

電子教科書融入社會領域教學學習成效與態度之研究 - 以國小六年級學童為例

林靜華^{1*} 施智超²

¹ 中華大學工業管理學系助理教授(30012 新竹市香山區東香里六鄰五福路二段 707 號)

² 中華大學工業管理學系研究生 (30012 新竹市香山區五福路二段 707 號)

*聯絡人電子郵件：施智超，szf.0312@yahoo.com.tw

摘要

本研究旨在探討電子教科書應用於國小六年級社會領域學習，對學生學習態度與成效，是否有顯著差異，希望研究所得可以成為國小實施電子教科書融入教學之具體參考。本研究樣本以彰化縣某國小六年級兩班學生為對象，將兩班分為實驗組與對照組。研究方法採準實驗研究，進行為期八週的社會領域實驗課程。實驗教學過程配合國小社會領域南一出版社第7冊課本內容實施，經研究者自編教材及融合廠商電子光碟素材進行教學。兩組學生均接受「社會領域學習成就測驗」、「社會領域學生學習態度量表」等測驗。

研究結論如下：

- 一、使用「電子教科書融入教學」的學生在社會領域上的學習成效顯著優於「傳統講述法教學」。
- 二、使用「電子教科書融入教學」的學生在社會領域上的學習態度顯著優於「傳統講述法教學」。
- 三、師生對於互動式電子教科書應用於社會領域都表正面的態度。

關鍵字：電子教科書、社會領域、學習態度、學習成效

1.緒論

1.1 研究主旨介紹

我國在教育改革關鍵性的九年一貫課程綱要中，特別將資訊教育列為六個重大議題之一，強調必須將其融入各領域的學習，於各領域實施資訊科技融入教學，以增進學習效果，可見得資訊科技和教育結合開始受到大家的重視。當資訊與通訊科技（Information Communication Technology, ICT）進入教學的領域，面對時代的脈動「教」與「學」亦隨之發生變化。如此的變化最主要的原因除了是社會化所產生的需求外；另一方面資訊科技的發展，為人們長久以來尋找「更有效的學習方式」，帶來了新的契機。基於以上反思，研究者希望能透過電子教科書融入教學，以提昇學生的學習態度及改善目前的困境，故分別從社會領域、使用電子教科書教學之理由、六年級學生等面向說明本研究動機。

1.2 研究背景動機

一、社會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（2003）九年一貫課程綱要中指出，社會領域是統整自我、人與人、人與環境間互動關係所產生的知識領域。依據教育部（2003）九年一貫課程綱要，個人不能離群而索居，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，社會領域之學習乃是國民教育階段不可或缺的學習領域。

研究者現任教於國民小學，擔任高年級社會科任教師已有多年的經驗，擔任社會等領域之教學工作，以往總是依據教師手冊、同仁經驗，以講述、分組討論等方式進行之。但令研究者百思不得其解的是：在同樣的講述法之下，為什麼學生在社會領域上的學習動機及學習成就表現總是低於國語、數學、自然和

其它學習領域呢？每回研究者講得口沫橫飛，學生總是提不起勁，缺乏學習動機；而學習成效也總是大打折扣。因此，提升學生在社會學習領域之學習表現，是研究者在教學上欲解決之問題？**此為研究動機之一。**

二、電子學習已是全球發展大勢所趨

依據現行法規，中小學教科圖書應依據教育部發布之各級學校課程綱要編輯、審定；審定之範圍亦僅限於學生課本及其習作。但由於科技日新月異，教科書之發展已有從紙本型態發展為數位電子。參照鄰近各國或地區如日本、南韓、新加坡、香港、中國大陸等積極推動中小學使用電子書包，並將電子教科書導入到正規教育場域之作法，可見電子學習已是全球發展大勢所趨。因此，中小學教科書實施審定制度，勢將無法避免電子教科書審查之問題。

並且電子教科書在發展初期，受限於學校教室內的視聽設備，無法普遍的推展，但隨著學校教室設備的擴充，當教室能具備好基礎的視聽設備後，老師們也開始試著去嘗試電子教科書，除了紙本教科書的內容外，還補充許多教學影片，甚至發展出互動式的教學方式，這些琳瑯滿目的功能，已經帶給教育不一樣的新視野。**此為研究動機之二。**

三、學習態度影響學習的成果

學習態度影響學習的成敗和學習動機的強弱，而小學教學大多以教師為主體而學生擔任被動的學習者。六年級學生即將面對學習環境的驟變，心理變得緊張與負擔來不及學好社會的迷思。使他們對於升上國中有茫然的感覺，本研究想對此困境提出解決之策，**此為研究動機之三。**

1.3 研究目的

本研究主要目的：在透過電子教科書融入與傳統教學兩種不同的教學模式，來探討不同學習能力學生在社會學習領域學習成效的差異情形。另外，以意見調查表方式，了解國小六年級學生，對於電子教科書融入社會領域教學的學習態度影響？

具體而言，本研究的主要目的有下列三項：

- 一、探討電子教科書融入教學與傳統教學模式，對國小六年級學生社會領域學習成效的差異情形。
- 二、探討不同能力水準的國小六年級學生社會領域學習成效的差異情形。
- 三、探討不同教學法對相同能力水準的國小六年級學生社會領域學習成效的差異情形。

2. 文獻探討

2.1 社會科的目標

儘管曾有不少學者給予社會領域不同的**定義**，然統整得之可歸納為：引導兒童獲得社會科學的知識、協助兒童個人發展、反省思考、作理性決定，並採取社會行為，而成為具備社會資質的良好公民（歐用生，1999）。

