

# 九年一貫資訊教育成效之探討— 以中部地區國小高年級學童為例

楊中任

大葉大學教育專業發展研究所研究生

李榮通

台中教育大學測驗統計研究所研究生

## 摘 要

本研究選取彰化縣、雲林縣及臺中縣（市）國小五、六年級學生為研究對象，共選取 740 人，以九年一貫資訊教育指標編製電腦學習成就測驗做為研究工具，使用 *t-test* 及 One Way ANOVA 等統計方法，發現國小學生男生電腦學習成就優於女生，6 年級又優於 5 年級；學業成就高的高於低分組的學生；家中電腦資源越豐富，其電腦學習成就越佳；但每週使用電腦的時間對電腦學習成就並無顯著差異存在。以此結論提出一些建議，做為資訊教育者及教育相關人員的參考。

關鍵詞：電腦學習成就、國小學生

## 壹、研究動機

人類的社會已邁向資訊社會，「電腦」已廣泛應用於我們的日常生活中，漸成為人們最重要的一項基本工具。McGowan與Cornwel（1999）也提到有些教育家認為電腦素養已成為讀、寫、算之外的第四種基本生活素養。所以應在學習階段提供電腦教學，使國民能活用資訊，以加強其適應社會變遷與解決問題的能力，兼顧科技知能、科學精神與態度，養成終身學習的意願、習慣與能力。

九年一貫課程將『資訊教育』列為六大議題之一，並依資訊教育之教育目標規劃課程內容，強調與生活及其它學習領域結合，導引學生瞭解資訊科技對社會的影響所引發的倫理與文化之相關問題（林清江，1999）。在九年一貫課程為資訊科技融入教學拉開序幕後，資訊教育總藍圖（教育部，2001）中所規劃的指標之一，即是要求教師在教學過程中，至少有五分之一的時間運用到資訊科技融入教學，使國家未來的主人翁，在學校培養資訊素養，走出學校能跟隨時代潮流，

資訊教育之教育目標，旨在培養具備基本資訊素養的國民，以適應資訊化社會。「實施學生能力檢測，著手建立學生學習成就資料庫。發展數位化教材，充實網路學習內涵，推動資訊融入教學模式，加強師生資訊能力與網路學習素養。」（教育部，2005），是教育部施政重心之一。本研究以九年一貫資訊能力為指標編製電腦成就測驗，就既有文獻基礎之下，以學生背景變項、電腦資源及電腦學習經驗作為切入點，探究資訊教育實施的成效，以供資訊教育的參考。

## 貳、文獻探討

### 一、九年一貫課程之資訊教育

因應全球變化及各國教改的趨勢，國內亦積極進行課程改革，以提昇國民競爭力。民國八十九年九月三十日教育部公布了最新的國民中小學九年一貫課程暫行綱要，揭示九年一貫課程改革之基本理念與內涵。該新課程於民國九十年起實施，其中除了人本情懷、民主素養、鄉土與國際意識外，特重統整能力與終身學習，包含人文與科技的整合，主動探究、解決問題、資訊與語言之運用等。

新公布的課程標準充分的反映人本精神，並確立了十項課程總目標，配合十項課

程總目標列出十項國民教育基本能力：培養現代國民必須具備以下的基本能力（教育部，2000）：

- （一）瞭解自我與發展潛能。
- （二）欣賞、表現與創新。
- （三）生涯規劃與終身學習。
- （四）表達、溝通與分享。
- （五）尊重、關懷與團隊合作。
- （六）文化學習與國際瞭解。
- （七）規畫、組織與實踐。
- （八）運用科技與資訊。
- （九）主動探索與研究。
- （十）獨立思考與解決問題。

尤其是第八項旨在使能「正確、安全與有效地利用科技，蒐集、分析、研判、整合與運用資訊，提昇學習效率與生活品質」與資訊素養教育最有相關。教育部指出資訊教育的目標在培養學生資訊擷取、應用與分析、創造思考、問題解決、溝通合作的能力，以及終身學習的態度。藉由「資訊科技的認知」、「資訊科技的使用與概念」、「資料的處理與分析」、「資訊的溝通」以及「資訊的搜尋」等核心能力之規劃，在認知、情意與技能上培養學生達成以下之教育目標。

