

教育學誌

(原初等教育學報)

第三十一期

國立臺南大學教育學系 編印

中華民國一〇三年五月

教育學誌第31期

（原名初等教育學報，民國93年改名為教育學誌）

出版者：國立臺南大學教育學系

地址：臺南市中西區樹林街二段33號

網址：<http://www.edu.nutn.edu.tw/>

電話：(06)2133111#610-613

編審：教育學誌編審委員會（任期自101年1月至102年12月）

主編：陳海泓

編審委員：尹玫君 李奉儒 李新鄉 林 菁 姜添輝 郭丁熒 程炳林

黃月純 溫嘉榮 鄒慧英 劉信雄 蔡清華 蔡榮貴

執行編輯：張正平

執行秘書：方淑玲

封面設計：紀育廷

承印者：泰成印刷廠

出版年月：民國103年5月

創刊年月：民國77年6月

刊期頻率：半年刊

本刊同時登載於臺南大學教育學系網站，網址為<http://www.edu.nutn.edu.tw/>

工本費：新台幣300元

GPN：2009304583

ISSN：2071-3126

教育學誌

(原南師初等教育學報)

第三十一期

目次

大學生的著作權認知與侵犯軟體著作權行為之探討	尹玫君..... 1
科技領導與創新經營關係之研究—組織學習之中介效果	黃靖文、方翌..... 39
課堂回饋系統融入故事結構教學對國小 一年級學生閱讀理解能力之影響	杜叔娟、歐陽閭..... 81
國民意識與族群意識：以日治時期原住民地區的學校教育經驗為焦點	張耀宗..... 133

Contents

A study of copyright awareness and pirate software behaviors of university students.....	Mei-Chun Yin.....	1
The Relationship between Technology Leadership and Innovation Management — The Mediating Effect of Organizational Learning	Jing-Wen Huang I Fang.....	39
The Impacts of Using Classroom Feedback System in Story Grammar Instruction on First Grade Students’ Reading Comprehension Abilities	Shu-Chuan Tu Yin OuYang.....	81
National consciousness and ethnic consciousness: Focusing on Taiwan indigenous peoples’ schooling experience in Japanese colonial period	Yao-Chung Chang	133

教育學誌 第三十一期

2014年5月，頁1～37

大學生的著作權認知與侵犯 軟體著作權行為之探討

尹玫君

國立臺南大學教育系教授

摘 要

電腦的快速數位複製特性，使得電腦網路的使用者可以享受資訊科技帶來的便利，這些資訊不論是文字、圖形、聲音或影片，只要滑鼠一點，不會有任何阻礙，隨手即可獲得，既方便又快速，但是伴隨而來的可能是侵害了他人的著作權，使得侵犯軟體著作權的問題急速增加。大學生是目前使用電腦最普遍的族群，侵犯軟體著作權的事件也層出不窮，因此及早瞭解大學生對著作權的認知，藉由學校老師教學，引導規劃和提供適當的課程和研習，導正大學生對侵犯軟體著作權的觀念和行為，是大學階段教育中重要的議題。

本研究由研究者參考相關研究編製問卷，以576名大學生為研究對象，進行與著作權相關之問卷填答。依據問卷調查結果，得到如下的結論：

- 一、大學生的電腦專業知能表現和道德態度均為中等程度，同儕對盜版態度為中等偏高，對著作權的認知有強化的空間，大學生侵犯軟體著作權的頻率並不太高。

二、大學生的電腦專業知能和同儕對盜版態度與侵犯軟體著作權行為間，有顯著正相關，大學生的道德態度和對著作權的認知與侵犯軟體著作權行為呈現顯著負相關。

三、男大學生在電腦專業知能、同儕對盜版態度和侵犯軟體著作權行為，顯著高於女大學生。女大學生的道德態度和對著作權的認知則顯著高於男大學生。

四、大一的大學生對著作權的認知顯著高於大四的大學生，大四的大學生侵犯軟體著作權行為顯著高於大一的大學生。不同級別的大學生在電腦專業知能、道德態度、同儕對盜版態度上則沒有顯著差異。

藉由本研究的探究，希望能對大學生著作權認知有深入的瞭解，研究結果可作為規劃大學在推動資訊倫理或著作權教學時之參考。

關鍵字：電腦專業知能、道德態度、同儕對盜版態度、著作權的認知、侵犯軟體著作權行為

A study of copyright awareness and pirate software behaviors of university students

Mei-Chun Yin

Professor, Department of Education, National University of
Tainan

Abstract

The unique characteristic of computer makes internet browsers easy to reproduce information, no matter it is text, graphs, audio or video; as easy as one click on the mouse, one can obtain the information easily and rapidly without any difficulty. However, the following consequences are the violation of others' copyright, which makes the issue of software piracy increase significantly. Majority of university students use computer daily, thus they are also the group of people that encounter software privacy issues the most. Therefore to understand their copyright awareness and pirate software behavior is very important.

The subjects are 576 university students to fill out the questionnaires. The research results are as followings:

1. The computer competence and moral attitudes of university students are moderate, peer attitudes of pirate are medium-high, copyright awareness needs to strengthen and the frequency of pirate software behavior is not too high.
2. There is significant positive correlation between computer competence,

peer attitudes of pirate and pirate software behavior. There is significant negative correlation between moral attitudes, copyright awareness and pirate software behavior.

3. Male university students in computer competence, peer attitudes of pirate and pirate software behavior is significantly higher than the female university students. Moral attitudes and copyright awareness of female university students is significantly higher than male university students.

4. Freshman university student in copyright awareness is significantly higher than senior university students, senior university students in pirate software behavior is significantly higher than freshman university students. There is no significant difference between different levels of students in computer competence, moral attitudes, peer attitude of pirate.

Key words: university students, computer competence, moral attitude, peer attitude of pirate, copyright awareness, pirate software behavior

壹、研究背景和目的

一、研究背景

台灣網路資訊中心（TWNIC）公布的2012年「台灣寬頻網路使用調查」報告顯示（TWNIC, 2012），目前台灣地區全部上網的總人數為15,936,977人，其中曾經使用寬頻上網比例以20至24歲最高，佔98.53%，共有1,610,489人，顯見在這個年齡階層的大學生族群是網路的大宗使用者。資訊科技的快速與持續成長，衝擊著固有的價值觀，因為科技的普遍應用，產生了許多新的機會、選擇和可能性（Bhattacharjee, Gopal & Marsden, 2006）。網路和其他數位科技的快速成長，提供了豐富的資訊供大家分享，但人們可能因為對這些應用的誤用，因而引發新的倫理道德問題，其中最引人注意且引發全球性持續增長的，就是對著作權的侵犯，目前著作財產權侵權的問題不僅日益嚴重，且侵權的方式更是多元且複雜。Forester和Morrison（1994）在其所著的Computer Ethics一書中，指出七類因使用電腦而產生的新社會問題，「盜用電腦軟體及智慧財產權問題」即為其中一項。

電腦的數位複製特性，使得電腦網路的使用者可以享受資訊科技帶來的便利，每個人每天幾乎都會打開電腦連上網路，使用e-mail收發、轉寄信件，或是在網路上瀏覽政治、財經、社會及影視新聞等訊息，或者下載網友放在網路上分享的最新的主题音樂或資訊等等…。這些資訊不論是文字、圖形、聲音或影片，只要滑鼠一點，不會有任何阻礙，隨手即可獲得，既方便又快速，但是伴隨而來的可能是侵犯了他人的著作權，也使得違反著作權的問題急速增加。

近年來，網路犯罪（詐欺、恐嚇）、使用盜版軟體、侵犯個人隱私權及隨意轉寄電子郵件等不當的行為，經常發生在我們生活四周，而且都有實際案例可循（教育部，2002）。通常資訊使用者對使用資訊相關

法規不甚瞭解，或誤解網路規範，以為不懂法律就不必負法律責任，事實上，刑法16條指出「不得因不知法律而免除刑事責任，…」。

對於資訊的使用，除了必須遵守法律的規定之外，尚需藉助倫理道德的規範，提供使用者一個遵循的方向（榮泰生，2002）。Rogerson（1996）曾分析為什麼目前世界上大部份的人，容易忽視與電腦有關的倫理議題，他認為由於電腦科技在不知不覺中滲入到我們的日常生活中，電腦科技迷住了許多人的心，所以當駭客（hacker）製造病毒時，常被視為是電腦愛好者的嗜好，而非當作是與應用電腦科技倫理有關的議題。此外，在教育機構中有關科技的教學，往往只強調操作資訊科技能力的培養，忽略關於電腦或資訊倫理議題的教授，這也反應了倫理議題在學校教育中的不受重視。

在1940至1960年代間，並沒有所謂的「電腦倫理」的規範，直到1970年代Maner嘗試將電腦倫理界定為由電腦科技所衍生、形成或產生倫理問題的一個研究領域（Maner, 1980）。有些傳統的倫理議題，因著電腦的使用而越來越嚴重，甚或因為新興科技的出現而產生新的倫理議題。在電腦倫理的領域未建立道德議題，或道德兩難困境的新標準時，我們常將一般的道德規範應用於未知的範疇中，電腦科技提供我們新的功能，同時讓我們面對新的抉擇和行動，電腦倫理的重點在於決定在某些情境中，我們應該如何做，這之間的為難之處即在於政策的真空，常會導致概念上的真空。

電腦倫理中與著作權尤其是軟體有關的議題是較有爭議的地方，就像Stallman（1993）建立免費軟體基金會，認為所有的資訊都應該是免費的，所有的電腦程式軟體都可以讓人拷貝、研究和修改。另外一些學者則提出不同的觀點，認為一些軟體公司或程式設計者，如果他們無法從這些所發明的新產品中獲益，獲得該有的報酬，那日後他們可能不會日以繼夜的投注精力和時間，研發新的軟體（Johnson, 1992）。Nissenbaum

(1995) 提到，許多人認為只是複製一份軟體給朋友使用，並不算是侵犯他人的軟體著作權，但現今許多的電腦公司每年就是因為這樣侵犯軟體 (software piracy) 的使用行為，使得他們損失數百萬的金錢。今日電腦倫理議題已快速的發展，成一個廣泛且日益重要的領域，出現所謂的「全球資訊倫理」(global information ethics) 議題，因為全球的網路如 Internet 和 WWW，將地球上的人們連結在一起，就像 Gorniak-Kocikowska (1996) 在他的「電腦革命和全球倫理的問題」文章中所提到的，如何發展人們相互同意的資訊行為準則，建立人們的價值，是全球應重視的議題。在資訊社會中，能展現良好的電腦倫理自我效能和道德態度是很重要的，如果一個人可以自信、愉悅的展現他的知識和態度，並能藉由瞭解自我的信念，增加個人在社會角色的重要性 (Chughtai, 2008)。

過去有不少研究針對大學生為對象，進行有關道德行為和侵權行為間的研究 (Kreie & Cronan, 2000 ; Leonard & Cronan, 2001; Reiss & Mitra, 1998) ; 或是侵犯軟體著作權的研究 (Kuo & Hsu, 2001; Wanger & Sanders, 2001) 。Chiang 和 Assane (2008) 的研究顯示，大學生是使資訊網路最多的族群，同時他們也是侵犯軟體著作權最大宗的人口。陳鴻基、洪新原、張碩毅和陳韻如 (2008) 認為因為大學生族群同質性較高，可以減少其他外部變項的影響，且大學生在經常使用電腦的情形下，使用盜版軟體侵犯軟體著作權的可能性也較大，許多有關軟體盜版因素的研究，常以大學生為研究對象。因此，本研究以目前使用電腦最普遍的大學生族群為研究對象，進行有關侵犯著作權議題的探究。

二、研究目的

大學生是目前使用電腦最普遍的族群，侵犯軟體著作權的事件也層出不窮，本研究以大學生為研究對象，瞭解大學生的電腦專業知能、道德態度、同儕對盜版態度與對軟體著作權認知面向，探討與大學生侵犯

軟體著作權行為間的相關，希望能對大學生的著作權議題有深入的瞭解，研究結果可作為規劃大學在推動資訊倫理或著作權教學時之參考。

提出研究目的如下：

- (一)探討大學生的電腦專業知能、道德態度、同儕對盜版態度、對著作權的認知及侵犯軟體著作權行為現況。
- (二)探討大學生的電腦專業知能、道德態度、同儕對盜版態度、對著作權的認知與侵犯軟體著作權行為間的相關。
- (三)探討不同性別的大學生，其電腦專業知能、道德態度、同儕對盜版態度、對著作權的認知及侵犯軟體著作權行為的差異。
- (四)探討不同級別的大學生，其電腦專業知能、道德態度、同儕對盜版態度、對著作權的認知及侵犯軟體著作權行為的差異。

貳、文獻探討

一、著作權與違反著作權

著作權法規定著作需具體固著於有形的表達媒體上，但對所固著之型態、方式、媒體則沒有限制，所以網路上以數位形式創作的著作，同樣受到著作權法的保護，多數人雖體認到科技上的便利性，卻未瞭解到法律上的適當性，仍舊習以為然的方便利用網路上之著作，侵害著作權而不知。王皓正（2003）指出，因著網路迅速發展所產生的許多侵權現象幾乎無法遏止，例如，網路上音樂檔案的下載、未經授權在網路上非法散佈文章及圖片、抄襲網站內容等違反著作權的行為，這些現象已引起全球網路界的注意。違反著作權的行為，在各種產業與相關市場間已造成很大的衝擊與威脅。

保護智慧財產權（Intellectual Property Rights, IPR）是我國政府既定政策，也是鼓勵創新研發，促進產業升級的必要措施，近十年來我國在

保護智慧財產權的政策與查緝仿冒工作上從未中斷，雖然先後被列為「優先觀察國家」及「一般觀察國家」，惟我國立法機關對於商標、著作、專利法曾作多次修正，經濟、新聞等主管機關配合檢、調及警察機關，全國持續性實施查緝取締仿冒行動，行政院將2002年訂定為「推動保護智慧財產權行動年」，並於2003~2005年實施「貫徹保護智慧財產權行動計畫」。此外我國也積極主動配合國際趨勢與執法策略，將APEC部長會議於2005年的「APEC反仿冒與盜版倡議」中的三項模範指導原則：「減少仿冒及盜版品交易之APEC準則」、「對抗非法盜版品之APEC準則」及「防止網路販售仿冒與盜版品之APEC準則」，以及2006年新增的「有效執行教育宣導活動之APEC準則」及「確保杜絕仿冒及盜版品供應鏈之APEC準則」，納入我國保護智慧財產權相關計畫的實踐內容中（林廷機，2007）。美國貿易代表署於2009年1月17日公布年度特別301「不定期檢討」的結果，將我國自「一般觀察名單（Watch List）」除名，這是我國自1998年以來再次自特別301名單中除名，也顯示我國無論在改善整體環境，及美方特別關切之3項議題上，包括成立智慧財產法院並已正式運作、教育部採取積極措施改善校園IPR保護及修訂著作權法（ISP法案）等，均有具體及長足之進步（智慧財產局，2010）。

智慧財產局為了宣導正確的著作權觀念，結合國內眾多著名網站，以宣導動畫及網頁方式，向網友及社會大眾說明有關部落格之網路著作權使用與保護問題，傳達「著作權四不一沒有」觀念，即：1.不要在網路上隨便免費下載音樂、影片、軟體；2.不要將他人的文章、音樂、影片、軟體隨便轉寄；3.不要將他人的文章、照片隨便張貼或移花接木；4.不要將他人的流行歌曲或音樂拿來在部落格使用；5.沒有合法授權的著作不要在網路上販賣，避免網友不慎觸法的憾事一再發生（智慧財產局，2010）。但面對科技發展日新月異，仿冒盜版技術日益翻新，且受限於查緝人力、經費不足，我國保護智慧財產權環境仍有待改善。

有鑑於網路犯罪與網路盜版的無國界性，美國司法部在2004年2月即針對全球網路盜版行為採取國際合作行動，其中最大的一項是有12個國家參加的多國網路聯合查緝‘Operation Higher Education’；據估計美國由於違法重製與散布各種音樂、電影、電腦程式、遊戲軟體，造成全球有高達190億美元的損失，美國於2005年10月8日公布成立「智慧財產權工作小組」，目的即在於希望能有效的執行所有智慧財產權保護措施（林廷機，2007）。除此之外，因著違反數位著作權的猖獗，導致許多人失業、國家損失稅收收益、物價高漲，降低創作者的藝術和創作動機，在美國每年因為違反數位著作權損失71,060個工作，減少至少4.22億的稅收損失（Siwek, 2007）。

由商業軟體聯盟（Business Software Alliance, BSA）所公布的2009年全球軟體盜版率報告顯示，儘管在111個受調查的國家中，有49%的國家盜版率下降，有34%的國家盜版率維持不變，但是2009年全球平均盜版率，由2008年的41%，上升2個百分點至43%，所造成的全球經濟損失高達514億美元，也就是說，在2009年，每售出100元合法的軟體，就有額外價值75元的非法軟體也同時售出；此現象的產生係由於一些新興的高侵權國家（如巴西、印度、中國）的PC銷售與軟體市場快速成長所造成（BSA, 2010a）。而台灣的軟體盜版率在2009年創新低紀錄降至38%，僅次於日本（21%）和新加坡（35%），於亞洲排名第三（BSA, 2010b），台灣在歷經大環境的經濟衰退時期，盜版率仍能持續下降，殊屬不易，顯示政府與民間持續性的保護智慧財產權的行動，強化查緝盜版與積極宣導教育發揮了實際的成效和作用。但根據經濟部智慧財產局『99年度著作權民眾認知調查案』報告顯示，台灣仍有將近42%的民眾不知道「買一套軟體灌在多台電腦」是侵權行為，由此可見民眾對於軟體相關的著作權法治觀念仍有待加強（中時行銷知識庫，2010）。

以往學校校園中所使用的著作，多是以書面或紙本為呈現的形態，

隨著校園中電腦與網路的使用日漸普及，各種類型的著作，皆可以電子檔案的型態加以呈現，或加以儲存、修正、複製、傳遞或共享等，各種前所未見的應用方式，亦不斷地推陳出新。根據Harris Interactive的調查發現，大多數的年輕人知道數位媒體檔案受到著作權的保護，但有超過一半受調查的年輕人坦承他們曾自網際網路中非法下載數位媒體，另外有四分之三受調查的年輕人知道其他人也都有從事非法地下載，而其中有三分之一的人認為沒什麼，因為大家都這麼做（Snyder, 2004），由此可見著作權的觀念在電腦網路使用者間，仍存在許多迷思。目前各級學校在推動資訊科技應用教學時，學校教師或學生常使用網路相關資源，或自網路上下載各項資料，從事教學和學習活動，更使得著作權的問題在校園中日益受到重視。

電腦的普及使得數位化產品可以方便快速的複製和修改，科技的進步使得所複製的產品，不論在品質或功能上，幾乎可和原產品完全相同。網路與電腦科技擁有資訊複製成本低與資料可大量儲存等優點，加上文字、圖片等資訊之存在不受實體空間之限制，可經由數位技術與網路加以傳輸，並提供使用者線上查詢、瀏覽與存取之功能（蔡惠如，2006），使用者只要打開電腦檔案或從網路接受資料，都有可能發生拷貝或重製行為。資訊網路傳送訊息的便捷功能，使得著作權的維護面臨挑戰，網路方便複製的特性，構成了重製問題的溫床，尤其軟體成品，常常是創作者歷經長久的時間才得以完成，但是卻被有些人在彈指之間，不費吹灰之力就輕易的複製取得。

一般人由於缺乏對於網路資源分享的法律認知，容易發生網路犯罪和侵犯著作權的問題（Krajcik, 2000）。根據聯合報的民意調查發現，有五成七電腦族認為「正版太貴，盜版有理」，有三成六電腦使用者承認用過盜版軟體，用過盜版軟體的人有五成以上同意「在家用盜版沒關係」或者「使用盜版只是不道德，不算犯罪」的說法（聯合報系民意調

查中心，2002）。甚至常誤認只要不是商業用途，就可以視為合理使用（陳俊宏、呂豐足，2003；楊舒婷、周倩，2004）；或是認為網路上的資訊是沒有著作權，可以任意利用或轉貼（McCaffrey, 2004; Parrack, 2001）。

盜版軟體是指未經授權的複製或散佈有著作權的軟體，這些的複製或散佈的行為藉由拷貝、下載、分享販售或儲存多份的軟體至個人電腦中，尤其在一些所謂‘one copy countries’中，全國所需的軟體，只要單一一份合法軟體就可全部搞定。國民使用盜版軟體除了會影響經濟效應外，還會引發個人的資訊安全危機，全球著名的資訊科技、電信行業和消費科技市場諮詢、顧問和活動服務專業提供商IDC（International Data Cooperation）於2006年10月所發表的白皮書「偽造軟體的危險性」一文中提到，每四個提供盜版軟體或是偽造啟動金鑰的網站，就有一個會企圖在電腦上安裝傳染性的電腦程式碼，若是自點對點（P2P）網站下載偽造軟體，則有高達59%含有惡意或是不必要的程式碼（BSA, 2010b）。總而言之，各國面對盜版軟體的問題如不重視或想辦法解決，將會影響未來資訊科技工業（IT）的發展，盜版軟體確實是重大的問題，引起全球廣泛的重視，我們宜慎重的面對和處理。

二、大學生與侵犯軟體著作權

學生是使用資訊網路最多的族群，研究顯示他們也是侵犯軟體著作權最大宗的人口（Chiang & Assane, 2008; Im & Van Epps, 1992; Sims, Cheng & Teegen, 1996）。其中大學生更是身處資訊網路迅速方便的學校環境中，每天使用的是高速（high-speed）的網路，不需30分鐘即可自網路中下載一部好萊塢的電影，尤其是一些peer-to-peer的軟體在校園學生的推波助瀾下，更是讓大學成為非法下載軟體或影片的溫床。對許多學生而言，如果可以直接且立即免費的自網路中下載軟體，何需花錢去購

買正版軟體產品。許多大學以建置防火牆或是禁止學生使用peer-to-peer的方式阻止大學生非法下載或侵權的行為，但是仍然防不勝防。

台灣的电影協會（Motion Picture Association, MPA）於2006年委託輔仁大學媒體與教學資源中心，進行大學校園內網路侵權情形的調查研究，結果顯示，有近22.7%的大學生，換算約25萬人，曾透過台灣學術網路（TANet）下載盜版電影；其中有75.2%表示不擔心這種行為違反校規，甚至有高達40.8%的大學生不認為下載盜版電影是違法行為，足見校園在落實智慧財產權保護方面，及大學生對於著作權的觀念，仍有不充分之處（電影協會，2006）。Snyder（2004）的研究顯示，有三分之一的大學生認為下載網路資源沒有什麼不對，且大家都在下載，Scott（2003）也發現有23%的大學生藉由peer-to-peer下載軟體，68%的大學生對使用的軟體從未付費。在我國大學的環境中，台灣學術網路（TANet）之侵權問題尤受關注，教育部為遏止學校、研究機構進行教學研究活動，及分享資源之台灣學術網路遭受不法使用，訂有「台灣學術網路使用規範」、「BBS站管理使用公約」、「台灣學術網路連線單位配合防治網路犯罪處理要點」，以及「台灣學術網路管理原則」等管理與防範措施；並自2000年起，要求各級學校至少每學期應就校園網站內容進行一次檢查。而台灣學術網路管理委員會亦於2004年5月修訂「台灣學術網路管理規範」，禁止大學生違法上傳、下載或轉貼等的網路侵權行為（教育部電算中心，2010）。

另外教育部在2002年1月公布實施的「校園網路使用規範」，要求全國162所大專院校將網路使用規範內容納入校規。依校園網路使用規範規定，學校應宣導網路使用者避免下列可能涉及侵犯智慧財產權之行為，違者將停止使用網路資源或接受校規之處分，另有違法行為時，尚應依民法、刑法、著作權法或其他相關法令負法律責任。此外，各大專院校須成立「保護智慧財產權宣導及執行小組」，加強學校電腦教室管理，

定期檢視公用電腦軟體使用情形，徹底杜絕校園使用非法軟體之歪風（教育部電算中心，2010）。

過去有不少研究以學生為對象，進行有關侵犯軟體著作權的研究，在Cronan和Al-Rafee（2008）在其侵犯軟體著作權的研究中，以大學商學院的280名學生為研究對象，進行調查研究，結果發現有76.5%的學生過去曾有侵權的行為，其中有50.7%的學生覺得有罪惡感，覺得侵權行為是不對的，但是有43.9%的學生認為侵權行為沒什麼不對，且認為進行侵權行為，對他們而言是輕而易舉的事。

方武祥（1995）曾調查台灣中部5所大學的資訊相關科系、理工科系以及商管科系一共732位大學生，探討大學生對電腦不道德行為（盜版軟體、電腦犯罪、電腦作怪和電腦病毒）的觀念，結果發現：1.不同科系的大學生對電腦不道德行為（盜版軟體、電腦犯罪、電腦作怪和電腦病毒）之觀念有顯著的差異，商管科系的學生對盜版軟體、電腦犯罪、電腦作怪和電腦病毒四項不道德行為的道德觀念最好；2.女性大學生對電腦不道德行為（盜版軟體、電腦犯罪、電腦作怪和電腦病毒）之觀念顯著優於男性大學生；3.不同電腦經驗的大學生只有在盜版軟體不道德行為觀念上，電腦經驗較多的學生，其盜版軟體電腦道德觀念比較差，但是其餘的三項電腦不道德行為（電腦犯罪、電腦作怪和電腦病毒）觀念則無顯著的差異；4.全部的大學生都認為電腦病毒、電腦犯罪及電腦作怪是非常不道德或很不道德的行為，卻認為盜版軟體行為只是有些許不道德。

周佐桑（2009）探究大學生著作權認知及態度與著作權侵權之相關性，以個別訪談法針對大學生對著作權認知及態度作深入訪談，訪談內容分為「著作權相關概念」、「著作權認知及態度」、「侵權行為與合理使用」、「政府著作權宣導及其評價」四個層面，研究結果發現：1.大學生對著作權之認知仍需加強；2.大學生不重視著作權觀念，係受到社會氣氛影響；3.大學生之著作權侵權行為，主要因為貪圖方便與省錢；4.受

訪者認為政府宣導效果仍有不足之處。顯見最常接觸學術著作的大學生，對著作權的相關法令往往一知半解，以致會誤觸法網而不自覺。陳鴻基等人（2008）認為許多有關軟體盜版因素的研究，常以大學生為研究對象，原因在於大學生族群同質性較高，可以減少其他外部變項的影響，且大學生在經常使用電腦的情形下，使用盜版軟體侵犯軟體著作權的可能性也較大。

三、侵犯著作權行為因素的探討

Bandura於1977年提出的社會學習理論，強調觀察學習和自我調節在引發個體行為中的作用，重視人的行為和環境的相互作用認為人的複雜行為是後天習得的，行為的習得有兩種不同的過程：一種是通過直接經驗獲得行為反應模式的過程，此即為直接經驗的學習；另一種是通過觀察或模仿示範者的行為而習得行為的過程（高申春，2001）。社會學習理論所強調的即是觀察學習或模仿學習，在觀察學習的過程中，觀察之所以產生學習，是透過觀察者對觀察活動中所獲得有關示範行為的資訊進行認知處理，從而形成個體獲得示範活動的符號表徵，引導成為觀察者表現行為的操作指南（高申春，2001）。Akers和Jensen（2006）認為較參與犯罪者（如侵犯著作權），可能行為的產生係由於個體直接觀察或模仿重要他人的此種行為而來，模仿行為是否發生，很大部分是受到直接觀察行為示範者、行動本身和可見的行為結果的影響。

陳鴻基等人（2008）彙整影響盜版軟體的因素並進行研究，分別以台灣141名與美國84名大學商學院的學生為對象，以結構模式分析台灣與美國學生軟體盜版成因的差異，結果發現無論是台灣或是美國學生，對軟體盜版態度、道德價值和同儕壓力，會對軟體盜版意圖有顯著的影響；台灣學生的軟體盜版意圖會受到法律規範的影響，科技發展與個人電腦專業知識，對軟體盜版態度有顯著影響。

吳建和與余靜嫻（2003）以TPB的主要變項態度、主觀規範和知覺行為控制為基礎，探討大學生著作權的認知和侵權行為動機，選取800名大學生為研究對象，結果發現大學生對著作權的認知仍有不足，有96.3%的學生表示曾使用過盜版品，大學生違反著作權的行為受同儕的影響甚鉅。

劉家儀（2008）從社會認知理論的社會規範與自我規範的觀點出發，藉以瞭解「認知關鍵多數」以及「個人的道德感」，對於個人在創造過程中是否使用盜版軟體工具或元件的行為意圖與個人的軟體盜版自我效能之影響，研究結果發現，個人的道德感在整個倫理行為中扮演一個重要的角色。Siegfried（2004）和Siponen與Vartiainen（2005）發現，當學生想要去拷貝軟體時，道德議題不會浮上心頭，甚至於即使他們並不贊同侵犯他人的著作權，但是他們還是有可能會使用盜版軟體。Goles等人（2008）在以美國一所商學院學生293人為研究對象的研究中發現，大學生對著作權相關法律的瞭解程度，會負向的影響大學生侵犯著作權，亦即對著作權越瞭解的大學生，較不會違反著作權。

Moore和Chang（2006）以香港大學修習MIS課程的243名大學生和研究生為研究對象，研究結果發現，盜版軟體的使用受購買行為的影響，購買行為受到道德意圖的影響，而道德判斷決定道德的意圖，在道德認知和道德判斷之間並未有關連，可能是因為學生知覺侵權是很普遍的行為，所以雖然認知到侵權是違反智慧財產權的行為，並不會影響他們對道德行為的判斷，但是結果顯示道德認知分數高的大學生顯現出較不會有侵權的行為；不同年齡的大學生在道德決定過程中有顯著差異。

Chiang和Assane（2008）將影響侵犯著作權的行為分為內在和外因素，內在因素包含年齡、性別、種族、收入等，外在因素包含同儕影響、和社會對著作權法的知覺，Chiang和Assane探討這些因素對大學生侵犯音樂著作權的影響，其中發現性別在侵權行為上是重要的因素，男

性大學生和女性大學生對冒險行為的看法有很大的差異，男生較女生會參與檔案的分享。Grable和O' Neill（2004）的研究也發現女性傾向顯示較低的冒險容忍度。紀潔芳、施永裕、劉可德（2001）以中彰南地區設有社會類科系學校的大專院校學生441人為研究對象，探討大專學生的資訊倫理態度及實踐，研究結果顯示大專學生資訊倫理態度持平，會較積極勸導他人遵守資訊倫理規範，但對自己不遵守資訊倫理則較寬容，女性大專生較男性大專生重視資訊倫理，而年齡不同的大專生間的資訊倫理態度則無顯著差異。

本研究參考並綜合前述相關文獻，瞭解大學生對著作權的議題，可加入不同性別與級別變項，分別自電腦專業知能、道德態度、同儕對盜版態度、對著作權的認知及侵犯軟體著作權行為進行探討。

參、研究方法

本研究以問卷調查的方式進行，研究實施時間於2012年9月至2013年2月。以下針對本研究之研究架構、研究對象、研究工具及實施程序說明如下：

一、研究架構

本研究在探討大學生電腦專業知能、道德態度、同儕對盜版態度、對著作權的認知及侵犯軟體著作權行為間之相關，及瞭解不同性別和級別的大學生在電腦專業知能、道德態度、同儕對盜版態度、對著作權的認知及侵犯軟體著作權行為的差異性，研究架構如圖1。

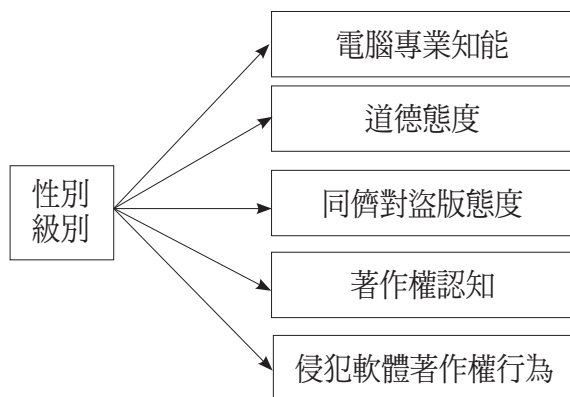


圖1 研究架構

二、研究對象

問卷的初稿修訂完成後，進行問卷預試，研究者抽取120名大學生為預試對象，以檢驗本研究問卷的效度與信度。本研究以大學學生為研究對象，選取北、中、南三區六所大學大一與大四各約50名學生，共計發出600份問卷，回收582份，經刪除填答不完整之廢卷，正式樣本為576人。問卷的發放以立意抽樣方式，發放時以大一和大四學生為主。

三、研究工具

研究者編製完成問卷初稿後，請十位國小資訊教育老師和資訊教育專家，針對問卷或量表內容提供相關意見，作為修訂之參考依據。問卷的初稿依專家意見修訂完成預試問卷後，接續進行問卷和量表的預試，以實際檢驗本研究問卷和量表的效度與信度。

(一) 電腦專業知能問卷

電腦專業知能指對各種軟體的獲取、複製與安裝等有關的知識，本研究參考陳鴻基等人（2008）和Seale、Polakowski和Schneider（1998）研究的問卷，編製「電腦專業知能問卷」共計4

題，問卷內容以填答者自電腦專業知能選項中，評估其自身具備此項知能同意的程度，選項為Likert五點量表，從「非常同意」到「非常不同意」，分數越高表示填答者的電腦專業知能越好。項目分析結果顯示，各個題目的CR值在介於-13.894到-11.398間皆達顯著水準；各題目與總分之間的相關係數介於.839到.839間皆達顯著水準。再以主成分分析抽取一個特徵值大於1的因素，此因素共可解釋量表題目總變異量的78.744%，因素負荷量介於.842到.922之間，Cronbach α 為.909。顯示問卷之信效度良好。

(二)道德態度問卷

本研究的道德態度在瞭解大學生面臨有道德疑慮行為時的態度。為建立本研究的道德態度問卷，研究者除參考相關文獻外，並以大學生為對象進行訪談，希望以大學生的角度提出在生活中常碰到與道德有關的困境，如「抄襲其他同學作業」、「上課點名時，替缺席同學代點」。填答方式是請大學生針對每一題項，衡量該行為具有道德疑慮的程度，選擇最符合的選項，選項從「具有高度道德疑慮」到「未具有道德疑慮」，分為5到1，分數越高表示大學生認為此行為的道德疑慮愈高，道德的態度愈正向，共有8題。