而《國民中小學九年一貫課程綱要》（教育部，2008）訂定社會領域的學習目標為：

- （一）了解本土與其他地區的環境與人文特徵、差異性及面對問題。
- （二）了解人與社會、文化和生態環境之多元交互的關係，以及環境保育和資源開發的重要性。
- （三）充實社會科學之基本知識。
- （四）培養對本土與國家的認同、關懷與世界觀。
- （五）培養民主素養、法治觀念，以及負責任的態度。
- （六）培養了解自我與自我實現之能力，發展積極、自信與開放的態度。
- （七）發展批判思考、價值判斷及解決問題的能力。

(八) 培養社會參與、作理性決定以及實踐的能力。

(九) 培養表達、溝通以及合作的能力。

(十) 培養探究之興趣以及研究、創造和處理資訊的能力。

所以我國期望透過社會領域的教學課程，培養學生成為一個具有知識、情感與實踐能力的全人。

本研究以國小六年級學生為教學對象，為了設計應達到本階段基本能力之教學，參酌《國民中小學九年一貫課程綱要社會領域》（教育部，2008）所列之第三學習階段能力指標，以及相對應之十大基本能力，如表 2-1 所示：

表 2-1 十大基本能力與社會領域第三學習階段能力指標之關係

基本能力	階段 第三階段 (5-6 年級)
1. 瞭解自我 與發展潛能	7-3-1 了解個人透過參與各行各業的經濟活動，與他人形成分工合作的關係。 7-3-2 針對自己在日常生活中的各項消費進行價值判斷和選擇。 7-3-3 了解投資是一種冒風險的行動，同時也是創造盈餘的機會。
2. 欣賞、表現 與創新	2-3-1 認識今昔臺灣的重要人物與事件。 7-3-4 說明政府有時會基於非經濟原因，去干預社會的經濟活動。 7-3-5 了解產業與經濟發展宜考量本土的自然和人文特色。
3. 生涯規劃 與終身學習	4-3-4 反省自己所珍視的各種德行與道德信念。 5-3-5 舉例說明在民主社會中，與人相處所需的理性溝通、相互尊重與適當妥協等基本民主素養之重要性。
4. 表達、溝通 與分享	6-3-2 觀察研究各種會議、議會或委員會(如學生、教師、家長、社區或地方政府的會議)的基本運作原則。 6-3-3 具備生活中所需的基本法律知識。
5. 尊重、關懷 與團隊合作	8-3-3 舉例說明人類為何需要透過立法來管理科學和技術的應用。 1-3-9 分析個人特質、文化背景、社會制度以及自然環境等因素對生活空間設計和環境類型的影響。
6. 文化學習 與國際瞭解	4-3-1 說出自己對當前生活型態的意見與選擇未來理想生活型態的理由。 5-3-2 了解自己可以決定自我的發展，並且突破傳統風俗或社會制度的期待與限制。 5-3-3 了解各種角色的特徵、變遷及角色間的互動關係。
7. 規劃、組織 與實踐	5-3-4 舉例說明影響自己角色扮演的因素。 1-3-2 了解各地風俗民情的形成背景、傳統的節令、禮俗的意義及其在生活中的重要性。 2-3-2 探討台灣文化的淵源，並欣賞其內涵。
8. 運用科技 與資訊	2-3-3 了解今昔中國、亞洲和世界的主要文化特色。 4-3-2 認識人類社會中的主要宗教。
9. 主動探索 與研究	4-3-3 蒐集人類社會中的各種藝術形式，並能進行美感的欣賞、溝通與表達。 3-3-5 舉例指出在一段變遷當中，有某一項特徵或數值是大體相同的。
10. 獨立思考 與解決問題	5-3-1 說明個體的發展與成長，會受到社區與社會等重大的影響。 5-3-2 了解自己可以決定自我的發展，並且突破傳統風俗或社會制度的期待與限制。 9-3-2 舉出因不同文化相接觸和交流而造成衝突、合作與文化創新的例子。

資料來源：教育部（2008）。國民中小學九年一貫課程綱要—社會學習領域。臺北：教育部。

根據表2-1，可知國小六年級所屬的社會領域第一學習階段所應達到的基本能力，在認知方面，以瞭解地方區域的歷史、地理、文化和社區事務為主要知識內容；在情意方面，希望培養學生具有關懷地方區域的人文情操；在實踐方面，提供機會發展學生參與群體的能力，以及培養學生思考、批判與改善社會問題的能力。

2.2 社會科教學方法

在我國國小課程中，「社會」學科的名稱，最早出現於民國十二年六月教育部所頒佈的「新學制課程標準綱要」。而後，民國六十四年的「國民小學課程標準」，八十二年再修訂之，均以「社會科」為課程名稱。一直到了九年一貫課程推出後，「社會科」勢必要以「社會領域」來代替，以學術領域來代替科目的用意相當明顯（陳國彥，2001）。

對於「社會科」和「社會領域」兩者之關係，秦葆琦（2000）認為過去學科數目多而複雜，學習易流於瑣碎，所以改以「領域」取代過去的「科」。社會領域課程是九年一貫課程中，對於社會科的另一種稱呼。

Chapm & Messick（1996）指出：「社會科乃在探討有關於人的學科，沒有其他領域的課程會比社會科和人類關係更密切。」（引自陳國彥、吳宗立，2002）社會學習領域課程內涵為配合九年一貫課程改革而產生，是整合自我、人與人、人與環境間互動關係所產生的知識（周蓮清，2001）。現階段社會課程的目標，除了重視社會科基本知識概念的獲得外，更重視兒童批判思考、價值判斷以及解決問題的能力（李秋芳，2002）。