- （一）導引學生瞭解資訊與日常生活的關係。
- （二）導引學生瞭解資訊與倫理及文化相關之議題。
- （三）奠定學生使用資訊的知識與技能。
- （四）增進學生利用各種資訊技能，進行資料的搜尋、處理、分析、展示與應用的能力。
- （五）培養學生以資訊技能做為擴展學習與溝通研究工具的習慣。
- （六）啟迪學生終身學習的態度。

為培養學生基本能力，在新修訂的九年一貫課程，特別訂立的各領域及議題的分段能力指標。在「資訊教育」議題中提到，這不僅是「學生基本的資訊素養」也是「學生學習各領域知識所需之工具」。其中「資訊教育」需培養的核心能力（教育部，2000），包括以下五點：1. 資訊科技的認知；2. 資訊科技的使用與概念；3. 資料的處理與分析；4. 資訊的溝通；5. 資訊的搜尋。

## 二、電腦學習成就的內涵

國內有不少學者認為「電腦學習成就」(computer achievement)亦可稱為「電腦素養」(computer literacy)、「電腦知能」(computer competence)(吳明隆, 1993; 林曉妮, 1997),故將「電腦學習成就」、「電腦知能」、「電腦素養」視為同義詞。以下就一些學者專家之看法羅列於後:

素養的最普遍的解釋是認為素養是一種讀、寫、算的能力,是日常生活中的一種基本能力(倪惠玉, 1994)。「素養」有兩層涵義:第一層是傳統的素養(Conventional Literacy)所謂識字的意思,即個人具備讀、寫、算的能力;另一類是功能性的素養(Functional Literacy),是指個人擁有某些特定的技能,並能依自己生活需要設定的目標,以順應家庭、工作與社區等社會生活問題的解決;而有學者將國中生的電腦素養視為電腦學習成就,係一個人對電腦的認識與瞭解,及個人應用電腦於工作或生活的能力(施美朱, 2000)。

西方Watt(1980)把電腦素養解釋成是技能、知識、理解價值及關係間的結合,允許個人在以電腦為導向的社會中能舒適的工作,成為具生產力的公民。

Woodrow(1991)則認為電腦素養包含了:(一)使用電腦的態度;(二)電腦套裝軟體的使用;(三)電腦系統的運作與操作;(四)電腦程式撰寫。

吳明隆(1999)綜合幾位學者的看法提出電腦素養應包括下列五個內涵:

- (一) 具備電腦操作及使用之基本知能,包括電腦知識、技能、態度與情感。
- (二) 認識電腦科技的發展、功能與限制,了解資訊科技在各領域的應用情形。
- (三) 了解電腦對個體生活及整體社會的應用與影響,能確實遵守電腦應用倫理守則。
- (四) 教師與學生所應具備的電腦素養範疇雖稍有不同,但二者電腦科技應用均在於追求教學品質或學習效果的「精緻化」、「卓越化」與「效率化」。
- (五) 師生電腦素養是否涵括程式設計知能看法雖有異,但對程式流程與演算過程的思索,可增進學習者之推理與邏輯思考能力,大多持正面同意的看法。

蔣姿儀(1997)認為電腦素養是一個人所必備的電腦知識與技能。它包含電腦實際操作能力與軟硬體理論的了解,涵蓋電腦在社會、日常生活與學校方面的應用與影響以及學習電腦時的態度與情感反應。且包括下列五個構面:

- (一) 電腦軟體與硬體(computer software and hardware):包括電腦軟體、硬體與資料處理的一般觀念。
- (二) 電腦操作(computer operation):包括實際上機操作電腦或執行電腦相關的工

作時，所應具備的能力。

(三) 電腦應用與影響 (computer application and impact): 包括電腦於社會、學校及日常生活中的應用及用途，以及對人們所帶來的正負面影響。