項目分析結果顯示，各個題目的CR值在介於-10.087到-5.341間且皆達顯著水準；各題目與總分之間的相關係數介於.708到.831間且皆達顯著水準。再以主成分分析抽取一個特徵值大於1的因素，此因素共可解釋量表題目總變異量的60.066%，因素負荷量介於.723到.833之間，Cronbach α 為.903，顯示問卷之信效度良好。

(三)同儕對盜版態度

態度是個人對人、事、物的評價和反應出的喜好程度，本研究同儕對盜版的態度，係指大學生認為同儕對盜版行為所抱持

的評價，共有3題。填答為Likert五點量表，分數越高表示填答者認為同儕對盜版行為所抱持的態度越傾向認同。各個題目CR值在介於-.13.004到-.9.603間皆達顯著水準；各題目與總分之間的相關係數介於.825到.927間，皆達顯著水準。再以主成分分析抽取一個特徵值大於1的因素，此因素共可解釋量表總變異量的79.209%，因素負荷量介於.817到.932之間，Cronbach α 為.868，顯示問卷之信效度良好。

(四)對著作權認知問卷

本研究所指稱的對著作權認知，係指大學生對著作權相關概念的認知理解程度。研究者參考著作權法及經濟部智慧財產局所編製的著作權法相關測驗，編製著作權認知問卷，並經本問卷係以測驗題目形式，請大學生針對每一題項，依自己對著作權理解的程度，選擇正確的答案，共有12題選擇題（答對每題3分），20題是非題（答對每題2分），最高得分為76分。得分越高表示填答者對著作權的認知越好。

(五)侵犯軟體著作權行為問卷

本研究所指稱的侵犯軟體著作權的行為，是指個體不能控制自我，使用或購買不合法或盜版軟體的行為。研究者參考Moore和Chang（2006）的研究，及研究者（2010）所編製的「國小老師對違反軟體著作權行為問卷」，設計問卷來測量大學生的侵犯軟體著作權行為的頻率和廣度，問卷內容擬請填答者針對每一使用或購買未經授權軟體的題項，依自己的行為和經驗，選擇最適當的選項，分數越高表示填答者使用或購買違反軟體著作權行為的頻率越高，共計有7題。

項目分析結果顯示，各個題目的CR值在介於-.9.73到-.6.46間且皆達顯著水準；各題目與總分之間的相關係數介於.698到.805之間

且皆達顯著水準。再以主成分分析抽取一個特徵值大於1的因素，此因素共可解釋量表題目總變異量的58.646%，因素負荷量介於.698到.808之間，Cronbach α 為.882，顯示問卷之信效度良好

四、資料處理與分析

本研究問卷的資料處理方式，係先對回收問卷進行資料檢視，剔除無效問卷後，將全部有效問卷資料整理編碼，輸入電腦建檔儲存，以SPSS Windows統計套裝軟體進行資料分析。茲將本研究所採用的統計方法分述如下：

- (一)依據問卷調查結果，以平均數及標準差分析大學生的電腦專業知能、道德態度、同儕對盜版態度、對著作權的認知及侵犯軟體著作權行為現況，以回應研究目的一。
- (二)以Pearson積差相關（Pearson product-moment correlation）分析探討大學生電腦專業知能、道德態度、同儕對盜版態度、對著作權的認知及侵犯軟體著作權行為間之相關情形，以回應研究目的二。
- (三)以獨立樣本t考驗（independent sample t-test）探討不同性別和級別的大學生，其電腦專業知能、道德態度、同儕對盜版態度、對著作權的認知及侵犯軟體著作權行為的差異情形，以回應研究目的三、四。

肆、研究結果與討論

- 一、大學生電腦專業知能、道德態度、同儕對盜版態度、對著作權的認知及侵犯軟體著作權行為現況

本研究目的首先在瞭解大學生的電腦專業知能、道德態度、同儕對盜版態度、對著作權的認知及侵犯軟體著作權行為的現況，進行平均數、標準差的分析。

(一)大學生電腦專業知能現況

由表1可知，在「非常同意」到「非常不同意」的五點量表中，大學生的電腦專業知能平均為3.08分，稍高於平均數3，顯示大學生的專業知能表現屬中等程度，四個題項中僅「我有盜版軟體所需的必要資源」一項，平均數為2.89分低於3分。這也顯示出大學生對於進行盜版軟體所需的專業知能表現尚好，具備進行盜版軟體的安裝和複製的相關知能，但對於盜版軟體所需的必要資源較為不足。

表1 大學生電腦專業知能平均數標準差

電腦專業知能	平均數	標準差
1.我具備電腦專業知能，可輕易的複製軟體	3.16	1.02
2.我可輕易地找到我想要的盜版軟體	3.08	1.04
3.我有能力進行盜版軟體的安裝	3.19	1.07
4.我有盜版軟體所需的必要資源	2.89	1.09
總平均	3.08	0.93

(二)大學生道德態度現況

在道德態度量表的「具有高度道德疑慮」到「未具有道德疑慮」的五點量表中，分數越高表示道德態度越佳，由表2可瞭解，大學生的電腦倫理自我效能平均為3.16，高於五點量表的平均數3，介於3~4分，顯示大學生的道德態度屬中等程度，對於一些有道德疑慮的事件或行為，認為覺得會有一些道德疑慮，就個別題項來看，其中僅「謊稱自己有事或生病不去上課」和「替同學捏造不能上課的理由」低於平均數，目前大學生常會以自己有事或

生病為由請假不去上課，或老師點名時，替同學捏造不能上課的理由，因此他們認為謊稱自己有事或生病不去上課，或替同學捏造不能上課的理由，較不具有高度的道德疑慮。

表2 大學生道德態度平均數標準差

道德態度	平均數	標準差
1.看到同學作弊，而未向老師提出檢舉。	3.25	1.11
2.上課點名時，替缺席同學代點。	3.07	1.05
3.抄襲其他同學作業。	3.21	1.19
4.幫其他同學或朋友撰寫報告。	3.19	1.11
5.向同學洩漏機密的事件內容。	3.57	1.17
6.不向老師舉發其他同學的不當行為（例如，抄襲他人文章）。	3.18	1.09
7.謊稱自己有事或生病不去上課。	2.86	0.97
8.替同學捏造不能上課的理由。	2.96	1.01
總平均	3.16	0.83

(三)同儕對盜版態度現況

由表3可以看出，在「非常同意」到「非常不同意」的五點量表中，大學生認為同儕對盜版的態度，平均數為3.53，高於五點量表的平均數3，屬中等偏稍高程度，亦即大學生認為同儕大都在使用或提供他人使用盜版軟體，且認為這沒也什麼關係。

表3 同儕對盜版態度平均數標準差

同儕對盜版態度	平均數	標準差
1.我的朋友或同學大都在使用盜版軟體	3.61	0.89
2.我的朋友或同學認為提供盜版軟體給他人使用沒有什麼關係	3.47	0.94
3.我的朋友或同學認為使用盜版軟體沒有什麼關係	3.52	0.94
總平均	3.53	0.82

(四)大學生著作權的認知現況

大學生著作權認知的答題情形如表4，在滿分為76分的著作權的認之問卷中，大學生的平均得分為50.98（標準差為11.71），平均答對率為67.08%，顯示大學生對著作權的認知有強化的空間。進一步分析各題的答對率，在選擇題部分，其中第4題「電子郵件除了可以輸入文字之外還可以夾帶檔案，但下列那一項是不被允許的？（1）自己的照片（2）自己錄製的聲音（3）電子簽名（4）未經授權的資料」、第七題「電腦公司的員工，聽從老闆的指示販賣盜版軟體，老闆和員工有何責任？（1）老板觸犯著作權法，員工無罪（2）員工觸犯著作權法，老板無罪（3）老闆、員工都觸犯著作權法（4）老闆、員工都無罪」和第八題「抄襲同學的文章，以自己名義去投稿，是否觸法？（1）違反著作權法（2）是不道德的行為，但不犯法（3）是不合理的行為但不犯法（4）只要徵得同學同意即可」，答對的比例在88%以上，顯見大學生對於著作權中有關電子郵件不可夾帶未經授權的資料和電腦公司的員工，聽從老闆的指示販賣盜版軟體，老闆和員工都觸犯了著作權法，及抄襲同學的文章，以自己名義去投稿是違反了著作權法等，有著正確的觀念，但是對於第三題「法人之代表人、法人或自然人之代理、受雇人或其他從業人員因執行業務，侵害他人製版權或著作權者（1）全部由公司負責，行為人無責（2）行為人自行負責，法人自然人易科罰金（3）行為人自行負責與公司無關（4）行為人須負責，公司則負責賠償責任部份」有關因執行業務，侵害他人製版權或著作權的議題時，僅約1/4的學生答對正確答案「行為人自行負責，法人自然人易科罰金」，其他3/4多數學生誤認是「行為人須負責，公司則負責賠償責任部份」為正確答案。另第10題關於「下列哪一項不是著作人格權？（1）公開發表權（2）姓名表示權（3）禁止不當修改權（4）公開播映

權」的問題，也有超過半數以上的學生答錯，這兩題是和著作權法有關的題目，顯示學生對於著作權法不太瞭解。

至於在20題是非題部分，多數題目學生都答對6成以上，僅在第2題「著作財產權是財產權的一種，可以轉讓給他人，也可由繼承人依法繼承」、第4題「高普考試題同樣受著作權法保護」、第9題「視聽著作的著作財產權存續期間，是自創作完成時起算，到著作公開發表後60年止」、第17題「著作人在著作完成時，需到政府機關申請登記或註冊取得著作權，方受到著作權法的保護」中，有超過一半的學生答錯，尤其是第4題，有將近3/4的學生不知道高普考試題可以供人隨意使用，並不受著作權法的保護。顯見這些和著作權法有關的題目，大學生的認知並不十分清楚，值得未來在教學中宜提醒學生注意的地方。此結果亦與吳建和與余靜嫻（2003）的結果發現相同，大學生對著作權的認知仍有不足。

表4 大學生著作權的認知的答對率

著作權的認知	答對率	著作權的認知	答對率
選擇題 1.	67.91%	7.	89.55%
2.	69.40%	8.	88.05%
3.	23.13%	9.	64.93%
4.	94.03%	10.	44.78%
5.	73.13%	11.	66.42%
6.	59.70%	12.	67.16%
是非題 1.	91.79%	11.	67.91%
2.	50.75%	12.	95.52%
3.	79.85%	13.	88.06%
4.	25.37%	14.	77.61%
5.	92.54%	15.	92.86%
6.	71.64%	16.	90.30%
7.	91.79%	17.	51.49%
8.	92.54%	18.	70.90%
9.	52.24%	19.	84.33%
10.	80.59%	20.	88.81%

(五)大學生侵犯軟體著作權行為現況

侵犯軟體著作權行為問卷選項，分為自「總是如此」到「從未如此」五項，分數越高表示填答者使用或購買違反軟體著作權行為的頻數越高，在表5中可看出，平均分數為2.40，低於5點量表的平均數3，顯示大學生侵犯軟體著作權的頻率不是太高，其中關於購買盜版或未授權的正版軟體的頻率較低，但相對的使用未授權的正版軟體或使用他人提供的盜版軟體的頻率相對較高，顯示大學生雖較不會主動購買盜版或未受權的軟體，但是較有可能會使用未授權的正版軟體或盜版軟體。

表5 大學生侵犯軟體著作權行為平均數標準差

侵犯軟體著作權行為	平均數	標準差
1.使用未授權的正版軟體	2.96	0.94
2.使用他人提供給我的盜版軟體	2.97	1.01
3.購買未授權的正版軟體	2.01	1.04
4.購買盜版軟體	1.91	0.99
5.提供盜版軟體供他人使用	2.16	1.07
6.平均而言，我使用盜版軟體的頻率	2.95	1.00
7.平均而言，我購買盜版軟體的頻率	1.89	0.98
總平均	2.40	0.73

* $p < .05$

二、大學生的電腦專業知能、道德態度、同儕對盜版態度、對著作權的認知及侵犯軟體著作權行為的相關

由表6大學生的電腦專業知能、道德態度、同儕對盜版態度、對著作權的認知及侵犯軟體著作權行為五者間的相關係數所示，五者間的相關都達顯著水準，其中侵犯軟體著作權行為與電腦專業知能($r=.46$)、同儕對盜版態度($r=.35$)之間有顯著正相關，亦即大學生的電腦專業知能越好、同儕對盜版態度越認同，侵犯軟體著作權行為的頻率也越高，侵

犯軟體著作權行為與電腦專業知能間屬中度相關，與同儕對盜版態度屬低度相關。此結果與Akers和Jensen（2006）認為侵犯著作權可能行為的產生，係由於個體直接觀察或模仿重要他人（同儕）的此種行為而來，及吳建和與余靜嫻（2003）大學生違反著作權的行為受同儕的影響甚鉅的研究發現，觀點相似。

大學生的道德態度（ $r=-.33$ ）和對著作權的認知（ $r=-.41$ ）與侵犯軟體著作權行為呈現顯著負相關，亦即大學生道德態度越正向、對著作權的認知越好，越不會有侵犯軟體著作權的行為，其中侵犯軟體著作權行為與道德態度間屬低度相關，與著作權的認知相關係數屬中度相關。此研究結果與劉家儀（2008）發現，個人的道德感在整個倫理行為中扮演一個重要的角色的觀點相似；及Moore和Chang（2006）的研究認為「道德認知分數高的大學生顯現出較不會有侵權的行為」的結果相符；亦與Goles等人（2008）的研究發現「對著作權越瞭解的大學生，較不會違反著作權」的結果一致。

表6 電腦專業知能、道德態度、同儕對盜版態度、對著作權的認知及侵犯軟體著作權行為的相關係數

項目	侵犯軟體著作權行為
電腦專業知能	.46*
道德態度	-.33*
同儕對盜版態度	.35*
著作權認知	-.41*

* $p < .05$

三、不同性別的大學生，其電腦專業知能、道德態度、同儕對盜版態度、對著作權的認知及侵犯軟體著作權行為的差異

不同性別的大學生在電腦專業知能、道德態度、同儕對盜版態度、對著作權的認知及侵犯軟體著作權行為之t考驗結果摘要如表7。由表7可

以發現，不同性別的受試者在「電腦專業知能」($t=10.10, p<.05$)、「同儕對盜版態度」($t=4.96, p<.05$)和「侵犯軟體著作權行為」($t=5.41, p<.05$)三面向上有顯著差異，男大學生在電腦專業知能、同儕對盜版態度和侵犯軟體著作權行為問卷中的分數，顯著高於女大學生。不同性別的大學生在「道德態度」($t=-4.02, p<.05$)和「著作權認知」($t=-4.60, p<.05$)上達顯著水準，表示男女大學生在道德態度和著作權認知得分上有顯著差異，女大學生的道德態度和對著作權的認知，顯著高於男大學生。

男大學生在電腦專業知能、同儕對盜版態度和侵犯軟體著作權行為，顯著的高於女大學生，此結果顯示男大學生較女大學生有可能侵犯軟體著作權，且對照相關分析的結果，電腦專業知能越好和同儕對盜版態度越高，侵犯軟體著作權行為頻率也越高，都呈現出男大學生較可能有侵犯軟體著作權的行為。女性大學生在道德態度與著作權認知向上，顯著高於男大學生，表示女學生的道德態度較佳，對著作權的認知也較好，對照相關分析的結果，道德態度越正向和對著作權的認知越佳，則侵犯軟體著作權行為頻率也越低，顯示女大學生較不會侵犯軟體著作權。不同性別的大學生在道德態度有顯著差異的結果，與紀潔芳、施永裕、劉可德（2001）的研究發現「女性大專生較男性大專生重視資訊倫理」相似。

另外在效果值或關連強度指標值的判斷上，吳明隆（2003）指出，效果大小指標之範圍介於0至1之間，其意義係指自變項可以解釋依變項有多少變異數的百分比，因而效果值愈大，表示依變項可以被自變項解釋的百分比愈大；反之效果值愈小，表示依變項可以被自變項解釋的百分比愈小；解釋變異量在6%以下，表示變項間屬「微弱」關係；解釋變異量在16%以上，表示變項間屬「強度」關係，介於二者之間，表示變項間屬「中度」關係。從效果值 η^2 的大小來看，不同性別對「電腦專業

知能」、「道德態度」、「同儕對盜版態度」、「著作權認知」和「侵犯軟體著作權行為」的解釋變異數依序為15.1%、2.9%、4.5%、3.6%與5.3%，表示性別與電腦專業知能的關係屬中等關係，而性別與道德態度、同儕對盜版態度、著作權認知的和侵犯軟體著作權行為均屬微弱關係。

表7 不同性別大學生的電腦專業知能、道德態度、同儕對盜版態度、對著作權的認知及侵犯軟體著作權行為的差異性考驗

項目	男生 (N=226)		女生 (N=350)		t值	η^2
	平均數	標準差	平均數	標準差		
電腦專業知能	3.53	0.88	2.79	0.85	10.10*	.151
道德態度	2.99	0.85	3.27	0.80	-4.02*	.029
同儕對盜版態度	3.72	0.85	3.38	0.76	4.96*	.045
著作權認知	48.23	13.01	52.75	10.27	-4.60*	.036
侵犯軟體著作權行為	2.58	0.77	2.24	0.66	5.41*	.053

* $p < .05$

四、不同級別的大學生，其電腦專業知能、道德態度、同儕對盜版態度、對著作權的認知及侵犯軟體著作權行為的差異

不同級別的大學生在電腦專業知能、道德態度、同儕對盜版態度、對著作權的認知及侵犯軟體著作權行為之t考驗結果摘要如表8。由表8可以發現，不同級別的受試者在「著作權認知」上達顯著水準（ $t = 2.76$ ， $p < .05$ ），表示不同級別的大學生對著作權的認知有顯著差異，大一的大學生對著作權的認知顯著高於大四的大學生。不同級別的受試者在「侵犯軟體著作權行為」上達顯著水準（ $t = -2.51$ ， $p < .05$ ），表示不同級別的大學生侵犯軟體著作權行為有顯著差異，大四的大學生侵犯軟體著作權行為顯著高於大一的大學生。

不同級別的大學生在「電腦專業知能」上未達顯著水準（ $t = 1.48$ ，

$p>.05$ ），表示大一和大四的大學生的電腦專業知能並無顯著差異；不同級別的大學生在「道德態度」上未達顯著水準（ $t=-1.82$ ， $p>.05$ ），表示大一和大四的大學生的道德態度並無顯著差異。在「同儕對盜版態度」上未達顯著水準（ $t=-1.59$ ， $p>.05$ ），表示大一和大四的大學生在同儕對盜版態度面向的看法並無顯著差異。從效果值的大小來看，不同級別對「著作權認知」和「侵犯軟體著作權行為」的解釋變異數分別為1.3%與1.2%，表示級別與著作權認知和侵犯軟體著作權行為間均屬「微弱」關係。

由以上結果顯示，大一的大學生對著作權的認知較大四的學生好，侵犯軟體著作權行為頻率則顯著低於大四的學生，對照相關分析結果，著作權的認知與侵犯軟體著作權行為呈現顯著負相關，確實可印證此結果。

如將侵犯軟體著作權行為，視為是個人的道德決定，則與Moore和Chang（2006）的研究發現「不同年齡的大學生在道德決定過程中有顯著差異」，有相似的結果。而在道德態度面向，與紀潔芳、施永裕、劉可德（2001）的研究結果「年齡不同的大專生間的資訊倫理態度則無顯著差異」有所出入。

表8 不同級別大學生電腦專業知能、道德態度、同儕對盜版態度、對著作權的認知及侵犯軟體著作權行為的差異性考驗

項目	大一（N=274）		大四（N=302）		t值	η^2
	平均數	標準差	平均數	標準差		
電腦專業知能	3.01	0.97	3.14	0.89	1.48	
道德態度	3.10	0.88	3.22	0.79	-1.82	
同儕對盜版態度	3.48	0.84	3.59	0.80	-1.59	
著作權認知	52.39	12.28	49.70	11.04	2.76*	.013
侵犯軟體著作權行為	2.33	0.76	2.48	0.69	-2.51*	.012

* $p<.05$

伍、結論與建議

本研究以576名大學生為研究對象，進行有關電腦專業知能、電腦態度、同儕對盜版態度、著作權的認知和侵犯軟體著作權行為的調查研究，瞭解大學生的電腦專業知能、電腦態度、同儕對盜版態度、著作權的認知等變項，和大學生侵犯軟體著作權行為之間的相關，並比較不同性別和不同級別大學生在上述變項間的差異。

一、結論

依據前述的結果分析與討論，本研究獲致如下結論：

- (一)大學生的電腦專業知能表現和道德態度均為中等程度，同儕對盜版態度為中等偏高，對著作權的認知有強化的空間，大學生侵犯軟體著作權的頻率並不太高。
- (二)大學生的電腦專業知能和同儕對盜版態度與侵犯軟體著作權行為間，有顯著正相關，大學生的道德態度和對著作權的認知與侵犯軟體著作權行為間，呈現顯著負相關。
- (三)男大學生在電腦專業知能、同儕對盜版態度和侵犯軟體著作權行為，顯著高於女大學生。女大學生的道德態度和對著作權的認知則顯著高於男大學生。
- (四)大一的大學生對著作權的認知顯著高於大四的大學生，大四的大學生侵犯軟體著作權行為顯著高於大一的大學生。不同級別的大學生在電腦專業知能、道德態度、同儕對盜版態度上則沒有顯著差異。

二、建議

針對本研究的研究結果，提出以下建議供教師教學上及未來研究上的

參考：

(一)本研究結果發現，大學生對於著作權的認知，有著一知半解的觀念，尤其是對著作權本身的一些規定更是不太清楚。在大學階段，學生常要進行相關研究或撰寫報告，恐怕會因為不瞭解，而違反了著作權觸犯法律而不自知，近年來常有許多碩士論文因抄襲他人著作，違反著作權，而遭到撤回授予的學位，因此讓學生瞭解並建立正確的著作權觀念非常重要。且研究也發現大學生對著作權的認知與侵犯軟體著作權行為間，呈現顯著負相關，大學生對著作權的認知越好，越不會侵犯著作權。建議在大學階段宜能多開設有關資訊倫理或認識著作權的相關課程，或是常舉辦相關的研習，讓學生有機會學習並瞭解著作權，建立正確的認知和觀念，應可降低大學生違反著作權的行為。

(二)本研究結果發現，同儕對盜版態度與侵犯軟體著作權行為間，有顯著正相關，可知大學生侵犯軟體著作權的行為和同儕間對盜版態度有關，可能會受同儕的影響，而違反了著作權，因此學校在校園環境中，宜避免學生有侵犯軟體著作權的行為，當學校發現學生有侵犯著作權行為時，宜適時適當的做出懲戒，導正學生錯誤的行為和觀念，以免讓學生誤以為同儕都在使用盜版軟體，而認為侵害著作權是沒麼大不了的事。

(三)本研究發現，大學生個人本身的電腦專業知能越好，侵犯軟體著作權的行為也越多，且男大學生的電腦專業知能和侵犯軟體著作權行為顯著的高於女大學生，大四的大學生侵犯軟體著作權行為顯著的高於大一的學生；此外過去的研究也發現，大學生會違反著作權或使用盜版軟體，是因為他們覺得一些軟體的費用實在太高，他們負擔不起，因此如果本身具備電腦的專業知能，知道如何獲得這些所需的軟體，常常會將道德議題放在一邊，而做出侵害著作權的行為，因此建議在大學階段，在宣導有關著作權的議題時，男大學生與大四的大學生應是優先列為需加強輔導的對象。

參考文獻

- 中時行銷知識庫（2010）。**尊重軟體著作權檢舉盜版獎百萬**。取自<http://marketing.chinatimes.com/ItemDetailPage/PDAFormat/PDAFContent.asp?MMContentNoID=63364>
- 王皓政（2003，3月4日）。加強內控嚴防侵權。**經濟日報**，12版。
- 方武祥（1995）。**不同背景的大學生對電腦不道德行為觀念之研究**（未出版之碩士論文）。大葉大學，桃園縣。
- 台灣網路資訊中心（2012）。**2012年台灣寬頻網路使用調查報告**。取自<http://www.twnic.net.tw/>
- 吳建和、余靜嫻（2003）。大學生對著作權認知與侵權行為之研究。**長榮大學學報**，7（2），95-110。
- 林廷機（2007）。**網路侵權問題及具體因應策略與執行措施之研究**。經濟部智慧財產局九十五年度專題研究計畫。計畫編號：09518303750
- 周佐桑（2009）。**大學生著作權認知及態度與著作權侵權相關性之研究-以北部一所醫學大學為例**（未出版之碩士論文）。國立臺灣師範大學，台北市。
- 紀潔芳、施永裕、劉可德（2001）。**大專學生資訊倫理態度與實踐之探討**。16屆全國技術及職業教育研討會論文集：一般技職及人文教育類III，325-336。
- 高申春（2001）。**人性輝煌之路一班杜拉的社會學習理論**。台北市：貓頭鷹出版社。
- 陳俊宏、呂豐足（2003）。網路著作權的合理使用原則概觀。**中央警察大學「資訊、科技與社會」電子學報**，1，107-125。
- 陳鴻基、洪新原、張碩毅、陳韻如（2008）。軟體盜版因素之研究：台灣與美國學生之跨國比較。**電子商務學報**，10（3），643-664。

- 教育部電算中心（2010）。取自<http://www.edu.tw/moecc/index.aspx>
- 教育部（2002）。網路法律e起來。取自<http://211.20.178.26/icct/crime/>
- 教育部（2010）。重要教育統計資料。取自http://www.edu.tw/files/site_content/B0013/overview02.xls
- 智慧財產局（2010）。認識著作權。取自<http://www.tipo.gov.tw/ch/>
- 電影協會（2006）。大專學生使用網路下載、共享與複製的態度與行為。輔仁大學媒體與教學資源中心執行，2006年11月。
- 楊舒婷、周倩（2004）。大學生的網路盜版動機、行為、著作權態度之相關性初探。載於台東大學主辦之2004 台灣網際網路研討會論文發表論文集（上冊），567-572。
- 榮泰生（2002）。資訊科技一日千里，網路倫理跟上了嗎？*管理雜誌*，338。
- 劉家儀（2008）。從創作經驗與自我規範探討軟體盜版之行為意圖（未出版之碩士論文）。國立中山大學，高雄市。
- 蔡惠如（2006）。著作權合理使用之價值創新與未來展望（未出版之碩士論文）。國立交通大學，新竹市。
- Akers, R. L., & Jensen, G. F. (2006). *The empirical status of social learning theory of crime and deviance; The past, present and future*. In F. R. Cullen, J. P. Wright, & K. Blevins (Eds.) *Advances in criminological theory* (Vol. 15). NJ: Transaction.
- Bhattacharjee, S. R., Gopal, K. L., & Marsden, J. R. (2006). Impact of legal threats on online music sharing activity: An analysis of music industry legal actions. *Journal of Law and Economics*, 49(1), 91-114.
- BSA (2010a). Seventh annual BSA and IDC global software piracy study. Retrieved, from <http://portal.bsa.org/globalpiracy2009/index.html>
- BSA (2010b). Seventh annual BSA and IDC global software piracy study:

- Taiwan. Retrieved from http://portal.bsa.org/globalpiracy2009/pr/pr_taiwan.pdf
- Chiang, E., & Assane, D. (2008). Music piracy among students on the university campus: Do males and females react different? *The Journal of Socio-Economics*, 37, 1371-1380.
- Chughtai, A. G. (2008). *Knowledge of information and ethics*. Master thesis of Växjö University.
- Cronan, T. P., & Al-Rafee, S. (2008). Factors that influence the intention to pirate software and media. *Journal of hical perspe*, 78, 527-545.
- Forester, T. & Morrison, P. (1994). *Computer ethics—Cautionary tales and ethical dilemmas in computing (2nd ed.)*. Cambridge: The MIT Press.
- Goles, T., Jayatilaka, B., George, B., Parsons, L., Chambers, V., Taylor, D., & Brune, R. (2008). Softlifting: Exploring Determinants of Attitude. *Journal of business Ethics*, 77(4), 481-499.
- Gorniak-Kocikowska, K. (1996). *The computer revolution and the problem of global ethics*. In Bynum and Rogerson (1996) *Global information ethics*. Opragen Publications.
- Grable, J. L., & O' Neill, R. B., (2004). Projection bias and financial risk tolerance. *Journal of Behavioral Finance*, 5, 142–147.
- Im, J. H., & Van Epps, P. D. (1992). *Software piracy and software security in business school: An ethical perspective*. The database for Advances in Information System, 15-21.
- Johnson, D. G. (1992). *Proprietary rights in computer software: Individual and policy Issues*. In B. T. Ward, W. Maner & J. L. Fodor (eds.). *Software Ownership and intellectual property rights*, research center on computing & society.

- Krajcik, J. S. (2000). *Advantages and challenges of using the World Wide Web to foster sustained science inquiry in middle and high school classrooms*. 8th International Conference on Computer-Assisted Instruction, Taipei, Taiwan.
- Maner, W. (1980). *Starter kit in computer ethics*. Helvetia Press. Published in cooperation with the National Information and Resource Center for Teaching Philosophy.
- McCaffrey, M. (2004). Cyber Ethics 101. *School Library Journal*, 50(11), 26.
- Moore, T. T., & Chang, J. C. (2006). Ethical decision making in software piracy: Initial development and test of a four component model. *MIS Quarterly*, 30(1), 167-180.
- Nissenbaum, H. (1995). *Should I copy my neighbor's software?* In D. Johnson & H. Nissenbaum, eds., *Computers, ethics, and social responsibility*. Prentice Hall.
- Parrack, J. S. (2001). Get the 411 on copyright and the internet. *Reading Today*, 18(5), 7.
- Rogerson, S. (1996). The ethics of computing: the first and second generation. *The Business Ethics Network New*, 6.
- Scott, C. (2003). Many students use software without paying for it. *Chronicle of Higher Education*, 50(6), 30-33.
- Snyder, M. G. (2004). Cyber-Ethics: Pirates in the Classroom. *Science Activities*, 41(3), 3-4.
- Siegfried, R.M. (2004). Student attitudes on software piracy and related issues of computer ethics. *Ethics and Information Technology*, 6, 215-222.
- Sims, P., Cheng, H., & Teegen, H. (1996). Toward a profile of student software piraters. *Journal of Business Ethics*, 15(8), 839-849.

- Siponen, M.T., & Vartiainen, T. (2005). Attitudes to and factors affecting unauthorized copying of computer software in Finland. *Behaviour & Information Technology*, 24 (4), 249–257.
- Siwek, S. E. (2007). The true cost of sound recording piracy to the U.S. economy. Retrieved from <http://www.ipi.org/ipi%5CIPublications.nsf/PublicationLookupFullText/5C2EE3D2107A4C228625733E0053A1F4>
- Stallman, R. (1992). *Why software should be free*. In B. T. Ward, W. Maner & J. L. Fodor, eds. (1992) Software ownership and intellectual property rights, research center on computing & society.

教育學誌 第三十一期

2014年5月，頁39～79

科技領導與創新經營關係之研究 —組織學習之中介效果

黃靖文

國立屏東教育大學教育行政研究所副教授

方翌

國立屏東教育大學教育行政研究所博士生

摘 要

面臨少子女化與環境快速變遷的威脅，學校教育組織必須突破傳統，以創新的經營與持續的組織學習來因應挑戰，學校領導者能夠善用資訊科技進步與網路化趨勢來實施科技領導，可將知識資源加以妥善運用於創新的學校經營。本研究以科技領導的角度來看學校教育組織之創新經營管理，探討學校進行科技領導對於組織學習與創新經營之影響，此外，近年來學者關注組織探索學習與盡用學習的議題，本研究企圖檢視組織學習的潛在中介效果。本研究提出研究假設，並以結構方程模式進行潛在變項間之路徑分析。分析結果顯示，科技領導、組織學習與學校創新經營之間存在顯著且正向的關係，並論證組織學習在科技領導與學校創新經營之間的關係扮演關鍵的中介角色。最後，本研究提出研究結論與意涵。

關鍵字：科技領導、創新經營、組織學習

The Relationship between Technology Leadership and Innovation Management—The Mediating Effect of Organizational Learning

Jing-Wen Huang

Associate Professor, Graduate Institute of Education
Administration,
National Pingtung University of Education

I Fang

Ph.D. Student, Graduate Institute of Education
Administration,
National Pingtung University of Education

Abstract

Educational organizations need to develop innovation management and organizational learning to adapt to environment turbulence. School leaders can develop technology leadership to integrate knowledge and resource to achieve innovation management. This study examines the relationships between technology leadership, innovation management, and organizational learning. In addition, recent scholars have paid attention to the issue of exploratory learning and exploitative learning. This study attempts to examine the potential mediating effect of organizational learning. Hypotheses are proposed and then examined through structural equation model. The results show that there are significant and positive relationships between research variables. This study

demonstrates that organizational learning plays the mediating role in affecting the relationships between technology leadership and innovation management. Finally, conclusions and implications are discussed.