陳國彥（2001）融合相關社會科教育發展的特質，再加上建構論的論點及主張，對於社會科教學有下列看法與啟示：

- 一、應摒棄以成人為中心，而強調以學生為中心的教學方式。
- 二、應摒棄只有老師講學生聽的方式，而注重師生互動的模式。
- 三、應注重實地考察，而不是只有在課堂上講講而已，要建構個人的知識，就必須直接與此實體接觸。
- 四、應重視群性的培養，可用合作教學法來引導，藉由同儕的力量，相互協助學習。
- 五、在教材編輯及教學過程中，應重視學生批判思考能力的培養。

綜合陳國彥（2001）；陳國彥、吳宗立（2002）；盧富美（1994）等學者的看法，社會科主要教學方法，經歸納大致有：

（一）講述教學法

以口頭或書面方式，注入式的教學方法。學生傾聽教師講解，課堂上較缺乏師生互動，教學方式較單調而少變化。

（二）練習教學法

以反覆不斷的練習，使某些技能、經驗或特定內容，達到精熟的反應或結果的教學方式。這種練習，包含了思考、理解、認識和統整的活動。

（三）讀圖教學法

透過使用和閱讀地圖、地球儀和圖表的能力，達到認識生活環境、本國地理和世界大勢的社會科教學目標。

（四）角色扮演法

角色扮演法是在選定的問題情境中，自然的扮演某個人，透過模擬技巧，藉扮演的情境，幫助個人做進一步的洞察。它提供了如何在一個情境中，表現行為的練習機會，常被稱之為「真實的演練」。

（五）解決問題教學法

培養學生解決問題能力的一種教學法，在教學過程中特別強調「問題」的處理方式。此教學法適用於處理人際問題，或有價值觀念衝突的教學目標時。在兒童解決問題的同時，養成其適當的社會行為。

(六) 年表教學法

年表是呈現歷史事實的一種方式，可用單一年表或對照年表的方式，將歷史事件對照排列，供兒童比較學習，了解歷史事件之間的相互影響。

(七) 探究教學法

探究教學法或譯名為問思教學法，強調教師要思考、提問，而學生要思考、探索。讓學生根據現有的知識資料，於活動中尋找答案，發現意義。是一種以學生為主角的教學方法。

(九) 分組學習法

將學生作異質分組，各組選出組長、記錄人員，確認學習的題目，進行小組討論或活動，最後進行分組報告。此教學法對於分組座位的安排，以及小老師的責任制，需特別費心。

(十) 價值澄清法

協助學生察覺自己和他人的價值，藉由價值澄清的歷程，建立自己的價值體系和信念。經由價值的內化，才能成為投入社會行動的基本能力。

不論何種教學方法，教師的教學觀念與技巧，是直接影響教學效果的重要因素（陳國彥，2001）。若教師只是以填鴨式的教學方式來灌輸學生知識，學生所學到的也只是零碎而片斷地的記憶，如此一來，更會降低了學生的學習動機。所以教師實際教學時，應注重教學方法的交互運用，靈活而不要呆板，才能讓學生從事有意義的學習。

2.3 電子教科書

教育部於(100)年 8 月 22 日召開「研商 K12 電子教科書智慧財產權授權會議」，會中討論之議題除電子教科書(etextbook)著作利用授權問題外，亦涉及電子教科書未來由政府機關審定之可行性。

依據現行法規，中小學教科圖書應依據教育部發布之各級學校課程綱要編輯、審定；審定之範圍亦僅限於學生課本及其習作。由於科技日新月異，教科書之發展已有從紙本型態發展為數位電子。參照鄰近各國或地區如日本、南韓、新加坡、香港、中國大陸等積極推動中小學使用電子書包，並將電子教科書導入到正規教育場域之作法，可見電子學習已是全球發展大勢所趨。因此，中小學教科書實施審定制度，勢將無法避免電子教科書審查之問題。

一、電子教科書的發展

電子教科書，最簡單的說法是紙本(Printed)教科書的電子或數位版(electronic or digital version)(李宗薇，2009)。目前，電子教科書主要分為電子書、教師用電子教科書、學習用電子教科書等幾種形式。電子教科書亦不同於電子書包。所謂「電子書包」，主要是指將傳統書包進行電子化，以發展異於傳統教學的無線行動化環境(賴盈如、梁朝雲、黃格崇，2003)。因此，它不僅具備電子書等靜態學習素材，還可以提供互動教學、評量等功能。

(一) 電子教科書的特色

電子教科書的特性有三：經濟、接近性(accessibility)與功能。經濟是指使用電子教科書的費用，據估計僅是購買紙本教科書費用的一半。接近性是指學生購買 Kindle, Sony Reader, APP 閱讀軟體或閱讀器後，可透過 iPod、iPhone、手機、PDA 能上網的區域，任何時間、任何地點都可閱讀。至於功能，是指其效用不僅可取代幾本厚重的教科書，由於儲存量大，等於隨身攜帶一個圖書館，提供更豐富完整的教材資源，且圖文、編排等與紙本教科書相較，毫不遜色。根據前述說法，電子教科書具有下列特色(何冠慧，2009)

1. 完整承襲紙本教材知識內容，順利連結既有教學模式。
2. 強化紙本無法提供的學習歷程，以及領域深耕的教學資源。
3. 提供各項數位化教學輔助工具，強化教學現場運用便利性。
4. 整合豐富多元的數位內容，有助於資訊融入各科教學的實行。
5. 發展自編教材進化功能，提高教師教學專業自主的發展空間。