(四) 電腦程式 (computer program): 指閱讀、修改或撰寫程式的能力。

(五) 電腦倫理 (computer ethic): 指使用電腦時的道德規約。

綜合以上各學者對電腦學習成就的詮釋，我們可以將電腦學習成就的意義，進一步析釋如下：

我們可以知道大多數學者對於素養的概念較著重於「能力」的面向。素養包括了廣泛的技巧，意指在個人專業範圍之讀與寫的能力。因此我們可將素養定義為個人為了達到自我設定的目標，與外界作合理有效的溝通與互通，以適應社會生活，所具備的基本能力。綜合以上各家的看法，電腦學習成就的定義有廣義的與狹義的，從狹義的觀點來看電腦學習成就，單純的能使用電腦做有關的事或與電腦溝通；從廣義的觀點來看，電腦學習成就就是指一個人對電腦知識的了解、在社會上的應用、電腦溝通、「科學素養」或「科技素養」等的認知相同。在認知面，要了解資訊的本質以及其形式的多樣性，熟悉尋求資訊的方法，並具備評估、解釋、組織及綜合資訊的能力。在技能面，要具備操作資訊檢索、處理及傳播的工具與系統，包括電腦、媒體系統與網路的基本能力。而從情意面的觀點，要能體認資訊的價值與力量，並能判斷其正當性。

資訊時代的主要特質之一，是資訊或知識的「產量」不斷地擴充。個人若具備電腦學習成就，在認知上具備評估、組織資訊的能力，則將能經由學習而進一步成為知識的生產或創造者。在技能上擁有利用資訊系統的能力並養成習慣，就能獨立而有效地終身學習。在態度上體認資訊的價值，自然會成一個積極的學習者，不斷地去追求知識。

因此資訊教育培養的核心能力所揭示的指標與電腦學習成就的詮釋是大致雷同的，因此欲探究九年一貫資訊教育成效如何，研究者以自編電腦學習成就測驗作為初步檢視的依據。

## 參、電腦學習成就相關研究

### 一、性別與電腦學習成就之關係

研究中認為在電腦學習成就有性別差異，而且是男性高於女性的有：Dambrot、Watkins-Malek、Silling、Marshall 與 Garver（1985）研究大一學生的結果發現男性的電腦學習成就比女性好，而 Kimberly（2002）以八年級為研究對象使用實驗法發現使用不同教學方式（電視教學、字卡演示），男、女生電腦成就均有顯著差異，但是男生在使用電視教學後電腦成就優於女生，而女生在字卡演示教學後優於男生，這其中的差異可能是興趣使然。Kay（1989）的研究顯示男生具有較好的電腦素養。蔣姿儀（1997）的研究顯示電腦素養方面，則男生的電腦素養（軟硬體、操作、應用與影響）均較女生好，而在電腦倫理知能上，卻以女生表現較佳。Shashaani（1993）則發現女性高於男性的，他以九至十二年級的高中生為對象，發現女生在班上的電腦成績較男生為高。

## 二、年級與電腦學習成就之關係

唐文儀（1994）的研究發現國小學生在程式設計方面表現較差，學過電腦的學生在電腦程式設計、電腦應用，電腦態度較沒學過的學生好，六年級學生電腦素養比五年級學生好，女生電腦素養（成就）較男生為佳。國小六年級比五年級的電腦素養佳。翁百安（1998）的研究結果國中三年級學生的電腦態度及素養顯著優於一年級的學生。二年級則與三、一年級都沒顯著差異。

## 三、電腦學習經驗與電腦學習成就之關係

過去有過使用電腦經驗的人，對電腦的焦慮較低，電腦態度較佳，因此在學習電腦時，電腦素養（成就）會較高（莊雅茹，1993；Loyd & Gressard, 1984）。而 Lockheed（1985）研究指出電腦相關經驗對於電腦態度沒有顯著影響，他在研究高中生接觸與使用電腦的相關經驗，對電腦素養（成就）的影響，發現過去電腦經驗對獲得電腦素養（成就）無顯著的影響。

## 四、家中電腦資源與電腦學習成就之關係

吳美惠（1992）認為家中有無電腦書籍對於成人的電腦成就有顯著的影響。而蔣姿儀（1997）則認為家中是否有電腦資源對國中小學生的電腦素養（成就）有顯著的

正相關；林震城（1997）家中是否有電腦、是否有人會使用電腦、是否自己擁有電腦與是否有可討論電腦的對象，影響其電腦素養（成就）。但林曉妮（1997）的研究發現學生不會因為家中有無電腦資源，而對其電腦素養（成就）有所影響。