Key words: Technology leadership, Innovation management,
Organizational Learning

壹、緒論

創新不僅是企業組織在險峻環境中生存的關鍵，亦是學校組織提升教育品質、滿足社會需求的關鍵（秦夢群、濮世緯，2006）。由於經營環境快速變遷與少子女化的影響，各級學校正面臨減班、教師超額的險峻考驗，學校領導者與其組織成員應嚴肅思考在資訊科技的世代中，如何開展不同於以往的創新經營方式，求新求變的勇於創新及積極的面對學校的各種問題，才能回應環境挑戰與追求組織的永續發展。校長與教師是教育職場的第一線，面臨學生人數下降的衝擊，教改運動的風起雲湧，創新經營不只是口號，而是應該起而立行。

以目前教育職場來說，資訊科技的進步帶動學校教育組織的變革，學校教育組織期盼能有創新經營，領導者能夠採行的方式是使用科技領導，科技領導的運用重視科技與不斷創新的要求，領導者面對科技時代的來臨，學校行政人員、教師、學生的態度轉變，也會直接影響校長科技領導的需求性與必要性（吳清山、林天祐，2006；張奕華，2010）。尤其科技領導近幾年在國內逐漸受到重視，許多學校因應教育政策與社會環境的改變，針對校長與教育行政人員資訊能力訂定高標準的要求，不僅顯示科技領導能力、科技專業能力、及訂定科技發展計畫已成為學校內的需求，亦顯示學校中科技領導新趨勢的來臨（張奕華，2010；Anderson & Dexter, 2005）。

另一方面，學校面臨教育改革，若能有效地建構與推動組織學習，藉由組織學習的各層面比方系統思考、團隊合作、資訊運用、溝通對話等（王世璋，2006；張奕華、顏弘欽、謝傳崇，2008；蔡淑玲、張本文，2008），來結合實務中的經驗，將能改變組織成員的「慣性思維」，也會有益於學校創新經營（吳清山、賴協志，2006；黃哲彬、洪湘婷，2005；Senge, 1990）；換言之，結合理論與實務的組織學習，能

激發組織成員的創意思維，落實學校創新經營的理念。

近年來管理方面的文獻關注於組織如何發展雙面靈活性（ambidexterity），結合探索（exploration）與盡用（exploitation）兩者，建構出卓越的動態能力，一方面能夠協調和改善現有的知識，另一方面開創新的機會，取得新知識以建構新的創新（Ellonen, Wikström, & Jantunen, 2009; O'Reilly & Tushman, 2008）。一些學者們從組織學習的角度，探討組織探索學習與盡用學習的議題（Akgün, Lynn, & Yilmaz, 2006; Atuahene-Gima & Murray, 2007; Gupta, Smith, & Shalley, 2006），探索學習的內涵為搜尋新知識與新機會，強調冒險與嘗試，能夠知所變通（Atuahene-Gima & Murray, 2007; Li, Chu, & Lin, 2010; March, 1991）；而盡用學習的內涵則是利用組織現有的知識資源，經由選擇、微調與執行，使組織成員能從中獲得知識的學習與職能的成長。教師與學校成員能結合不同的學習方式，包括分析、模仿、再造、變化等，增強學校的競爭優勢，透過探索學習搜尋富有變化的資訊、擁有風險承擔、實驗的精神，能具備彈性、發現和創新的能力，經由盡用學習將知識予以精鍊化，並將現有能力和技術、典範進行延伸（Atuahene-Gima & Murray, 2007; Li et al., 2010），透過探索與盡用兩種方式的組織學習，不但能鼓勵成員提出創新想法，更能激發成員共同投入知識創造，期能為學校教育組織帶來創新經營的理念。雖然相關實證研究顯示，組織若能結合探索學習與盡用學習之雙面靈活性，對組織而言具有多項優點（Ellonen et al., 2009; O'Reilly & Tushman, 2008），但鮮少研究從探索學習與盡用學習的角度探討學校進行科技領導與創新經營之關聯性。本研究認為雖然科技領導與創新經營對學校而言十分重要，但是組織學習在科技領導與創新經營之間的關係可能扮演關鍵的中介角色，學校領導者善用科技領導之功能，是否能將資訊科技所產生之大量知識，透過探索學習與盡用學習之轉化機制，使知識能夠發揮策略性價值，激發出成員創新的發想與

行動，進而促進學校之創新經營，是本研究所欲探討的問題。

過去科技領導相關研究大多建構校長科技領導的構面與指標（張奕華、許丞芳，2009；秦夢群、張奕華，2006），再者，科技領導議題大多探討變數之直接影響效果為較常見的調查方式，例如探討科技領導與教師教學效能或科技領導與學校效能的關係（張盈霏，2007；張奕華、吳怡佳，2008），較少探討影響科技領導與其他變項之間的潛在中介關係。另一方面，國內相關組織學習的研究大多採用Senge（1990）五項修煉之架構作為其構面分類（張奕華等，2008；蔡淑玲、張本文，2008；廖述賢、吳啟娟、胡大謙、樂意嵐，2008），而有些國外學者則以探索學習與盡用學習作為組織學習之構面（Akgün et al., 2006; Atuahene-Gima & Murray, 2007; Gupta et al., 2006），國內針對組織學習以探索學習、盡用學習作為組織學習構面之研究相對較少，因此本研究以過去相關文獻為基礎，整合科技領導、組織學習與創新經營三者，探討其相互關係，並進一步探討組織學習是否會對科技領導與創新經營之間的關係產生中介影響效果。本研究目的包含以下：

- 一、科技領導、組織學習與創新經營間之關係。
- 二、科技領導對於組織學習、創新經營之影響。
- 三、組織學習對於創新經營之影響。
- 四、創新經營模式之測量模型的適配度。
- 五、創新經營模式之結構模型之中介效果。
- 六、針對研究結果提出結論與建議。

貳、文獻探討

一、科技領導

(一)科技領導之意涵

「科技領導」的概念最早由荷蘭湍特大學教授Collis（1988）在*Computers, Curriculum, and Whole-Class Instruction*一書中提出。Collis（1988）認為科技領導的角色來自於校內任何擁有影響力且願意領導的人，其中，校長不僅扮演著關鍵角色，且在目前的教育環境中被賦予機會去發展科技領導技能與安排配置。1991年美國前總統布希宣布「美國2000：教育策略」（U.S. Department of Education, 1991）中指出，學生與教育人員必須具備使用科技的能力，以提高學生學習成就來因應科技化的未來社會。由於政策的推動，領導與科技結合成為科技領導，成了領導的新趨勢，科技領導相關理論與研究日漸發展。全美有二十六州相繼成立了科技領導學院發展科技專業，其中二十二州的領導學院同時提供校長和教育局長進修，培養校長與教育行政人員的專業發展及科技領導能力，以期能更有效地在學校行政管理上運用科技知能與科技工具（張奕華，2010）。

國外研究認為科技領導是學校在目標、政策和預算的決定與行動上，使學校能夠更容易有效能的使用資訊科技（Anderson & Dexter, 2005），學校領導者經由領導技巧的運用，使組織成員善用資訊科技，面對各種問題時，能夠整合多元解決方案，透過科技領導實現組織願景（Baily, Lumley & Dunbar, 1995; Schultz, 2000），科技領導能激發教師將科技運用於不同教學領域，創造一個有效的科技教學環境；是以，組織成員應具備科技思維、提升科技素養，而校長就是科技領導的促進者與管理者（Afshari, Bakar, Luan, Samah &

Fooi, 2008; Baily et al., 1995; Schultz, 2000)。國內則有吳清山與林天祐（2006）指出領導者應透過領導技巧，使組織成員能達成科技使用，共同達成組織目標；高上倫（2007）則提出科技領導是領導者結合科技與領導，運用科技軟硬體，以提升組織成員科技素養，塑造應用科技環境與文化，促使成員能善用科技，增進組織效能。張奕華、許丞芳（2009）認為學校領導者校長應結合「科技」和「領導」知能，使學校成員能夠善用科技，以提升行政與教學效能。

綜合上述，科技領導的主要內涵為領導者透過科技領導使學校成員提高其使用資訊科技的機會與意願，型塑有利資訊科技的環境與文化，成員對於資訊科技所提供的服務產生更多正向知覺，進而提升對資訊科技的接受度，促使成員與團隊達成所交付的任務與組織目標。本研究將科技領導定義為：學校領導者將本身具備之資訊素養能力，與科技資源加以整合利用，融入領導行為當中，並透過資訊科技改善教學品質與提升行政效率，以達成組織的目標與願景。

（二）科技領導之層面

科技領導的本質不只強調領導，同時亦包含了諸多層面，領導者除了應負的學校責任外，應積極將科技整合於課程教學中，以支持學校運作，同時依成員能力提供適宜任務，並對於運用科技優異的成員給予獎賞，進一步使學校能夠與家長、社群組織和支持學校科技發展團體保持密切聯繫（Aten, 1996）。

美國維吉尼亞教育諮詢委員會（2005）（Virginia Educational Technology Advisory Committee, VETAC）在年度報告書中，提供學校一個可供施行的科技領導模式，並將科技領導模式聚焦於六個層面上：（1）領導與願景；（2）教學與領導；（3）生產力與專業實務；（4）支持、管理與操作；（5）評量與評鑑；（6）社會、法律和倫理議題。

Anderson and Dexter (2005) 在其研究中提出科技領導的八個層面：(1) 成員發展政策：支持成員學習科技，並利用科技創新及幫助學生學習；(2) 科技委員會：透過科技委員會整合成員並推動相關政策；(3) 智慧財產權政策：指學校建立並宣導智慧財產權，作為學校成員使用網路與科技的引導；(4) 校長科技日：校長應專注於學校科技的領導與推動；(5) 科技預算：要建立基本的預算，以提供科技資訊的使用；(6) 補助金：指學區及校外提供作為學校相關的設施使用；(7) 學區對科技的支持：指校長爭取學區人士對學校發展科技的支持；(8) 校長使用電子郵件：領導者透過電子郵件與成員及社區人士進行溝通。

國內關於科技領導之研究，學者大多以實證研究方式檢驗科技領導之層面，秦夢群、張奕華 (2006) 的研究結果顯示科技領導之層面包含 (1) 評鑑與研究；(2) 願景、計畫與管理；(3) 人際關係與溝通技巧；(4) 科技與基礎設施支持；(5) 成員發展與訓練。張奕華、吳怡佳 (2008) 以秦夢群、張奕華 (2006) 提出之科技領導五個層面為基礎，探討校長科技領導與教師教學效能之關係。張奕華、許丞芳 (2009) 進一步建構符合國內教育現況之國民中小學校長科技領導指標及權重體系的七個層面：(1) 科技領導之願景發展與實施；(2) 學校成員科技知能之訓練與發展；(3) 支援與管理科技設施；(4) 整合科技於課程與教學；(5) 善用人際關係與溝通技巧增進科技使用；(6) 科技領導之評鑑與研究；(7) 科技運用之法律與倫理。

依據上述，本研究考量國內教育狀況與整合國內相關學者的研究發現，國內外研究者對科技領導層面所切入的重點與角度雖有不同，但大多包含組織對於科技發展的計畫與管理，重視成員發展訓練，以及善用人際互動關係與溝通增進科技使用，並強調

後續的評鑑與研究。本研究參考相關學者的研究（張奕華、吳怡佳，2008；秦夢群、張奕華，2006），衡量學校組織之科技領導包含以下五個層面：（1）計畫與管理：學校領導者能了解新興科技發展的動向與趨勢，訂定出一個清晰可行的科技願景，並將此願景形成計畫使成員依循執行，領導者並從旁使用相關管理技巧予以協助其發展。（2）成員發展訓練：指學校領導者注重學校成員科技素養的訓練與發展，以落實資訊科技的運用及養成。其目的在促進成員提升科技相關知能，以利科技運用的推動。（3）科技設施支持：指學校組織必須有基本且足夠的資訊科技設施，營造出資訊化的校園環境，以利成員進行科技相關活動。（4）評鑑與研究：學校領導者應能建立科技指標的標準，對學校成員進行專業發展評鑑，並從中研究出有利於成員學習及使用的策略與相關技術。（5）人際互動關係：學校領導者必須透過溝通技巧，使教職員、學生及社區人士對學校發展科技相關議題有所體認，從而建立向心力，以提升學校效能及達成教育目標。

二、組織學習

（一）組織學習之意涵

組織學習反映成員資訊處理的活動，在學習過程中成員彼此互動，可將現有知識與新的知識進行有效的移轉交換與重新結合，進一步形成組織智慧（Blazevic & Lievens, 2004; March, 1991）。Argyris and Schon（1978）最早有系統且具代表性的提出組織學習，並定義組織學習不僅是得到新觀念，還是一種行動過程。Senge（1990）認為組織學習是屬於個體學習過程的結合，並且能夠不斷增進創造未來的能力，Senge（1990）在「第五項修練」一書提到，組織經由學習成為不斷創新、進步的學習型組

織，在學習型組織裡，成員勇於嘗試突破自己能力上限，達到組織共同目標，培養全新且更廣闊的思考模式。Huysman（2000）指出組織學習隨著時間或不同的層級（如個人、團體或組織）而改變，而且個人可將自己創新的想法或意念，透過溝通與解釋與團體中的成員共同分享，進一步整合成為組織的制度。換言之，組織學習是一種持續不斷的、由個人到團體的、能分析外部環境影響與內部競爭力成長能力的一種動態過程。

近年來，組織研究者認為組織學習必須使成員能夠同時充分利用現有的知識經驗，以及探索與建立新知識，並且將習得之知識內化於組織中（Atuahene-Gima & Murray, 2007; Gupta et al., 2006; March, 1991）。March（1991）指出組織學習包含盡用學習（exploitative learning）與探索學習（exploratory learning）兩種方式，盡用學習是指發揮組織現有知識與能力的價值，使組織具有資源運用的效率；探索學習則是吸收新知識與尋找新機會，使組織具有資源運用的未來效能。Gupta et al.（2006）集結有關盡用與探索的文獻進行後設分析，以學習的類型及被分析單位的特性來區分，指出組織欲長期生存，需視本身之不同需求選擇雙面靈活運用盡用式與探索式的組織學習。

組織學習能讓成員了解組織的核心競爭力與重新定位，共同創造組織對外的最大差異化、提升組織內外價值，取得競爭者難以模仿與複製的實力（March, 1991；Sirmon et al., 2007）。組織學習程度與能力越高，不僅使組織能夠回應內外部的挑戰，對於組織的發展亦有正面影響，包括組織績效、組織創新、與新產品的開發等（Akgün et al., 2006; Atuahene-Gima & Murray, 2007; Blazevic & Lievens, 2004）。學校教育組織面臨現今競爭激烈與少子化的衝擊環境，組織學習是讓組織在變動環境中得以平衡與持續進步的

關鍵要素（Li et al., 2010; Sirmon et al., 2007）。本研究將組織學習定義為組織成員將既有知識經驗予以挑選、精鍊及執行，同時將新知識能力予以發掘、變革、實驗及創新，使成員均能獲得知識的學習與職能的成長。

（二）組織學習之層面

檢視國內組織學習相關文獻，組織學習屬於多構面的研究變項，歸納相關實證研究發現，多數研究構面是依據Senge（1990）之五大修煉發展而來，重要因素構面如系統思考、團隊學習、知識資訊應用與分享、自我超越、成員間的溝通對話等（王世彰，2006；張奕華等，2008；蔡淑玲、張本文，2008；廖述賢、吳啟娟、胡大謙、樂蕙嵐，2008），然而，將組織學習區分為探索學習與盡用學習（Akgün et al., 2006; Atuahene-Gima & Murray, 2007; Li et al., 2010）兩種學習分類的文獻相對較少，本研究希望能提供更多有關探索學習與盡用學習的實證研究資料，使組織學習在研究範疇能有更廣的視野。因此，本研究參考相關學者的研究（Akgün et al., 2006; Atuahene-Gima & Murray, 2007; Li et al., 2010），對於組織學習變項以盡用學習與探索學習二個構面來衡量與探討。「盡用」的組織學習是一種現有知識經驗的運用與歸納，強調組織從現有經驗加以轉化運用，盡用學習的意圖及所產生之結果對組織改變較為緩慢，有助於組織從事漸進式創新；「探索」的組織學習是一種摸索與建立新知識過程，將習得的知識內化於組織中，強調組織學習新事務、尋找新可能，探索學習的意圖及產生之結果對組織改變較為快速，有助於組織從事激烈性創新（Gupta et al., 2006; March, 1991）。簡言之，盡用學習主要是強化、擴展現存的知識與能力，特性是精鍊、選擇、生產、效率和執行，它伴隨著適度、確定、立即的規則，屬於漸進知識；

探索學習是開創新的知識與能力，具有搜尋、變化、風險承擔、實驗、彈性、發現和創新的意涵，它伴隨潛在高度不確定的規則，屬於新的動盪知識。

三、學校創新經營

(一)學校創新經營之意涵

學校組織面對少子化與校務評鑑衝擊，致使許多學校亟思創新經營之道，以提升學校教學品質與效率。學校創新經營是一種系統化與持續性的努力過程，張明輝（2003）認為學校經營創新意涵乃強調學校領導者會藉由創意環境與分享對話機制之建置，來引發學校同仁進行知識創新、技術創新、產品轉化，並針對學校將來可能面臨問題，激發同仁意願突破現狀並接受挑戰，最後以新思維、新方法使學校得以永續經營發展。范熾文（2004）認為由於組織內外環境因素影響，導致學校面臨組織變革，學校為了突破管理現狀，必須思考創新經營的方式，透過知識資源的有效運作，營造出利於成員創意的構思與環境，進而形塑出創新的組織氣氛與文化。因此，學校創新經營能夠使組織突破與改變現狀，發展學校特色，追求最大的共享價值實現，提升學校組織效能（吳清山、林天祐，2003；Hopkins & West, 1994; Hughes & Norris, 2001），然而，學校在追求創新經營的同時，還是必須要融入應有的教育功能與社會價值，以達成學校教育短、中、長期目標。

本研究將學校創新經營定義為：學校為提昇教育績效，營造有利於成員創造力發展的組織文化與環境，鼓勵且引導成員參與創新活動，藉由知識系統的管理與運作，以系統化的經營策略，使創意得以形成、發展及永續經營的動態發展歷程。

(二)學校創新經營之層面

一個學校如何實施創新經營，必須透過許多構面進行運作，而國內研究者也從許多不同的角度進行探討。吳清山與林天祐（2003）由組織創新定義角度，找出學校創新經營六個構面：1.特色創新：如發展學校特色，形塑學校獨特文化等等。2.技術創新：如教學、評量、工作方式，資源運用等等改變。3.產品創新：如學生作品、教師教具、教師著作、課程設計等等產品出現。4.服務創新：如行政服務、社區服務、家長服務等等改變。5.程創新：如教務、學生事務、總務、會計業務處理程序等等改變。6.活動創新：校內、外活動等之改變。

此外，吳清山（2004）更進一步認為學校創新經營，乃是創新與經營的結合體，以創新為體、經營為用，發揮學校教育功能。其所包含的構面：1.就場域而言：它是在學校環境下進行，包含行政經營改變與教學的調整。2.就方法而言：採用創意點子，而且轉化到學校服務、產品或學校創新經營之研究工作。3.方法過程：是一種學校從理念引導到行動實踐過程。4.就目標而言：學校創新有其價值性目的，主要在發展學校特色，提升學校效能和達成教育目標，亦即學校創新經營是建立在教育價值基礎之上。謝傳崇與劉佳賢（2011）提出學校創新經營五層面，包含行政服務、課程教學、學生表現、環境設備、資源運用。

國內著名的創新評鑑機構「中華創意發展協會」（2007）提出InnoSchool（創新學校）評量指標內涵表，提供該協會從事創意發展及教育、科技與管理等創新的相關研究與活動依據，並鼓勵國內各國民中、小學校經營團隊能夠整合資訊與網路科技，推展出創新與多元的行政措施與教學環境。其量表指出創新經營層面包含：行政管理革新、課程與教學領導、學生多元展能、校園環

境美化、資源應用社會與環境。

經由上述之構面與指標可以發現，在學校創新經營上，行政管理、課程教學、組織氣氛、資源運用等部分，皆為其強調之重點，顯見學校進行創新經營時，必須針對這些構面特別加以留意。本研究參考相關學者的研究（吳春助，2008；謝傳崇、劉佳賢，2011），對於學校創新經營變項分成行政管理、課程教學、組織氣氛、資源運用等四個構面進行研究：（1）行政管理係指學校行政人員對於校務工作，能透過溝通協調的方式，使內部運作有彈性，並鼓勵成員學習創新的風氣，促進學校整體成長，活化工作的效能；（2）課程教學係指教師能在專業自主與發揮創意的基礎上，針對課程進行創新性的運作與精進，同時與同儕進行經驗與知識的分享，進而成為學校的核心知識價值，以提升專業知能；（3）組織氣氛係指學校領導者將具創新的理念、經驗，藉由內化與轉化的創新機制，找出符合學校內外環境變動的需求，營造一個具創新思維的學校氣氛；（4）資源運用係指學校能規劃資源架構，並利用組織內外部的可用資源，滿足成員創新與創意行為，並進一步擴充支援功能，使資源能夠成為創新經營的後盾。

四、科技領導、組織學習與創新經營間之關係

（一）科技領導與創新經營

科技領導屬較為新近的領導理論，國內學者的研究有些是探討國民中小學校長實施科技領導與教師教學效能及學校效能的關係（張盈霏，2007；張奕華、吳怡佳，2008），有些是建構校長科技領導的構面與指標（張奕華、許丞芳，2009；秦夢群、張奕華，2006），另外則是探討教育人員或行政人員科技領導相關的接受度（洪秀熒，2003）。相關文獻大多肯定實施科技領導對於

組織的正面效益，可提升教師之科技素養，影響教學效能與學生學習。

Hoffman (1996) 的實徵研究顯示，較常使用資訊科技的教師對於相關的創新行為也較容易接受。相關研究指出教師接受科技領導，運用資訊科技融入於教學創新行為，可提升學校行政創新管理（林彥宏，2008；張明智，2008），顯示科技與創新在本質上為相連在一起的概念。在校內運用科技文化，無疑是奠基於創新的信念，科技領導在本質上也與創新的概念連結在一起（張奕華，2010）。

面對多元環境與少子女化的社會現象，創新經營是各級學校生存與致勝的關鍵。創新不是無厘頭的進行學校改革，而是看見學校經營的問題所在，運用創意點子，解決問題。學校領導者應隨時注意資訊科技的發展與趨勢，訂定清晰可行的科技願景，藉由科技領導整合科技設施與資源，營造出科技化的校園環境，有助於教職員進行科技相關活動，並將科技知能進一步加以創新（張奕華等，2011），因此，科技領導與學校創新經營之間存在密切之關係；透過學校科技領導之推展，將能激發出學校創新經營之認知與實踐，塑造出一個支持創新經營的組織氛圍。因此，本研究假設科技領導正面影響學校創新經營。

H1：科技領導對於學校創新經營有正向且顯著的影響。

(二)科技領導與組織學習

科技日新月異的改變，電腦與網際網路已成為學校不可或缺的學習工具，除了學校領導者本身必須具備科技素養、技術與能力之外，領導者可採取必要的科技領導行為，用科技支持學習，導入科技於教學場域，引領學校教師與成員追求新興科技的進步與革新（張奕華等，2011），亦即，學校領導者扮演促進者與管

理者的角色，使用必要的科技領導技巧，並運用人際關係溝通與整合科技資源，營造有利於應用科技的文化與環境，促使組織成員能持續學習並運用科技技能，不僅只是電腦操作能力，而是進一步能釐清、分析、解釋與組織科技資訊，實科技於教學與行政中（林彥宏，2008；張奕華，2010）。

張奕華（2010）指出當教師學習新科技並進展到更高階時，學校必須營造有利於資訊科技融入教學的優質環境，提供持續性的成員發展訓練和科技設施支持與人際互動支持。學校成員可透過團體或組織的學習，共同形塑學校科技領導的願景，藉由學習中的知識分享，交流現今最新科技發展趨勢，提升資訊素養與科技能力。因此，科技領導行為有助於促進組織學習，催化組織成員不斷學習以自我精進科技知能，建構學習型組織文化，本研究假設科技領導正面影響組織學習。

H2：科技領導對於組織學習有正向且顯著的影響。

(三)組織學習與創新經營

Senge（1990）提出學習型組織概念，主張改善心智模式，建立組織願景，透過系統性思考組織運作與效能，以團隊學習達成組織與成員的目標。將學習型組織理念融入學校組織中，學校組織成員能夠持續學習，增進創新觀念上的深度與廣度，才能擁有正確的價值觀，準確地看見困境，迎接挑戰。學校教育組織面對少子女化的趨勢與環境快速變遷的衝擊，應思考採取創新的作法，以不同於以往的創新經營方式，來回應日新月異的教育環境與社會結構的改變，創新經營需要透過成員之間的組織學習來引發創新的靈感與智慧，包含教育現場、課程教學的分享、學校設備或環境的感受等，都是創新經營的引線。

學校成員共同合作參與學習，可改變既有的慣性思維，有助

於學校進行創新，例如：Baer and Frese（2003）認為組織成員能透過學習來引發創造力，增加組織的競爭優勢，而且組織的創新經營深受組織學習的影響。Bates and Khasawneh（2005）指出，組織若具學習文化，有利於組織創新。學校成員可透過盡用學習，將彼此擁有的知識經驗予以精鍊與強化，並利用探索學習積極吸取新知識，此兩種學習方式有助於成員知識的交換分享，刺激創意的發想，營造有利於創新的組織文化與環境，提升學校發展創新經營（吳清山、賴協志，2006；黃哲彬、洪湘婷，2005）。根據上述，本研究推論，學校組織成員能透過良好的組織學習，增加成員的知識核心，有益於學校追求創新經營。

H3：組織學習對於學校創新經營有正向且顯著的影響。

（四）組織學習之中介角色

學校領導者實施科技領導，必須建立明確的規劃與願景，提供組織成員必要的教育訓練與充足的資訊科技設施，讓成員降低使用資訊科技的不安全感（張奕華、許丞芳，2009），並且增進成員彼此之間人際互動的機會，良好的人際互動可使成員增進對彼此所擁有知識的了解及更有意願分享知識，促進創意與創新觀念的發揮（林彥宏，2008；張明智，2008；張奕華等，2011）。然而，在組織強調科技領導與創新經營的同時，該如何讓成員有效吸收與運用知識，組織學習扮演關鍵角色。

學校組織為了因應環境變遷，希望透過有意義的組織學習，持續進行知識分享與創造，組織學習可使組織建構動態的組織能耐，具備獨特性與差異性，以獲取持久性競爭優勢（Li et al., 2010; Sirmon et al., 2007）。雖然科技領導鼓勵學校成員善用資訊科技，但是資訊科技與網路發達所產生的廣泛知識，必須加以整合應用才能發揮價值，學校成員可藉由盡用與探索兩種學習活動的組織

學習，加以精鍊整合或是探索新的應用，知識才能發揮策略性價值（Atuahene-Gima & Murray, 2007; Li et al., 2010）。組織學習能夠強化組織成員對於學習行為的適應，成員之間的學習互動增加，不僅能改善現有知識技術與探索更多的新點子與新想法，亦能豐富成員的知識以投入創新，可進一步促進學校發展創新經營的動力（張奕華，2010）。

由前述兩兩變項關聯之文獻探討可知，研究假設二連結科技領導與組織學習，而假設三連結組織學習與學校創新經營，若依據程序取向的觀點，科技領導及學校創新經營之間的關係可能受到組織學習的中介作用。本研究認為學校透過組織學習的轉化機制，將個人知識或團體知識予以轉化成對組織有意義的知識，形成組織記憶，促使成員從事創新活動，為學校注入創新的能量。這意謂著雖然學校領導者之科技領導提供學校實現創新經營之基本要素，但是組織學習可將抽象的知識構想轉化成可行的原則與作法，使教職員接受與使用資訊科技來增進既有知識與探索新知識，有助於學校將成員的創新具體發揮，進而達成學校發展創新經營。因此，組織學習在科技領導與學校創新經營之間的關係扮演中介的角色，由以上論點，本研究推出以下假設。

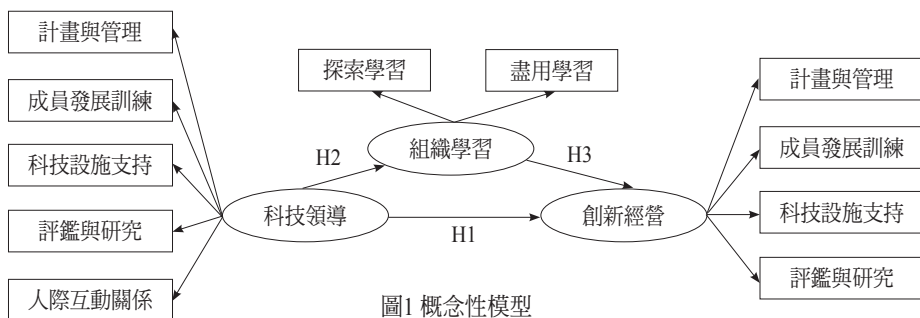
H4：科技領導會透過組織學習的中介作用，進而正向影響學校創新經營。

參、研究方法

一、科技領導

本研究經過文獻探討分析與觀念釐清後，整合研究假設並提出本研究之概念性模型，如圖1所示。概念模型主要檢驗科技領導、組織學習、

與創新經營之間的關係，並進一步探討組織學習在科技領導與創新經營之間的關係是否扮演中介變項的角色。



二、研究樣本、資料蒐集與分析

本研究採用問卷調查法蒐集資料。由於目前多數學校仍處於科層領導模式，為了因應即將來襲的少子女化風暴，以及符合推動十二年國教之三大願景：提升教育品質、成就每個學生、厚植國家競爭力，學校組織必須變革與創新，如何透過優質銜接，使學生適性成才，提升學校競爭優勢，學校教師是重要的推手，學校行政人員是第一線的把關人。因此，本研究選擇公立國小教師與行政人員做為本研究的樣本。

研究樣本參酌羅清俊（2008）的有效樣本抽取公式來抽取正式樣本人數，依據教育部99學年度的統計，屏東縣的教師總數為3916人，本研究正式問卷抽取屏東縣公立國民小學大型學校（25班以上，計24所）6校，共計103人；中型學校（13-24班，計36所）8校，共計106人；小型學校（12班以下，計107所）21校，共計186人，合計正式抽取樣本數為395人，其有效之回收樣本數為291人，回收率74%。

三、變數衡量

本研究變數包括科技領導、組織學習、創新經營三個變數。各研究

變數衡量乃參考相關研究之文獻，考量學校組織實際運作狀況，並配合本研究目的加以發展，以問卷調查作為主要的研究工具。為了提升信度，採用多個題項的量表來衡量每一個變數多面向的本質，各變數之衡量題目如表1所示，受測者依據各個題項回答其對於題項內容的同意程度，各研究題項以李克特五點量表來衡量，數字1代表非常不同意，數字5代表非常同意。

科技領導量表結合「計畫與管理」、「成員發展訓練」、「科技設施支持」、「評鑑與研究」，以及「人際互動關係」共五個構面。歸納文獻結果，簡言之，學校領導者要成為校內科技使用的「規劃者、促進者」，「校內科技資源與教育訓練的提供者」、「資訊科技知識資訊與設施的支持者、整合者」，「建構完整專業發展評鑑指標的評鑑者」，以及「具備良好溝通能力的協調者」。本量表修訂自秦夢群、張奕華（2006）與張奕華與吳怡佳（2008）的科技領導量表，修訂後的量表總題數為22題，分構面包含「計畫與管理」4題、「成員發展訓練」4題、「科技設施支持」5題、「評鑑與研究」5題、「人際互動關係」4題。

組織學習乃結合「盡用學習」與「探索學習」的雙元概念，亦即透過盡用學習加以精鍊學習所得，重整現有資源，使組織成員能從中獲得知識的學習與職能的成長，進一步發展新能力與問題解決方案，探索學習則是探索新的知識技能與開創新的選項、新的實驗，產生具有獨特性與新穎性之知識產出（Gupta et al., 2006; Li et al., 2010）。本研究參酌國外相關之文獻（Akgün et al., 2006; Atuahene-Gima & Murray, 2007），修訂組織學習量表共8題，分構面包含「盡用學習」4題與「探索學習」4題。

學校創新經營則分成四個構面，分述如下；「行政管理」指學校行政係行政人員與教師間存在良性與彈性溝通，鼓勵教師學習與創新等創新經營策略。「課程教學」是教師運用創意等教學與評量，進行創新性

課程教學，同時學校鼓勵成員間知識與經驗分享環境。「組織氣氛」是學校領導者將創新理念、經驗等轉化為創新機制，營造學校的創新組織氣氛。「資源運用」是學校藉由架設網站，建立成員專屬可用資源，滿足成員運用資源進行創新與創意行為。本量表參酌吳春助（2008）與謝傳崇與劉佳賢（2011）的研究編製而成，共18題。分構面包含「行政管理」5題、「課程教學」4題、「組織氣氛」5題、與「資源應用」4題。

四、信效度檢驗

本研究問卷量表乃參考過去相關文獻編修，預試之前請5位專家學者提供修訂意見修正後，再度審視量表構面及各題目意涵，調整文辭及語意，並將專家意見納入刪減題目數之標準，定為爾後之預試問卷，故應具備內容效度。預試問卷回收後進行項目分析，各題之決斷值皆達顯著，預試問卷各構面問項之Cronbach's α 值均高於0.7，顯示具良好之信度，因此依據預試問卷回收之檢驗結果，並無刪除任何題目。

正式問卷回收後進行信效度檢驗，在問卷信度部分，如表1所示，各量表內部構面衡量問項之Cronbach's α 值與總量表之Cronbach's α 均超過0.7，顯示本研究之變數皆具備高信度標準（Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010）。

在問卷效度部分，本研究以建構效度（收斂效度與區別效度）來驗證本研究問卷內容具備良好的效度。收斂效度統合Fornell and Larcker（1981）與吳明隆（2010）之評估建議：（1）組合信度（CR值）大於0.60，表示模式的內在品質理想，（2）平均變異萃取量（AVE）是一種聚斂效度的指標，數值越大，表示測量指標愈能有效反應其共同因素構念的潛在特質，一般判別標準是大於0.50。由表1顯示，本研究量表組合信度介於0.868~0.925，平均變異萃取量介於0.622~0.697，均符合標準。區別效度乃依據Fornell and Larcker（1981）建議：此構面與其他構面之

相關係數值小於此構面的平均變異萃取量開根號值。驗證結果如表2所示，本研究各構面間最高相關係數均小於平均變異萃取量。因此，本研究具有良好的建構效度。

表1 因素分析與信效度檢定結果

分構面與題項	因素 負荷量	Cronbach's α	CR AVE
【計畫與管理】		0.869	0.869 0.625
本校能整合校內的科技資源，讓相關資源充分發揮效益	0.78		
本校能與處室同仁共同制定科技資源使用計畫	0.80		
本校能向同仁清楚地說明校內科技資源使用的目標	0.82		
本校能有效地管理與分配科技資源與設備	0.76		
【成員發展訓練】		0.869	0.871 0.629
本校能提供各項資源，以作為校內成員科技訓練使用	0.80		
本校能鼓勵校內成員在科技領域上的專業發展	0.77		
本校能鼓勵校內成員參加校內外任職訓練，以提升科技素養	0.84		
本校能提供科技訓練課程給校內成員	0.76		
【科技設施支持】		0.869	0.902 0.647
本校能提供師生適當科技設備，作為學校行政與教學的使用	0.83		
本校能在校內成員需要科技設施時，提供協助與支持	0.82		
本校能鼓勵校內成員提出設備的即時修理與維護需求	0.80		
本校能積極尋求外部的科技經費資源，以充實校內科技設施	0.75		
本校能鼓勵校內師生在科技設備上的適當使用	0.82		
【評鑑與研究】		0.913	0.913 0.676
本校能從成本效益的觀點來評估學校的科技融入教學計畫	0.81		
本校能善用科技或相關的研究以引導學校中科技的使用	0.82		
本校能評量教師在教學計畫中有關科技融入教學的情況	0.86		