(二) 電子教科書的優缺點

長期以來，教師教學方式、學生閱讀習慣，以及便宜的教科書價格，紙本教科書仍擁有其發展之利基點。但不可否認的，傳統紙本教科書存在靜態呈現、缺乏互動、出版時程長、發行成本偏高及更新速度慢等限制。電子教科書則具備互聯性、靈活性、協作性、互動性、延伸性、能模擬情境等學習優勢(香港教育局，2009)。但此一優勢，不代表電子教科書可以取代傳統紙本教科書之學習。茲將傳統教科書、電子教科書之優缺點略述於後：

表 2-3-1 傳統教科書之優缺點分析表

	傳統教科書	電子教科書
優點	1、保障國民教育階段國民基本知識的獲得，並確保各地區國民教育之水準。 2、在現在升學壓力下，統一教材，可避免增加學生課業負擔。 3、統編本教科書可降低書價成本。 4、減少教科書選用採購之風紀問題。 5、減少學生轉學時，造成之不便。	1. 多媒體形式呈現。 2. 可儲存容量大且環保、攜帶方便。 3. 具快速檢索連結功能且隨時下載最新資訊。 4. 無紙時代的體現。 5. 比紙本圖書價格更便宜。 6. 可減輕學生書包重量。 7. 更具時效性，可隨時更新資訊。 8. 除了少數以影像形式為主的電子教科書，一般搜尋及畫重點方便。 9. 電子教科書沒有運送成本，不需運送或處理費用。 10. 電子教科書供應商無須投資儲藏或庫存空間。

缺點	1.不符合民主社會開放之期許。 2.無法提供多元教材。 3.缺少因地制宜之彈性措施。	1.彩色閱讀器價錢還太貴。 2.對小孩子來說容易掉落。 3.圖畫書的閱讀版面太小。 4.擔心會影響孩子的視力。 5.加密技術及版權問題。 6.臺灣的電子書平臺市場太小。 7.電子書各家規格不同，有待統一，節省資源。 8.目前只適合工商學術界讀者。 9.閱讀器價格偏高。
----	--	--

資料來源：(李宗薇，2009)、(陳偉慈，2010)、認識電子書(無日期)。2009年10月10日，取自
<http://lib.ncue.edu.tw/941201/ebook1.htm>。

二、電子教科書發展問題

1.電子教科書編輯設計

現行中小學教科書係依據教育部發布之各級學校課程綱要編輯、審定。但電子教科書之編輯，除傳統紙本內容外，其上網功能、延伸學習、師生互動、學習評量、情境模擬及資料即時更新等等，其編輯設計依據為何？教材內容是否可以溢出課程綱要之範疇？仍有待進一步探討。

2.數位內容版權管理

不論紙本或電子教科書，均必須面對著作授權之問題。因此，在數位環境下，如何在確保出版業者之智慧財產權，及容許教師、學生為教學和學習目的，以公平方式使用電子學習資源，兩者間之平衡是電子教科書發展所必須面對且應解決的問題。

3.教師教學專業發展

中小學學生具體之學習內涵為教科書，而落實教學的成功關鍵在教師，於電子教科書的學習環境下，教師如何擁有資訊科技教學能力，如何透過雲端資料庫取得學習素材並轉化為學生學習內容，這些都是教師從教學者轉變為學習促進者所必須面對及增能的部分。

4.電子學習資源庫之發展

國外經驗顯示，政府投注於改善電子教科書硬體設施之經費，遠超過軟體之開發；而影響教師使用電子教科書之意願，現有電子學習資源是否能結合中小學課程、是否具備優質且無數位版權問題的學習內容，提供師生選擇，也走重要因素之一。因此，政府推動電子教科書之發展，其成功關鍵在於教育雲端資料庫之建置。

2.4電子教科書融入社會領域教學的相關研究

電子教科書在臺灣是一個新興的議題，尤其是融入在社會領域部分的研究不多見，而電子教科書的教學

方式屬於資訊融入範疇，因此研究者先由資訊融入社會領域教學的相關研究探討起

表2-4-1 資訊科技融入社會領域之一研究覽表

研究者	研究名稱	研究方法及研究對象	使用科技	成效
黃冠達 (2003)	資訊科技融入社會領域之教學成效研究	準實驗研究 國小六年級學生	Flash 模擬 動畫、WinGlobe軟體、多媒體簡報網路	1.能提升「技能」部分之立即學習成效。 2.電腦的學習成效皆有顯著的提升。 3.學生動機較高，也提高師生互動。
陳麗紅 (2004)	資訊科技融入社會科教學學習成效之研究	實驗研究 國小六年級學生	網路、動畫、影片、實物投影機、自製教學網頁	1.能提高學生對社會科的學習興趣。 2.學習成就部份，在非客觀試題的表現上，資訊科技融入社會科教學的學生優於一般教學組。
江培菁 (2005)	資訊科技融入社會領域鄉土戶外教學學習成效與態度之研究	實驗研究 國小四年級學生	資訊網頁	1.有助於協助學生對於鄉土戶外教學參觀地點的了解及提高學習興趣。 2.實驗組學生在學習態度及「鄉土學習成就」的分數顯著優於控制組學生。 3.實驗組學生認為資訊科技的使用可以增進學習效果，提昇學習動機。
林萩燕 (2007)	資訊科技融入社會學習領域教學之行動研究：以國小四年級「生活的安排」單元為例	行動研究、國小四年級學生	動畫、多媒體簡報、Loxa線上評量網頁	1. 能改善學生的學習態度。 2.擴大學生應用資訊科技的想像空間與實際應用電腦網路的能力。 3.配合適當教學方法，有助於提升教學品質和學生的學習成效。