## 五、其他因素

蔡明蒼（2002）為了解高中學生電腦素養之現況及網路使用情形，以自編「高中學生電腦素養調查問卷」，並對台灣 12 所高中發現在性別、年級、有參加電腦社、家中有個人電腦、學生使用電腦的時間越長其電腦素養（成就）有顯著差異，而上電腦課時數並無影響電腦學習成就。

劉秀娟（2002）為探討台東縣國中生不同背景變項對資訊素養知能及相關設備利用情形之關聯性，進而瞭解影響學生資訊素養的因素與途徑，發現台東縣國中生資訊素養知能與相關設備利用情形尚有許多努力空間。其資訊素養知能程度會隨相關設備利用情形、性別、接觸相關設備多寡、居住地都市化程度與先前相關課程學習經驗之不同而有所差異。

鄭奇芳（2003）研究發現到高雄縣國中生之資訊與傳播科技素養已達相當水準。而且在性別、家中是否有電腦、家中是否可上網、居住在市區、每天有使用電腦或上網、每天有固定看書、報紙、雜誌、課外書籍等閱讀習慣影響學生之資訊與傳播科技素養，而在每天看電視、聽廣播等使用電子傳播獲取資訊的時間長短不同之國中生，在整體資訊與傳播科技素養方面未達顯著差異。

# 肆、研究設計與實施

## 一、研究目的

- （一）探討中部地區國小高年級學生的背景變項在電腦學習成就的差異情形。
- （二）探討中部地區國小高年級國小學生電腦學習經驗在電腦學習成就的差異情形。
- （三）探討中部地區國小高年級國小學生家中電腦資源在電腦學習成就的差異情形。
- （四）依據研究結果提出具體建議，作為學校老師、家長改善學生學習電腦素養相關能力之參考。

## 二、研究對象

本研究以彰化縣、雲林縣及臺中縣（市）國小五、六年級學生為研究對象，採立意抽樣，共選取 31 班，男生 371 人，女生 369 人，總受試樣本為 740 人。

## 三、研究工具

本研究的電腦學習成就是指以九年一貫資訊教育能力指標所編製之成就測驗，做為探究資訊教育成效的指標。而根據高年級九年一貫資訊能力指標為下列所述：

3-3-1 能利用繪圖軟體創作並列印出作品。盡量使用自由軟體。

4-3-1 了解電腦網路概念及其功能。

4-3-2 能找到合適的網站資源、圖書館資源及檔案傳輸等。

4-3-3 能利用資訊科技媒體等搜尋需要的資料。

4-3-4 能針對問題提出可行的解決方法。

5-3-1 了解與實踐資訊倫理，遵守網路上應有的道德與禮儀。

5-3-2 認識網路智慧財產權相關法律，不侵犯智財權。

5-3-3 認識網路隱私權相關法律，保護個人及他人隱私。

5-3-4 善用網路分享學習資源與心得。了解過度使用電腦遊戲、bbs、網路交友對身心的影響；辨識網路世界的虛擬與真實，避免網路沉迷。

本研究依據上述能力指標並參考台北縣教學資源 (<http://src.tpc.edu.tw/>) 所編之國小資訊能力檢定題庫(台北縣教育局, 2004), 並請教國小電腦老師及課程專家, 所編製之電腦成就測驗, 故有良好之專家效度, 並針對電腦學習成就測驗與資訊能力指標之對應列出如表3-1, 以期有良好之鑑別度。