本校能有效地評量教職員的科技專業素養	0.82		
本校能根據校務評鑑的指標來評量教學上使用科技的情形	0.80		
【人際互動關係】		0.885	0.886 0.661
本校能與教職員工、學生溝通科技的相關議題	0.78		
本校能與家長和社區人士溝通科技的相關議題	0.80		
本校能善用溝通技巧，鼓勵教職員工和學生學習使用科技	0.86		
本校能與學校外的科技團體維持良好的互動關係	0.81		
科技領導總量表		0.958	
【探索學習】		0.895	0.901 0.697
本校比其他學校推出更多新的行政或教學服務	0.88		
本校比其他鄰近學校更早接受新的行政或教學理念	0.92		
本校會嘗試著推出新穎的教學方法供同仁觀摩使用	0.83		
本校會引進策略聯盟，並互相交換分享新資源與知識	0.69		
【盡用學習】		0.863	0.868 0.622
我會善用學校資源（如軟硬體設施）來提高行政或教學成效	0.74		
我會整合現有的專業技能，來改善目前的行政或教學狀況	0.81		
我會將研習進修所得的知識用來改進我的行政或教學方式	0.84		
本校教師對教學軟硬體設備的使用頻率很高	0.76		
組織學習總量表		0.903	
【行政管理】		0.925	0.925 0.713
本校能因應學校創新需求，彈性調整組織工作內涵	0.85		
本校常會引導同仁以新的觀念看待事情	0.87		
本校校長能向同仁展現創新的經營理念	0.85		
本校各項行政工作流程，能不斷的檢討創新	0.80		
本校會用實質的獎賞鼓勵教師的創新行為	0.85		
【課程教學】		0.881	0.883 0.713
本校的年度課程計畫，能整合各學年與全校性創新課程計畫	0.75		

本校會不定期舉辦各項學生創意競賽	0.77	
本校教師能運用創意，研發新的教學設計來改進教學	0.85	
本校教師能積極參與校內外創意觀摩與競賽	0.86	
【組織氣氛】	0.906	0.908
		0.664
我會主動幫忙學校進行創新活動的推行	0.80	
我常在校內看到佈置具創意性的作品	0.76	
我常與學校同仁進行腦力激盪的思考或表達活動	0.84	
我能夠感受到學校同仁常有創新的思維	0.85	
我常常會有創新的想法提供給同仁參考	0.82	
【資源應用】	0.892	0.890
		0.671
本校行政人員能有效規劃教師創新教學的可用資源	0.87	
本校能適時更新行政及教學設備，以利創新教學之實施	0.83	
本校會爭取外在的資源來鼓勵校內的創新教學	0.74	
本校建置創新教學網路資源平台，能提供教師查詢使用	0.83	
創新經營總量表	0.962	

資料來源：本研究整理

表2 各構面之相關係數、平均數、標準差與AVE開根號值

	M	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.計畫與管理	3.70	0.59	0.79										
2.成員發展訓練	3.77	0.59	.73**	0.79									
3.科技設施支持	3.90	0.61	.68**	.67**	0.80								
4.評鑑與研究	3.43	0.65	.65**	.62**	.59**	0.82							
5.人際互動關係	3.53	0.65	.65**	.69**	.67**	.75**	0.81						
6.探索學習	3.53	0.68	.56**	.52**	.54**	.60**	.59**	0.83					
7.盡用學習	3.87	0.54	.57**	.55**	.62**	.51**	.58**	.63**	0.79				
8.行政管理	3.59	0.71	.56**	.54**	.62**	.61**	.66**	.68**	.60**	0.84			
9.課程教學	3.57	0.65	.48**	.48**	.48**	.57**	.60**	.63**	.48**	.74**	0.81		
10.組織氣氛	3.45	0.66	.54**	.53**	.50**	.60**	.65**	.69**	.62**	.72**	.76**	0.81	
11.資源運用	3.53	0.65	.59**	.61**	.63**	.65**	.70**	.67**	.58**	.76**	.73**	.76**	0.82

資料來源：本研究整理

註：**表示 $p < 0.01$ ；對角線為AVE開根號值

資料來源：本研究整理

肆、研究結果與分析

一、基本適配度

根據Hair et al. (2010) 認為重視基本適配度指標有以下幾點：

1. 不能有負的誤差變異數存在，且均達顯著水準。如表3所示，本研究誤差變異數介於0.049~0.147之間，皆為正數，且都達到顯著水準。
2. 迴歸加權係數不應超過或大於0.95。本研究標準化加權迴歸係數介於0.273~0.883之間，並沒有太接近或超過1的現象（如圖2）。
3. 多元相關平方（即因素負荷量）不能低於0.5或高於0.95。本研究多元相關平方數值介於0.592~0.820之間，屬標準範圍。
4. 不能有太大的標準誤。本研究標準誤介於0.049~0.139，且t值均顯著，故應不屬於存在太大標準誤。

據此，本研究模型並不存在違犯估計的問題。

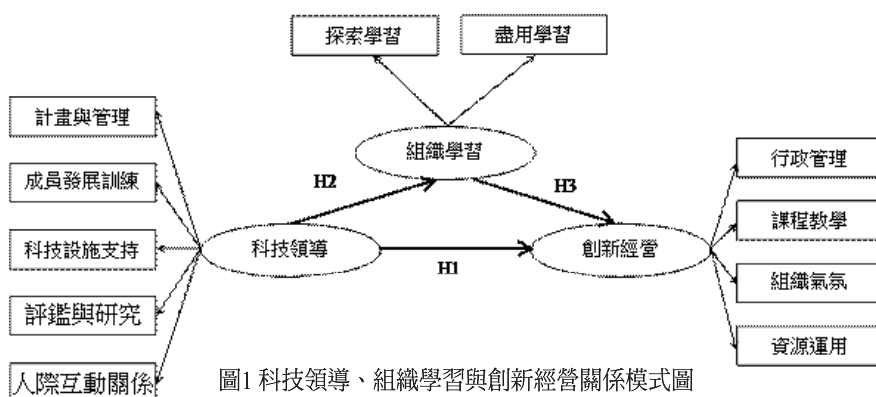


圖1 科技領導、組織學習與創新經營關係模式圖

表3 整體模型參數估計表

參數	迴歸加權	標準誤	t值	權誤差變異數	多元相關平方
科技領導 計畫與管理	0.809	0.051	16.688	0.120	0.654
科技領導 成員發展訓練	0.814	0.050	17.060	0.117	0.662
科技領導 科技設施支持	0.793	0.053	16.437	0.137	0.632

科技領導 評鑑與研究	0.808	0.054	17.326	0.147	0.653
科技領導 人際互動關係	0.861	0.139	17.974	0.109	0.741
組織學習 探索學習	0.864	0.052	14.798	0.099	0.747
組織學習 盡用學習	0.770	0.052	14.798	0.118	0.592
創新經營 行政管理	0.864	0.055	19.475	0.128	0.747
創新經營 課程教學	0.835	0.051	18.662	0.128	0.697
創新經營 組織氣氛	0.867	0.049	20.404	0.109	0.752
創新經營 資源運用	0.883	0.049	20.404	0.094	0.779
科技領導 組織學習	0.844	0.050	12.373	-	-
科技領導 創新經營	0.273	0.109	2.585	-	-
組織學習 創新經營	0.663	0.162	5.690	-	-
科技領導	-	-	-	0.312	-
組織學習	-	-	-	0.049	0.712
創新經營	-	-	-	0.060	0.820

資料來源：本研究整理

二、整體外在與內在適配度檢驗

整體模式適配度指標如表4所示。根據本研究提出的架構為依據，進行結構方程模式分析，模型整體適合度指標為 $\chi^2/df = 3.569$ 、RMSEA = 0.094、GFI = 0.911、AGFI = 0.857、CFI = 0.959、SRMR = 0.037。 χ^2/df 之值3.569略高於理想建議值3，但仍在可接受值小於5以內（Wheaton, Muthen, Alwin, & Summers, 1977），近似誤差均方根（RMSEA）為0.094，略高於理想建議值0.08，亦有學者提出0.08到0.1屬中度適配，大於0.1屬不良適配，因此，本研究RMSEA=0.094應屬可容忍範圍，符合判斷標準（MacCallum, Browne, & Sugawara, 1996）。適合度指標（GFI）及調整後配適度指標（AGFI）分別為0.911與0.857，皆合乎大於0.8之判斷標準。規範配合指標（NFI）及比較配合指標（CFI）各分別為0.944及0.959，也都合乎大於0.9之判斷標準（邱皓政，2009）。從以上各項判斷指標顯示，顯示本研究提出的研究架構（模型結構關係）與所收集的樣本資料之間的配適度合適。

表4 整體模型適配度指標檢核表

同儕對盜版態度	χ^2/df	RMSEA	SRMR	GFI	NFI	CFI
建議指標	<3	<0.10	<0.05	>0.90	>0.90	>0.90
模型適配值	3.569	0.094	0.037	0.911	0.944	0.959

資料來源：本研究整理

三、假設驗證

根據文獻探討，本研究模型中假設外衍變項分別對兩個內衍變項，亦即科技領導對組織學習、創新經營會有直接效果。由表5可知，科技領導對創新經營的直接效果值為0.273，且達顯著水準（ $p<0.01$ ），假設H1獲得支持；科技領導與組織學習的直接效果為0.844，且達顯著水準（ $p<0.001$ ），假設H2獲得支持，這些結果顯示學校領導者有效的實行科技領導，能提升教師與行政人員的組織學習與學校的創新經營。此外，兩個內衍變項間（組織學習與創新經營）的直接效果值為0.663，且達顯著水準（ $p<0.001$ ），顯示學校若能透過組織學習方式學習，有助於學校創新經營，假設H3獲得支持。

表5 潛在變項間的直接與間接效果

自變項		依變項（內衍變項）			
		組織學習		創新經營	
		學標準化效果	t-value	學標準化效果	t-value
科技領導					
外衍變項	直接效果	0.844	12.373***	0.273	2.585**
	間接效果	-	-	0.559	5.328***
	總效果	0.844	12.373***	0.832	2.585**
組織學習					
內衍變項	直接效果	-	-	0.663	5.690***
	間接效果			-	5.086***
	總效果			0.663	5.690***

資料來源：本研究整理

四、中介效果分析

在中介效果的假設驗證上，本研究採用Baron and Kenny（1986）的中介假設檢定步驟，目前Baron and Kenny（1986）的中介效果的分析步驟仍是最多研究者採用的方法（Edward & Lambert, 2007），Baron and Kenny（1986）的觀點，中介作用的形成，必須要要建立（1）自變項對依變項，（2）自變數對中介變項，（3）中介變項對依變項，（4）自變項與中介變項對依變項等四個模式來驗證。如果自變項在方程式（1）、（2）、（3）都具備顯著性，且中介變數在模式（4）有顯著的效果，又自變項在模式（1）的影響效果小於模式（4），則此中介變項具有部分中介效果（邱皓政，2009）。本研究上述步驟，以軟體Amos18進行結構方程模式驗證。

由表5可看出，模式（1）：科技領導對創新經營的直接效果值為0.273（ $p < 0.01$ ）達顯著水準，顯示H1假設成立，亦即科技領導有助於學校的創新經營成立。其次，模式（2）：科技領導對組織學習的直接效果值為0.844（ $p < 0.001$ ），達顯著水準，由此可知，H2假設成立，簡言之，科技領導有助於組織學習。最後，模式（3）組織學習對創新經營的直接效果值為0.663（ $p < 0.001$ ）亦達顯著水準，H3假設成立，換言之學校成員透過組織學習，有助於學校追求創新經營。

表5的科技領導對創新經營的間接效果值為0.559，大於科技領導對創新經營的直接效果值0.273，且達顯著水準（ $p < 0.01$ ），顯示科技領導雖然對學校創新經營有直接效果，但是會透過組織學習的部分中介作用而影響創新經營，H4假設成立。

然而，Sobel（1982）檢驗中介效果的方法（Sobel test）相較Baron and Kenny（1986）的方法，有較強的檢定統計力（MacKinnon et al., 2002），因此本研究進一步以Sobel檢定來驗證中介效果，使用科技領導預測組織學習之迴歸係數（ $b = 0.844$ ， $SE = 0.055$ ），與組織學習預測創新

經營之迴歸係數 ($b=0.663$, $SE=0.123$) 計算Sobel數值 $Z=5.086$ ，達顯著水準 ($p<0.001$)，證明組織學習對科技領導與創新經營確實存在中介效果，因此，假設H4再次獲得支持。

伍、結論與建議

一、研究結論

本研究依據文獻探討與實證資料統計分析，透過結構方程模型檢驗研究假設，探討科技領導對組織學習、創新經營，以及組織學習對創新經營的影響。研究結果發現，科技領導對於學校創新經營、科技領導對於組織學習，以及組織學習對於學校創新經營皆獲得支持。換言之，學校領導者若能在科技領導的「計畫與管理」、「成員發展訓練」、「科技設施支持」、「評鑑與研究」及「人際互動關係」的各層面上給予較多的關注，對組織學習的提升與學校創新經營愈有幫助。同時，學校成員若能結合「探索學習」與「盡用學習」，對組織而言，創新經營才有可能加以落實。

本研究結果可呼應相關學者的研究論點（林彥宏, 2008；張奕華, 2010；張奕華等, 2011；Baer & Frese, 2003），亦即學校若能建立明確的科技領導計劃與願景，在硬體方面提供教職員適當科技設施做為學校行政與教學使用，對於校內成員所提出的維修需求亦能立即改善與處理，並且要注重成員科技素養的訓練發展以及增進成員的人際溝通互動，則科技領導當可作為組織學習後盾，透過組織學習，讓成員有一種「我也是學校重要成員」的使命感，同時建立科技指標與發展科技相關的評鑑與研究，教職員對學校推行科技領導會更有參與感，協力支持學校的轉型與創新經營。

另一方面，本研究結果亦顯示科技領導對學校創新經營的間接效果

大於直接效果，組織學習在科技領導與學校創新經營之間的關係扮演中介角色，此意味著科技領導要有效達成創新經營，需視組織是否具有良好的組織學習而定。學校為達到科技領導的目標，讓組織成員能夠透過科技的計畫管理、訓練發展、人際互動、評鑑研究來提升學校創新經營，學校的組織學習扮演關鍵角色，此研究結果呼應學者強調組織學習之策略重要性（Atuahene-Gima & Murray, 2007; Li et al., 2010; Gupta et al., 2006; March, 1991; Sirmon et al., 2007）。學校組織要想透過科技領導落實創新經營模式，需強化組織學習，提供成員更多探索新知識能力與盡用既有知識能力的機會，才能明顯的帶動組織成員朝學校創新經營來邁進，亦即經由探索學習與盡用學習之轉化機制，可使學校成員在科技領導下，藉助資訊科技的輔助，更願意投入知識的整合與創新，將個人內隱知識轉化成組織可利用的知識，促進學校發展創新經營的動力。反之，若學校沒有提供有利於組織成員進行探索學習與盡用學習之環境，組織成員較缺乏機會將資訊科技產生之大量資料轉化成有意義且有價值的知識產出，進而影響到創新經營的成效。

本研究的貢獻在於整合探索學習與盡用學習，呼應學者提出的雙面靈活性（ambidexterity）之觀點（Ellonen et al., 2009; O'Reilly & Tushman, 2008），學校組織能同時兼顧探索新穎知識與盡用既有知識，讓學校體質有良好的新陳代謝，不僅穩固學校既有的品質與優勢，亦能發展創新活力，因此，學校成員的組織學習，是影響科技領導與創新經營是否成功的重要因素之一。

二、管理意涵

本文研究結論具有以下管理意涵。首先，在過去科技領導的相關文獻研究上，大多以德懷術建構科技領導的向度與指標（張奕華、許丞芳，2009；秦夢群、張奕華，2006），有關科技領導變項的研究大多在

北部縣市（吳春助，2008；林彥宏，2008；高上倫，2007；張明智，2008）或是直轄市、省轄市實施（張奕華、吳怡佳，2008），而南部縣市對於科技領導的實證研究相對較為缺乏，因此本研究可以為南部縣市提供科技領導相關的實證文獻，以豐富領導理論研究的視野。

其次，在「組織學習」研究中，相關研究大多採用Senge（1990）五項修煉之架構作為其構面，但以探索學習、盡用學習作為構面之探討相對不多。經本研究結果發現，探索學習與盡用學習對學校創新經營具有極佳相關性與預測力，可為教育人士在相關教育政策上提供些許思考點。

第三、科技領導、組織學習及創新經營三個變項的關係均為中度相關以上，之前科技領導相關研究大多以探討變項之間的直接效果關係為主，較少探討間接效果關係，本研究整合相關文獻，提出組織學習為科技領導及學校創新經營之間關係的中介變數，並獲得實證支持，可為教育政策制定者在制定相關政策方針時之參考。

三、研究建議

（一）在科技領導的規劃方面：

1. 廣設科技設施，透過計畫評鑑，促使成員互動，促進成員學習。

南部縣市教育經費與資源不如其他縣市充裕，因此在科技設施的增置與經費上顯得較易捉襟見肘。然而，科技設施的支持確實能帶給組織學習最具彰顯貢獻力。因此，科技設施的有無，牽動組織學習的成效，正所謂「工欲善其事，必先利其器」。

2. 營造良好關係，透過評鑑研究，打造創新經營

學校應營造組織成員良好互動關係，並透過評鑑研究與發展訓練，打造出深具創新經營的教育環境。我國正臨嚴重的少子女化現象，學校超額教師依舊嚴重，退場機制啟動影響教師教學心

情，因此，各學校無不盡其所能的希望全體動員拉攏學生與家長越區入學，形成了一種類似教育展的微妙關係。學校若想從中拔得頭籌，勢必具備獨特的存在價值與創新經營理念。在創新經營過程中，組織成員的抗拒，卻往往成為了改革的絆腳石，組織面臨的困境不只外患，還有內憂。

本研究建議學校應先從組織成員良好互動關係著手，以凝聚成員對學校的向心力與認同感，例如多舉辦教職員座談會、餐敘或是員工旅遊，以拉進組織成員彼此間的距離，學校才有機會在科技領導的訓練發展與評鑑研究上獲得成員的支持與努力，一同將學校打造成活化創新經營理念的教育環境。

3.科技人際雙管齊下，以利學校經營創新

學校可從有形的科技設施與無形的人際關係雙管齊下，以利學校創新經營。正如前述所言，科技領導的目的乃希望組織成員能夠透過科技的管理、訓練、評鑑與研究，來提升學校在教育運作上的效能。因此，本研究建議學校若要透過科技領導來提升學校創新經營，須要從有形的科技設施與無形的人際關係同時著手，如此方能打穩根基，迎接未來的挑戰。例如有許多學校會透過民意機構或是私人企業來資助財源，以擴充現有的科技資源，而行政人員也會透過與科技相關的社會議題來舉辦研討會或親職講座活動，提供給社區家長、學生、教職員來共同討論與互動，這些都是可以提升創新經營的途徑與方法。

(二)在組織學習的規劃方面：

1.提供多元創新理念，促進成員落實作為

學校組織必須提供一些獨特的經營理念與措施，來活化教育環境及吸引學生就學，例如學校本位課程的施行，目的就在於希望學校能夠創造出屬於該校特有的價值，吸引家長帶學生就讀。

因此學校必須不斷集合成員智慧，以無法取代的特色經營，開創教育界的藍海。此外，在行政運作或是教師教學技巧上，需學校提供更多元的創新經營理念與管道，始能明顯的帶動組織成員朝學校創新經營來邁進。例如某些縣市教育處會推出教師或師生的創意教學設計比賽、各級學校教師評鑑制度的校內教學觀摩等等，均可提供學校行政人員與教師獲取創新理念的活動。是以，學校應多鼓勵所屬成員參與。

2. 探索與盡用學習相互輔助，組織運作效能顯著

組織學習的目的是讓成員能夠將既有的知識，透過轉化、擴散到每個角落，使組織運作更為順暢。成員亦能透過組織學習，引發成員間的激盪與創造力，討論出更新穎獨特的教學理念與行政模式，使組織有更強大的條件與體質因應未來的挑戰。

學校領導者為提升其學校競爭力與效能，勢必需要具備一定程度的組織學習理念與思考模式，利用資訊科技整合校內外的資源來提供組織進行學習與創新。在本研究中指出，學校組織若能同時探索新穎的知識，或將既有知識加以運用，將探索學習與盡用學習兩種組織學習模式加以妥善交互運用，將能促進學校組織提升創新經營。據此，學校在組織學習的實施上，可以先從調查校內資源多寡開始，將現有知識與資源進行公平性與適當性整合，分享給每一位成員，此外，可運用激勵與保健因子的概念，鼓勵教師參與校外觀摩活動或研討會，使較新穎的教學觀念或行政理念能夠內化到學校裡，使學校注入新的創新活力，必能達成學校創新經營的目標。

(三) 在創新經營的規劃方面：

創新經營目的是為了突破學校目前的劣勢管理，比方過度的科層體制，易讓教師教學疲乏，不願創新，也會讓行政效率低

落，有如大恐龍般。透過科技領導將知識資源更有效運用，營造出利於組織成員發揮創意構思的環境，進而形塑創新的組織氣氛與文化，以提升組織整體的競爭力。

學校經營者若能提供校內成員更為彈性且適宜的創新管理模式，例如檢討改進或適時彈性的調整組織工作內容與人員，且常透過創新觀念宣導與意象空間的佈置，使組織成員能夠充分感受到創新的氛圍，將會對學校創新的提升有所裨益。

四、研究限制

本研究存在若干研究限制，首先，本研究是以橫斷面方式收集資料，建議後續研究者對科技領導、組織學習與創新經營間之因果關係的調查，可採用縱斷面的研究設計。其次，本研究的每個變項分層面均參考相關文獻而斟酌採入，所得結果可能會因後續研究者不同的分層面，而有不同結果。因此建議後續研究者可以採用不同分層面來進行探討。同時，變項的多寡也影響問卷題項的數量，更間接影響到受試者填答意願及製作成本，因此建議後續研究者在研究時，可詳慮變項與題項量，以獲得更具代表性的資料。最後，由於本研究的資料均屬於自評資料，易產生共同方法變異，此亦為本研究的限制。

參考文獻

壹、中文部分

中華創意發展協會（2007）。**InnoSchool評量指標的內涵**。取自<http://www.ccda.org.tw/>。

王世璋（2006）。校長轉型領導、學校組織學習與學校組織創新關係之

- 研究。**國民教育研究學報**，16，27-53
- 吳明隆（2010）。**AMOS結構方程式模式的操作與應用（第二版）**。臺北市：五南文化。
- 吳春助（2008）。**國民小學校長知識領導、科技領導與創新經營關係之研究**（未出版之博士論文）。國立台北教育大學教育政策與管理研究所，臺北市。
- 吳清山（2004）。學校創新經營理念與策略。**教師天地**，128，30-44。
- 吳清山、林天佑（2003）。創新經營。**教育資料與研究**，53，134-135。
- 吳清山、林天祐（2006）。科技領導。**教育資料與研究雙月刊**，71，195-196。
- 吳清山、賴協志（2006）。國民中小學學校創新經營成效、阻力與因應途徑之研究。**教育研究**，141，58-74。
- 林彥宏（2008）。**臺北市國民中學科技領導與行政管理創新關係之研究**（未出版之碩士論文）。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 邱皓政（2009）。**量化研究與統計分析**。臺北市：五南文化。
- 洪秀熒（2003）。**高雄縣國民小學行政人員資訊素養與學校效能關係之研究**（未出版之碩士論文）。國立高雄師範大學，高雄市。
- 范熾文（2004）。國小教師組織承諾與學校組織績效關係之研究。**教育研究資訊**，12（1），29-48。
- 秦夢群、張奕華（2006）。校長科技領導層面與實施現況之研究。**教育研究月刊**，29（1），1-27。
- 秦夢群、濮世緯（2006）。學校創新經營理念與實施之研究。**教育研究與發展期刊**，2（3），123-150。
- 高上倫（2007）。**臺北縣國民小學教師知覺校長科技領導之研究**（未出版之碩士論文）。國立臺北教育大學，臺北市。
- 張明智（2008）。**國民中學校長科技領導與學校行政創新管理關係之研**

- 究（未出版之碩士論文）。國立政治大學，臺北市。
- 張明輝（2003）。三項管理新議題對學校領導人的啟示。**教育研究**，**11**，29-35。
- 張奕華（2006）。科技領導理論基礎與培訓課程範例。**教育研究月刊**，**150**，59-74。
- 張奕華（2010）。學校科技領導與管理：理論及實務（二版）。臺北市：高等教育。
- 張奕華、王緒溢、吳權威、吳宗哲、韓長澤（2011）。教學科技與創新教學：理論與案例。台北：網奕資訊科技。
- 張奕華、吳怡佳（2008）。校長科技領導與教師教學效能關係之研究。**教育研究與發展期刊**，**4**（1），171-194。
- 張奕華、許丞芳（2009）。國民中小學校長科技領導指標建構之研究。**教育行政與評鑑學刊**，**7**，23-48。
- 張奕華、顏弘欽、謝傳崇（2008）。新竹縣市國民小學組織學習與組織創新關係之研究。**學校行政**，**57**，69-89。
- 張盈霏（2007）。國民中學校長科技領導、知識管理與學校效能關係之研究。**萬芳學報**，**3**，47-99。
- 黃哲彬、洪湘婷（2005）。創新經營管理與學校創新經營。**教育經營與管理研究集刊**，**1**，2-21。
- 謝傳崇、劉佳賢（2011）。國民中小學智慧資本與學校創新經營效能關係之研究。**教育研究與評鑑學刊**，**11**，63-88。
- 羅清俊（2008）。社會科學研究方法：如何做好量化研究。台北縣：威仕曼。
- 廖述賢、吳啟娟、胡大謙、樂蕙嵐（2008）。組織文化、知識取得、組織學習與組織創新關聯性之研究。**人力資源管理學報**，**8**（4），1-29。

貳、英文部分

- Afshari, M., Bakar, K. A., Luan, W. S., Samah, B. A., & Fooi, F. S. (2008). School leadership and information communication technology. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7(4), 82-91.
- Akgün, A. E., Lynn, G. S., & Yilmaz, C. (2006). Learning process in new product development teams and effects on product success: A socio-cognitive perspective. *Industrial Marketing Management*, 35(2), 210-224.
- Anderson, R. E., & Dexter, S. L. (2005). School technology leadership: An empirical investigation of prevalence and effect. *Educational Administration Quarterly*, 41(1), 49-82.
- Argyris, C., & Schön, D. A. (1978). *Organizational learning: A theory of action perspective*. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley.
- Aten, B. M. (1996). *An analysis of the nature of educational technology leadership in California's SB 1274 restructuring schools*. Unpublished doctoral dissertation, University of San Francisco.
- Atuahene-Gima, K., & Murray, J. Y. (2007). Exploratory and exploitative learning in new product development: A social capital perspective on new technology ventures in china. *Journal of International Marketing*, 15(2), 1-29.
- Baer, M., & Frese, M. (2003). Innovation is not enough: Climates for initiative and psychological safety, process innovations, and firm performance. *Journal of Organizational Behavior*, 24(1), 45-68.
- Bailey, G. D, Lumley, D., & Dunbar, D. (1995). *Leadership and technology: What school board members need to know*. Alexandria, VA: National School Board Association.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable

- distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
- Bates, R., & Khasawneh, S. (2005). Organizational learning culture, learning transfer climate and perceived innovation in Jordanian organizations. *International Journal of Training and Development*, 9(2), 96-109.
- Blazevic, V., & Lievens, A. (2004). Learning during the new financial service innovation process: Antecedents and performance effects. *Journal of Business Research*, 57(4), 374-391.
- Collis, B. (1988). *Computes, curriculum, and whole-class instruction*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Edwards, J. R., & Lambert, L. S. (2007). Methods for integrating moderation and mediation: A general analytical framework using moderated path analysis. *Psychological Methods*, 12(1), 1-22.
- Ellonen, H.K., Wikström, P., & Jantunen, A. (2009). Linking dynamic-capability portfolios and innovation outcomes. *Technovation*, 29(11), 753-762.
- Fornell, C. R., & Larcker, F. F. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39-51.
- Gupta, A. K., Smith, K. G., & Shalley, C. E. (2006). The interplay between exploration and exploitation. *Academy of Management Journal*, 4(49), 693-706.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.

- Hoffman, R. P. (1996). *Levels of technology use and instructional innovation*. Unpublished doctoral dissertation, Claremont Graduate University, San Diego, CA.
- Hopkins, D., & West, M. (1994) Teacher development and school improvement. In D. Walling (Ed.), *Teachers as Learners*. Bloomington, IN: PDK.
- Huysman, M. (2000). An organizational learning approach to the learning organization. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 9(2), 133-145
- Li, C. R., Chu, C. P., & Lin, C. J. (2010). The contingent value of exploratory and exploitative learning for new product development performance. *Industrial Marketing Management*, 39(7), 1186-1197
- MacCallum, R. C., Browne, M. W., & Sugawara, H., M. (1996). Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychological Methods*, 1 (2), 130-49.
- MacKinnon, D., Lockwood, C., Hoffman, J., West, S., & Sheets, V. (2002). A comparison of methods to test mediation and other intervening variable effects. *Psychological Methods*, 7(1), 83-104.
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87.
- O'Reilly, C. A., & Tushman, M. L. (2008). Ambidexterity as a dynamic capability: Resolving the innovator's dilemma. *Research in Organizational Behavior*, 28, 185-206.
- Schultz, P. W. (2000). *Assessing the structure of environmental concern: Concern for self, other people, and the biosphere*. Unpublished manuscript.

- Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. New York: Doubleday.
- Sirmon, D. G., Hitt, M. A., & Ireland, R. D. (2007). Managing firm resources in dynamic environments to create value: Looking inside the black box. *Academy of Management Review*, 32(1), 273-292.
- Sobel, M. E. (1982). Asymptotic confidence intervals for indirect effects in structural equation models. In S. Leinhardt (Ed.), *Sociological methodology* (pp. 290-312). Washington DC: American Sociological Association.
- Ubben, G. C., Hughes, L. W., & Norris, C. J. (2011). *The principal: Creative leadership for effective schools (7th ed.)*. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Wheaton, B., Muthen, B., Alwin, D., & Summers, G. (1977). Assessing reliability and stability in panel models. In D. Heise (Ed.), *Sociological methodology* (pp.84-136). San Francisco: Jossey-Bass.

教育學誌 第三十一期

2014年5月，頁81～132

課堂回饋系統融入故事結構教學對國小一年級 學生閱讀理解能力之影響

杜叔娟

臺南市勝利國小教師

歐陽閭

國立臺南大學教育學系教授

摘 要

閱讀在學生學習的過程中，扮演著重要的角色，教師進行閱讀教學的目的在於培養學生的認字能力與閱讀理解能力。本研究即以鷹架學習概念，試圖將課堂回饋系統融入故事結構教學中，探討在導入科技與逐步引導故事結構策略下，對國小一年級學生閱讀理解能力之影響。本研究以臺南市某公立國小一年級一個班級的27位學生為研究對象，在研究過程中，透過探討相關文獻資料，了解故事結構教學與課堂回饋系統的特性後，進行為期十週的閱讀教學實驗。本研究發現課堂回饋系統融入故事結構教學對國小一年級學生閱讀理解能力具有提昇之成效，且學生對於使用課堂回饋系統融入故事結構教學持正向的看法。

關鍵字：課堂回饋系統、故事結構教學、閱讀理解能力

The Impacts of Using Classroom Feedback System in Story Grammar Instruction on First Grade Students' Reading Comprehension Abilities

Shu-Chuan Tu

Teacher ,Tainan Municipal East District Shengli Elementary School

Yin OuYang

Professor, Department of Education, National University of Tainan

Abstract

Reading in the students' learning process plays an important role. In teaching reading, teachers aim to develop students' abilities in word recognition and reading comprehension. This study, applying the concept of scaffolding learning, attempts to use classroom feedback system in story grammar instruction to explore the impacts on first grade students' reading comprehension abilities when introducing technology and gradually adopting the story grammar strategy. The subjects of this study were a class of 27 students in the first grade of an elementary school in Tainan City. In this study, relevant literature was reviewed to understand the characteristics of story grammar instruction and classroom feedback system, and then experiments in reading instruction were conducted for ten weeks. The main findings of this study were as follows:

(a) Classroom feedback system integrated into story grammar instruction

had a positive influence on first grade students' reading comprehension abilities. (b) Students' attitudes toward classroom feedback system integrated into story grammar instruction were positive.

