，歸納如下：

- 1.學生在搜尋資料時沒有掌握技巧，以致浪費太多時間搜尋仍一無所獲。
- 2.分組討論時部分組員趁機混水摸魚聊天講話，以致影響進度。等到研究者提醒大家準備要交報告時，部分組別才告知進度未完成，進而延後原先預計報告的時間。
- 3.電腦設備的妥善率不高，學生操作電腦時仍會遇到當機、中毒的情況。而研究者必須暫時停止教學進行處理。
- 4.學生上台報告會緊張，導致分組報告的時間過長，研究者需提醒他們儘快做結尾，造成課

程時間增加。

針對第一點，研究者修正教學方式，挪出部分時間詳加介紹如何使用關鍵字來搜尋。並於搜尋資料同時多提供一些關鍵字給學生。第二點的改進方式，研究者嚴加要求各組小組長掌握組員的學習狀況。若有混水摸魚者可告知老師處理。至於第三點，電腦教室非研究者管轄，因此很難掌握電腦的妥善率。故下次上課時若學生的電腦有狀況，研究者會請他先使用別台電腦，以免耽誤全班教學進度。針對第四點，研究者會要求各組要精準的掌握報告時間，若超時將會影響分組成績。

(四)資訊科技

1.資訊環境

本校在九十八學年度前，一個樓層共用一個單槍，單槍放置於推車上，但因單槍車數量少且接線麻煩，因此使用資訊科技來教學的教師相當少。自從九十八學年度起，班班均有裝設單槍，大幅提昇教師使用資訊科技的意願，加上高年級教室均配發一部新的電腦主機，滿足教學者的資訊設備需求，因此目前本校教師實施資訊科技融入教學的人數相當多。

2.資訊科技使用時機

研究者有時後會使用彈性課帶學生們去電腦教室進行實際操作，但有時會遇到其他班級正在上課的情況，因此，研究者提早兩週先去預約登記，並掌握好課程進度。

三、學生的學習表現

(一)學習態度

以往少數學生繳交作社會作業總是慢半拍，實施資訊科技後，學生對於簡報作業相當重視，深怕做不好在全班面前講解出糗，因此學習態度變得認真許多，遇有簡報操作上疑難之處也會像老師請教。學生喜歡觸控電子白板，搶答問題變得積極，上課表現良好。家長們也發現孩子喜歡上社會課，學習意願增強許多。

(二)學習動機

教師觀察發現學生們對於資訊科技融入課程的學習動機強烈並且積極，下課時甚至會想多瞭解一些課本以外的內容。學生也變得喜歡上社會課，對於分組報告製作簡報的接受度高。

家長也發現孩子們對於社會作業變得比較主動，會跟父母親討論社會課所上的內容。

(三)學習成效

學生小考成績以往都是表現普通，實施資訊科技教學後，學生的學習動機強烈，學習態度亦甚積極，因此小考成績普遍都有 90 分以上的水準，在期末評量時，全班平均數達 90.8148，優於 A 班(傳統教學)的 84.9286，表示 B 班在資訊科技融入教學的情況下，學習成效甚為顯著。學生對於課程內容相當熟悉並且感到有趣，寫課後評量也得心應手。家長發現孩子的社會成績進步許多，不再視社會課為枯燥乏味的課程。

四、教師的省思與成長

(一)教學策略的省思與成長

並非所有課程均需要使用資訊科技加以融入，有些課程可視情況需要，使用角色扮演法或價值澄清法來呈現教學主題，教學成效不輸給資訊科技融入課程。資訊科技融入課程設計應避免「爲了融入而融入」，應以教學現場實際需要並善用各種不同的教學策略與方法，帶給學生多元的學習視野。

(二)教學準備的省思與成長

在準備過程中，研究者會以不侵犯著作權法的前提下，廣泛使用適合教學使用的動畫、簡報、網際網路資源、教具，如此也能節省自製簡報、教具的時間，多花費時間來做行動研究的觀察與反省。行動研究的教案設計，研究者向專家學者與同校有豐富教學經驗的資深教師請益，希望能把教案設計的更適合學生學習與吸收，並藉此觀察他們的學習表現與學習成效。

(三)行動研究教案的省思與成長

儘管教案設計已力求完美，但進行第一階段的行動研究後仍發現不少缺失，像實施價值澄清法所播放的影片內容不客觀，以及學生分組不公之情況。所幸研究者基於前車之鑑，將第一階段的缺失一一改善並進而省思自己的教學過程，第二階段的行動研究缺失就減少許多，也讓研究者的教學能力精進不少。

(四)資訊科技在教學過程中的重要性

資訊科技融入教學可以彌補傳統講述式教學不足之處，提昇學生的學習興趣與視野，進而豐富課程內涵。教師自身的教學意願是推動資訊科技融入課程的重要因素，因此研究者認為現今的教師處在科技時代潮流，應善用資訊科技融入課程所帶來的便利性，跳脫傳統教學的窠臼。

第二節 建議

本節分別就「資訊科技融入社會學習領域」、「學生學習方面」、「未來研究」共三方面提出建議，以供未來研究者之參考。

一、資訊科技融入社會學習領域方面

(一)依據教學目標，使用適切的教學方法，避免為資訊科技融入而融入

部份課程並非一定要使用資訊科技來融入，而是視情況需要，可使用角色扮演法、價值澄清法之教學來加深學生學習印象。資訊科技是一種輔助工具非萬靈丹，教師設計的教案應以符合教學目標為前提，避免為了融入資訊科技而融入。