表3-1

**電腦學習成就測驗與資訊能力指標之對應**

核心能力	學生完成左列核心能力學習內涵後具備之資訊能力	題號	具體行為目標
1、資訊科技概念的認知	1-2-1 了解資訊科技在人類生活之應用。	1、3	能了解電腦基本概念並熟悉 Windows 95/98 的正確開（關）機與滑鼠操作。
	1-2-2 正確規劃使用電腦時間及與電腦螢幕安全距離等，以維護身體健康。	2	能正確的操作電腦姿勢及使用習慣
	1-2-3 教導學生注意軟硬體的保養、備份資料等資訊安全概念。	4、5、6	能善用系統維護工具並備份自己的資料檔案、備份資料等資訊安全概念
2、資訊科技的使用	2-2-1 了解電腦教室（或教室電腦）的使用規範。	7	了解電腦教室使用規定，正確的使用電腦設備
	2-2-2 熟悉視窗環境軟體的操作、磁碟的使用、電腦檔案的管理、以及電腦輔助教學應用軟體的操作等。	10、25	能了解視窗環境的基本操作與檔案管理
	2-2-3 認識鍵盤、特殊鍵的使用，會英文輸入與一種中文輸入。	9	能使用輸入法在 WordPad 的製作個人小檔案
3、資料的處理與分析	3-2-1 能進行編輯、列印的設定，並能結合文字、圖畫等完成文稿的編輯。盡量使用自由軟體。	11、12	了解文書處理的基本功能並列印作品
	3-3-1 能利用繪圖軟體創作並列印出作品。盡量使用自由軟體。	13	能使用小畫家繪圖

九年一貫資訊教育成效之探討－以中部地區國小高年級學童為例

核心能力	學生完成左列核心能力 學習內涵後具備之資訊 能力	題號	具體行為目標
4、網際網路的認識與應用	4-2-1 能進行網路基本功能的操作。	14、15 20	了解網路基本概念與網路使用規範及電子郵件帳號申請與使用
	4-3-1 了解電腦網路概念及其功能。	16、21 27	能認識網際網路各項服務與功能
	4-3-2 能找到合適的網站資源、圖書館資源及檔案傳輸等。	22	能善用網際網路搜尋工具找尋資料
	4-3-3 能利用資訊科技媒體等搜尋需要的資料。	24	能突破網路資源下載的障礙與限制並彙整並呈現資料
	4-3-4 能針對問題提出可行的解決方法。	23	解決使用網頁製作問題
5、資訊科技與人文素養的統整	5-2-1 認識網路規範，了解網路虛擬特性，並懂得保護自己。	18	能在網路上懂得保護自己
	5-3-1 了解與實踐資訊倫理，遵守網路上應有的道德與禮儀。	17、19	能注意網路道德與禮節
	5-3-2 認識網路智慧財產權相關法律，不侵犯智慧財產權。	8、28	能了解智慧財產權的重要並合法的使用網路資源
	5-3-3 認識網路隱私權相關法律，保護個人及他人隱私。	26、29	能認識隱私權尊重個人和他人的隱私權
	5-3-4 善用網路分享學習資源與心得。了解過度使用電腦遊戲、bbs、網路交友對身心的影響；辨識網路世界的虛擬與真實，避免網路沉迷。	30	能合理性使用電腦與網路服務

## 伍、研究結果與討論

### 一、學生的背景變項與電腦學習成就的關係

個人背景變項方面是以性別、年級及學業成就等因素來探討其對電腦學習成就的影響。以 Levene's test 同質性考驗，檢定若未達.05 水準，表示合乎變異數同質的假設，再以 *t-test* 來檢定其平均數的差異，如表 4-1 結果顯示在性別， $t(738) = -3.00$ ， $p < .01$ 、年級， $t(738) = -6.52$ ， $p < .001$  及學業成就， $t(738) = 10.30$ ， $p < .001$  方面均達到顯著差異，男生電腦學習成就得分優於女生，而 6 年級又優於 5 年級；學業成就高的在電腦學習成就得分表現上也是如預期的高於低分組的學生。

表 4-1

學生的背景變項對國小學生電腦學習成就之 *t-test*

變 項	平均數	標準差	<i>t</i> 值
性別	男生	79.17	16.99
	女生	75.68	14.52
年級	5年級	73.34	16.61
	6年級	80.87	14.41
學業成就	高	83.60	12.88
	低	68.10	17.11

$p < .05^*$ ； $p < .01^{**}$ ； $p < .001^{***}$

### 二、「每週上網的時數」與電腦學習成就的關係

探究國小學生學生每週上網的時數（以0-1小時，1-3小時，3-5小時，5-7小時，7小時以上分成五組）對電腦學習成就的影響，如表4-2。結果顯示每週上網時間對電腦學習成就並無顯著差異存在， $F(4, 735) = 1.72$ ， $p > .05$ 。可見上網時間越多無法增加電腦成就上的表現，推究其原因可能大部分學生使用電腦的動機玩樂（上網、打電動、聊天）大於實質的電腦知識學習。