Key words: classroom feedback system, Classroom Presenter, story grammar instruction, reading comprehension ability

壹、前言

語文是生活經驗，是與周遭環境互動的日常經驗（黃瑞琴，1993），語言和文字亦是開啟幼兒學習之門的鑰匙，幼兒擁有良好的語文能力與技巧，能促進其全面的發展。Chall（1996）將閱讀發展分為六個階段，階段零到階段二（出生~8歲）為學習閱讀的階段，學生要建立文字概念，及文字符號與口語間的關係，並具自動解碼的能力。階段三以後（9歲之後）閱讀就成為個體吸收知識，並將知識轉化為智慧的能力。當前學校教育從幼兒園到小學三年級的閱讀發展任務主要在於「學習閱讀」（learning to read），而國小四年級開始則是「閱讀學習」（reading to learn），亦即學生透過閱讀可獲得某些科目領域的特定知識（Chall, 1996）。學習閱讀是透過閱讀學習如何讀；閱讀學習是透過閱讀，學習各種知識（柯華葳，2007）。各階段間的能力是前後連貫、相互影響的，初期的閱讀能力發展不好或有缺陷，往往會影響後期閱讀能力的發展，但並不表示前一階段發展完備才能進入下一階段，透過成人的協助也是可以幫助學生閱讀的。

學校所進行的閱讀教學主要目的即是培養學生的閱讀能力，所謂閱讀能力包括認字能力與閱讀理解能力。柯華葳（1999）指出，在閱讀過程中會發生稱之為理解的成分，此成分包括閱讀所需要的「能力」和「知識」。美國國會要求美國教育部組織一個國家閱讀審議委員會（National Reading Panel, NRP），評鑑有研究基礎且有效的閱讀方法，經評鑑發現，最有效的是監督理解，其次是成人或同儕幫助學生搭建鷹架。因此，要促進學生閱讀理解，需提供學生閱讀理解的方法，例如：預測策略、摘要策略、連結策略、做筆記策略，及摘大意找主旨策略等（柯華葳、幸曼玲、陸怡琮、辜玉旻，2010）。

在研究者從事十六年的國小低年級閱讀教學發現，部分學生在幼兒

園階段已有良好的文字接觸經驗與文字刺激，閱讀流暢較無障礙；然而大部分可能缺乏豐富文字的經驗，以致於閱讀完一本書後，往往無法掌握書中的主旨。教師若無法於學生開始接觸閱讀階段適時的引導，有可能影響學生後續閱讀理解能力的發展。本研究的研究對象是國小一年級學生，正處於學習閱讀的階段，故進行閱讀教學時，以此為考量，採用故事結構教學的閱讀理解策略進行教學。故事結構教學是由認知基模理論所發展出來，是一種激發學生對文章結構的了解，促進學生閱讀理解能力的教學策略。黃瑞珍（1999）認為故事結構教學可以訓練兒童因果關係、故事順序、推理分析、歸納組織的方法，對閱讀理解及口語表達均有幫助。學生能細分故事中每一個環環相扣的部份，及組織事件發生順序與因果關係，善用已經建立的故事結構知識，自然能夠促進閱讀理解的表現（錡寶香，2004）。因此，本研究採故事結構教學之策略，讓學生能藉由分析故事結構，系統化的教導故事結構的元素，協助學生掌握故事內容的基本元素，進而了解故事內容的主要概念。

黃瑞珍（1999）曾指出，教師進行故事結構教學時，需要花相當多的時間說明、示範、舉例，學生方能清楚故事的元素。黃千玲（2009）在其研究中提到，教師每進行完兩堂的故事結構教學，讓學生寫完故事結構分析單及閱讀單後，該書的引導似乎就結束。教學後學生雖可重複閱讀，但教師並未對此書再多做討論或教學，學生的作品亦僅被妥善收集，未發回批改或訂正，因此，進行故事結構教學是否需要建立回饋機制則有待進一步討論。楊智雯（2008）的研究曾建議，學生可透過科技診斷自行找出故事結構元素。本研究亦發現，進行閱讀教學時，部分學生（包括害羞、怕答錯）對教師所提問的問題，不會主動回答，大多被動等待答案，即使主動回答的學生，答案的內容品質仍待提昇；另一問題是教師未能立即且準確地得知學生是否掌握學習內容。此外，以往教師的閱讀教學活動最常以提問策略進行，然而在有限的教學時間中，

只能評估一小部分的學生；採用學習單雖可以評估全班的學習狀況，但回收與評改需要較長的時間，無法即時了解學生的問題，發揮立即診斷與回饋的功效。

杜叔娟和歐陽閻（2010）曾進行導入課堂回饋系統（Classroom Presenter, CP）於國小低年級國語科句型教學應用之研究，探討教師透過科技的支援對學生學習的影響及師生教學互動的改變情形。研究結果顯示，學生在此學習環境進行學習的過程，逐漸從被動的接受到主動的參與討論，學生的知識建構不再依賴教師單向的傳輸，而是透過同儕間的合作與討論自我建構，學習興趣與學習動機均有提昇。由於課堂回饋系統的設計是以學生為中心，學生能對學習內容有所回應，教師又能即時評估學生的回應。教師能明白學生對學習內容的理解程度，結合學生的學習內容，進行課堂討論，無論教學活動是以全班共同討論、小組討論或個人學習方式進行，實施討論式的互動教學均能幫助學生理解（Beauchamp & Kennewell, 2010）。此種方式正如McMillan（2004）所言，教師的專業角色，是在課堂教學過程中監控學生的學習表現是否符合教學目標，並能鑑定學生學習結果與困難，從而修訂教學的進程。故本研究擬結合課堂回饋系統進行閱讀教學，並進一步探討其實施成效。

綜合上述，本研究以前實驗研究的方式，嘗試將課堂回饋系統融入故事結構教學，進行閱讀教學，藉此增進國小一年級學生閱讀理解的能力，並探究此一學習鷹架導入課堂教學時所可能面對的問題與因應的策略。本研究的目的如下：

- 一、探討課堂回饋系統融入故事結構教學對國小一年級學生閱讀理解能力之影響情形。
- 二、探討學生對於使用課堂回饋系統融入故事結構教學的看法與意見。
- 三、探討教師實施課堂回饋系統融入故事結構教學的優點及所遭遇的困難與因應策略。

貳、文獻探討

本研究旨在探討課堂回饋系統融入故事結構教學對國小學生閱讀理解能力的影響。因此，本節參考與本研究相關之理論論述與研究成果，以作為教學設計與研究假設之主要依據，以下將針對閱讀理解的相關概念、故事結構教學概念與運用之相關研究以及課堂回饋系統在教學上的應用說明如下：

一、閱讀理解的相關概念

閱讀是個複雜的認知歷程，包含許多因素相互影響、協調的思考運作歷程。大腦必須就許多不同的訊息加以處理運作，才能達到理解的目的，因此閱讀活動歷程即理解活動歷程。

(一)閱讀理解歷程與閱讀理解能力

閱讀理解是讀者運用過去的經驗和知識，從閱讀材料中取得相關的訊息來建構意義的過程（陳海泓，2004）。Mayer（1996）認為閱讀理解是種選擇、組織與統整的過程，要從文章中獲得有意義的學習，必須經過「選擇-組織-統整」（selecting-organizing-integrating, SOI）的歷程。Gagné和Yekovich認為閱讀歷程分為四個次群組：解碼、字義理解、推論理解、理解監控，這四個歷程是以平行處理的方式來進行（岳修平譯，1998）。Kintsch（1988, 2005）以文章訊息與閱讀者先備知識互動的觀點來解釋閱讀理解歷程，提出建構—整合模式（Construction-Integration Model, CI Model）。柯華葳（1999）則認為閱讀理解包括字的辨認、字義抽取、語句整合、文章理解、後設認知、閱讀的態度。謝錫金（2006）認為閱讀理解的歷程可按閱讀構成過程劃分成尋找明顯訊息、直接推論、綜合並解釋篇章、評價篇章內容及語言形式四

個層次。提升國際閱讀素養研究（Progress in International Reading Literacy Study, PIRLS）定義的閱讀理解歷程包括「直接理解歷程」和「詮釋理解歷程」，「直接理解歷程」乃讀者能從書面或字面上找到答案，包括「直接提取」和「直接推論」；「詮釋理解歷程」則是讀者需詮釋訊息、歸納出重要的觀點並且以批判的方式檢視文章的特性，包括「詮釋、整合觀點和訊息」和「檢驗、評估內容、語言和文章的元素」（柯華葳，2009）。

從上述學者論點可發現，閱讀實為一種複雜的認知理解歷程，訊息處理論（information processing theory）強調人類不是被動的學習，而是透過先備知識積極主動的收集與組織訊息，處理過程包括注意、編碼和訊息的存取。注意是指從環境中注意到訊息；編碼是處理訊息，將其變成有意義的形式；存取是當有特殊需求時提取訊息。換言之，學習者從原有知識結構出發，對輸入的訊息進行選擇、注意並轉換成有意義的形式（Newby, Stepich, Lehman & Russell, 2006）。因此，讀者要能理解，須專注於感官記憶中所接收的文字訊息，在工作記憶運作之下將訊息編碼，並自長期記憶中檢索聯結相關知識與經驗（張春興，1998）。

本研究認為閱讀理解歷程包括識字和理解兩大部分，在識字的過程中，讀者在辨識文字技巧精熟後，需要與個人腦中的詞庫進行配對，抽取字義並運用既有知識正確的斷詞、分析語法，主動地去理解與建構文章的意義，是連結舊有基模和新知識間的心智運作歷程。在理解的部分，除了透過讀者本身運用相關的知識對文章內容進行整合、摘要和論述之外，也需具備覺察和監控自己認知歷程的能力。有鑑於此，本研究因以國小一年級學生為研究對象，故將閱讀理解能力界定於學生在閱讀理解歷程的識字（認字/解碼）與直接理解歷程（直接提取、直接推論）部分，亦

即學生能將文章中的字正確的唸出，並能在教師的引導下找出文章中的訊息，進而能自己整合文章中的資訊。因此，進行閱讀教學時，教師須設法使文章的結構與學生個體的內在知識架構做結合，以提昇學生的閱讀理解能力。

(二) 閱讀理解策略

Mayer (1996) 提到，在閱讀理解認知的學習程序中，加入適當的策略可以幫助學生獲得有意義的學習。因此，在實施閱讀教學的過程中，教師可嘗試進行閱讀理解策略的教學，以協助提昇學生的閱讀理解。

許多學者提出不同的閱讀理解策略，例如Palincsar和Brown (1984) 回顧閱讀理解教學的文獻，綜合成摘錄重點、自我發問、澄清疑慮，及預測後果四個閱讀理解的自我監控策略與教學活動。Raphael (1986) 提出「問題－答案關係」(Question-answer Relationship) 的閱讀理解策略，此策略有四種問題類型：文章本身的訊息、需要思考和搜尋的訊息、來自作者和讀者本身的訊息、來自讀者頭腦裡的訊息。Pressley、Johnson、Symons、McGoldrick和Kurita (1989) 指出可以教導國小學生的閱讀理解策略包括：摘要、建構心像、使用轉化性插圖、故事特徵、產生問題、自我回答及先前知識。Duke和Pearson (2002) 指出有效的閱讀理解策略包括預測、放聲思考、對文章結構的了解、增加文本中的視覺表現、摘要文章、文章中的附加問題或自我提問及豐富的字彙量等。Samuelstuen和Braten (2005) 提出有效的閱讀理解策略包括：建構心像、產生解釋、形成問題與解決問題、監控理解。柯華葳等人 (2010) 提出閱讀理解策略有預測策略、連結策略、摘要策略、摘大意找主旨策略、做筆記策略，其中預測策略、連結策略教學的重點在於「問問題」，教師根據文章主題、文章結構提問相關問題，培養學生對文章整體的結構感。

綜上所述，閱讀理解策略非常的多元化，亦無固定順序，教師必須觀察學生的閱讀特質，蒐集其閱讀表現資料，依據學生的學習特質，選取一項或綜合多項閱讀理解策略進行教學，如此才能提昇學生的閱讀理解能力。本研究的研究對象為國小一年級的學生，國小一年級學生通常缺乏閱讀理解策略的先備經驗，加上喜歡天馬行空的猜測，因此，教師可於閱讀時提醒學生根據文章線索預測答案，或在問題中引入先前的訊息，藉由完整的問題引導學生預測的方向。故本研究教師在進行故事結構教學時將採用預測策略、「問題－答案關係」策略，亦即透過提問問題，協助引導學生容易找到，並了解故事的結構元素，整合閱讀中所得到的資訊，從而提昇學生的閱讀理解。

閱讀理解是一項需要較高層次的認知運作歷程，閱讀理解策略是當讀者進行閱讀時，引導讀者啟動內在較高層次的心智運作，以促進讀者理解文章的含意（吳訓生，2001）。因此，對學生而言，了解文本的意義與內涵，需要長時間的學習，此時教師進行教學時若能適時引導孩子有策略的閱讀，應能提昇學生閱讀興趣，增進理解力。

本研究因考慮國小一年級學生在閱讀時缺乏策略性、結構性的學習特質，極需要教學者採取明確的步驟，提供學生學習的方法。因此在進行「課程回饋系統融入故事結構教學」時，採用「直接教學法」，並參酌Rosenshine和Steven（1986）提出的直接教學法「示範」、「引導練習與回饋」、「獨立學習」三個成份，將整體教學實施分為三個階段進行。在示範教學階段，教師透過預測策略與「問題－答案關係」策略，以完整問題引導學生預測文章的方向，及提問故事結構元素之相關問題，提供學生鷹架學習；「引導練習與回饋」階段教師採監控理解策略，學生以合作學習的方式，進行小組討論及同儕指導練習並給予回饋，教

師則居間巡視，視小組需要隨時給與引導或協助；進入「獨立練習」階段之後撤除學習鷹架，由學生獨自找出故事結構的元素，藉此學習過程提昇其閱讀理解能力。

(三)閱讀理解能力之評量

閱讀理解能力係指學生在閱讀文章時，能正確理解句子及文章意義的能力（Gagné, 1985）；而評量的目的即在正確且客觀的評量學生的閱讀理解能力。目前國內針對國小學生閱讀理解能力之評量多採用閱讀理解測驗，目前國內學者所發展之閱讀理解測驗所評量之內容向度亦各不相同，茲整理如表1。

表1 國內學者發展的閱讀理解測驗及評量內容向度

作者（年代）	測驗名稱	適用對象	評量內容向度
吳武典、張正芬（1984）	國語文能力測驗	國小二年級到國中一年級	綜合性國語能力
林寶貴、楊慧敏、許秀英（1995）	中華國語文能力測驗	國小一年級到國中三年級	注音、詞彙、選詞、字形、文意、語法分析、重組
胡永崇（1995）	閱讀理解測驗	國小四至六年級	文意理解與推論性理解
洪碧霞、邱上真（1999）	國民中小學國語文成就測驗	國小二、五年級	詞彙、句子到段落理解能力
柯華葳（1999）	閱讀理解困難篩選測驗	國小二至六年級	多義詞與指事代名詞、文意理解、推論
周台傑、吳金花（2000）	國民小學閱讀理解測驗	國小四至六年級	文句增刪、字修改、回憶基本事實、回憶序列、回憶主題
林寶貴、鍾寶香（2000）	中文閱讀理解測驗	國小二至六年級	音韻處理能力、語意能力、語法能力、文章基本事實的了解、摘取文章重點大意、推論、分析與比較
王瓊珠（2002）	故事理解測驗	閱讀障礙兒童	字面理解和推論理解
李麗綺（2002）	閱讀理解測驗	國小一二年級	字面理解、推論理解之統整能力、推論理解之摘要能力、推論理解之引申能力
張世慧、楊坤堂（2005）	閱讀理解測驗	國小一年級	字詞釋意、命題組合、句子理解、短文閱讀

資料來源：研究者整理

從表1各閱讀理解測驗及評量向度之內涵綜整可發現，閱讀理解測驗工具所測之閱讀理解能力向度包括詞彙、文句、語法、摘要、回憶、比較或推論等層次的評量，由於本研究之主要對象為國小一年級學生，學生欲達到的閱讀理解能力界定在認字與直接理解歷程（直接提取、直接推論）部分，至於推論理解之引申能力因屬較高層次的能力，不太符合一年級學童的認知發展階段，因此，本研究採用張世彗和楊坤堂（2005）所編製的「閱讀理解測驗」作為評量工具，進行閱讀理解教學之前後測，以了解課堂回饋系統融入故事結構教學對學生閱讀理解能力的影響。

二、故事結構教學概念與運用之相關研究

瞭解文章結構，統整段落結構間的邏輯關係，是瞭解文章意義的重要途徑，以下針對故事結構教學及故事結構教學運用的相關研究加以探討，以作為本研究教學設計之理論基礎。

（一）故事結構教學

故事結構（story grammar）是指故事組成的成分及組成的方式，以廣義的角度而言，故事結構乃是指個體早期在接觸語文材料或活動時，所發展出來的故事感，而這些故事感會逐漸轉存在讀者長期記憶中的心理架構，此架構可以組織日常生活中經歷的事件（Naremore, 1997; Roth, 2000）；至於狹義的故事結構則是指分析故事的概念結構，須詳細說明故事元素，包括主角、行動、結果等的關係（蔡銘津，1998）。本研究採用狹義的故事結構之定義，著重分析故事的概念結構以及故事元素的清晰說明，故故事結構教學即是藉著分析故事結構的元素及概念，促使學生具備閱讀理解之能力。

由於本研究的故事結構教學主要聚焦在故事結構的分析，故

本小節將針對故事結構所包含的重要元素先加以說明。由於故事結構元素的分析方法強調將故事內容更為結構、條理化呈現，同時注重故事字面理解及引申推論之寓意（黃瑞珍，1999）。茲將國內外學者對於故事結構元素之分析整理如表2。

表2 各學者的故事結構元素分析

學者（年代）	故事結構元素
Rumelhart（1975）	背景及情節（事件與反應）
Thorndyke（1977）	背景（角色、地點與時間）、主題、情節（數個插曲）與結局（事件與狀態）
Stein & Glenn（1979）	背景、插曲（初始事件、內在反應、內在計畫、嘗試、結果與反應）
Idol & Croll（1987）	人物、背景、問題、主要事件、故事結果
Boulineau, Fore, Hagan-Burke & Burke（2004）	背景、主角、插曲、反應、主題
蔡銘津（1998）	背景（主角、發生的地點或時間）、原始事件、內在反應、嘗試、結果、結論、反應
黃瑞珍（1999）	情境（主角和地點）、問題、動作、結果
陳姝蓉、王瓊珠 （2003）	主角、情境、開始事件、主角反應、事件發展、結果
王瓊珠（2004）	主角（含特質）、情境（時間和地點）、主要問題、事情經過、主角反應、故事結局

資料來源：研究者整理

從上表可知，各學者提出的故事結構元素儘管有不同的名稱，但其實內容相似，其中王瓊珠（2004）主張故事結構因素包括六大項：主角和主角特質、時間與地點的情境、主要問題或衝突、事情經過、主角的反應、故事的結局。此六項元素囊括了故事前、中、後的發展經過，同時也考慮到主角的特質及其內在心理感受，將故事基本元素做了較細膩的區分，比較符合國小教學

的需求，因此本研究的故事結構元素採用王瓊珠的分類法。

Mayer (1996) 指出讀者在閱讀時會從記憶的知識結構中，尋找與文章內容結構吻合的基模，使自己瞭解文章的意義。蔡銘津 (1998) 根據基模理論的觀點，認為個體在閱讀時，須從貯存在記憶裡的知識結構中找到和文章內容結構相吻合的基模，才能理解文章意旨。故事結構和認知基模理論有密切的關係，認知基模理論主張，讀者必須適當的運用既存的認知基模來組織輸入的資訊，方能達到閱讀理解。因此，閱讀是個體有意義的建構歷程，並不是被動記憶書中的訊息，讀者必須使外在的訊息與內在的基模發生關聯，理解才能產生 (王瓊珠，2011)。Meadowcroft 和 Reeves (1989) 亦指出故事基模是兒童認知發展中重要的一環，透過歸類、促進及預測的運作，能協助個體達到閱讀理解。綜合國內外學者的看法，考量本研究對象為國小一年級學生及其故事基模發展程度，進行教學時對於故事的理解將僅限於故事內容的事實與結果，至於故事結構的高層次概念，如故事內容所隱藏的情節和故事主旨，將不納入教學中，以免造成學生認知負荷。

王瓊珠 (2010) 提到透過故事圖示的歸納與組織，能讓學生重新架構整個故事。Staal (2000) 指出故事臉是容易建構，也是容易被記憶的，透過高辨識度的臉部圖形，學生將故事結構元素連結至熟悉的臉部部位上；陳純純、江艾謙、王文秀 (2006) 認為故事或段落有跨越 (起) — 遭遇 (承) — 征服 (轉) — 歡慶 (合) 等形成歷程的要素，將這些段落要素依照事件發展順序組合起來，就形成故事線；Idol 和 Croll (1987) 提出「我的故事圖」，包含五個結構元素：背景 (setting)、問題 (problem)、目標 (goal)、行動 (action) 和結果 (outcome)；Boulineau 等人 (2004) 以故事圖作視覺加強，協助學生辨識故事結構元素，增加閱讀理解能力；王瓊珠 (2004) 的故事地圖乃結合 Idol 和

Boulineau等人的故事圖（見圖1），增加箭頭提示，讓學生注意故事的脈絡找出故事結構元素。

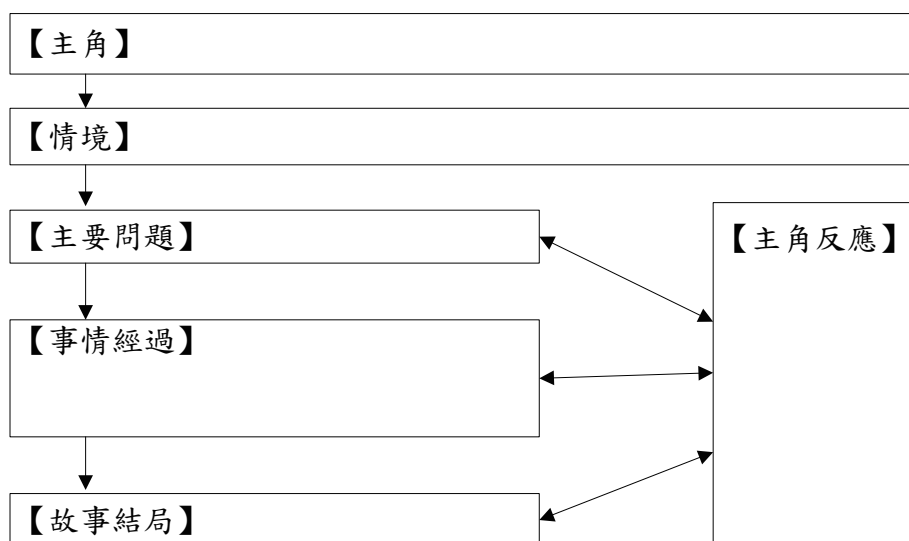


圖1 王瓊珠的故事地圖

資料來源：故事結構教學與分享閱讀（頁223），王瓊珠，2004，臺北市：心理。

綜合上述，研究者在實施故事結構教學的過程中，以故事結構分析為主軸的教學策略，在實際教學採用直接教導故事結構策略，以提問策略引導學生找出故事內的重要資訊，並結合鷹架學習概念，運用故事圖以圖示或圖表整理出故事內容中元素的關係，協助學生摘取故事結構元素，逐步引導學生建構故事體文章的文章結構知識。因本研究故事結構元素採用王瓊珠（2004）的分類法，因此，故事圖參考王瓊珠的故事地圖內容進行修改。

(二)故事結構教學運用的相關研究

國內外有許多針對故事結構教學所做的研究可做為教學上的參考，彙整近五年（2007~2011年）國內關於故事結構的相關研究

可發現，採用故事結構教學能提供學生清晰有條理的組織架構，並能將故事清楚明瞭的呈現，對學生分析故事結構的能力具有教學成效，保留效果亦有提昇，且學生無論在故事理解能力、閱讀能力或寫作能力上均有顯著的效果（吳佳玲，2010；吳書芸，2010；陳建智，2007；楊智雯，2008；趙建偉，2011；謝淑美，2007）。

基於以上的研究結果，本研究以國小一年級學生為研究對象，在課程設計時考量學生的發展選用適合的故事教材及設計相關的故事結構性問題。教學方式採用鷹架學習概念設計教學，教師先示範故事結構元素，再以小組合作方式結合課堂回饋系統，運用電子化故事結構學習單了解並掌握學生建立故事結構概念的歷程，最後學生運用故事結構概念提昇閱讀理解能力。

三、課堂回饋系統在教學上的應用

課堂回饋系統（Classroom Feedback System, CFS）是電腦中介的回饋系統，其目的是為改善課堂中同一時間教師僅能與少數學生互動問題所研發的教學系統，讓教師透過科技的支援改善師生與學生同儕間的教學互動，即時了解學生學習過程的問題、學習意願及培養主動思考能力，在以學生為中心的學習情境下，提昇學生閱讀能力（Cue, 1998）。多位學者（Anderson, Davis, Linnell, Prince, & Razmov, 2007; Berque, Bonebright & Whitesell, 2004; Berque, Johnson & Jovanovic, 2001; Dufresne, Gerace, Leonard, Mestre, & Wenk, 1996; Ratto, Shapiro, Truong & Griswold, 2003; Simon, Anderson, Hoyer & Su, 2004）針對不同的需求研發出多樣的CFS，這些系統在功能與教學應用上不盡相同，本研究歸納Classtalk、ActivClass、Dyknow、Classroom Presenter及即時回饋的閱讀理解教學系

統等五種CFS之特性與教學應用如表3：

表3 課堂回饋系統特性之比較

系統名稱	場合	對象	期間	教學應用	硬體設備
Classtalk (Dufresne, Gerace, Leonard, Mestre, & Wenk, 1996)	課堂	大學生	上課中	課前教師先擬定問題，進行教學後利用Classtalk呈現問題，學生透過問題的討論與回饋，建立與釐清概念。	學生端設備PDA、教師端設備網路伺服器（master network server），以及智慧網路的連結（smart network connecting）。
ActiveClass (Ratto, Shapiro, Truong, & Griswold, 2003)	課堂	大學生	上課中	學生以匿名方式提問問題，教師利用ActiveClass收集整理、篩選學生的問題，學生也可投票選擇自己想問的問題。接著，教師針對問題進行回饋或再討論。	學生端設備PDA或Laptop，教師端設備PC。
DyKnow (Berque, Johnson, & Jovanovic, 2001, 2004)	課堂、 網路學 習	大學生	上課前 上課中 上課後	教師呈現教材後，師生進行雙向資料分享與回饋。教師能隨時切換主控權，主動擷取學生的畫面。上課筆記可以存到網路上供學生參考。	學生端設備電磁式觸控螢幕（pen-enabled flat-screen）PC或Tablet PC，教師端設備PC、IWB
Classroom Presenter (Anderson, Davis, Linnell, Prince, & Razmov, 2003~2007)	課堂	大學生	上課中	學生透過CP可以播放教師上課教材，傳送討論結果的畫面給教師，師生進行雙向互動討論與修正。上課筆記可以存到網路上供學生參考。	學生端設備Tablet PC，教師端設備Tablet PC或PC，投影機。
即時回饋的閱讀 理解教學系統 (孫培真、楊清 榮、黃志億， 2010)	課堂	國小 高年級 學生	上課中	學生透過即時回饋的閱讀理解教學系統閱讀完文章後，進行文章結構分析的練習，再填寫選擇題型的閱讀測驗，最後，系統會回饋給學生閱讀的成果以及評量的文字說明。	學生端與教師端設備PC

資料來源：研究者整理

由於本研究的目的乃試圖進行故事結構教學融入課堂回饋系統，希望藉由有效的閱讀策略與科技應用提昇學生的閱讀理解能力，因此在選擇CFS時學生的年齡與操作介面等因素亦須列入考量。表3中孫培真、楊清榮、黃志億（2010）所發展的即時回饋的閱讀理解教學系統雖是針對國小學生所設計，由於本研究的對象為國小一年級學生，因該系統提供學生閱讀的文章無法呈現注音，且操作介面較複雜，故不列入考量。而Classroom Presentation（簡稱CP）系統具備Classtalk、ActiveClass及DyKnow系統大部份的功能，且學校只要有無線網路環境，CP就能在一般的教室啟動，其硬體環境建置的成本較低。另CP目前開放軟體授權，供教學單位自行下載（<http://classroompresenter.cs.washington.edu/>），取得較易，配合平板電腦較大的螢幕解析度，排除了PDA螢幕太小的缺點，整個系統的操作介面簡單易學，而教師進行教學時，僅須將繪本轉成有注音的PPT播放檔，學生即可閱讀。綜上所述，由於CP符合本研究國小學生樣本使用需求，且CP教學環境的設備跟研究者所處的教學環境較符合，因此本研究選擇以CP系統進行相關的教學實驗。

參、研究方法

一、研究設計

本研究進行研究的時間共十週。在研究過程中兼採質性與量化的研究法，透過蒐集文件資料、教學觀察紀錄、教師省思札記、學生訪談紀錄等資料，進行質性分析，了解教師實施課堂回饋系統融入故事結構教學進行閱讀教學的歷程，及學生對於使用課堂回饋系統融入故事結構教學進行閱讀的看法。

在量化方面採「前實驗研究法」（pre-experimental research）之單組前後測設計（one-group pre-post test design），在實驗教學前後，進行「閱讀理解測驗」之施測，以了解學生閱讀理解能力提昇的情形。

二、研究場域與對象

(一)教學環境設備

本研究進行的教學環境以教師及學生所處的班級為主，教室已建置電子白板，班級中的資訊設備，配有短焦單槍一部、教師電腦一部，學生使用的平板電腦七部。學生用電腦中有IWB及CP軟體，透過無線網路環境能即時傳遞教學資料。此教學環境之配置，如圖2所示，分述如下：

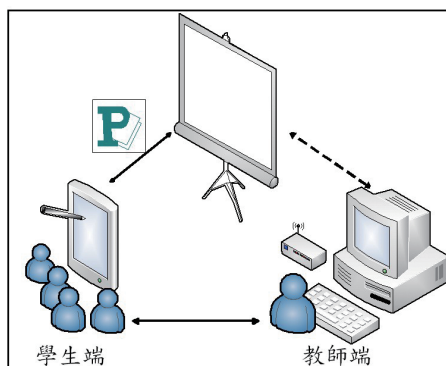


圖2 教學環境架構

- 1.學生端：學生以小組合作學習的方式，利用平板電腦接收教師所傳遞的教學教材，小組討論後，將討論結果以手寫的方式記錄在平板電腦中，傳遞到教師端的電腦。
- 2.教師端：教師在IWB上操作教學教材，在講授教學時，教師的畫面同步出現在學生端電腦。在小組討論時，教師可以透過無線網路即時接收到各組討論的成果，在教師端就能檢視與重現各組的成果，便於教師指導後續的全班討論活動。

(二)教學者背景

本研究進行教學設計與實施的教師即為研究者本人。研究者在ICT（Information Communication Technology）融入教學的經驗約有八年，運用互動式電子白板進行教學有七年的時間。在閱讀

教學上，研究者擔任低年級教師已有十六年的經驗，進行閱讀教學經歷過拿著繪本實體書，讀故事給學生聽，進行相關問題提問，再隨著資訊科技的發展，嘗試將繪本轉成電子書，讓學生可以共同閱讀書中的文字與圖像。

(三)研究對象

本研究以臺南市東區某公立國小一年級一個班級學生為對象，人數總共27人，其中男生15人，女生12人。該班級即為研究者任教班級，本研究教師每週至少有十二節課採資訊融入教學之方式進行，學生已能操作電子白板、平板電腦。

三、教學設計

(一)實施時間

本實驗方案教學時間預計每週兩節，每節40分鐘，共計10週，20節課。研究者為顧及教學的連貫性，因此，編排課表時將閱讀課與彈性課排在一起，以利教學活動的進行。

(二)實驗教材的選擇

本研究所使用的實驗教材為國內、外出版的繪本，繪本的訊息量比教科書豐富，不僅圖文並茂，且主題多樣性，可引起學生的興趣，然而，繪本的難易度判斷不易。本研究為求符合學生興趣與程度，選擇繪本時先挑出主題適合國小一年級閱讀的繪本17本，接著使用中文學習補救教學資源網（2009）的「文章分析」功能，由研究者與另一位任教11年，使用繪本進行閱讀教學有8年經驗，且參與資訊融入教學之低年級同儕教師，先進行量化資料評估，初步篩選出繪本總字數範圍介於531~1314字、相異字數範圍170~341字、總句數67~158句、平均句長7~10字；質性篩選部分則依據「具備完整的故事結構元素」、「故事結構元素簡單清楚」、「故事長度適當」、「字彙簡單易懂」、「詞彙符合學生

程度」、「故事情節具有可預測性」、「文字排版簡單容易閱讀」、「內容能引起學生的學習興趣」，及「主題貼近學生的生活經驗」九個面向進行質性的評估，總計選出十本繪本。

(三) 課堂回饋系統融入故事結構教學流程

為了培養學生獨立閱讀的能力，研究者採用鷹架學習概念，參考王瓊珠（2010）及Rosenshine和Stern（1986）的教學程序，將教學歷程區分為示範期、引導期、獨立期三階段進行，逐步引導學生學習，從教師示範、師生與同儕共同討論，到學生獨立使用。教學過程包括故事朗讀、定義故事結構元素、提問問題找出故事結構，以提昇閱讀理解能力。教學流程如圖3所示：

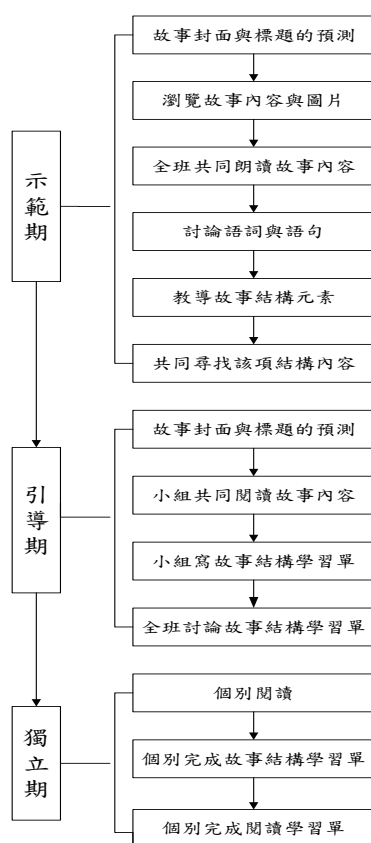


圖3 課堂回饋系統融入故事結構教學各階段之教學流程圖

1. 示範期

示範期是教師將故事繪本的電子檔呈現在CP上，如圖4所示，教師依據故事封面與標題請學生預測故事內容（預測策略），接著瀏覽教材的圖片與內容，並帶領全班共同朗讀故事。教師教導故事結構元素時，每次教兩個故事結構元素，教學時先由主角、情境（時間、空間）開始，再逐步引入主要問題、故事情節、主角反應與結局。課程進行期間，教師在電子繪本上註記六個故事結構元素，及討論結果。課程結束後，儲存教學檔，於下一節上課時，學生可透過CP再次閱讀教師上一節的電子繪本筆記，提供學習的資訊，讓學生熟悉故事結構元素，以及如何在故事中搜尋線索。



圖4 示範教學

2. 引導期

學生了解故事結構元素後，教師仍以鷹架教學方式，進行課堂回饋系統融入故事結構教學引導學生學習，唯引導責任逐漸轉移到小組成員身上。由小組同儕搭建學習鷹架，藉由小組討論、分享，增加對閱讀內容的理解。

引導期之教學參考Raphael（1986）提出的「問題－答案關係」（Question-answer Relationship）的閱讀理解策略，再依據閱

讀教學目標所設計之教學流程如下：

- (1)準備閱讀教材：教師課前利用PowerPoint製作電子書繪本及故事結構學習單。
- (2)呈現教材：教師在CP上同時呈現電子書繪本及故事結構學習單，讓小組學生在平板電腦上透過CP共同閱讀電子書繪本、寫學習單。
- (3)小組合作：教師採用異質性分組，每四到五人為一組，全班共分為六組。教師每提問一個故事元素，學生即在平板電腦上找出答案，並畫記。討論時間約5~15分鐘，並將討論結果記錄在CP的故事結構學習單中，如圖5所示。
- (4)收集答案：小組可以隨時呈送討論的結果，教師端能立即看到各組學生呈交的答案，有問題時教師到該組進行指導與澄清，另外，小組的答案可以隨時修改再重送。
- (5)班級共同討論：教師利用IWB立即與全班學生共同訂正與修改每一小組的故事結構學習單。
- (6)教學紀錄：教師將教學紀錄儲存後，可供下一次的教學使用，同時將紀錄上傳到教師個人部落格，讓學生於課後進行複習。