資料來源：研究者整理

3. 研究方法

本研究教學內容以社會科領域六上課程中翰林版教材「第三、四單元：文化的傳承與創新」為主。教師採用各種教學方式，並將電子教科書融入教學方法當中，探討學生的學習成效，並做為未來教師教學的參考。

本章共分為五節，第一節為研究架構與流程，第二節是研究對象，第三節是研究工具，第四節是研究程序，第五節是資料處理與分析，以下分別加以說明：

3.1 研究架構與設計

本研究主要的目的在探討教學過程中使用電子教科書融入不同之教學模式，對國小六年級學生社會科學習成效的影響。本問題之研究設計是採「準實驗研究」之不等組前測—後測設計，隨機抽取一個班級的學生作為教師講述教學，但未搭配電子教科書（控制組），另外一班為教師採用講述教學，並搭配電子教科書之教學模式（實驗組）如表3-1-1

組別	前測	實驗處理	後測
實驗組	O1 O2	X1	O3 O4
對照組	O5 O6	X2	O7 O8

O1：代表實驗組在實驗處理前實施的「社會科六上第一次月考成績」。

O2：代表實驗組學生進行「國小六年級社會領域學生學習態度量表」前測

O3：代表實驗組學生於課程後，接受「社會領域第三、四單元成就測驗」後測

O4：代表實驗組學生進行「國小六年級社會領域學生學習態度量表」後測

O5：代表對照組在實驗處理前實施的「社會科六上第一次月考成績」。

O6：代表對照組學生進行「國小六年級社會領域學生學習態度量表」前測

O7：代表對照組學生於課程後，接受「社會領域第三、四單元成就測驗」後測

O8：代表對照組學生進行「國小六年級社會領域學生學習態度量表」後測

X1：表示實驗組學生接受「講述教學法」並搭配電子教科書。

X2：表示未做實驗處理，進行講述教學法，且不搭配電子教科書。

在教學前先拿二班的第一次月考成績進行社會學習成就測驗（前測），以作為「教學模式」及「不同能力」對學生學習成效之影響的共變項，在進行實驗處理後，透過後測來蒐集學生認知學習成效的改變。