(二)可廣泛設立電子互動式白板，增強教學效果

本校目前班班均有單槍，多數教師均已習慣使用單槍配合教學。但電子白板並非每班都有，本校每個學年只有五個班級能優先安裝。電子互動白板的操作更多元並且豐富，藉由觸控與畫筆的方式，能快速的將教材字體加以放大、拖曳、補充額外資料，讓教師的教學更加多元。

二、學生學習方面

(一)學生對於關鍵字理解較弱，可從閱讀課外書籍、讀報教育著手

研究者發現學生礙於年齡限制，加上平日較少閱讀課外書籍，因此要想出其他關鍵字來查詢資料較為困難。有鑑於此，研究者鼓勵學生多閱讀，並規定他們每週交一篇讀書心得報告，也選定部份書籍當作班級共讀教材，在不斷的累積語文能力之下，第二階段行動研究教學，研究者發現學生對於搜尋其他關鍵字比較得心應手，較少出現找不到資料的窘境。

(二)多給予學生發表的機會

研究者發現，一般國小的大型活動頻繁，在趕課壓力下，現階段的老師普遍教學多著重在教師「教」的部份，較少讓學生分組討論與發表。因此研究者設計的行動研究教案中，有不少堂課可以讓學生討論、發表。觀察之下發現，學生很喜歡互相討論並製作簡報與同學分享，即便一開始在大家面前講話會顯得有些緊張，但熟能生巧，多發表幾次就顯得游刃有餘。所謂「台上一分鐘，台下十年功」，上台發表的學生與製作簡報的學生對於教材有充分的認知，吸收知識的程度比教師單方面傳授知識有過之而無不及。

三、未來研究方面

(一)研究對象方面

本研究對象是五年級的學生，人數僅 27 人，建議往後的研究對象人數可增加，瞭解更多學生的學習成效。或者可研究其他年級的學生，瞭解不同年級學生對於資訊科技融入教學的接受性以及學習的差異性。

(二)研究主題方面

本研究主要是以資訊科技融入社會學習領域為主。建議可將資訊科技融入其他不同的領域或主題，藉此可瞭解更多資訊科技運用於其他領域之教學成效。讓有興趣從事資訊科技融入的教師有更多可以參考的資料與文獻。

參考文獻

期刊、雜誌、新聞文章、摘要資料

- 何榮桂(2001)。從九年一貫新課程規劃看我國資訊教育未來的發展。資訊與教育雜誌，85，5-14。
- 王淑芬(2001)。打造新世紀課程的新圖像：社會學習領域課程的特色與教學策略。國民教育，41(5)，33-40。
- 王全世(2000)。資訊科技融入教學之意義與內涵。資訊與教育，80，23-31。
- 何榮桂(2001)。九年一貫資訊教育課程規劃與相關問題。載於何榮桂、戴維揚(主編)，資訊教育課程設計(123-133 頁)。臺北：師大。
- 吳芝儀(1995)。從認知層面探討生涯決定的問題。諮商與輔導，110，14-19。
- 孫承偉(2003)。老師！勇敢伸出您操縱滑鼠的手--讓資訊融入教學中。國教世紀，206，99-104。
- 徐新逸、吳佩謹(2002)。資訊融入教學的現代意義與具體作為。教學科技與媒體，59，63-73。
- 張國恩(2002)。從學習科技的發展看資訊融入教學的內涵。北縣教育，41，16-25。

書籍、手冊

- 呂愛珍(1993)。國民小學社會科課程與教材。臺北：五南。
- 林生傳(2003)。教育研究法－全方位的統整與分析。臺北：心理。
- 教育部(2001)。國民中小學九年一貫課程暫行綱要。臺北：教育部。
- 教育部(2003)。國民小學九年一貫課程綱要。臺北：教育部。
- 陳國彥、吳宗立(2002)。社會領域教材教法。高雄：麗文文化事業股份有限公司。
- 陳惠邦(1998)。教育行動研究。臺北：師大書苑。
- 歐用生(1999)。國民小學社會科教學研究。臺北：師大書苑。

黃瑞琴(1996)。質的教育研究法。臺北：心理。

鈕文英(2007)。教育研究方法與論文寫作。臺北：雙葉書廊。

Waxim,G.W.(1987).Social studies and the Elementary School Child, Columbus: Merrill Pub.

Woolever,R.& Scott, K.P.(1988). Active Learning in Social Studies, Illinois: Scott
Foresman and Company.

Lincoln,Y.S. & Cuba, E. G.(1985).*Naturalistic inquiry*. Beverly Hills, C.A.: Sage.

學位論文

林宏隆(2004)。國小教師資訊融入教學能力發展之協同行動研究(碩士論文)。嘉義：國立嘉義大學教育科技研究所。

許志賢(2005)。建構主義應用在國小資訊融入藝術與人文領域教學之研究－以高年級建置個人美術館網頁為例(碩士論文)。新竹：新竹教育大學進修部美勞教學碩士班。

孫維屏(2002)。國民小學實習教師教學反省之研究(碩士論文)。臺中：臺中師範學院國民教育研究所。