引導期間教師隨時於行間巡視，逐漸將學習輔助鷹架從教師轉移到同儕之間，讓學生相互分享觀點，激盪不同的思考觀點。

圖5 呈現在CP之故事結構學習單

3.獨立期

進入獨立期，撤除教師與同儕的協助，由學生嘗試自行閱讀繪本，並從中找出各項正確的故事結構元素。學生是學習的主體，須依靠自己分析故事結構元素，理解故事內容；教師在此階段所扮演的角色是協助者，當學生遇到問題需協助時才提供引導。

四、研究工具

本研究旨在探討課堂回饋系統融入故事結構教學對國小一年級學生閱讀理解能力提昇的情形。本研究使用的工具有閱讀理解測驗、教學觀察紀錄、教師省思札記、學生團體訪談紀錄、學生問卷。

(一)閱讀理解測驗

為了解課堂回饋系統融入故事結構教學後，學生的閱讀理解能力提昇的情形，在實施教學前、後，進行閱讀理解測驗前測和後測，測驗工具係採用張世彗、楊坤堂（2005）編製的「閱讀理解測驗」，該測驗是根據柯華蕙閱讀理論所編製而成，其適用對象為國小一年級學生，該測驗的內部一致性分析 Cronbach α 係數為.86；重測信度為.74。

(二)教學觀察紀錄

教學觀察紀錄主要目的在分析學生對於課堂回饋系統融入故事結構教學所採用之故事結構教學法與課堂回饋系統進行閱讀教學的反應及參與狀況，並透過學生的回答，了解學生對於故事結構元素的理解程度。教學進行過程中，研究者使用數位攝影機記錄學生的學習歷程，作為後續教學改進與分析資料之用。

(三)教師省思札記

教師省思札記係指在研究過程中，記錄教學歷程，從行動中反省，從反省中行動，藉由不斷地反省、修正、行動之循環，讓課程方案更臻於完善。

(四)學生團體訪談紀錄

本實施過程中，為了解學生對於課堂回饋系統融入故事結構教學的看法與意見，因此，分別於獨立期課程結束後進行團體訪談。團體訪談進行的方式，每組四到五人，每組每次訪談時間約15-20分鐘。訪談內容包括學生對教材內容、教師教學策略及使用課堂回饋系統進行學習的看法。

(五)「課堂回饋系統融入故事結構教學對閱讀教學之影響」學生問卷

在十週的課堂回饋系統融入故事結構教學進行閱讀教學結束後，研究者編製一份「課堂回饋系統融入故事結構教學對閱讀教學之影響」的學生問卷，藉此了解教師進行閱讀教學時，於課堂回饋系統融入故事結構教學過程中，學生使用後的意見與反應。問卷分成三個部分，第一部分為「使用課堂回饋系統之意見」，其目的在瞭解學生使用課堂回饋系統進行閱讀的看法及未來使用的可能性；第二部分為「分析閱讀結構能力之自我察覺」，旨在了解學生對於故事結構因素的瞭解程度；第三部分為「閱讀理解能力之自我察覺」，旨在了解學生對於自己閱讀理解能力之覺察情形。

問卷的選項採四點量表，選項內容為完全符合、部分符合、部分不符合、完全不符合。為考量國小一年級學生在選項上的區分程度及理解能力，4個☆表示完全符合；3個☆表示部分符合；2個☆表示部分不符合；1個☆表示完全不符合。另外由於施測對象

為國小一年級學生，因此在問卷上加注音符號，便於學生閱讀，施測時，研究者逐一唸題，學生逐一勾選，以確保學生在充分理解後加以填選。

五、資料分析

本研究採量化資料與質性資料之分析。透過量化分析與質性分析，了解學生對於參與課堂回饋系統融入故事結構教學進行閱讀理解教學的看法，及對學生閱讀理解能力的影響。

1. 量化分析

(1) 以描述性統計進行學生問卷資料的分析

研究者收集「課堂回饋系統融入故事結構教學對閱讀教學之影響」之問卷後，進行人次、百分比統計，取得量化資料，以了解學生對課堂回饋系統融入故事結構教學進行閱讀教學的看法。

(2) 透過相依樣本 t 考驗了解閱讀理解能力的改變情形

本研究利用SPSS軟體進行資料的統計及分析，利用相依樣本 t 考驗，了解國小一年級學生在參與課堂回饋系統融入故事結構教學後，其在「閱讀理解測驗」量表的前、後測得分的情形是否有顯著的差異。

2. 質性分析

研究者將所收集的資料整理歸納後，進行資料的分析，藉以了解學生的學習歷程、行動方案的實施結果，及實施教學的問題與解決之道，最後才形成研究結論。本研究採用的資料包含教學觀察紀錄、學生團體訪談紀錄、學生問卷開放性問題、教師省思札記等資料。資料分析時，依各文件記錄的時間、內容及類別加以整理，表4為質性資料編碼對照表。

表4 質性資料編碼對照表

資料類別	編碼	舉例說明
教學觀察紀錄	TA-教學階段	(TA-1) 代表同儕教師在第一階段的觀察語錄
學生團體訪談紀錄	SG--學生號碼	(SG-01) 代表學生團體訪談1 號學生的語錄
學生問卷	SQ- 學生號碼	(SQ-01) 代表1號學生所填寫之開放性問卷
教師省思札記	TD-記錄時間	(TD-1010312) 代表101年3月12日的教師省思札記

肆、研究結果

一、課堂回饋系統融入故事結構教學對學生閱讀理解能力的影響

為了解學生在教師運用課堂回饋系統融入故事結構教學後，閱讀理解能力的改變情形，在教學前一週學生接受「閱讀理解測驗」前測，並於十週課程結束後再接受「閱讀理解測驗」後測。前後測成績以相依樣本t檢定， $\alpha=.05$ 顯著水準來進行檢驗。表5顯示學生在教師運用課堂回饋系統融入故事結構教學後，閱讀理解能力之改變達顯著水準（ $t=-4.91$ ， $p=.00<.05$ ）；亦即學生在參與實驗教學後，閱讀理解能力具有顯著的提昇效果。

表5 學生閱讀理解測驗前後測t考驗結果

閱讀理解測驗	人數	平均數	標準差	t 值
前測	27	67.22	26.83	-4.91*
後測	27	83.44	18.92	

* $p<.05$

二、學生對於使用課堂回饋系統融入故事結構教學的看法與意見

(一)學生對故事結構元素能力之自我察覺

本小節藉由「課堂回饋系統融入故事結構教學進行閱讀教學學生問卷」及學生團體訪談之資料分析，以了解學生對分析故事結構能力的自我覺知與看法。以下分別就「分析故事結構的能力」與「學生分析故事結構可能遭遇到的問題」加以分析與歸納。

1.分析故事結構的能力

研究者經過十週以課堂回饋系統融入故事結構進行閱讀教學後，除了了解學生閱讀理解能力改變的情形外，亦針對學生在進行完本實驗課程後，對自我的故事結構分析能力與未來是否願意以此策略進行閱讀加以探討。從表6中可發現，學生上完課後認為能找出故事主角的有85%完全符合，15% 部分符合；另外，情境（故事發生的時間與地點）、主角反應、結局三個元素亦有七成以上學生表示完全符合。然而，找出故事的主要問題與故事情節分別只有48%、67%的學生認為完全符合。

表6 學生問卷—「分析故事結構能力」統計結果（N=27）

問卷題目	百分比			
	完全符合	部分符合	部分不符合	完全符合完全不符合
1.上完課後，我能找出故事的主角。	85%	15%	0%	0%
2.上完課後，我能找出故事發生的時間與地點。	70%	30%	0%	0%
3.上完課後，我能找出故事的主要問題。	48%	37%	15%	0%
4.上完課後，我能寫出故事的情節。	67%	26%	7%	0%
5.上完課後，我能找出故事的主角反應。	70%	30%	0%	0%
6.上完課後，我能知道故事的結局。	74%	26%	0%	0%
7.我將來在閱讀故事時，會知道要如何找出故事結構元素。	89%	11%	0%	0%

2. 學生分析故事結構可能遭遇到的問題

為進一步了解學生學習故事結構元素的歷程可能遇到的問題，研究者請學生填寫最容易找到的故事結構元素，與最難找到的故事結構元素，並根據學生所填寫的答案加以彙整如表7。

表7 故事結構元素資料統計結果（N=27）

故事結構元素 \ 人數與百分比	最容易找到的故事結構元素		最難找到的故事結構元素	
	人數	百分比	人數	百分比
主角	22	81%	0	0%
情境	1	4%	3	11%
主要問題	0	0%	6	22%
故事情節	1	4%	13	48%
主角反應	1	4%	1	4%
結局	2	7%	4	15%

從上表資料發現，學生認為故事結構元素中最容易找到的是「主角」佔81%，其次是「結局」佔7%、「情境」、「故事情節」和「主角反應」各佔4%，「主要問題」則佔0%。大部分的學生認為在故事結構元素中「主角」是最容易找到的故事元素。在學生團體訪談中，學生認為故事一開始就會出現主角，有些則是在故事的封面就會呈現，因此，故事結構元素中的主角最容易找到。

主角最容易，故事一開始會有主角（SG-03、SG-09、SG-13、SG-27）。

封面就有寫主角（SG-05、SG-11）。

地點跟主角比較簡單，主角一開始就有比較容易找到，地點讀完故事找一下就可以找到（SG-14、SG-23、SG-27）。

學生認為故事結構元素中「故事情節」是最難找到的佔48%，其次較難找到的是「主要問題」佔22%、「結局」佔15%，「情境」最難找到的佔11%、「主角反應」佔4%，沒有學生表示在故事結構元素中「主角」是很難找到的。從學生團體訪談亦發現，學生在「主要問題」與「故事情節」可能遭遇到的問題有：

主要問題比較難，因為在書裡很難找到（SG-01、SG-02、SG-18、SG-26）。

故事情節很多時就找不完整（SG-01、SG-03、SG-21）。

故事情節有點問題，有時會想不出來（SG-09）。

我覺得故事情節很難，所以，我叫同學教我，不然，我以後就不會了（SQ-11、SQ-15、SQ-20、SQ-24）。

(二)閱讀理解能力之自我察覺情形

教師在課堂回饋系統融入故事結構教學後，利用問卷與團體訪談，了解學生對閱讀理解能力之自我察覺情形。表8為學生問卷中「閱讀理解能力之自我察覺」的百分比統計結果分析，以下針對各項目進行討論。

表8 學生問卷—「閱讀理解能力之自我察覺」統計結果（N=27）

問卷題目	百分比			
	完全符合	部分符合	部分不符合	完全符合完全不符合
1.上完課後，我在閱讀故事時會找出故事結構元素。	37%	44%	19%	0%
2.上完課後，我更容易記住故事的內容。	56%	33%	11%	0%
3.我覺得運用故事結構元素更容易了解故事的內容。	56%	33%	11%	0%
4.上完課後，我更喜歡閱讀。	81%	19%	0%	0%

學生認為上完課後，閱讀故事時會找出故事結構元素的項目，有37%表示完全符合，44%表示部分符合，顯示八成以上學生閱讀故事時能找出故事結構元素。此外，學生認為老師運用課堂回饋系統融入故事結構進行閱讀教學，能更容易記住故事內容項目，有56%表示完全符合，33%表示部分符合，顯示學生閱讀故事後能記得大部分的故事內容。

老師沒教之前看書有時都不知道說什麼，看書只有看過
去，很多東西都記不起來，現在就能找出故事情節，也記
得起來（SG-13、SG-23、SG-21）。
以前看書不知道主角和特色，現在我會記得主角和情節
（SG-14）。

在運用故事結構元素更容易了解故事的內容的項目中，有56%表示完全符合，33%表示部分符合，顯示學生學會故事結構元素後，在閱讀時較容易理解故事的內容。至於學生更喜歡閱讀項目，有81%表示完全符合，19%表示部分符合。在團體訪談的過程中，大多數學生也表示越來越喜歡閱讀（SG-02、SG-05、SG-10、SG-13、SG-22、SG-23、SG-24、SG-25）。顯示學生在教師運用課堂回饋系統融入故事結構進行閱讀教學後，學生對閱讀保有濃厚的興趣。

我以前看完書，媽媽問我書裡面講什麼，我都不會說，現
在我可以講給媽媽聽，我更喜歡看書了。（SG-05）

（三）學生對於課堂回饋系統融入故事結構教學的看法

本研究經過十週的教學後，針對學生對於課堂回饋系統融入故事結構教學的整體意見，透過學生問卷及學生訪談資料加以分

析，以了解學生對操作課堂回饋系統CP的看法，以及閱讀課使用課堂回饋系統進行教學的感覺。表9為學生問卷—「使用課堂回饋系統之意見」統計結果。以下就「學生使用課堂回饋系統的看法」、「學生使用課堂回饋系統進行教學的感覺」，及「學生遇到的問題與解決方式」進行分析。

表9 為學生問卷—「使用課堂回饋系統之意見」統計結果（N=27）

問卷題目	百分比			
	完全符合	部分符合	部分不符合	完全符合完全不符合
1.我會開平板電腦進入課堂回饋系統CP。	93%	7%	0%	0%
2.在平板電腦寫字對我來說很簡單。	93%	7%	0%	0%
3.我覺得運用故事結構元素更容易了解故事的內容。	81%	19%	0%	0%
4.我覺得在課堂回饋系統CP上畫重點可以幫助我學習。	89%	11%	0%	0%
5.我覺得在課堂回饋系統CP上寫字是很簡單的事。	93%	7%	0%	0%
6.我喜歡在課堂回饋系統CP上看老師的教材。	96%	4%	0%	0%
7.在課堂回饋系統CP上看老師放的故事，讓我更容易學習。	89%	11%	0%	0%
8.我能清楚的看見老師在電子白板上展示的同學作品。	93%	7%	0%	0%
9.老師閱讀課用平板電腦和課堂回饋系統CP上課，讓我更喜歡上閱讀課。	81%	19%	0%	0%

1.學生使用課堂回饋系統的看法

在「我會開平板電腦進入課堂回饋系統CP」及「在平板電腦寫字對我來說很簡單」兩個項目，均有九成以上的學生表示完全符合，顯示學生對硬體的操作並沒有困難，若是出現問題也會尋求協助。至於「我覺得在課堂回饋系統CP上寫字是很簡單的事」及「操作課堂回饋系統CP對我來說很容易」兩個項目有八成以上

的學生認為完全符合，由此可知，學生對操作課堂回饋系統CP的介面不僅沒有問題，甚至希望以後能繼續使用課堂回饋系統進行閱讀教學。

希望用這種方式閱讀，直接在平板電腦寫比較有趣，寫錯的直接在電腦上改就好（SG-09）。

2. 學生對於使用課堂回饋系統進行教學的感覺

有八成的學生認為在課堂回饋系統CP上畫重點與閱讀電子繪本對學習有幫助，同時，學生也覺得教師將電子繪本放在課堂回饋系統CP中，遇到問題可以隨時翻閱繪本，找出答案；九成的學生喜歡在課堂回饋系統CP上看老師提供的教材，同時能清楚的看見老師在電子白板上展示的同儕作品，透過觀摩同學的作品能讓自己更進步。

可以看故事，也可以讓我們學習（SQ-02）。

喜歡用平板電腦，可以用電腦，教學方式比較簡單，看得比較清楚（SG-22）。

可以用不同顏色的螢光筆畫重點，很快就可以找到重點（SG-14）。

如果寫錯，不知道寫錯，傳上去，老師和同學就會知道我哪裡寫錯，下次就知道怎麼改（SG-08）。

同學有的比我寫得好，我會學起來，對我比較好（SG-10、SG-17）。

我不太敢舉手發言，用課堂回饋系統CP後，我可以把我想的寫在CP上，同學可以看到我的想法，我好高興，更喜歡上閱讀課（SG-01、SG-12、SG-21、SG-26）。

此外，在「老師閱讀課用平板電腦和課堂回饋系統CP上課，讓我更喜歡上閱讀課。」有81%的學生認為完全符合，19%的學生認為部分符合，顯示學生喜歡透過課堂回饋系統進行閱讀教學。

我希望老師繼續用課堂回饋系統CP和平板電腦，因為這樣子我們一定會比較好學故事結構（SQ-02）。

喜歡，因為我覺得這樣比較容易找整個故事的答案（SQ-20）。

這樣我比較喜歡上閱讀課，老師沒有用平板電腦上課的時候，我就不喜歡上閱讀課了（SQ-11）。

3. 學生遇到的問題與解決方式

教師在課堂回饋系統融入故事結構教學的過程中，學生曾遇到平板電腦沒電或當機的情形，從學生問卷中發現，當學生遇到電腦方面的問題時，能嘗試自行解決問題，或請同儕或老師協助解決，使得課程能順利進行。

我碰到電腦沒電了，我會跟老師說（SQ-05）。

電腦自動關機，問老師怎麼處理（SQ-14）。

我碰到平板電腦當機，我就把他關機重開機（SQ-18）。

我進入電腦時不會打英文，同學幫我打，這樣我就不怕沒人幫忙（SQ-14）。

我碰過的是電腦自己關機，就換另一部；開不起來請老師幫忙。不會的話就跟我那一組的同學一起討論（SQ-22）。

三、教師實施課堂回饋系統融入故事結構教學所遭遇到的困難及採取的因應策略

在實施課堂回饋系統融入故事結構教學的歷程中，教學上遭遇到部分的問題，經由教學觀察紀錄與研究者的教學省思，於實驗進行時立即修正教學策略，及解決科技軟硬體問題，使教學與學習更顯效益，以下分別就課堂回饋系統環境與故事結構元素的教學二個面向進行討論：

(一)於課堂回饋系統環境進行閱讀教學所遇到的問題及因應策略

本研究的課堂回饋系統環境是指所使用的課堂回饋系統CP，及所結合的無線網路環境、電子白板、單槍、平板電腦所形成的閱讀教學環境。為使學生的學習能順暢有效的進行，教師於教學前將電子白板、無線網路、單槍可能遇到的問題排除，因此，在實驗教學階段未發生硬體問題。然而，平板電腦與課堂回饋系統CP學生剛開始接觸不久，對課堂回饋系統CP軟體充滿好奇，加上參與討論的經驗不足，在軟硬體的使用上與在課堂學習時出現以下問題，教師依據學生當下所發生的問題進行解決，見表10。

表10 教師教學時出現的問題與因應策略

教學時出現的問題	教師因應策略
閱讀教學時間為80分鐘，加上下課時間10分鐘學生有時進行討論未關機，以及有時因繪本長度問題，閱讀時間需加長，導致電腦之電池耗盡，學生所寫的結果未上傳，資料全部不見，等復電須重新書寫。	本研究所用之平板電腦雖於課程進行前就已充飽電，唯因已使用三年多，電池的續航力已消退，因此才會發生電源不足的情況。為使教學進行得更流暢，教師後續的課程均接上電源線，唯電源線散布在走道，需提醒學生注意。
學生開機後常發生無法連上網路現象，活動進行期間亦常突然提出無法看到閱讀教材。	基本上本實驗學校的無線網路頗順暢，很少發生不穩狀況，學生出現無法上網是因討論過程中，不慎按到關閉平板電腦無線網路按鈕。教師教導學生發生此狀況的情形下，解決的方式，學生之後碰到類似問題多能自己解決。

學生使用的平板電腦有時會出現自動關機現象或教師無法立即解決的問題。	本研究之教室內備有7部學生用平板電腦，其中一部當備用，以防課程進行期間電腦出現問題時，可即時替補。
學生開始接觸課堂回饋系統CP，往往因為好奇，喜歡改變畫筆的顏色，或更換畫筆在學習單上畫畫，以致拖延上傳時間，	教教教教師進行每項任務前，規定學生討論時間並需在時間內遞交答案，時間到由教師端停止上傳功能，避免學生重複上傳，並時常提醒學生自我掌控時間。
學生進行討論時，往往由能力較強的學生主導，以致部分組員無所事事。	教師擬訂獎勵制度，由小組組長登記發言次數，並輪流將討論結果記錄在課堂回饋系統CP，教師於課後針對學習結果進行適當的獎勵。此外，教師隨時進行行間巡視，觀察學生討論情形。

課堂回饋系統CP是很容易操作的軟體，本研究對象雖是小學一年級的學生但未出現操作上的問題，至於平板電腦，學生基本上只需學習開關機與開啟課堂回饋系統CP，剩餘學習歷程均以觸控筆操作，不需使用到鍵盤或打字，因此資訊科技在本研究實驗過程中除上述問題外，進行得尚屬流暢。而課堂討論部分，藉由獎勵機制的實施，與教師適時的介入，小組成員多能彼此溝通自己的想法，共同討論出最佳的答案，學習不再侷限於少數學生的身上。

(二)教師進行課堂回饋系統融入故事結構教學所遭遇到的問題及因應策略

1.學生學習狀況不佳，教師修正故事結構教學策略

本研究進行課堂回饋系統融入故事結構教學「示範期」，原以刪除法進行故事情節之重點摘要，然而發現學生無法判斷需刪除的訊息，加上做刪除後，該段落的文章因刪除的畫記，以致畫面十分凌亂，導致不容易進行摘要整理。以「擁抱」一書為例，教學過程如下：

原文：有一天，小刺蝟看到一群鳥兒在玩耍，他想加入他們。當他跑過去，鳥兒卻嚇得飛走了，有一、兩隻來不及起飛的

小鳥，被小刺蝟刺得受傷了。小刺蝟很難過，因為他不是故意的。小刺蝟傷心的走開了。

刪除策略：有一天，小刺蝟看到一群鳥兒在玩耍，他想加入他們。當他跑過去，鳥兒卻嚇得飛走了，有一、兩隻來不及起飛的小鳥，被小刺蝟刺得受傷了。小刺蝟很難過，因為他不是故意的。小刺蝟傷心的走開了。

分段故事結構：小刺蝟看到鳥兒在玩，他想加入，鳥兒卻嚇得飛走了，來不及起飛的小鳥，被小刺蝟刺得受傷了。

分段主角反應：小刺蝟刺傷小鳥，很難過，傷心的走開了。

然而在教學過程中發現，文章中所呈現的訊息量過多時，學生對描述故事的情節及主角的心情轉換，無法判斷是否可以刪除（TD-1010328）。基於上述原因，研究者修改原有的教學策略，重新以同一本繪本「擁抱」藉由尋找關鍵語詞、句子的方式進行教學，亦即教師依據王瓊珠（2004）所提之故事結構六大元素主角（含特性）、情境、主要問題、故事情節、主角反應與結局進行提問，教師提問時請學生圈出提出該段落中的關鍵字詞、句子，接著學生再將關鍵字詞、句子連貫，說出該段故事情節的大意，見圖4-4。以「擁抱」一書其中一頁為例：

師：請圈出這段主要的人物。（主角）

師：在這段中小熊和小刺蝟發生了什麼事？（故事情節）

師：結果小熊有沒有被小刺蝟刺到？（故事情節）

師：小刺蝟發現了什麼事？（結局）

師：小刺蝟交到許多好朋友，心裡的感覺怎麼樣？（TA-1）（主角反應）

研究者與同儕教師於教學觀察過程中發現，刪除法對國小一年級學生而言似乎不容易理解，經討論後，改以教師提問方式，引導學生找出關鍵語詞或句子，再由學生利用關鍵詞語與句子進行連接。

教師改變教學策略後發現，學生很快的即能從中找出重點，同時當教師撤除鷹架後，學生亦能自行找出故事情節的重點。符合郝永崑等人（2011）所提到的，教師進行閱讀教學時無論採用何種教學法，教師最重要的是要具備變通能力，若發現學生學習結果可能不佳時，老師應即早做改變，更能帶給學生閱讀上進步的空間。

2. 小組合作學習經驗尚不足，宜建立明確的合作規範、善用獎勵機制

本研究對象為國小一年級學生，雖有小組合作的經驗，但在課堂回饋系統CP環境下進行討論的經驗尚不足，以致初期出現在平板電腦上書寫的控制權由高能力的學生所掌控，間接造成高成就學生掌控整個討論的主導權，其他成員參與討論意願低。為使學生能參與討論，達到學習目標，因此，教師採小組長輪流制，小組成員均需擔任小組長，小組長負責記錄組員討論的結果，並上傳答案，同時，必須將參與討論或未參與的組員名單記錄下來，以做為獎勵的標準。小組合作的機制建立後，全體組員均會參與討論，縱使由低成就的學生擔任小組長，其他組員亦會協助其完成任務，對低成就的學生而言，透過同儕的協助於課程結束後亦可學會掌握故事結構元素（TD-1010424）。

教師針對此問題，建立合作與獎勵機制，透過組長輪調方式，讓每個學生均有執筆的機會，同時請輪到執筆同學記錄同學參與討論的次數，再結合班級經營的獎勵方式，激勵學生參與討論。當教師有效的結合獎勵機制，小組合作學習的模式即能有效的運作。

3.教學時間不足，宜因應教材做彈性調整

曾有研究者提到進行故事結構教學時，教學時間不足是其中的困境之一（鄭美良，2006）。本研究進行實驗的過程中，亦遇到部分繪本因文章較長，學生需要較多的時間進行閱讀，再加上學生寫學習單的時間，兩節課稍嫌不足。經與同儕教師討論結果認為，必須解決教學時間不足的問題，以求確實達到教學目標。

2001年九年一貫課程開始實施後，國小一年級即增設兩節「彈性課程」以進行補救教學，充實教學及其他個別化輔導活動。本研究所安排的教學時間為「閱讀課」與一節「彈性課程」，後來視教學的需求，依據當週的教學教材與學生學習狀況，運用另一節「彈性課程」時間進行教學。

因此，低年級教師如欲採用課堂回饋系統融入故事結構教學時，可以考慮將閱讀課與兩節彈性課排在一起，以做為彈性調整之用，避免教學活動被切割。

4.教學教材僅能以PowerPoint呈現，未來可尋求更適當之軟體

本研究所使用的課堂回饋系統CP雖為開放的軟體，且操作簡單易學，唯該軟體僅支援PowerPoint與圖片檔，故設計教材時僅能轉成ppt格式，連pps格式均無法支援。此外，該軟體雖具手寫功能，但國小一年級學生書寫的速度較慢，以致學生書寫故事結構學習單的時間與傳統紙筆書寫的時間相差無幾。基於上述問題，未來欲將課堂回饋系統融入故事結構教學可再蒐尋更適當的軟體，或設計更符合人性化的教學軟體。

伍、結論與建議

本研究的主要目的在探討課堂回饋系統融入故事結構教學對國小一

年級學生閱讀理解之影響，以下總結研究之結果，提出具體的建議，以供未來欲導入科技從事閱讀教學者與研究者在推動閱讀教學之參考。

一、結論

(一)課堂回饋系統融入故事結構教學對國小一年級學生閱讀理解能力具有提昇之成效

本研究者於課堂回饋系統融入故事結構教學後，以張世瑋、楊坤堂（2005）針對國小一年級學生所編的「閱讀理解測驗」做為閱讀理解前後測的工具，透過 t-test考驗的結果發現達到顯著，顯示學生透過課堂回饋系統融入故事結構教學的學習，在閱讀理解能力上具有顯著提昇的效果。研究者認為課堂回饋系統融入故事結構教學能有效促進國小一年級學生的閱讀理解能力，有下列可能原因：

1.故事結構教學提昇學生了解故事的內容與因果關係

因國小一年級學生屬於閱讀的基礎期，即Chall（1996）所稱的學習閱讀階段，對此階段的閱讀者，可能缺乏使用閱讀策略進行閱讀的經驗，加上學生剛開始認字，所認識並能理解的語詞有限，因此，學生對於故事內容可能還是一知半解，施以閱讀策略教學對學生頗有助益。而故事結構教學強調以故事主要元素將故事內容架構化的一種閱讀理解策略，訓練學生分析並呈現故事發展的順序與因果關係，促使學生閱讀故事時，能掌握並了解故事的內容（黃瑞珍，1999），因此有助於閱讀理解能力的提昇。

2.故事結構明顯之繪本經由故事元素的分析，有助於提昇學生對故事內容的理解

國小一年級學生雖為初期的閱讀者，但本研究之研究對象

在一年級上學期即接觸過短文閱讀，因此，研究者在閱讀教材的選擇上特別選用圖片與文字並重的繪本進行教學，藉此有助於學生漸次脫離喜歡看圖的習慣，逐步養成閱讀文字，進而能自己理解故事內容。

3. 課堂回饋系統融入故事結構教學有助於學生學習故事結構元素

楊智雯（2008）在其研究中建議學生可透過科技診斷，自行找出故事結構元素；黃千玲（2009）也建議進行故事結構教學時可嘗試建立回饋機制。本研究為使學生能對故事結構元素更容易了解，並能立即診斷學生學習的問題，給予立即的回饋，研究者導入CP，並採取直接教學法與小組合作學習法進行閱讀教學。在教師示範期透過教師利用電子白板及CP上不同顏色的筆，在故事中尋找故事結構元素並註記，以呈現不同的重點。當學生完全清楚六大結構元素後，接著進入引導期，由學生分組閱讀教師在CP所提供的閱讀教材，引導學生分組學習，學生可以隨時傳送或更新個人解答；教師於課程進行期間控制學生傳送解答的時間，並選擇呈現不同的答案，以展示正確的答案或共同修訂錯誤的答案，最後再讓學生獨立練習。

透過課堂回饋系統CP運用其特性融入故事結構教學，不僅能讓學生清楚的閱讀教材，還能讓學生反覆的閱讀教材，同時能立即的提供回饋，促進師、生與教材間的互動模式，有效改善了傳統故事結構教學教師拿一本紙本繪本，學生不斷提出看不到故事書的圖或文字，及教師在說明、示範、舉例時，需花時間板書，學生無事可做的情形。除此之外，亦改善教師無法即時批閱學生學習單的問題。

透過課堂回饋系統融入故事結構教學，學生對故事結構的分析有進一步的了解，此結果與孫培真等人（2010）採用故事

結構分析所設計之閱讀理解學習系統探討學童閱讀理解能力的影響結果相同，符合Beauchamp和Kennewell（2010）所提出的互動教學能幫助學生理解之論述。

(二)學生對於使用課堂回饋系統融入故事結構教學持正向的看法

學生對閱讀教學以電子繪本教材進行閱讀、教師使用課堂回饋系統融入故事結構教學及課堂回饋系統的學習環境，皆給予正向的肯定。從研究資料中顯示，部分學生將答案寫在課堂回饋系統CP呈送，不再有面對全班同學不敢回答問題或怕答錯的問題的情形，學生的自信心得到了正增強，學習較積極。學習上透過同儕互動與回饋逐步學習思考，並能從同儕處學習其優點。此外，學生認為學會故事結構之元素，較容易看懂故事的內容，也不容易遺忘。故改變傳統閱讀學習模式的學習環境，透過有效的閱讀策略輔以科技支援學生的學習，能引起學生的學習興趣與動機，可真正落實以學生為主的學習。

(三)課堂回饋系統融入故事結構教學的優點、問題與因應策略

目前國小階段教師將課堂回饋系統融入故事結構進行閱讀教學並不普遍，亦少有相關研究，研究者在本研究實驗教學歷程，透過與同儕教師討論、教學紀錄與教師省思發現，運用課堂回饋系統融入故事結構教學有其優點、問題。以下即根據研究結果所發現的優點與問題，並依據實驗現場問題所採取之因應策略。

1.課堂回饋系統融入故事結構教學的優點

本研究所使用的課堂回饋系統為CP，教師於課堂上使用課堂回饋系統CP進行教學時，學生在學習過程中能就不懂的問題或語彙進行提問，教師不再受限於全班教學僅能回應少數學生問題的困境；學生相對認識更多的語彙與文字。此外，教師可以控制學生傳送答案的功能與時間，並隨時可以在教材上加上註解、

補充與修正。同時，當所收集到學生送出的故事結構元素答案時，教師引導全班同學共同討論，並針對學生學習所遇到的困難或錯誤的概念進行修正，增加課堂教學互動性與教學效果，改善傳統教學中教師觀察學生學習進程的主觀性和片面性。學生透過此循序漸進的教學模式，能較快理解故事結構元素，提昇閱讀理解能力。符合Anderson等人（2007）提到，利用課堂回饋系統CP的互動方式提高學生上課的注意力，同時透過即時雙向互動的修正討論，讓教師更快速的了解學生的問題，釐清概念進而達到學習效果。

2. 課堂回饋系統融入故事結構教學的問題與因應策略

資訊設備軟硬體發生問題是教學歷程中無法預期的突發狀況，如：平板電腦電池續航力不足以致關機、無法連上無線網路、課堂回饋系統CP無法開啟、資料上傳但教師端未接收到。面對上述情形，教師了解原因後，找出排除問題的方法。整體而言，在本研究中，資訊設備雖偶爾會出現問題，但教師能即時排除問題，並未延宕教學或影響學生學習，因此，學生不覺得資訊設備偶爾出現的問題，會造成其學習上的困擾。

從研究結果證實大部分的學童對於課堂回饋系統融入故事結構教學方式接受度頗高，學習結果也頗佳。然而，本研究實施期間是一年級下學期，學生在小組合作進行討論的經驗僅有半年，故在進行小組合作學習階段，學生初期較欠缺討論與發表能力，此時教師藉由鼓勵發表方式，提供獎勵增強學生發表。直至實驗課程結束，學生已能跟小組成員溝通自己的想法，並能共同討論出最佳的答案。

學生學習故事結構元素常遇到的問題是：找不出主角的特性、將主要問題與其他要素混淆抓不到重點，及故事情節的摘

錄。首先，找不到主角特性部分，教師可以提問問題方式，引導學生從主角在文章中所做的事、出現的想法、處理事情的方式來引導學生思考。其次，主要問題部分，教師先提示學生主要問題出現在哪個段落，提醒該問題與主角有關，再透過故事內容加以引導。最後，是「情節」的部分，大部分學生認為「情節」故事結構元素最困難，然而一篇故事是由好幾段情節所構成的，因此故事情節是故事裡的重要事項。教師在教導學生「情節」時，可透過尋找關鍵語詞與句子著手，此外，在示範學時可增加教學時數，讓學生熟練此學習策略。學生能完全掌握分析故事情節，將有助於故事結構能力與閱讀理解能力的提昇。