本實驗的研究架構如圖3-1

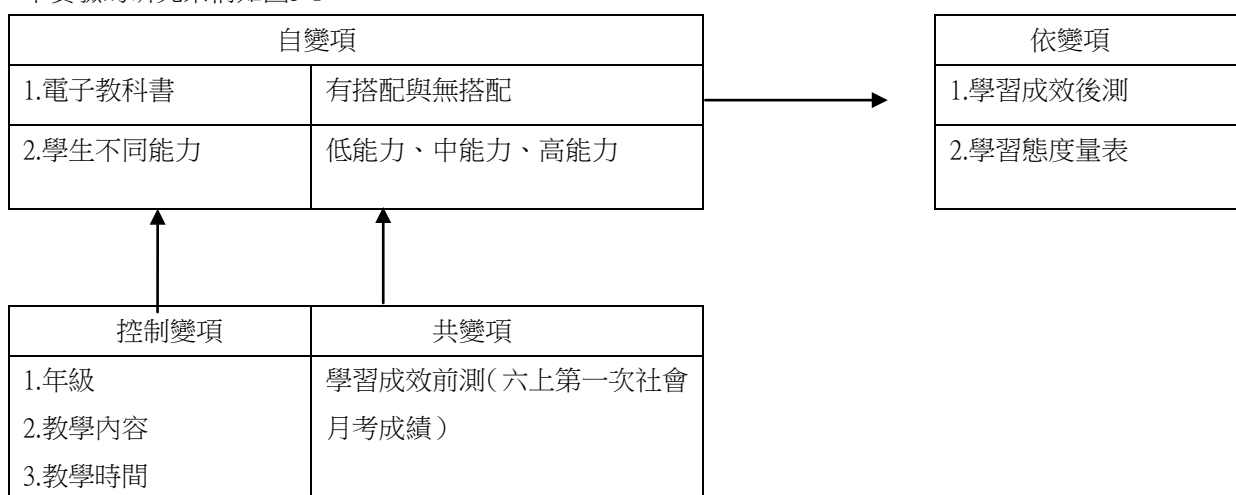


圖3-1 研究架構圖

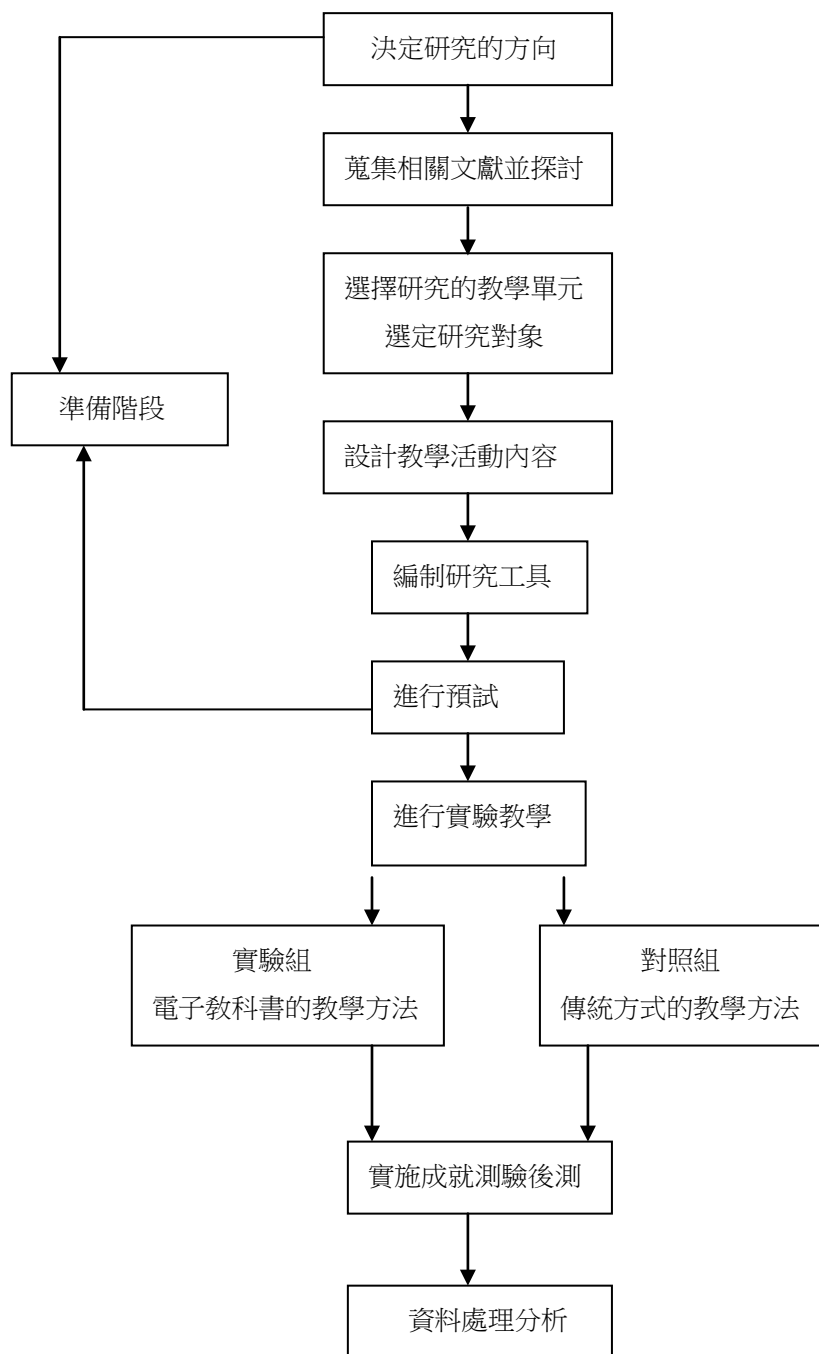


圖3-2 實施流程圖

3.2 研究對象

本研究對象為研究者服務之彰化縣某國小六年級兩班學生，選取兩個班進行實驗教學。研究者將參與學生分為兩組，一組為實驗組則實施電子教科書融入教學；另一組對照組實施傳統講述法教學，進行八週社會領域的實驗研究，探討不同教學方法對國小六年級學生學習態度與學習成效之影響，實驗組有28位學生，對照組也有28位學生。研究者具備操作電子教科書能力，能利用其軟體設計教學活動、編製課程、

安排生生互動課程。本研究對象之樣本安排如表3-2-1所示。

表 3-2-1研究樣本一覽表

組別	實驗處理	性別：男	性別：女	總人數
實驗組	電子教科書教學	17	11	28
對照組	傳統教學方法	17	11	28

3.3使用工具

本研究為了探討電子教科書融社會領域對國小高年級學生學習態度與成效之影響，採用的研究工具包括「國小六年級社會領域學生學習態度量表」、「社會領域學習成就測驗」、等量化資料為主，此部分採用SPSS for Windows 12.0 電腦統計套裝軟體進行分析，目的為探討利用「電子教科書融入教學」的互動方式是否能提升學生學習態度與成效。此部茲說明如下：

一、社會教學學習態度量表

本研究所使用的社會教學學習態度預試量表，係採用曾永美（2003）所編修的「社會科學習態度量表」量表內容分成三個面向，包括「社會領域的信心」（1-12 題）、「社會領域的興趣」（13-20 題）及「社會領域的價值信念」（21-27題）等。在效度方面，曾永美分別請兩位心理測驗專業教授，及兩位擔任社會領域教師進行專家效度檢核。在信度方面，「社會領域的信心」、「社會領域的興趣」、「社會領域的價值信念」的Cronbach' s α 值分別為.8737、.8981、.8675，總量表的Cronbach' s α 的值為 .9271，總變異量為82.372，總題數為27 題。

二、社會領域學習成就測驗

本研究之教學主題採取南一出版社出版的六年級社會領域教材「第三、四單元：文化的傳承與創新」相關單元來進行研究，教學內容是由教學者結合相關單元教材進行統整與教學。研究者依其教學內容，編製成本研究之學習成就測驗試題，編製完成後進行前測，由前測成績當共變量，再進行後測分析。

（一）編擬試題

1.雙向細目表與試題類型分析

自編測驗無須如標準化測驗之嚴格要求，但為求測驗內容正確、配分比例均勻並確實能測量到教學目標及學生之不同層次的能力，仍應遵循某些編製歷程（黃炳煌，2002）。

成就測驗它有明確的內容範圍，可以從教學內容與教學目標上，制訂完善的雙向細目表，作為試題編製的依據（黃寶園，2006）。雙向細目表為一個二向度的分類表，教師平均分配試題比重或題數於表中的細格內，並儘量使試題的取材能夠充份涵蓋所要評量的教學目標及教材內容（黃炳煌，2002），最後再請相關領域的專家審核，以判斷是否具有內容效度（黃寶園，2006）。「社會領域學習成就測驗」此一研究工具是由研究者參考各版本之教科書編定而成。題型為四選一的單選題，初步編訂有25 題。

2.專家效度

編製完成後，經指導教授與學者專家研究給予的建議，與該領域的數位國小教師進行討論，對本測驗之題目進行審查，審查結果一致通過保留全部試題，隨後隨機挑選本鄉數個班級做為預試對象，接著進行預試。

