

# 第五章 研究結論與建議

## 第一節 結 論

根據以上的分析與結果，將結論歸納如下：

1. 教育部委託財團法人資訊工業策進會所編擬的「國民中小學資訊教育課程範圍標準參考綱要草案」，六年級部份是相當可行的。
2. 本校六年級學生學過此電腦教材之後，大致可以達到以下目標：如接近電腦，瞭解電腦與學習及電腦與日常生活的關係，具備應用電腦的基本知識，熟悉電腦的簡易操作與使用，並逐漸養成正確使用資訊的態度與習慣。
3. 在國小電腦態度量表前、後測在各個分量表上均達.001的顯著水準。發現後測的男性專屬分量表得分(M=24.86)顯著高於前測 (M=15.52)，而在對電腦的喜愛、教育上的應用、日常生活的需要等三個量表則是前測的平均數高於後測。顯示：因刻板印象作用在實驗後而更普遍認為電腦主要為男性專屬領域，但在對電腦的喜愛、教育上的應用和日常生活上的需要分量表上，前測的平均數都高於後測且有顯著差異，這表示經過實驗後樣本對於電腦的喜愛、認為電腦在教育上的應用和對日常生活上的須要的程度較前測為低，研究者認為這可能是六年級畢業前活動較多學生心理較浮動，而且這個量表已施測過四次，學生作答的態度較不認真有關。假如在前測時即換另一份量表也許會有不同的情形。
4. 男、女生在男性專屬分量表上達.001 的顯著水準，發現女生的男性專屬分量表得分(M=27.61)顯著高於男生 (M=21.95)，顯示女生因實驗教學之後，因而認為電腦主要為男性專屬領域。在對電腦的喜愛、教育上的應用、日常生活的需要等分量表上，男女並無顯著差異。
5. 家裏有無電腦的同學在經過本實驗教學之後，在電腦態度的各分量表，並無顯著差別。可能是在學校中已有電腦可用，所以在後測中各分量表上並不因家中有無電腦而有顯著的不同。
6. 家裏有無電腦書籍或雜誌的同學在電腦態度的各分量表，並無顯著差別，並不因實驗而有所改變。
7. 本校六年級學生學過此電腦教材之後，在單元評量及助理教師觀察記錄中，所顯示的情形如下：
  - (1). 九成五以上的學生都能舉出五項電腦在家庭電器應用上的實例，市面上五種販賣機、在日常生活中其他電腦應用的實例，且答案琳瑯滿目，顯見學生對這方面的經驗豐富。但對於上B B S 站需要用到的基本設備，能寫完整的學生比例並不高。

- (2). 觀賞錄影帶介紹後覺得電腦在生活中對我們有多方面的影響，也認為學習電腦將會對知識的增進有所幫助，也可以使生活更方便。
- (3). 有七成以上的學生在「電腦與生活」這個單元中，都有良好的學習態度。男生學習興趣較女生濃厚。
- (4). 有九成左右的學生知道電腦病毒是一種會破壞電腦資料的程式、它的感染媒介是磁碟片、若發現電腦病毒要暫停操作進行掃毒。有77%的學生知道預防電腦病毒較好的方法是使用合法軟體，但有72%的學生不知道電腦病毒的感染過程。
- (5). 在學「電腦與倫理(三)」的時候，約九成八的學生表示都很簡單沒什麼困難，少數學生困難的是病毒感染的方式、怎樣掃除電腦病毒、常按錯鍵、不會操作、當機。
- (6). 85%以上的學生知道要向合法廠商購買才是屬於合法軟體來源、觸犯智慧財產權須負民事賠償及刑事責任、仿冒行為對我國資訊工業造成廠商不願投資、軟體無人創造、資訊退步全民受害的種種傷害、合法軟體的正確使用方式是備份自用。
- (7). 有60%的學生知道違反智慧財產權的民事賠償該賠產品零售價的100倍。九成八以上的學生都知道協助保護智慧財產權的方法。
- (8). 有93%的學生知道CAI是電腦輔助教學的簡稱。只有40%的學生知道電腦交談模式的意義是有問有答，只有35%的學生知道開機的第一步驟是將程式放入電腦，而有一大半的都認為是打開電源。
- (9). 對於使用過的軟體七成以上都知道各是屬於那一類的CAI。有85%的學生對於利用MENU指令學習CAI的方式覺得容易。學生們學「電腦輔助教學」的感想是：獲益匪淺、可以學以致用又可以邊學邊玩、希望下次還能學。
- (10). 在進行「電腦輔助教學」時，約有九成以上的學生都能學會正確的操作模式。態度良好的學生在七成以上，且能普遍愛惜公務，遵守教室使用規則。
- (11). 有85%左右的學生知道磁片具有儲存資料的功能、磁片捲曲收藏是錯誤的使用方式，有69%的學生知道磁片不具有被磁鐵吸引的特性，只有39%的學生知道目前較常使用的磁片尺寸是 $5\frac{1}{4}$ 吋和 $3\frac{1}{2}$ 吋，只有17%的學生知道防止磁片資料被更動的正确方式是封閉磁片防寫口，卻有83%的學生認為要磁片重新規劃或封閉磁片的讀寫口，甚至於有學生認為須把磁片丟棄不用，這個觀念最須加強指導。在學「電腦基本操作(三)」的時候約有九成九的學生表示很簡單沒問題。
- (12). 有七成左右的學生知道檔名通常分為主檔名和附檔名兩部份、主檔名的字元最多不可超過8個、COPY是正確的拷貝命令。對於檔案刪除指令只有33%答對、只有53%的學生能判別無效的字元檔名。
- (13). 在學電腦基本操作(四)時，約九成五以上的學生表示沒有困難。都能正確的拿取及保管磁碟片，但只有約六成的學生能將磁片格式化，學習本單元，學生興趣不是很濃厚，也只有約六成的學生能主動學習。