二、建議

(一)對教學的建議

首先，本研究發現教師在教學時能流暢的使用互動式電子白板、課堂回饋系統CP，並能解決教學現場軟硬體可能突發的狀況，方能有效運用CP進行故事結構教學達到預期效果，因此在課堂回饋系統融入故事結構教學前，教師須熟悉整個環境的操作，以了解操作時可能遭遇的困難或問題，將資訊設備可能造成教學困擾減至最低。除此之外，教師亦可於課程進行前，先指導學生使用平板電腦，並設計一個教學活動，讓學生使用課堂回饋系統CP進行學習，熟悉課堂回饋系統CP的功能與操作方式。總之，教師需熟悉課堂回饋系統環境的操作，或將可能的干擾因素減到最少，才能掌握課堂回饋系統CP的特性，有效的完成教學流程。

其次，本研究所採用的故事結構教學策略是參考王瓊珠（2010）的教學程序設計而成，教學歷程區分為示範期、引導期及獨立期。從研究歷程中發現，對國小一年級學生而言，示範期

的教學相當重要，學生只要在示範期了解故事結構元素，接著進入引導期與獨立期學生即能順利的學習。建議未來欲以此教學策略進行故事結構教學的教師，在示範期一旦發現半數以上的學生學習出現問題時，需因應學習者的需求與程度修正教學策略。在進行故事結構元素教學時，學生有時遇到學習問題與困境，此時教學者可適時利用課堂回饋系統CP展示教材功能，例如：請學生重複閱讀；在書寫區針對學生問題進行示範教學；透過提問方式引導學生在文章中註記出重點，協助學生達成學習目標。

最後，選擇適當的閱讀材料，有助於故事結構教學的實施，因此，研究者建議選擇閱讀教材時，最好以故事結構元素明確，故事內容生動有趣，貼近學生生活經驗的特點做為篩選標準，選擇教材時可請同儕教師共同訂定評選標準。至於字數的多寡，未來有意延伸本研究的先進可依學生的特質，選擇適合學生的教材，並不一定要挑字數多的繪本進行閱讀，以免增加學生的認知負荷。

(二)對未來研究的建議

1.探究小組合作因素對閱讀理解能力或學習成效之影響情形

在本研究的引導期乃以小組合作的方式進行，學生分析故事結構能力與閱讀理解能力的提昇是否受到小組合作因素的影響，在本研究中尚未加以探討。建議未來的研究者可以深入探討在課堂回饋系統下「小組合作學習」與「一人一機」之學習方式對學生的學習成效是否有影響。

2.開發故事結構教學系統

本研究之研究結果證實課堂回饋系統融入故事結構教學，不僅可提昇學生的閱讀理解能力，同時學生在此互動環境下學習更專注，也喜歡在此環境下進行學習。唯在本研究所使用的

課堂回饋系統CP雖為開放的軟體，但該軟體僅支援PowerPoint與圖片檔，此外，該軟體雖具手寫功能，但國小一年級學生書寫的速度較慢，導致學生進行故事結構學習單的時間與傳統紙筆書寫的時間相差無幾，因此之故，研究者建議未來研究者可開發「故事結構教學系統」軟體。

3.進行全面性的研究

本研究因受限於研究對象與時間，因此僅以「前實驗研究法」針對實驗對象進行量化資料與質性資料做收集與分析，研究結果的解釋性與推論性有所限制。加上目前國內外幾乎未有針對課堂回饋系統融入故事結構教學運用於國小一年級閱讀教學的相關研究，未來若要更全面性的了解課堂回饋系統融入故事結構教學對學生閱讀理解的影響，需增加研究的樣本數，在研究方法上可嘗試準實驗研究法，藉由嚴謹的實驗過程，及量化的數據進行研究，應能得到更具參考價值的研究結果。

參考文獻

- 王瓊珠（2002）。國小一年級疑似閱讀障礙兒童之觀察研究。臺北市立師範學院學報，33，327-344。
- 王瓊珠（2004）。故事結構教學與分享閱讀。臺北：心理出版社。
- 王瓊珠（2010）。故事結構教學與分享閱讀（第二版）。臺北：心理出版社。
- 吳佳玲（2011）。以故事結構教學提升國小一年級學生閱讀理解能力之研究（未出版之碩士論文）。國立中正大學，嘉義縣。
- 吳武典、張正芬（1984）。國語文能力測驗之編製及其相關研究。中國

測驗學會測驗年刊，31，37-52。

吳書芸（2011）。繪本結合故事結構策略對國小三年級學童閱讀理解能力及摘取大意寫作能力之研究（未出版之碩士論文）。國立臺南大學，臺南市。

吳訓生（2001）。國小低閱讀理解能力學生閱讀理解策略教學效果之研究。國立彰化師範大學特殊教育學報，15，117-215。

李麗綺（2002）。國小低年級學童詞彙能力和閱讀理解能力之相關研究（未出版之碩士論文）。國立臺中師範學院，臺中市。

杜叔娟、歐陽閭（2010）。課堂回饋系統於國小低年級國語科句型教學應用之研究。TANET 2010 臺灣網際網路學術研討會，2010/10/27~10/29，臺南市：國立臺南大學。

周台傑、吳金花（2000）。國民小學閱讀障礙學生閱讀錯誤類型分析。特殊教育研究學刊，19，37-58。

岳修平譯（1998）。Gagne, E. D., Yekovich, C. W., Yekovich, F. R. 著。教學心理學—學習的認知基礎。臺北市：遠流。

林寶貴、楊慧敏、許秀英（1995）。中華國語文能力測驗之編製及相關因素之研究。特殊教育研究學刊，12，1-24。

林寶貴、錡寶香（2000）。中文閱讀理解測驗之編製。特殊教育研究學刊，19，79-104。

柯華蕙（1999）。閱讀理解困難篩選測驗施測說明。行政院國家科學委員會特殊教育工作小組。

柯華蕙（2007）。台灣需要更多「閱讀策略」教學。載於天下雜誌2007親子天下專刊「教出寫作力」，台北市，頁158。

柯華蕙（2009）。PIRLS2006結果說了甚麼。資訊研習，26(6)，3-9。

柯華蕙、幸曼玲、陸怡琮、辜玉旻（2010）。閱讀理解策略教學手冊。教育部。臺北市。

洪碧霞、邱上真（1999）。國民中小學國語文成就測驗。教育部特教小

組編印。

胡永崇（1995）。**後設認知策略教學對國小閱讀障礙學童閱讀理解成效之研究**（未出版之碩士論文）。國立彰化師範大學，彰化。

孫培真、楊清榮、黃志億（2010）。**閱讀理解教學系統設計**。數位科技與創新管理研討會，2010/7/2，新北市：華梵大學。

郝永崴、鄭佳君、何美慧、林宜真、范莎惠、陳秀玲譯（2011）。Borich, G. D.著。**有效教學法**。臺北：五南。

張世慧、楊坤堂（2005）。**閱讀理解測驗指導手冊**。臺北市立教育大學特殊教育學系。

陳姝蓉、王瓊珠（2003）。故事結構教學對增進國小閱讀障礙學生閱讀理解能力之研究。**特殊教育研究學刊**，25，221-242。

陳建智（2007）。**故事結構教學對新移民華語文閱讀理解與動機影響之研究**（未出版之碩士論文）。國立臺中教育大學，臺中市。

陳海泓（2004）。無字圖畫書與錄影帶對兒童故事推論的影響。**國立編譯館**，32(2)，51-63。

陳純純、江艾謙、王文秀（2006）。**閱讀寫作 so easy**。臺北：幼獅文化。

黃千玲（2009）。**故事結構教學在國小一年級實施成效之行動研究**（未出版之碩士論文）。國立嘉義大學，嘉義市。

黃瑞珍（1999）。故事結構分析法在語言學習障礙兒童教學之應用。**國小特殊教育**，27，4-10。

黃瑞琴（1993）。**幼兒的語文經驗**。臺北：心理。

楊智雯（2008）。**故事結構教學對國小一年級學生閱讀理解能力之影響**（未出版之碩士論文）。國立嘉義大學，嘉義市。

趙建偉（2011）。**故事結構教學對學習障礙學生閱讀理解與故事重寫學習成效之研究**（未出版之碩士論文）。國立臺中教育大學，臺中

市。

蔡銘津（1998）。增進學童閱讀理解的認知結構模式。資優教育季刊，61，19-24。

銚寶香（2004）。國小低閱讀能力學童與一般學童的敘事能力：故事結構之分析。特殊教育研究學刊，26，247-269。

謝淑美（2007）。國小教師協助學生摘寫故事體文章大意之行動研究（未出版之碩士論文）。國立臺中教育大學，臺中市。

謝錫金（2006）。兒童閱讀能力進展：香港與國際比較。香港：香港大學出版社。

Anderson, R., Davis, K. M., Linnell, N., Prince, C., & Razmov, V. (2007). *Supporting active learning and example based instruction with classroom technology*. Proceedings of the 38th SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education, 39 (1), 69-73.

Beauchamp, G. & S. Kennewell. (2010). Interactivity in the classroom and its impact on learning. *Computers & Education*, 54(3), 759-766.

Berque, D., Bonebright, T., & Whitesell, M. (2004). *Using pen-based computers across the computer science curriculum*. Proceedings of the 35th SIGCSE Technology Symposium on Computer Science Education, Norfolk, Virginia, 61-65.

Boulineau, T., ForeIII, C., Hagan-Burke, S., & Burke, M. D. (2004). Use of story-mapping to increase the story-grammar text comprehension of elementary students with learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 27(2), 105-121.

Berque, D., Johnson, D., & Jovanovic, L. (2001). *Teaching theory of computation using pen-based computers and an electronic whiteboard*. Proceedings of ITiCSE'01, 169-172.

- Chall, J. S. (1996). *Stages of reading development* (2nd Ed.). Orlando, FL: Harcourt Brace.
- Cue, N. (1998). *A universal learning tool for classrooms?* Proceeding of the First Quality in Teaching and Learning Conference, 10-12 December 1998, Hong
- Dufresne, R. J., Gerace, W. J., Leonard, W. J., Mestre, J. P., & Wenk, L. (1996). Classtalk: A classroom communication system for active learning, *Journal of Computing in Higher Education*, 7, 3-47.
- Duke, N., & Pearson, P. D. (2002). Effective practices for developing reading comprehension. In A. E. Farstrup & S. J. Samuels(Eds.), *What research has to say about reading instruction* (pp.205-242). Newark, DE: International Reading Association.
- Gagné, E. D. (1985). *Cognitive psychology of school learning*. Boston, MA: Little, Brown and Company.
- Idol, L., & Croll, V. J. (1987). Story - mapping training as a means of improving reading comprehension. *Learning Disability Quarterly*, 10, 214-229.
- Kintsch, W. (1988). The role of knowledge in discourse comprehension: A construction-integration model. *Psychological Review*, 95(2), 163-182.
- Kintsch, W. (2005). An overview of top-down and bottom-up effects in comprehension: *The CI perspective*. *Discourse Processes*, 39(2&3), 125-128.
- Mayer, R. E. (1996). Learning strategies for making sense out of expository text: The SOI model for guiding three cognitive processes in knowledge construction. *Educational Psychology Review*, 18(4), 357-371.
- McMillan, J. H. (2004). *Classroom assessment: Principles and practice for*

- effective instruction* (3rd ed.). Boston: Pearson.
- Meadowcroft, J., & Reeves, B. (1989). Influence of story schema development on children's attention to television. *Journal of Communication Research*, 16, 352-374.
- Naremore, R. C. (1997). Making it hang together: Children's use of mental frameworks to structure. *Topics in Language Disorders*, 18(1), 16-29.
- Newby, T. J., Stepich, D. A., Lehman, J. D., & Russell, J. D. (2006). *Instructional technology for teaching and learning: Designing instruction, integrating computers, and using media* (3rd edition). Merrill.
- Palincsar, A. S., & Brown, H. L. (1984). Reciprocal teaching of comprehension fostering and comprehension - monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 1, 117-175.
- Pressley, M., Johnson, C. J., Symons, S., McGoldrick, J. A., & Kurita, J. A. (1989). Strategies that improve children's memory and comprehension of text. *The Elementary School Journal*, 90(1), 3-32.
- Raphael, T. E. (1986). Teaching question answer relationships, revisited. *The Reading Teacher*, 39, 516-522.
- Ratto, M., Shapiro, R. B., Truong, T.M. & Griswold, W. G. (2003). *The Active Class project: Experiments in encouraging classroom participation*. In Proceedings of CSCL 2003, 477-486.
- Roth, F. P.(2000). Narrative writing : Development and teaching with children with writing difficulties. *Topics in Language Disorders*, 20(4), 15-27.
- Rumelhart, D. E. (1975). Schemata: The building blocks of cognition. In S. Spiro, B. Bruce, & W. Brewer (Eds.), *Theoretical Issues in Reading Comprehension* (pp. 33-58). Hilladale, NJ: Erlbaum.
- Samuelstuen, M. S., & Braten, I. (2005). Decoding, knowledge, and strategies

- in comprehension of expository text. *Scandinavian Journal of Psychology*, 46(2), 107-117.
- Simon, B., Anderson, R., Hoyer, C., & Su, J. (2004). *Preliminary experiences with a tablet PC based system to support active learning in computer science courses*, "ITICSE'04, June 28-30, Leeds, UK.
- Staal, L.A. (2000). The story face: An adaptation of story mapping that incorporates visualization and discovery learning to enhance reading and writing. *The Reading Teacher*, 54(1), 26-31.
- Stein, N. L., & Glenn, C. G. (1979). An analysis of story comprehension in elementary school children. In R. O. Freedle (Ed.), *New Directions in Discourse Processing* (pp53-120). Norwood, NJ: Ablex.
- Thorndyke, E. L. (1977). Cognitive structures in comprehension and memory for narrative discourse. *Cognitive Psychology*, 9, 77-110.

教育學誌 第三十一期

2014年5月，頁133～156

國民意識與族群意識：以日治時期原住民地區的學校教育經驗為焦點

張耀宗

中華醫事科技大學幼兒保育系副教授

摘 要

日本人為原住民帶來全新的教育方式，但這種帶有植入「國民意識」的同化教育，對於原住民而言，是未曾經歷過的經驗。而在「國民意識」植入的同時，原住民從學校教育經驗中，隱隱滋長「族群意識」。也就是擁有學校教育經驗的原住民，學習到「民族」組成的基本要素，同時間也為「族群意識」找到定義。因此，本研究將探討日治時期殖民者如何透過學校教育形塑「國民意識」，原住民「族群意識」的發軔，和「國民意識」與「族群意識」間並存與對峙的關係。

關鍵詞：國民意識、族群意識、原住民、日治時期、學校教育經驗

National consciousness and ethnic consciousness: Focusing on Taiwan indigenous peoples' schooling experience in Japanese colonial period

Yao-Chung Chang

Associate Professor, Department of Early Childhood Care
and Education, Chung Hwa University of Medical

Abstract

Japanese gave indigenous people new educational institutions and activities, also imposed Japanese national consciousness into indigenous people's minds by the assimilative education. To accept Japanese education for indigenous people was a new experience. When indigenous people were implanted national consciousness by the Japanese education, in the same time, they also were evoked ethnic consciousness. That is to say that when indigenous people with Japanese educational experience learned national constitutes, and they also learned to define ethnicity. The research will be trying to inquire how Japanese colonists to form national consciousness by colonial education, the origin of ethnicity of Taiwan indigenous people in Japanese colonial period, and the relation of coexist and confrontation between national consciousness and ethnic consciousness.

Keywords: national consciousness, ethnic consciousness, Taiwan indigenous people, Japanese colonial period, schooling experience.

壹、前言

1895年馬關條約簽訂後，臺灣成為日本帝國的殖民地，給予居住於臺灣島上不同族群的人們何種身分，成為殖民者遂行統治行為的首要考量之一。對於臺灣的漢人，日人給予兩年的緩衝期，以選擇回歸清國，抑是留在臺灣，當然留在臺灣者被視為是帝國臣民的一分子。由於臺灣島上的種族組成多元，初期的日本殖民者只能大略分成「土人」與「蕃人」，前者係指漢人中的福佬人與客家人，後者則依據清帝國統治時期的作法，分成「熟蕃」與「生蕃」。「熟蕃」的「開化」程度與漢人相當，而「生蕃」則處在「原始」、「未開化」的階段。日本統治初期忙於平定漢人的反抗活動，無暇顧及高山區域之原住民，甚而對其犯罪事件之起訴，採取特別之規定（持地六三郎，1998：377-378），究其裡探權宜措施，不適用針對國民的法律規範。

隨著臺灣平原區域戰事告一段落，日本殖民者為展現其國家權力，勢必進一步對於化外之民的高山原住民部落，展開一連串的武力鎮壓行動。隨著佐久間左馬太總督第二次五年理蕃計畫的結束，高山區域大致處於「穩定」狀態；加上跟著武力行動同時進行的「撫育」措施，解脫原住民之「蠻性」，以收「教導感化」之成效，促使原住民「提升人性」，最終成為「帝國之良民」（持地六三郎，1998：394-395）。曾任蕃務本署總長的大津麟平（1914：12）在其《理蕃策原議》中，提及理蕃事業的最終目的，在於將蕃人化育成順良的帝國臣民。大津的「理蕃」構想中，是消極地希望原住民成為帝國的臣民，遵守帝國的法律規章；然而，這個目的的完成仍需武力鎮壓才得以達成，因而武力與撫育同時進行。

日本自明治維新之後，明顯地是採取「脫亞入歐」的「近代化」（modernization）國家發展方略。在此同時，日本也從事其「民族國家

構建」(nation-state building)¹，正因日本係由所謂「大和民族」組成，相當迅速地成為操持同一種語言的新興民族國家。當入主台灣之後，面對海外的第一塊殖民地，其所實施的教育，不管是漢人或是原住民，都是一種同化教育，著重在「國民意識」〈national conscious〉的塑造²。對殖民者而言，說「國語」是成為「國民」的基本條件；但對原住民而言，潛在之中可能習得說同一種語言的人們，是屬於同一族群的成員。當殖民者給予原住民種族名稱，原住民發現同一種族的成員，是要操持同樣的語言。而如此的「發現」與「想像」，有相當一部分是來自學校教育經驗的觸發。

本文主要目的在於瞭解日本人如何透過學校教育傳播「國民意識」，以及其對原住民「族群意識」(ethnicity, ethnic consciousness)形成之影響。為了避免「殖民者文本」、「征服者文件」所產生的偏差；因此，本文仍需部分在世，曾受過日本式教育的原住民，透過田野訪談的方式，詢問當時學校教育的實況，及對其影響為何。本文之論述依據

1 金里卡 (Will Kymlicka) 指出「民族國家構建」----即推廣共同語言，培育人們具有這樣一種觀念：大家共同歸屬並平等參與以這一語言為基礎的社會機構（鄧紅風譯，2004：83）。就日治時期所實施之教育所教育，大致是以國（日）語學習為主，藉由國語的學習才能體悟國體精華，涵養國民精神，成為日本國民。依照金里卡的觀點，臺灣原住民欲歸屬日本這個國家，就要以日語參與這個社會機構（國家）的事務。

2 在日文的脈絡裡，「國民」等於是「民族」(nation)，「國民主義」即是「民族主義」(nationalism)。正因日本幾乎由單一民族所組成（北海道的愛伊努人，沖繩的琉球人佔少數），國家統治下的「國民」幾乎為同一「民族」所組成。

3 受訪之原住民長者之背景一覽表如下：

編號	訪問稿編號	出生年	族別	畢業學校	日本名	備註
a	20110421abc	1931年	泰雅	マシトバオン教育所	荒木勉	
b	20110421abc	1932年	泰雅	マレツバ教育所	島山靜夫	
c	20110421abc	1936年	泰雅	マシトバオン教育所	荒木菊子	c長者教育所未畢業a、b、c三位長者一同受訪
d	20110428d	1928年	排灣	トア教育所	竹下弘志	
e	20110618e	1932年	布農	タカスワ教育所	瀨川一男	

是以當時之史料與報導為主要來源，對於長者們的採訪所得，係作為佐證之用。此外，原住民在歷經殖民者所引進的教育，植入「國民意識」，除了來自殖民者的精心設計外，對於原住民心理上的衝擊為何，也是值得關注的焦點。此外，本文標題所指之「原住民地區」係指日治時期行政區域劃分中的特別行政區域（蕃地），「學校教育經驗」指的是原住民兒童所接受之（蕃童）「教育所」教育經驗，並以此學校教育經驗作為焦點，探討殖民者透過學校教育植入「國民意識」，與原住民內存之部落、或族群意識間的動態現象。

貳、國民意識與教育所教育目標

曾任總督府囑託的丸井圭治郎（1914a：5），在其《撫蕃意見書》（撫蕃ニ關スル意見書）中，認為同化蕃人的目的，在於移風易俗改變生活習慣，讓蕃人成為純粹的大和民族。而在丸井的《蕃童教育意見書》中，則提及：

關於蕃人之撫育問題，第一、究其根本，蕃人到底是可教化之人種，抑或不是？如果蕃人是最下等的人種，則施以教育並開發，則為困難之事。雖說如此，但只要對一般蕃人施以適當的教育，逐漸給予啟發，相信在累積教育成果的第二代、第三代，就能產生與我等相提並論的人物。……（丸井圭治郎，1914b：1-2）

編號	訪問稿編號	出生年	族別	畢業學校	日本名	備註
f	20110625fg	1931年	賽德克	富士教育所	大畑秀雄	
g	20110625fg	1932年	賽德克	富士教育所	高岡英子	與f為夫妻，一起受訪。
h	20111008h	1931年	泰雅	中原教育所	本田武夫	
i	20111102i	1930年	賽德克	霧社公學校	松本敏彥	
j	20111102j	1932年	賽德克	眉溪教育所	山田勉美	

在同化教育的思維下，只要被殖民者接受教育的時間夠久，必然可以成為跟殖民者同樣的「人」。這樣的意圖隨著兩次的五年理蕃計劃結束，整個「蕃地」之「蕃情」隨之平靜，因而開啟「撫蕃教化」的序幕。隨著「撫蕃教化」的成效，教育的效果讓原住民離「日本人」的距離不遠，大正14年（1925）6月22、23日總督府蕃人事務協調會中，坂本警務局長提及「蕃人目前雖仍野蠻，但日有進步，有朝一日亦將進入吾人行列」；「對教育所學童亦希望以禮相待，盡速將其教導至與日本人同一水準」（桂長平編，1938：830；張耀宗，2008：13）。此外，時任總督府囑託的鈴木質（1926：104）提出「蕃人教化是一崇高理想、國家理想的實踐，因此必須實踐國家的人格的理想」。這種理想在於達成物質和形式生活模式的最終目的，在實施上是一個較為容易達成的方法；再者，他也提出「我們是有七個種族合併而成的大和民族，所以全體人民都是以養成大和民族樂天知足的精神為目的，愉快的生活著」（鈴木質，1926：104，106；張耀宗，2008：13）。

此時，特別行政區域（蕃地）內的教育所整體設施日趨完備，昭和3年（1928）制定〈教育所教育標準〉，對於教育兒童有下列之目的：「教育所應注意兒童之身體發展並施予德育以養成國民必要之性格，以學會國語，養成善良風俗習慣，兼而學會生活必需之知識技能為目的」（臺灣總督府警務局，1935：85；張耀宗，2008：15）。⁴也就是透過學會「國語」（日語），改掉傳統舊俗，學會生活必需之知識技能（也就是日本人的知識與技能），過著日本式的生活，就擁有成為日本國民必備的「性格」。昭和5年（1930）發生眾所矚目的「霧社事件」，隨之在隔年發表新的理蕃政策大綱，其中的第一條與第四條的內容如下（臺灣

4 明治40年（1908）3月13日發布之〈蕃務官吏駐在所蕃童教育標準〉、〈蕃童教育綱要〉和〈蕃童教育費額標準〉，應是最初對於特別行政區域內蕃童教育所有了較為一致之規定，但這些規定並沒有明確點出其教育目的在於培養原住民兒童成為日本「國民」。

總督府及所屬公文類纂，7393冊第14件第5張-第16張）：

一、理蕃以教化蕃人、安定其生活，使其享受一視同仁聖德為目的。

.....

四、蕃人教化在矯正弊習，養成善良之習慣，致力於涵養國民思想，重視實科之教授，著力於教授日常生活中簡單的知識。

〈理蕃大綱〉的制定，在於反映「霧社事件」後原住民治理上的檢討，至於原住民的教育目的，則依此大綱而行：

蕃人教育的目的如〈理蕃大綱〉所示，與我國之國民教育目的沒有差別。即明白教育敕語的內涵，啟發蕃人的迷妄，涵養常識，始自覺為人，努力增加生產，獎勵常用國語，特別是了解國民精神及身為國家的一份子，成為善良有為，自律且有生產力的日本國民（臺灣總督府警務局編，1935：2；張耀宗，2008：16）。

昭和16年（1941），配合小、公學校改制成「國民學校」，教育所的教育標準也隨之更動。其中，第二條的內容為「教育所應依循皇國之道施以初等普通教育，以作為國民的基礎訓練為目的」（臺灣總督府警務局，1944：81）。這一條的內容跟〈國民學校令〉的第一條全然相同，其目的在於信奉「國家主義」，擔負擴大戰事的軍國主義，在後方嚴格地培育預備戰士，以投入戰場（戶田金一，1998：2）。

從不同階段的「理蕃」思維與教育所教育目標中，可看出在殖民者起初面對桀傲不遜的非我族類——臺灣原住民時，只是期待成為溫馴的帝國良民。但隨著武力鎮壓的摧枯拉朽效果，「同化」成了原住民治理上的手段。領台中、後期，開始有讓原住民成為「日本國民」的打算；然

而，隨著戰事的擴大，「皇民化」運動更是要將原住民族塑造愛國的「皇國民」，以便將其推入戰場。⁵

參、國民意識形塑與學校教育經驗

依據前述，日本殖民者對於原住民的教育作為，全出自於「同化教育」的意圖，而此必須以國民意識的型塑作為基礎。在學校教育經驗上，幾乎所有層面都跟國民意識塑造有關，這也是民族國家在建構其國民（民族）教育的特色。在課程的學習上，特別是國語科占居課程節數的首位，而在教育所的課程學習上更是如此。昭和3年（1928）《教育所教育標準》，國語科佔課程總節數的百分比為39%（9節/23節）（台灣教育會編，1995：497-498；張耀宗，2009a）。昭和16年（1941）的《教育所教育標準》，國語教學佔課程總節數的狀況如下表所示：⁶

表1 昭和16年教育所國語科佔課程總節數狀況：

學年	第一學年	第二學年	第三學年	第四學年	第五學年	第六學年
國語科節數	13	15	13	12	8	8
總節數	24	26	33	35	36（男） 37（女）	36（男） 37（女）

附註：第一和第二學年的國語科包含修身。

資料來源：臺灣總督府警務局，1944：94-95。

5 關於日治時期官方原住民教育策略的變革，可參閱張耀宗（2008）。國家vs.部落：日治時期官方原住民教育策略的變革。台東大學教育學報，19（2），1-30。

6 國(日)科所佔比例高，無怪乎受訪的原住民長者，認為他們在日本統治時代所接受的教育所教育，比較有印象的就是「日語教育」。

日本殖民者認為國語是國民精神的表露，國體精華的顯現，以及一國歷史所孕育之國民文化的溫床；通曉國語則在接觸國體的神髓，涵養國民性（臺灣總督府警務局，1935：14；張耀宗，2009a）。受訪的長者們一致地指出，日本時代面對日本人必須講日語，講族語被日本人聽到會受到處分；能夠講族語的場合，只限日本人不在，或者跟不會講日語的長輩談話。除了在教育所課程中佔最大比重的國語科之外，修身科也是展現日本民族精神的科目，以昭和3年《教育所教育標準》為例，修身科在於涵養兒童德性與道德實踐之指導，當然這種忠孝和順之人倫道德全然是日本民族的德性。雖然，修身科每週只有一節，但其道德教化的功能，讓原住民兒童跟日本民族結合在一起。

進入課程學習的實際層面，以臺灣總督府警務局出版的《教育所用國語讀本〈卷一—卷八〉》為例，卷一的第一課映入眼簾即是日本國旗，讓學習者知曉正受哪個國家統治的意圖不可言喻。對於形塑國民意識較有積極催化作用的教材，當屬有關國家主義色彩的內容，相關的《教育所用國語讀本》裡，有〈ジムム天皇⁷〈一〉〈二〉〉〈卷五第一、第二〉，〈宮城⁸〉〈卷六第一〉，〈能久親王〉〈卷六第二〉，〈明治天皇〉〈卷七第一〉，〈大正天皇〉〈卷七第十五〉，天皇陛下〈卷八第一〉，〈日之丸旗〉〈卷八第二〉，〈仁德天皇〉〈卷八第八〉，〈大日本帝國〉〈卷八第十四〉，〈教育敕語〉〈卷八第十八課〉〈笠榮治編，2005；李佳玲，2003：83〉。這些與國家主義相關的教材內容，隨著年級愈高數量跟著增加；此外，除了低年級外，比較高年級的國語讀本的首課，皆跟國家主義有關，身為「日本國民」必須先修習如此的內容。

7 神武天皇，日本第一位天皇。

8 天皇在東京的寓所。

9 教育所的受教年限為四年。

除了明顯的國家主義色彩課文，讀本中的其他課文或多或少皆在傳達日本的文化價值，例如〈祭日〉〈お祭，卷六第十四〉。而〈我的兄長〉〈私の兄，卷八第三〉這一課，則是描寫主角的兄長參加夜學會後，國〈日〉語能力愈來愈好，促使教育所的學生鼓勵兄長參加夜學會學習國〈日〉語。至於，教育所的平日活動與行事，當然跟國民意識的塑造皆有關係，舉凡升降旗典禮與唱國旗，皆是在原住民兒童身上種下「日本人」意識。昭和3年《教育所教育標準》發布後，隨即制定《教育所教育要項》，第三章〈訓練管理養護〉下第二項〈朝會〉中，即有對於朝會程序的規定，除了升旗外也要遙拜千里之外的皇室；第三項〈儀式〉中，巨細靡遺地規定一年當中必須舉辦的儀式，以及儀式的程序〈臺灣警察協會，1929：219-220〉¹⁰。這些訓練項目主要目的在傳達國家所體現的價值，讓兒童不得片刻稍忘自己是「日本人」，是日本帝國統治下的「國民」。

以上從課程學習與學校行事所舉之例子，只是眾多形塑「日本人」意識之一二而已¹¹，讓兒童沉浸在充斥「國民〈民族〉意識」的氛圍之下，本就是民族國家建構初等教育體制的目的，只是這種教育體制隨著殖民而從「內地」延長至殖民地。就如同一位長者所言，「上課時日本老師都會提醒我們是日本人」〈20111008h訪問稿〉，既然「大家都是日本人」，隨時隨地「講日語」成了基本條件，同時必須服膺日本人的領導。基於同化思維的考量，日本殖民者對於原住民族的「國民意識」形塑，是一種結合時間與空間的全面與整體之意識移植工程，促使原住民族自然地形成「日本人」的認同。然而，原住民在此是否只能承受被操弄的宿命，被動的等待殖民者的澆灌，而沒有屬於自身主體能動的反

10 這些儀式包括節日、畢業典禮、臺灣神社例祭日、勅語御下賜紀念日、陸海軍紀念日、開學典禮、職員就任及告別式，這些典禮均有其固定的儀式與程序。

11 本文無法涵蓋所有學校教育的內容，只能舉其一二論之，重要的是這種學校教育經驗對於原住民和部落社會的影響。

思？面對無可抗拒的意識移植工程，回到被殖民者的主體位置，似乎較能看出殖民教育的影響程度。

肆、族群意識的發軔

日本人統治臺灣的初期，對於原住民的理解及對應措施，基本上仍是延續清帝國時期的作法。由於臺灣擁有眾多不同族群的原住民，正好成為日本人類學者研究的對象，而在伊能嘉矩、鳥居龍藏、森丑之助……等人類學者，針對台灣原住民實施種族分類。雖然，學者們有不同的分類方式，最後呈現在臺灣總督府官方的種族類別上則為七種。¹²由此可見劃分原住民屬於哪一族的觀念，全然來自於日本官方，而不是來自於原住民本身的建構，無怪乎受訪的原住民長者指出「族」〈ぞく〉的觀念全然來自日本人。至於，官方的種族分類方式，有否意義則來自於原住民自身的感受。

對於日本人的原住民族種族分類方式，原住民本身是如何看待呢？昭和9年〈1934〉1月4日《臺灣日日新報》九版，刊出角板山公醫日野三郎〈泰雅族人，族名樂信・瓦旦，漢名林瑞昌〉的〈話蕃犬〉〈蕃犬の話〉，當中談及蕃犬的種類、性質用途等。但最後談到依據蕃人的傳說，從前的狗會說話，但因狗沒有貞操觀念，隨時隨地會做起猥褻之事，這對於重視貞操、只要談論猥褻之事就要接受處罰的泰雅〈タイヤル〉來說，會變成相當嚴重的問題，因而狗受到剪掉舌頭的處罰，從此

12 這七個種族是日治時期的原住民種族分類，分別為阿美（アミ）、泰雅（タイヤル）、賽夏（サイセツ）、布農（ブヌン）、鄒（ツォウ）、排灣（バイワン）、雅美（ヤミ）等七族。日本的人類學者對於居住於平地的平埔族，當然也有其種族分類方式，只是官方可能基於平埔族漢化已深，並沒有在官方的文書上出現平埔族的種族分類。

13 此處「蕃人的傳說」係指泰雅族的傳說，樂信・瓦旦在此是使用日語發表，就得使用殖民者對於泰雅族的稱呼（「蕃人」）來自稱。

狗不再會說話（日野三郎，1934）。昭和14年（1939）2月，於臺北放送局舉行一場由臺北帝大講師岡田謙主持的蕃社座談會〈蕃社を語る〈座談會〉〉。這場座談會主要談論原住民祖先起源與傳說，邀請的原住民有臺北州泰雅族塔納塔依莫〈タナタイモ〉、高雄州排灣族野田大涯、新竹州泰雅族村田勇、臺北州泰雅族拉哈布塔〈ラハブタ〉與臺中州布農族加藤信一等五位。塔納塔依莫首先表示泰雅族祖先來自臺中州深山馬西多巴翁〈マシトバオン，今南投縣仁愛鄉發祥村瑞岩〉的賓布斯干〈ビンスブカン〉，由這塊巨岩裂開後出現一對男女，為泰雅族的始原，接著則是當時因洪水，族人往大霸尖山逃難，後因將頭目的女兒投入洪水中，洪水開始消退，族人得以下山往四方遷徙（臺灣警察協會，1939：102）。野田大涯談及排灣族的頭目制度，加藤信一則是講述布農族婚嫁習俗（臺灣警察協會，1939：103-104）。