（二）預試測驗

1.預試對象

預試對象為與實驗對象同校同年級之一個班級學生及彰化縣福興鄉背景相似的某學校同年級二個班的學生，共80 名，利用彈性課時間進行預試，為實施情況力求正常化，給予學生統一的作答時間，作答時間

為30 分鐘，將題意不清或其他學生提問之相關問題均加以記錄，作為修改試題之參考，施測完後按照施測結果，進行鑑別度及難度的篩選。

2.難度和鑑別度分析

預試完畢後作試題分析，對學生作答情形進行難度及鑑別度之分析，初步挑選出鑑別度0.3 以上，難度0.4~0.8 之間的題目，以確定正式前後測的試題內容，最後選定正式測驗試題為20題。

4.研究結果與討論

4.1實驗前實驗組和控制組前測成績分析

進行研究的班級中，其中研究者授課於電子教科書融入教學之實驗組班級與另外一班講述教學之對照組班級，在檢視教學班級時，也透過第一次月考社會成績，驗證過各班級社會科成績並無顯著差異，但仍必須檢驗各組在教學前，社會科成就測驗上的差異，若沒有顯著差異才能確定研究組別進行研究，藉以排除可能的變數。

在表 4-1 前測檢驗表中，平均數為67~74 分間，之間大約有7 分差距，為檢測是否有差異，進行單因子變異數分析，得到分析結果如表4-2 和表4-3。

經由同質性檢定（表 4-2）得知未達顯著性標準（ $p>.05$ ），符合變異數同質性假設，再從分析結果摘要表（表4-3）得知各組學生在社會科成就測驗前測未達顯著差異（ $p>.05$ ），表示學生在接受教學實驗前，前測成績並無明顯差異，可以進行下一步驟之資料分析。

表 4-1 前測檢驗表

前測	組別	個數	平均數	標準差	標準誤
	實驗組	28	70.9286	8.70474	1.64504
	對照組	27	74.2407	9.33085	1.79572

電子教科書融入教學對於學生社會領域學習態度之影響

社會領域學習態度量表共分信心、興趣、信念三個面向來探討。

一、統計結果

（一）社會領域學習態度----信心

學生在社會領域學習態度之「信心」得分的平均數與標準差如表4-10，由表4-10 得知學生社會領域「信心」前測得分平均數為27.6667，標準差為4.39223，平均數的標準誤為.76459。其次，將「信心」前後測分數進行t 考驗，若已達到.05 的顯著水準，表示學生在接受組織圖教學前後，對於社會領域學習態度「信心」的得分有顯著差異。

（二）社會領域學習態度----興趣

學生在社會領域學習態度之「興趣」得分的平均數與標準差如表4-12，由表4-12得知學生社會領域「興趣」前測得分平均數為22.3333，標準差為4.78060，平均數的標準誤為.83220。

將「興趣」前後測分數進行t 考驗，其結果如表4-13 所示，如已達到.05 的顯著水準，表示學生在接受組織圖教學前後，對於社會領域學習態度「興趣」的得分有顯著差異。

（三）社會學習態度----信念

學生在社會領域學習態度之「信念」得分的平均數與標準差如表4-14，由表4-14 得知學生「信念」前測得分平均數為22.0303，標準差為3.44134，平均數的標準誤為.59906。

將「信念」前後測分數進行t 考驗，其結果如表4-15 所示，若無達到.05 的顯著水準，表示學生在接受組織圖教學前後，對於社會領域學習態度「信念」的得分沒有顯著差異。由上述統計分析可知，在教學後，

並無提升學生在社會領域的價值信念。

4.3 綜合討論

一、教學上的建議

(一) 電子教科書的使用有助學習

資訊融入教學時，教師所面臨的挑戰之一，就是多媒體教材的製作，但隨著時代潮流的趨勢，教科書民間版本進場。許多教材除了傳統的課本習作之外，各版本書商皆附有電子教科書，除了與教材結合外，生動活潑、聲光效果俱佳的内容，更能引起學生學習的動機，增進學習效果。

本研究結果顯示，學生對於上課使用輔助教學光碟皆持正面的態度，甚至有學生希望能多播放些教學動畫。因此，建議教師在教學時可適時配合課本使用，以達事半功倍之效。但在此必須說明的是，動畫只是教學呈現的方式之一，不可喧賓奪主，比重太過反而模糊了原先的教學目標。

(二) 教學設備對教學成效有很大的影響

以本次實驗研究的學生回饋來看，許多學生提到教室光線太亮、螢幕投影太暗、設備及桌椅的搬運、單槍投影機的借還、電線多容易絆倒等問題，其實都是因為受限於教學設備的不足所致。如果學校方面能提供更好的配備，如固定於天花板上的單槍投影機，免去借還之時間耗費；加強教室的遮光，避免反光之虞；儘量使用無線配備，使不易絆倒也較安全。教師上起課，一定會更加得心應手；學生學習也會更加愉快。

(三) 教學環境的座位安排需更嚴謹

有學生提到對螢幕上的投影看不清楚，座位太遠看不到。對於本來就容易分心的低能力分組學生來說，如果無法參與教學過程，對學習效果肯定大打折扣。是故，而後進行資訊教學時，一定要留意學生座位的安排，排排坐有助於教室秩序的管理，但坐在後面及死角處的學生，會有未完全參與的情況存在。最好在實驗進行前，將三個能力分組的學生混合編組，如果有需要操作或是討論時，高分組學生也有去協助低分組學生學習的機會。