表4-2

**每週使用上網的時數對國小學生電腦學習成就的變異數分析摘要**

變易來源	平方和	df	均方	F值
Between Groups	1738.72	4	434.68	1.72
Within Groups	184953.25	735	251.64	
Total	186691.97	739		

**三、電腦環境與電腦學習成就的關係****(一)、家中有無「電腦設備」與國小學生的電腦學習成就的關係**

探究國小學生家中有無電腦設備在電腦學習成就的影響，如表 4-3，結果家中有電腦設備與沒有電腦設備的國小學生在電腦學習成就達顯著差異， $t(738) = 5.35$ ， $p < .001$  家中有電腦設備的國小學生在電腦學習成就比沒有電腦設備的學生表現較為好。這可能是因為接觸電腦時間多，無形之中增加了一些電腦的相關知識，或對他產生興趣，進而在成就測驗有佳的表現。

表 4-3

**家中有無電腦設備對國小學生電腦學習成就之 *t*-test**

	有無電腦	平均數	標準差	<i>t</i> 值
電腦學習成就	有	78.64	15.16	5.35***
	沒有	67.30	18.19	

$p < .05^*$ ； $p < .01^{**}$ ； $p < .001^{***}$

**(二)、家中有無「討論對象」與國小學生的電腦學習成就的關係**

探究國小學生家中有無討論對象在電腦學習成就的影響，如表 4-4，結果家中有討論對象與沒有討論對象的國小學生在電腦學習成就達顯著差異， $t(738) = 3.47$ ， $p < .01$  家中有討論對象的國小學生在電腦學習成就比沒有電腦討論對象的學生表現較

為好。所以可看出他人的支持可以增加學童對電腦的信心，潛移默化之下增加電腦知識。

表 4-4

家中有無討論對象對國小學生電腦學習成就之 *t*-test

	有無討論對象	平均數	標準差	<i>t</i> 值
電腦學習成就	有	78.45	15.78	3.47**
	沒有	73.47	15.78	

$p < .05^*$ ;  $p < .01^{**}$ ;  $p < .001^{***}$

### (三)、家中有無「電腦書籍」與國小學生的電腦學習成就的關係

探究國小學生家中有無電腦書籍在電腦學習成就的影響，如表 4-5，結果家中有電腦書籍與沒有電腦書籍的國小學生在電腦學習成就達顯著差異， $t(738) = 2.84$ ， $p < .01$ ，家中有電腦書籍的國小學生比沒有電腦書籍的學生在電腦學習成就得分較為高。

表 4-5

家中有無電腦書籍對國小學生電腦學習成就的影響 *t*-test

	有無電腦書籍	平均數	標準差	<i>t</i> 值
電腦學習成就	有	78.80	15.36	2.84**
	沒有	75.40	16.47	

$p < .05^*$ ;  $p < .01^{**}$ ;  $p < .001^{***}$

## 陸、結論與建議

中部地區國小高年級學生的個人背景變項在電腦學習成就有顯著差異，在性別、年級及學業成就方面均達到顯著差異，男生電腦學習成就得分優於女生，而 6 年級又

優於 5 年級；學業成就高的在電腦學習成就得分表現上也是如預期的高於低分組的學生。

每週使用電腦上網的時間（以 0-1 小時，1-3 小時，3-5 小時，5-7 小時，7 小時以上分成五組）在電腦學習成就並無顯著差異存在，表示不同的學習、接觸電腦時間對電腦學習成就並無影響。國小學生電腦資源在電腦學習成就有顯著的差異，亦即電腦資源越豐富，其電腦學習成就越佳。所以針對結論作出以下建議：

### **一、廣泛提供電腦學習資源**

研究顯示家中具備良好電腦資源及環境，電腦學習成就也越佳，因此，無論在家或學校都需提供學生更多學習機會；因此建議學校方面可以開放電腦教室、規劃各種資訊活動、成立資訊社團等。建議學校善用電腦，將可用的淘汰電腦能集中回收，提供行政單位或偏遠地區學校使用，也可符合環保概念。