像前述泰雅族這種「祖先創生」的神話傳說，為族群意識形塑的客觀條件，如浦忠成（2007：381）指出：

更具體而言，臺灣南島民族各族普遍都流傳著有關「祖先創生」的神話傳說，而族群「祖先創生」的神話傳說之於一個族群的集體記憶，也往往是其族群意識的象徵認同。

始祖創生於何處，往往寄寓該族群的神話傳說中，隨著族人的遷徙而傳播各地，只要說起「祖先創生」的神話傳說，即可明瞭是否屬於同一族群。此外，語言當然也是可辨識的客觀條件，而共同的制度（頭目制度）與習俗（婚嫁習俗）等，當然也是具體可識的條件。

由岡田謙主持的座談會，除了原住民神話傳說與習俗的介紹外，更重要的此時處在中日戰爭之際，也觸及蕃社如何配合統治當局的戰時政

策。拉哈布塔表示為了成為日本人，現在已沒有紋面（入墨）者，有非常多的泰雅族婦女能夠裁縫和服（臺灣警察協會，1939：103）。村田勇則表示心裡面想著「成為真正的日本人」，幸好有日本人而能夠懷抱成為「文明人」的希望（臺灣警察協會，1939：104）。座談會全程使用日語，其中三位原住民參與者使用日本式姓名，會談中全都表達對於政策的支持，也心懷成為「日本人」的想望，似乎代表殖民者「同化教育」的「成功」。

從上述日治時期原住民們所發表，能夠見諸報紙、雜誌的言論，當然是需要經過殖民者層層的過濾與把關。不過，在這些許的原住民話語中，可從兩個角度來觀察。從向內的角度來看，殖民者的種族分類法已經在原住民身上產生某種意義，開始使用「泰雅族」、「排灣族」與「布農族」來指涉「我群」的創生神話、傳說與風俗習慣。「我群」範圍大小隨著時空條件不同而異，當原住民表達出「我們的習慣是如此」時，顯示有一群人在一個特定空間下，過著相同的生活，向內的角度指的是「相同」的觀點。其次，則是從向外角度的觀察，原住民們已經能夠分辨出「我群」與「他群」的差異，跟內地人（日本人）、本島人（臺灣漢人）不同，甚至跟別族的原住民（蕃人）不同。從不同之處，原住民可以構築自己的「種族邊界」，邊界內的人群過著同樣的生活，邊界外則是不同。

就接受訪談原住民長者的回應來說，出身於馬力巴社（マレツバ）（今南投縣仁愛鄉力行村）與馬西多巴翁社的三位長者表示，「泰雅」（タイヤル，Atayal）是人的意思，居住在山上的人，人的自稱；由於日治時期此地屬於馬力巴監視區，比較有接觸的三個教育所分別是馬力巴、馬西多巴翁與牟卡霧霧（ムカブーブ，今南投縣仁愛鄉力行村翠巒部落）〈20110421abc訪問稿〉。出身於大社〈トア，今屏東縣三地門鄉

大社村〉的排灣族長者，認為自己屬於「拉瓦爾族」，¹⁴從日治時期日本人便以此族名（拉瓦爾）來稱呼這群原住民，對於自己被歸類為「排灣族」感到疑惑，認為這是戰後國民政府的劃分〈20110428d訪問稿〉。一位居住於達卡努瓦〈タカヌワ，今高雄市那瑪夏區達卡努瓦里〉的布農族長者表示，「布農」〈Bunun〉是人的意思，由於屬於郡社群〈isbukun〉，日治時期已經知道臺東地區有自己的族人，曾隨著父親去過旗山等地（20110618e訪問稿）。日治時期居住於霧社富士社〈今南投縣仁愛鄉精英村廬山部落〉的一對賽德克長者表示，「賽德克」（Seediq）代表人的意思，是從土魯閣社（トロク，今南投縣仁愛鄉合作村靜觀部落）遷徙過來，富士社跟櫻社（今南投縣仁愛鄉春陽村）與稻柵社（タヴツァ，今南投縣仁愛鄉精英村平靜部落）關係較為緊密〈20110625fg訪問稿〉。居住於眉原（B'ala，今南投縣仁愛鄉新生村）的泰雅族長者表示，日治時期是從馬西多巴翁社遷徙過來，時間是在霧社事件發生之後，馬西多巴翁社跟沙拉冒社（サラマオ，今臺中市和平區梨山里）有緊密關係，小時候沒有機會離開部落（20111008h訪問稿）。

對於受訪的泰雅族與布農族的長者來說，從小就以'Atayal'與'Bunun'為榮，因為本身語言對於「人」的稱呼，跟日本人的種族分類名稱一致，對於日本人所給之種族名稱並不排斥。至於，語言中對「人」的稱呼與種族名稱不同的受訪長者，顯然無法有類似自尊感。其次，關於「族」的觀念，長者們均表示是來自日本人，特別是跟「高砂族」有關，而「高砂族」則是用來指稱所有居住於山上的人，也就之前所稱的

14 排灣族主要分為拉瓦爾（Ravar）、布曹爾（Vucul）兩大亞族。拉瓦爾亞族的領域集中在今屏東縣三地門鄉境內，包括隘寮北溪及口社溪兩岸的三地門、大社、德文、賽嘉、口社、青山、安坡、達來等部落，海拔高度從100橫跨至1,500公尺。拉瓦爾亞族到第十代時以口社溪為界分為南、北拉瓦爾亞族，北拉瓦爾亞族以青山（Tjuvasavasai）為中心，南拉瓦爾亞族則以大社（Palirayan）為中心（教育部、原住民族委員會編，2011）。

「蕃人」，甚至有的長者指出這是在指「生蕃」（20110421abc訪問稿）。

就受訪的長者們而言，當時接受日本式教育的年紀，大致在十歲左右；因而，在族群認同的空間上，大致還是處在部落意識，最多是認識到與自己有血親關係的鄰近部落，仍未到達共同體（community）下的「族群意識」。如果從認知發展的角度來看，這群接受初等教育的小孩子，停留在部落意識應屬正常，以此為基礎才有可能形成族群意識。就如同一位布農族長者所言，小時候上過地理課（ちり），老師會教臺灣地理，因而知道臺東有自己的族人，同時知道有不同族群的原住民（20110618e訪問稿）。至於受過日本式教育的原住民族青年，在我群的認知空間上顯然是來得比較大。出身泰雅族於大溪郡庶務課任職的松山奎吾¹⁵〈族名バットチヤン〉，曾在日治時期《理蕃之友》雜誌中，發表〈國語普及我等之使命〉（國語普及はの我等の使命）一文。他表示會寫就此文，主要受到「同族」中山清¹⁶在同本雜誌上發表的文章〈關於國語普及〉（國語普及に就て）的啟發；文後他尊稱日野三郎與宇都木一郎¹⁷為「同族」的「大先輩」（大前輩），鼓勵同族人熟習國（日）語，如此才能體驗日本精神〈松山奎吾，1934〉。松山奎吾對於「同族」的範圍來得比受訪的長者大，其族群邊界是往外擴展，同樣是屬於「高砂族」¹⁸，他可以釐清那些是自己的「同族」。

15 松山奎吾，漢名李奎吾，戰後在復興鄉擔任警察，受林昭明、高建勝、趙巨德等人之「臺灣蓬萊民族自救鬥爭青年同盟案」之影響，而被白色恐怖所羅織（陳英泰，2008）。

16 中山清，出身賽德克族霧社群荷歌社，族名比荷·瓦利斯，漢名高永清（鄧相揚，2002：11）。由於日治時期賽德克族被編入泰雅族，松山奎吾才稱中山清為「同族」。

17 宇都木一郎，泰雅族人，出身於新竹州大溪郡大科崁前山詩朗社，族名哈勇·吳松，漢名高啟順，與樂信·瓦旦一同畢業於臺灣總督府醫學專門學校。

18 大正12年（1923），時為皇太子的裕仁天皇來到台灣，欣喜於蕃人的進步，便以「高砂族」稱之。隨後於昭和10年（1935）戶口規則修正，將「蕃人」的種族名稱改為「高砂族」（理蕃之友發行所，1935：6；張耀宗，2009b）。

再以樂信·瓦旦為例，自總督府醫學專門學校畢業後，在麻必浩部落（今苗栗縣泰安鄉象鼻村永安部落）、控溪（今新竹縣尖石鄉秀巒村）、高崗（今桃園縣復興鄉三光村）及角板山等地擔任公醫〈瓦歷斯·諾幹，2005：43〉。這些地方全部是屬於泰雅族分部的區域，日本政府當然是要假借樂信·瓦旦之手，以遂行其殖民教化；但樂信·瓦旦在公醫生涯中，已經預見一個休戚與共的泰雅命運共同體，於是乎他會經由「埋石之約」的傳統儀式，來調解高崗（三光蕃）與大同鄉四季（南澳蕃）之間因獵場所衍生的衝突〈瓦歷斯·諾幹，2005：54-55〉¹⁹。日本殖民當局於昭和10年〈1935〉為配合「始政四十周年紀念博覽會」，辦理第一次高砂族青年團幹部懇談會，昭和12年（1937）舉行第二次高砂族青年團幹部會，昭和16年（1941）第三次全島高砂族青年團幹部會，這三次青年團幹部會議，集合全島原住民青年代表齊聚一堂，這當中樂信·瓦旦均扮演主導角色。召開這樣的會議當然出於日本人的政策需求，對於樂信而言，除了原本的族群意識外，也形塑全島的泛族群意識，致使戰後他會熱衷於籌組「山地建設協會」（吳叡人，2007），集合全島原住民族菁英致力部落社會的發展。

從田野訪談的經驗中，可看出當時只有十歲左右的長者們，可能仍處在部落意識下，但透過修學旅行、學藝會、運動會、國語演習會等學校教育的實態活動，得到與不同部落族人互動機會，進而為族群意識的型塑奠定基礎。這種與外界接觸的機會，和大型集會的經驗，有助於激發族群意識。透過與不同族群間互動的「差異感」，刺激原住民思維自身的「歸因」（attribution）與「歸屬」（belonging）。在與漢人、日本人，甚至不同種族的原住民互動中，進而思考到自己該「身歸何處」。

19 在筆者的田野採訪經驗中，一位居住象鼻部落的泰雅長者，對於日本時代樂信·瓦旦的印象，是鼓勵族人繳出槍械。繳槍是配合日本殖民者的政策需要，相對地，樂信·瓦旦基於自身曾接受過西方醫學訓練的經驗，有可能認為族人不應擁槍自重，在生活型態上必須做出改變，以適應當時的潮流，特別是現代化潮流。

而大型集會讓不同部落的原住民有了接觸的機會，觸發原住民的認知空間超越部落的侷限，而讓族群意識有了滋長的契機；原住民從如此的集會經驗中，認識到散布各地的「族人」，讓部落意識有逐漸跨越至族群意識的可能。而像松山奎吾與樂信·瓦旦等人來說，族群意識可能已在心中著床，外顯地從部落意識拓展至族群意識，隨著與外界日益頻繁的接觸經驗，讓「我群」的範圍日益擴大。就如同一位受訪的賽德克長者所言，「族」指的是同樣的一群人〈20111102i訪問稿〉，部落住著同樣的一群人，部落之外憑著互動與想像，也存在一群跟我們同樣的一群人。

伍、國民意識與族群意識的對峙與並存

「我群」與「他群」的對峙，是族群意識奠基的充分條件。部落的原住民早就對其週遭的異族有不同的稱呼，例如眉溪〈今南投縣仁愛鄉南豐村〉的賽德克族人，稱日本人為'Tanah Tunux'〈意為紅頭的人〉，埔里的閩南人為'Plmukan'，客家人為'Khilang'，平埔族為'Khabu'，不同族群皆有不同的特定名稱，當然這些指稱均有賽德克族人特定的意涵，是長久族群互動下的結果。受訪的長者們對於日本式教育均表示「肯定」之意，認為日本式教育相當嚴格要求確實，當然這是跟目前的臺灣教育做一對比，而顯現出來的印象。但在表達「肯定」的同時，長者們也認為日本式教育是一種打罵教育，日本教師動輒會打人，跟日本小孩比較起來，他們所接受的是一種差別教育。就如同一位泰雅族長者指出，日本人並沒有提供足夠的教育機會給原住民，他接受完教育所教育後，沒有得到進一步接受更高層次學校教育的機會，然而日本小孩就有如此的機會（20110421abc訪問稿）。

在此可看出除了「我群感」可以增加族群意識外，跟他群的差別感，有助於我群與他群之間劃出一條界線，進而強化自身的族群意識。就如同兩位賽德克長者表示自己自出生就在這裡、長在這裡，身為「賽德克」是不可能改變（20111102i訪問稿；20111102j訪問稿）。由於年紀小的孩子對於身體特徵比較敏感，從體質與血緣上，明顯地即可看出自己與日本人的不同。不管日本人如何地在學校教育上，強調「國民意識」、「我們是日本人」、「皇國民」……等，想要同化原住民為同一族，其意圖可能無法達成，彼此的「差異」就斷絕這樣的可能性。隨著學校教育經驗而來，雖然外有「同化成日本人」的諄諄教化，知識的學習卻也帶來「想像空間」的擴大，就如同布農族與泰雅族受訪長者的受教經驗，在教育所接受教育的過程中，已經清楚知道部落之外有其他同族的群體（20110421abc訪問稿；20110618e訪問稿）。

學校教育經驗有一部分來自對課程的知覺，「國民」、「國家」、「²⁰種族」……等觀念，皆是從學校學習得來。而這些具有同化意圖的觀念，在潛移默化中形塑原住民的族群意識。殖民者與被殖民者之間的「差異」，激盪與孕育出兩者間的「對照」與「對立」的架構；不管殖民者採用何種說辭，日本人到底是「他者」（the other）。簡炯仁（1991：79-80）曾言1895年日本帝國殖民統治促成了以臺灣這塊土地認同的臺灣人意識，成為所有自文化協會以來臺灣民族運動的訴求目標，也是蔣渭水從事臺灣民族運動的理論基礎。²¹如果說以土地認同為基礎的

20 對於台灣原住民族的分類如註9所示，也如鈴木質（1926）所言，當時區分為七個種族的台灣原住民族，是要成為大和民族。在此，可見「民族」（nation）的位階高於「種族」（race），「落後」的種族要努力「進化」成為「民族」，台灣原住民要接受日本殖民者的「指導」，才能成為「大和民族」。

21 簡炯仁（1991：112）對於「臺灣人意識」的形成，認為其因在於1895年日本據台後，稱台灣島民為「臺灣人」或「本島人」，面對日本人，島民也自稱為臺灣人。此種行政措施，促成島民一種以土地為認同對象的生活共同體觀念。此外，加上全島公路鐵路網的完成，全島經濟共同體的形成，以及輕工業化與都市化，觸發人口

「臺灣人意識」，能夠在日治時期成形；那原住民的各族「族群意識」，更可在日治時期找到發軔的可能。既然，「臺灣人意識」來自對殖民統治的反抗，同樣地，「族群意識」也會在對抗中被激發。畢竟部落、族群的凝聚力強過對國家（日本帝國）的認同，縱使殖民者透過學校教育強力放送「國民意識」，原住民依舊能夠清楚地區分外來國家與自身部落的差異。

然而，在認同的層次上，長者們與受過日本式教育的原住民菁英，是如何處理部落意識、族群意識與（日本）國民意識間的衝突呢？筆者認為除了對峙之外，另呈現並存的關係，也就是兩者共存於原住民的心理認同。就如大多數受訪長者表示「日本人要我們做什麼，就得服從，不然就會被嚴厲處罰」。此外，「國民」對於原住民族是一種全新與外來的觀念，對於「國民」的解釋是掌握在日本人身上，既然是「日本人」顯然就得「順從」殖民統治者的政策需求；因此，原住民就得配合集團移住、水稻種植、建造廁所、接受高砂義勇隊徵召……等殖民政策要求，而原住民在此方面則有相當的配合程度。接受日本式教育當然也是一種政策配合，面對這種外來殖民者的教育，原住民本身自有其看法，不可能全然是被操弄的客體，「配合」、「順從」不等於已將自己當成「日本人」。此外，如樂信·瓦旦這樣的原住民族菁英，接受日本式教育的結果，是會讓人思索原住民部落社會的發展，特別是當時處在現代化的潮流之下。

講日語是殖民者的要求，是成為「日本人」的必要條件之一；然而，當時的現況是日語講給日本人聽，私下的場合族語仍被頻繁的使

流動，消除族群間間隙，自然強化以土地為認同對象的共同體觀念（簡炯仁，1991：112）。就如簡氏所言「臺灣人意識」在日治時期儼然成形，那對具有共同語言與血緣關係的台灣不同族群原住民，「族群意識」的塑造更是有可能。因為，在學校教育經驗裡，原住民族兒童早就有修學旅行、出外比賽（運動會、國語演習會……）等與外界接觸的經驗，而有助於族群經驗的形成。

用。殖民語言與族語並存的結果，促使族群意識得以萌芽，文化的傳承能夠綿延不墜。族語的存在讓原住民族能夠擁有主體位置，進而掌握詮釋的權力，得以對外來者的知識過濾與選擇。日語與族語的同時存在，就如同國民意識與族群意識可以並存般，讓原住民的群體感得以擴延。來自殖民者的國民意識與原住民自身的族群意識，兩者間的對峙與並存看似悖理，但從心理認同的層面來看，也可瞧見認同的發展是處在流動的狀態，而非此即彼，全然是社會行動的結果。

既然，認同是處在流動的狀態，且係社會行動的結果，上述殖民語言與族語並存之現象，全在於日本殖民統治的時間不長，如果時間加長或許就有不一樣的結果。如同日本北海道的愛伊努人（Ainu）與沖繩的琉球人，經歷日本長期統治之後，當地少數族群之族語便消失殆盡，臺灣原住民如果持續接受日本殖民同化教育，族語的命運勢將跟前述兩少數族群類同。日本殖民者對於原住民部落採取集團移住的方式，將原住民從高山區域往山腳、平地遷移，以利於穩定之統治，但部落並沒有因此而消失，而這也是部落與族群意識得以存在的依靠。部落主體的存在，讓族群意識與國家意識的對峙與並置得以可能。

陸、結語

自日本帝國統治臺灣之後，對於原住民係以「同化」作為其教育措施，透過學校教育將原住民「同化」成日本人，成為日本人的主要特徵便是「講日語」，無怪乎整個教育所中的教學科目即以「國語科」為主。對於原住民而言，由於部落實體的存在，族語與文化的傳承仍在，面對日本人和週遭不同族群的差異性，反而促進族群意識的發軔。此外，學校教育所提供的知識學習，讓原住民族兒童擴大自身的想像空間與範圍，加上當時有比較多跨部落的族群互動機會，進而有助於族群意

識的形成。殖民教育原本具備同化的意圖，但原住民族接受教育之後，卻也產生不同的質變，特別是學會日語後，更讓同族群與不同族群間的互動增加。

面對殖民者透過學校教育將國民意識灌輸於原住民腦中，原住民並沒有因此形成虛幻的日本人意識，反而族群意識在心中萌芽。在對峙的形勢中，國民意識與族群意識並存於原住民心中，就如同國〈日〉語與族語共存於部落，原住民透過主體的位置，來詮釋日本人所引進的「國民」概念，採取選擇性的接受。在此，筆者並不是主張原住民族族群意識已在日治時期形成，從本文的論述過程中，可看出延續著清領時期的部落意識，日治時期的原住民族族群意識處在萌發狀態。對於原住民族而言，族群意識的形成依舊是現在進行式，而非完成式，隨時處在建構、流動、凝聚與發散的過程，而非完成的終點。就族群意識（ethnicity）的原初論者（primordialists）而言，這群受過日本式教育原住民長者們，並沒有忘記自己的血緣；然就工具論者（instrumentalists）來說，其視族群意識為不同利益和地位群體的社會、政治與文化資源，也就是工具論者為一種族群意識的社會建構本質（Hutchinson & Smith, 1996）。族群意識的社會建構本質，是需要社會政治運動來扶持，只可惜日治時期的原住民任何集會活動，均在殖民者的嚴密控制之下，使得原住民族群意識無法具體地顯現。最後，學校教育經驗提供原住民族群意識一種觸媒作用，日本國民意識則是一種參照對象，在「對峙」與「並存」中，原住民似乎抓住族群意識片爪鴻泥，進而能綿衍至今而具現。

參考書目

一、中文部分

- 瓦歷斯·諾幹（2005）。殖民、族人與個人：樂信·瓦旦。載於楊和穎（主編），**桃園縣老照片故事.2.泰雅先知：樂信·瓦旦故事集**（頁25-98）。桃園縣：桃園縣政府文化局。
- 李佳玲（2003）。**日治時期蕃童教育所之研究（1904-1937年）**。國立中央大學歷史研究所碩士論文，未出版，桃園縣。
- 吳叡人〈2007〉。「臺灣高山族殺人事件」--高一生、湯守仁、林瑞昌事件的初步政治史重建。論文發表於台北市文化局與中央研究院臺灣史研究所合辦之「紀念二二八事件60週年」學術研討會，臺北市，2007年2月26日。
- 浦忠成（2007）。**被遺忘的勝域：原住民神話、歷史與文學的追溯**。臺北市：五南。
- 張耀宗（2008）。國家vs.部落：日治時期官方原住民教育策略的變革。**台東大學教育學報**，19（2），1-30。
- 張耀宗（2009a）。**泛族群意識：以日治時期國（日）語教育對原住民的影響為探討焦點**。論文發表於嘉義大學台灣原住民族教育及產業發展中心舉辦之「2009年全國原住民族研究論文發表會」，嘉義市，2009年11月12-13日。
- 張耀宗〈2009b〉。「蕃秀才」與部落發展。**教育研究集刊**，55〈4〉，1-28。
- 陳英泰〈2008〉。**4-6-10 當局確有屠殺那些隔離回來的我們的意圖**。2011年10月29日，取自<http://tw.myblog.yahoo.com/yingtaichen/article?mid=399&prev=400&l=a&fid=1>。

- 鄧紅風（譯）（2004）。W. Kymlicka著。少數群體的權利：民族主義、多元文化主義和公民權（**Politics in the vernacular: nationalism, multiculturalism, and citizenship**）。臺北縣：左岸文化。
- 鄧相揚〈2002〉。風中緋櫻：霧社事件真相及花岡初子的故事。臺北市：玉山社。
- 教育部、原住民族委員會〈編〉〈2011〉。臺灣原住民族歷史語言文化大辭典—拉瓦爾。2011年10月24日，取自http://citing.hohayan.net.tw/citing_content.asp?id=2462&keyword=%A9%D4%A5%CB%BA%B8。
- 簡炯仁（1991）。台灣民眾黨。台北縣：稻鄉。

二、日文部分

- 大津麟平（1914）。理蕃策原議。巖手縣：著者。
- 丸井圭治郎（1914a）。撫蕃意見書。台北：臺灣總督府民政部蕃務本署。
- 丸井圭治郎（1914b）。蕃童教育意見書。台北：臺灣總督府民政部蕃務本署。
- 戶田金一（1998）。國民學校——皇國の道。東京都：吉川弘文館。
- 日野三郎〈1934，1月4日〉。蕃犬の話。臺灣日日新報，9版。
- 松山奎吾〈1934〉。國語普及はの我等の使命。理蕃の友，第三年十二月號，10-11。
- 持地六三郎〈1998〉。台灣殖民政策〈原版發行於1912年〉。台北市：南天。
- 笠榮治編〈2005〉。國立臺灣大學圖書館藏：教育所用國語讀本。福岡市：粒粒社。
- 理蕃の友發行所（1935）。理蕃史上光輝ある一頁を飾る——高砂族青年團幹部懇談會。理蕃の友，第四年十一月號，2-9。

鈴木質（1926）。蕃人教育私見（四）。臺灣警察協會雜誌，110，110-121。

臺灣教育會編（1939）。臺灣教育沿革誌。台北市：臺灣教育會。

臺灣警察協會（1929）。理蕃通信----教育所に於ける教育要項。臺灣警察協會雜誌，148，213-223。

臺灣警察協會〈1939〉。蕃社を語る〈座談會〉。臺灣警察時報，282，102-105。

臺灣總督府警務局（1928）。教育所用國語讀本。台北：臺灣總督府警務局。

臺灣總督府警務局（1935）。蕃人教育概況。台北：臺灣總督府警務局。

臺灣總督府警務局（1944）。高砂族の教育----昭和十九年。台北：臺灣總督府警務局。

三、英文部分

Hutchinson, J. & Smith, A. D. (1996). Ethnicity: Introduction. In J. Hutchinson & A. D. Smith (Ed.), Ethnicity (pp.3-14). New York: Oxford.

國立臺南大學教育學系「教育學誌」徵稿辦法

2004.03.17	系法規小組訂定
2004.05.21	系務會議通過
2004.06.29	系務會議修訂通過
2007.09.14	系務會議修訂通過
2008.06.26	系務會議修訂通過
2008.09.22	系務會議修訂通過
2008.11.03	系務會議修訂通過
2011.10.14	系務會議修訂通過

- 一、徵稿內容：本學誌以倡導學術研究風氣為目的，徵稿範圍涵蓋以基礎理論或運用學科撰寫的教育議題，研究內容包括理論性論述分析，以及實徵性研究。非學術性稿件、報導性文章、教學講義、進修研習活動報告、翻譯稿件恕不接受。
- 二、截稿日期：本學誌採隨到隨審方式，每年五月、十一月出版。
- 三、撰寫原則：其他相關事宜請參考「教育學誌撰稿格式」
 1. 文稿字數：中文以10,000字至25,000字為限（含題目、中英文摘要、中英文關鍵字、註釋、參考書目、附錄、圖表等）。英文以5,000字至10,000字為限（含題目、中英文摘要、中英文關鍵字、註釋、參考書目、附錄、圖表等）。中文摘要、英文摘要篇幅以不超過300字為原則、中英文關鍵字各為二至五個。
 2. 本學誌之規格為A4大小，稿件之版面請以A4紙張電腦打字。來稿正文與中英文摘要請自行印出一式三份，連同「投稿者基本料表」，寄交編輯委員會。

3.來稿之編排順序為中文摘要、英文摘要、正文（註解請採當頁註方式）、參考書目、附錄。

4.有關本學誌之「教育學誌投稿者基本資料表」、「著作權授權同意書」、「教育學誌撰稿格式」，請逕至國立臺南大學教育學系網站查詢，網址為<http://www.edu.nutn.edu.tw/>。

四、審查方式：本學誌採匿名審查制度，先進行形式審查，再由「教育學誌編審委員會」聘請有關專家二人擔任審查工作。

五、文責版權：稿件以「未曾出版」之學術性論文為限，並不得一稿多投。來稿如有一稿多投，違反學術倫理，或侵犯他人著作權者，來稿如有一稿多投、違反學術倫理、無故撤稿、或侵犯他人著作權者，除由作者自負相關的法律責任外，二年內本學誌不再接受該位作者投稿。

六、稿件交寄：來稿請以掛號交寄，截稿日以郵戳為憑。

七、投稿地址：投稿地址為「台南市（郵遞區號700）樹林街二段三十三號，收件者：國立台南大學教育學系教育學誌編審委員會」。其中書面稿以郵寄方式寄送，電子稿請務必以e-mail方式傳送。稿件請自備副本，本學誌一概不退還稿件。

八、聯絡人：有任何事項逕行與本學誌執行秘書方小姐聯絡。

連絡電話：（06）2133111-613；e-mail：edu-1@pubmail.nutn.edu.tw

九、通知錄用與否：稿件寄出後，請以e-mail方式知會本學誌執行秘書，本學誌將在收稿後兩週內通知投稿者收到稿件訊息。本學誌將在收稿後，儘快回覆審查結果。來稿若經採用，將發給「接受刊登證明」，惟本學誌因編輯需要，保有文字刪修權。

十、校正與抽印本

- (一)來稿若經採用，本期刊因編輯需要，保有文字刪修權。
- (二)作者應負論文排版完成後的校對之責，編審委員會負責格式上之校對。
- (三)本學誌出版後將致贈當期學誌三本。如需抽印本者，請自行至本系網頁下載全文。

十一、本辦法經系務會議通過後實施，修正時亦同。

教育學誌撰稿格式

壹、來稿請用A4格式電腦打字，四界邊界為2.5公分，並以word文字檔存檔。

貳、不論中、英文稿均需具備中、英文題目與作者中、英文姓名、職稱及服務單位。

參、請附中、英文摘要，以不超過300字為原則。請在摘要下增加中英文關鍵字，以二至五個為原則。

肆、內容層次

壹、

一、

□(一)

□□1.

□□□(1)

□□□□□①

伍、字型及格式

一、題目：標楷粗體18號字，置中。

二、作者姓名職稱及服務單位：標楷體14號字，置中。

三、摘要(標題)：標楷粗體16號字，置中。摘要內容：標楷體12號字。（文的左緣和右緣需調整切齊）關鍵字：標楷體14號字。英文請用Times New Roman字體。

四、第一層標題：標楷體16號字，置中。

第二層標題：標楷體14號字，置中。

第三層標題：標楷體12號字。

五、內文、內文接續：新細明體12號字，分段落，左右對齊。

六、參考書目(文獻)：「標題」標楷體16號字，「內容」新細明體12號字。

七、圖表：置中，內容新細明體10號字。編號以阿拉伯數字撰寫。表之編號與標題在表「上方」，圖之編號與標題在圖「下方」。

八、行距：以「單行間距」為原則。

陸、參考文獻標註格式

依APA手冊(American Psychological Association, 2002. Publication manual of the American Psychological Association, 5th ed. Washington, DC: Author)所訂格式。

一、文中引註格式

本節「引用」一詞係指參考(reference)，作者、年代之後「不必」加註頁碼，(參見下文說明)。倘係直接引用(quotation)，則直接引用部分需加引號(40字以內時)，或全段縮入兩格(40字以上時)，並在作者、年代之後加註頁碼，如：(艾偉，1955，頁3)，或(Watson, 1918, p.44)。

(一)中文資料引用方法

1. 引用論文時：

(1)根據艾偉49.2.10.10.7.50的研究……

(2)根據以往中國學者49.艾偉，2.10.10.7.50的研究……

2. 引用專書時：

(1)艾偉(2007)曾指出……

(2)有的學者(艾偉，2007)認為……

3.如同一作者在同年度有兩本書或兩篇文章出版時，請在年代後用a、b、c等符號標明，例如：(艾偉，2007a)，或(Watson, 2007a)。文末參考文獻寫法亦同。

(二)英文資料引用方式

1. 引用論文時：

(1)根據Johnson(2007)的研究……

(2)根據以往學者(Johnson, 1990;Lin, 1999)的研究……

2. 引用專書時：

(1) Johnson (1990)曾指出……

(2)有的學者(Lin, 1995)認為……

二、文末參考文獻列註格式

(一)如中英文資料都有，中文在前，英文(或其他外文)在後。

(二)中文資料之排列以著者姓氏筆劃為序，英文則按姓氏之字母先後為準。

(三)無論中外文資料，必須包括下列各項：

1. 著者。

2. 專題全名(或書名)。

3. 期刊名稱及卷、期數。

4. 出版年度。

5. 頁碼。

(四)請在中文書名、中文期刊論文名稱與卷數下面畫一橫實底線或採用黑體。請參閱(九)實例 1.(1)，2.(2)和3.(1)。

(五)外文書名與論文名稱，其全名之第一字母須大寫外，其餘皆小寫。

請參閱(九)實例 1.(2)，和2.(2)。

(六)請在外文書名下畫一橫實底線，或排印成斜體字。請參閱(九)實例 1.(2)，和2.(2)。

(七)外文期刊須寫全名，重要字母均須大寫，並請在期刊名稱及卷數下，畫一橫實底線或排印成斜體字。請參閱(九)實例

3.(2)和(3)。

(八)關於編輯及翻譯的書籍之列註體例，請參考(九)實例4、5、6。

(九)實例

1. 書籍的作者僅一人時

(1)蘇薌雨 (1960)。心理學新論。台北：大中國。

(2)Guilford, J. P. (1967). **The nature of human intelligence**. New York: McGraw-Hill.

2. 書籍的作者為二人或二人以上時

(1)楊國樞等 (1978)。社會及行為科學研究法。台北：東華。

(2)Mussen, P. H., Conger, J. J., & Kagan, J. (1974). Child development and personality. New York: Harper & Row.

3. 期刊論文

(1)蘇建文 (1978)。親子間態度一致性與青少年生活適應。師大教育心理學報，11，25-35。

(2)Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. Psychological Review, 5 (20), 158-177.

(3)Lehman, I. J., & Phillips, S. E. (1987). A survey of state teacher -competencyexamination programs. **Educational Measurement: Issues and Practice**, 7(1),14-18.

4. 編輯的書籍

(1)林清江主編 (1981)。比較教育。台北：五南。

(2)Letheridge, S., & Cannon, C. R. (Eds.). (1980). **Bilingual education: Teaching English as a second language**. New York: Praeger.

5. 編輯書籍中之一章/篇

(1)黃光雄等(1992)。英國國定課程評析。載於國立台灣師範大學教育研究所主編，**教育研究所集刊**(34期，頁181-201)。台北：編者。

(2)Kahn, J. V. (1984). Cognitive training and its relationship to the language of profoundly retarded children. In J. M. Berg (Ed.), **Perspectives and progress in mental retardation** (pp.211-219). Baltimore, MD: University Park.

6. 翻譯的書籍

(1)黃光雄編譯(1989)。教育評鑑的模式 (D. L. Stufflebeam 和 A. J. Shinkfield 原著，1985年出版)。台北：師大書苑。

(2)Habermas, J. (1984). **The theory of communicative action** (T. McCarthy, Trans.). Boston: Beacon Press. (Original work published 1981).

教育學誌投稿者基本資料表

投稿日期	年 月 日	投稿序號	(免填)
字數	(字數請用電腦字數統計)	語文類別	☐ 中文 ☐ 英文 ☐ 其他(_____)
論文名稱	中文：		
	英文：		
作者資料	姓 名	服務單位及職稱(全銜)	
第一作者	中文：		中文：
	英文：		英文：
共同作者A	中文：		中文：
	英文：		英文：
共同作者B	中文：		中文：
	英文：		英文：
通訊作者	中文：		中文：
	英文：		英文：
聯絡電話及聯絡地址	(O) FAX： (H) 行動電話： e-mail：(請務必填寫) 通訊處： (含郵遞區號)		
論文遞送方式	郵寄論文三份紙本(含教育學誌投稿者基本資料表)、電子檔 務必e-mail傳送至edu-1@pubmail.nutn.edu.tw		

• 投稿地址：70005 台南市中西區樹林街二段33號 電話：06-2133111
 #613 方淑玲小姐 國立臺南大學教育學系「教育學誌編審委員會」