(四) 教學時仍須輔以傳統教學

資訊教學固然是一種教學手段及學習的方法，但在引起學生學習動機及概念學習後，仍須輔以傳統教學的過程，無論是討論發表，或是教師歸納重點，價值澄清，都是不可少的。如果整個教學過程只施以資訊融入，那麼幾節課下來，學生很容易感到厭倦。一方面，因為使用單槍投影機，教師必須適度將燈打暗，眼睛看螢幕久了容易疲勞；二方面，資訊融入一閃即過，尤其是低能力分組的學生，很不容易抓到教學重點。

因此，建議資訊教學的研究者，不一定每一堂課從頭到尾都要使用資訊教學，即使用了，方式也要有所變化。而且在使用資訊工具之外，也要輔以傳統教學的優點，學生學習情況才會更好。

(五) 教師應行間巡視走動管理

受限於教學設備（如電腦線路、有線麥克風的使用等）的限制，在進行資訊教學時，教學者大部分的時間都在講臺上，較少進行教室行間的走動，無法兼顧到每一位孩子的需求和個別差異對於上課秩序來說，有負面的影響，而這也會對學習成效造成不利的因素。建議教師如音量不夠，可使用無線麥克風或無線遙控滑鼠，才不會被限制在固定的教學範圍。

(六) 可訓練學生資訊科技工具的使用

本研究實驗教學期間，除教學實驗外，尚有瑣碎行政工作待處理，工作相當緊湊。是故在進行實驗教學之前，事先已訓練好兩位學生熟練資訊工具的使用操作，於上課前先將電腦與單槍投影機架設完畢，上完課後亦請學生將其歸位收好，幾次教學下來，學生均已熟悉上課流程，成為教師的小幫手。如此一來，

可減輕不少研究者的負擔。

習慣於傳統教學方法的教師，一旦要實施資訊科技融入教學時，首要面臨的問題就是資訊科技的使用。如能請學生協助架設及收拾，必能提高教師使用資訊科技工具的意願。

5.結論與建議

本研究旨在了解以電子教科書輔助教學對於國小學童學習成效與學習動機的影響，抽取彰化地區一所國小六年級二個班的學童為研究樣本，得到有效研究樣本數為56位，並將其隨機分配成二組：控制組接受講述教學法不搭配電子教科書，實驗組一為電子教科書輔助講述教學法，教學實驗後，以取得本研究所需之研究數據，了解國小學童的學習狀況。

本章歸納文獻探討及第四章的研究結果，做出以下幾點結論與提出具體建議，以下分為兩節，第一節根據研究結果做出結論，第二節以本研究結果提出建議，包含對電子教科書教學應用、教學設計的方向及未來研究方向上的建議。

參考文獻

- 何冠慧（2009）。掀開教科書發展的新篇章—談電子教科書的發展、特色與展望。教科書研究，2（2），126-131，台北：國立編譯館。
- 李秋芳（2002）。國小高年級社會科合作學習之行動研究。國立屏東師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 李宗薇（2009）。電子教科書的趨勢與發展-電子教科書的時代已來臨？教科書研究，2(2)，118-122。
- 柯華蕙（1992）。環境教育與國民小學學校教育。發表於文化變遷與教育發展學術研討會。中國教育學會。台北。
- 秦葆琦（2000）。國民小學社會領域之教學設計探討。三峽：臺灣省國校教師研習會。
- 教育部（2003）。國民中小學九年一貫課程綱要—六大議題。臺北：教育部。
- 教育部（2003）。國民中小學九年一貫課程綱要—社會學習領域。臺北：教育部。
- 陳國彥（2001）。社會課程領域與教學。臺北：學富。
- 陳國彥、吳宗立（2002）。社會領域教材教法。高雄：麗文。
- 陳麗紅（2003）。資訊科技融入社會科教學學習成效之研究。國立新竹師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 黃炳煌（2002）。基本原理與課程目標。載於黃炳煌主編，社會學習領域課程設計與教學策略。臺北：師大書苑。11-19。
- 盧富美（1994）。國民小學社會科教材教法。臺北：心理。
- Banks, J. A. (1990). *Teaching strategies for the social studies : Inquiry, Valuing, and Decision-Making*. N.Y. : Longman.
- Chapm, J. R. & Messick, R. G. (1996). *Elementary social studies: A practical guide*. New York: Longman Publishers.
- Evans, J. M. & Brueckner, M. M.(1990). *Elementary Social Studies : Teaching for Today and Tomorrow*. USA : Allyn & Bacon.
- Michaelis, J. U.(1992). *Social studies for Children : A Guide to Basic Instruction*. USA : Allyn & Bacon.

Evaluating the effects of using electronic textbooks in elementary social studies education – a case study of the 6th graders of an elementary school in ChangHua County

Lin, Ching Hua 1 * Shih chih chao 2

¹Assistant professor, Dept. of Industrial Management, Chung Hua University

No. 707, Sec. 2, WuFu Rd., Hsinchu, Taiwan, 300, R.O.C.

²Graduate student, Dept. of Industrial Management, Chung Hua University

No. 707, Sec. 2, WuFu Rd., Hsinchu, Taiwan, 300, R.O.C.

* Contact e-mail: , Shih chih chao szf.0312 yahoo.com.tw

ABSTRACT

The purpose of this study is to evaluate the effects of using electronic textbooks in elementary social studies education on students' learning attitude and performance. Two classes of the sixth graders of an elementary school in Changhua County were sampled, one class was the experimental group and the other class was the control group using traditional textbook. Quasi-experimental design was used and the lessons were given for successive eight weeks. After that, the learning attitude questionnaire and the standard social studies test were given. The results showed that the experimental group had better learning attitude and performance and the teacher and students were all subjectively favorable to the electronic textbook.

Keywords: electronic textbooks, social studies, learning attitude, learning performance