### **二、善用家庭及社區資源**

本研究在家中「有無討論對象」這一項分析中顯示有討論對象者電腦成就優於無討論對象者，因此，可多與家長溝通觀念，提供教學資訊給家長，敦請家長多關心學生的學習。並教導學生善用社區資源，如與鄰人互通電腦書籍、雜誌或討論，向圖書館、文化中心借閱書籍或雜誌或向圖書館或文化中心的諮詢人員請教，讓學生有更多管道可以討論瞭解電腦相關資訊。

### **三、建議學校、教育訓練單位大量採購電腦圖書、雜誌**

家中是否有購買電腦書籍、雜誌與電腦成就有顯著差異，可見電腦書籍的暢銷也培養了電腦高手，在電腦技術日新月異進步神速，不能只靠教科書，必須多閱讀雜誌，建議學校、教育訓練單位大量採購電腦圖書與雜誌，間接鼓勵學生學習使用電腦。

### **四、建議父母陪同孩子學習電腦，一起上網**

建議父母除了提供電腦及上網設備，在國小、國中、高中職時代，更應陪同孩子

共同學習電腦，一起上網，鼓勵使用電腦，充分應用電腦網路資源。學生的學習能力很強，只要得到鼓勵，對電腦喜歡，將會保有良好的電腦態度，而能有較佳的電腦學習成就表現。

## 五、補助中低收入戶建置電腦環境

從研究來看，未有電腦環境者多來自中低收入戶的家庭，且在電腦成就測驗表現上均不佳，政府或許可以考慮提撥專案經費，針對家戶月收入低於二萬元者、原住民家戶、身心障礙及擁有外籍配偶等經濟特別弱勢家戶，給予購置電腦及上網價格的經費補助，以縮小數位落差。

## 六、提昇教師資訊素養

對新科技的接受傾向，教師職位受相當的尊敬保護，而國家大環境、政策與九年一貫教育措施，造成教師能量的消耗，再無心力從事或配合新科技政策。加上教學代課及行政負擔頗重，大部分的老師除一般教學外，尚有繁雜的行政工作要處理。如能增加些誘因如降低授課時數或班級人數，或者用獎勵方式鼓勵教師提昇資訊能力，增加資訊教育人力。

# 參考文獻

## 中文部份

台北縣教育局（2004）。*國小資訊檢測題庫完整版*。台北：教育局。線上檢索日期：

2005年4月3日。網址：<http://src.tpc.edu.tw/6-3.htm>

吳明隆（1993）。*國民小學學生學習電腦的態度及其相關因素之研究*。未出版之碩士論文，國立高雄師範大學教育研究所，高雄。

吳明隆（1999）。新時代師生電腦素養的探究。*教育部電子計算機中心簡訊*，(8810)。

吳美惠（1992）。*在職成人的電腦態度電腦成就及其相關素之研究*。未出版之碩士

## 九年一貫資訊教育成效之探討－以中部地區國小高年級學童為例

- 論文，國立臺灣師範大學社會教育研究所，台北。
- 林清江（1999）。資訊教育基礎建設計畫的目標。《*教育改革的理想與實踐*》（頁 381-382）。台北：教育部。
- 林震城（1997）。《*兩岸大學生電腦態度及電腦素養之比較研究*》。未出版之碩士論文，國立中央大學資訊管理研究所，桃園。
- 林曉妮（1997）。《*電腦態度與電腦素養的影響因素探討－小學生的實地實驗研究*》。未出版之碩士論文，國立中央大學資訊管理研究所，桃園。
- 施美朱（2000）。《*國中生電腦學習成就相關因素之研究*》。未出版之碩士論文，國立臺灣師範大學工業科技教育研究所，台北。
- 唐文儀（1994）。南部地區國小電腦素養相關因素之比較研究。《*台南師院學生學刊*》，（15），75-82。
- 教育部（2000）。《*國民教育九年一貫課程暫行綱要*》。
- 教育部（2001a）。《*中小學資訊教育總藍圖*》。台北：教育部。線上檢索日期：2004年9月27日。網址：<http://masterplan.educities.edu.tw/conference/total.shtml>
- 教育部（2001b）。《*九年一貫教育國民中小學課程綱要－資訊教育*》。
- 教育部（2003）。《*資訊教育分段能力指標*》。台北：教育部。線上檢索日期：2004年10月2日。網址：<http://teach.eje.edu.tw/9CC/discuss/discuss2.php#3>
- 教育部（2005）。《*教育部九十四年度施政方針*》。台北：教育部。線上檢索日期：2005年12月2日。網址：  
[http://www.edu.tw/EDU\\_WEB/EDU\\_MGT/SECRETARY/EDU8559001/guide/94guide.htm](http://www.edu.tw/EDU_WEB/EDU_MGT/SECRETARY/EDU8559001/guide/94guide.htm)
- 倪惠玉（1994）。《*國民小學教師科技素養之研究*》。未出版之碩士論文，國立師範大學工藝教育學系，台北。
- 莊雅茹（1993）。台灣學生電腦焦慮之探討。《*教育研究資訊*》，1（5），114-127。
- 蔡明蒼（2002）。《*高中學生電腦素養之研究*》。未出版之碩士論文，彰化師範大學工業教育學系，彰化。
- 劉秀娟（2002）。《*偏遠地區學生資訊素養現況探討研究－以台東縣國中生為例*》。未出版之碩士論文，國立臺灣師範大學社會教育學系，台北。
- 鄭奇芳（2003）。《*高雄縣國中學生資訊與傳播科技素養之研究*》。未出版之碩士論文，國立高雄師範大學工業科技教育學系，高雄。
- 蔣姿儀（1997）。《*國民中小學學生電腦態度、電腦素養及其相關因素之研究*》。未出版

之碩士論文，國立政治大學教育研究所，台北。

## 外文部份

- Dambrot, F. H., Watkins-Malek, M. A., Silling, S. M., Marshall, R. S. & Garver, J. A. (1985). Correlates of sex differences in attitudes toward and involvement with computers. *Journal of Vocational Behavior*, 27, 71-86.
- Kay, R. B. (1989). A practical and theoretical approach to assessing computer attitudes: The computer attitude measure (CAM). *Journal of Research on Computing in Education*, 21(4), 456-463.
- Kimberly, V. H. (2002). Gender Differences in Computer Technology Achievement. *Middle School Computer Technologies Journal a service of NC State University, Raleigh*, 5(2).
- Loyd, Brenda H. & Gressard, C. (1984). *The effect of sex, age, and computer experience on computer attitudes*. (ERIC Document Reproduction Service No ED246878).
- Lockheed, M. E. (1985). Women, girl, and computers: A first look at the evidence. *Sex Roles*, 13(3/4), 115-122.
- McGowan M. K., & Cornwell L. (1999). Measuring computer literacy through the use of proficiency exams. *The Journal of Computer Information Systems*, 39(3), 107-112.
- Shashaani, L. (1993). Gender-based differences in attitudes toward computers. *Computer and Education*, 20(2), 169-181.
- Watt, D. H. (1980). Computer literacy : What should schools be doing about it? *Classroom Computer News*, November/December, 1-26.
- Woodrow, J. E. (1991). A comparison of four computer attitudes scale. *Journal of Educational computing Research*, 7, 165-187.

文稿收件：2006年03月25日

文稿修改：2006年05月15日

接受刊登：2007年07月15日

# **A Study of Information Popularization Education for Elementary School Students in Central Taiwan**

**Jong-Renn Yang**

**Rong-Tone Lee**

**Graduate student,**

**Graduate student,**

**Professional Development**

**Graduate Institute of Educational**

**In Education Research Institute**

**Measurement and Statistics**

**Da-Yeh University**

**National Taichung University**

## **Abstract**

The study selected 740 students from three counties in the central part of Taiwan as examples. The “computer achievement test” made by the index of grade1-9 information popularization education is the study tool. *T-test* and One-Way ANOVA are used to analyze and test the results.

The conclusions are the following. Male students’ computer achievement’ is superior to female ones. The sixth graders are better than the fifth ones. The academically well-performing group is better than the ill-performing one. The computer resource plays a crucial role in computer attitude and computer achievement. Those who have computer resources are better than those ones without computer resources. However, there is no significant difference between who spent more time in computer and those who spent less time. The conclusion of this study provides some suggests for information educators and the education authorities.

**Key words: computer achievement, elementary school student.**