- (14).有八成的學生知道進入注音狀態，或檔案讀取完畢時跳離，要按什麼鍵。有六成左右的學生知道進入作業區維護，中文、英數狀態切換，全形、半形狀態切換，列印指令，要按什麼鍵。
- (15).有約90%的學生表示喜歡電腦文書處理且有八成左右表示容易。認為利用電腦輸入完成的課文，較快、較省事、列印出來整齊好看、比較輕鬆、不用擦也不用擔心字難看、打電腦較不熟練較慢但很有成就感。
- (16).約有八成的學生知道利用彙星一號製作表格，必須先定塊區間。及複製完成後，要按<Alt>+U 鍵可以取消反白狀態。對於繪製單線框、複製、利用倚天中文系統製作表格，必需要按的基本複合鍵，約只有四到六成學生通過。
- (17).在「文書處理一」部份，學生的表現都相當好，有九成以上的學生能完成學習的項目，且能普遍愛惜公務，遵守教室使用規則。
- (18).對於製作表格有88%的學生表示喜歡，有九成以上的學生表示容易沒有問題。對於比較利用倚天中文系統製作表格和利用彙星一號製作表格的不同，學生幾乎不能寫出周詳而正確的答案。
- (19).在電腦文稿的編修評量上指令操作各題通過的百分比來看，幾乎都只在50%左右，據任課老師表示：可能是學生遺忘，考試時沒有使用鍵盤題示，及熟練度不夠等原因。
- (13).學了文稿的編修後，九成八以上的學生表示有很大的幫助、很重要。有九成五以上學生表示學習本單元沒有困難。
- (14).在「文稿編修」部份，學生的表現不如「文書處理一」，約只有六成的學生達到學習項目，也只有五成的學生表現興趣濃厚及主動學習的態度。在下學期則有八成能達到學習項目，有六成的學生表現興趣濃厚及主動學習的態度。
- (15).在「文稿列印」方面，有九成以上的學生能正確操作，雖然六人共用一部印表機，但學生大多能表現合作的精神，依序使用。
- (16).在「電腦音樂」單元，有九成以上的學生能存稿、取稿及演奏，學習的興趣顯著不夠濃厚，只有不到五成，因興趣不足，常規的表現也較弱。
- (17).因為師生雙方對於電腦音樂(二)所使用的軟體不夠熟練、網路各站常當機，時間不足因而成績不理想。
- (18).由於時間關係，未能在單元上完後，即刻進行形成性評量，因此，有些技能性的題目或指令，答的不是十分理想。但在情意、態度的答案上卻又顯示十分喜歡，或十分容易。

## 第二節 建議 75-76

根據以上的結論，本研究在教育上及研究上提出幾項建議：

### 一、在教育上的建議：

1. 對於上B B S 站、電腦病毒及格式化的知識、技能須再加強。
2. 添購更多各類的CAI 及其它適用的軟體，或與臺南師院電算中心網路連線，以便運用全國學術網路上的資料。
3. 英文字母的指導須先加強(當作符號來看)，方便認識鍵盤。
4. 增加學生接觸電腦的時間和機會，有助於技巧的熟練及培養學生學習的興趣。學校可以利用午休時間有限度的開放上機，或成立電腦社團、舉辦電腦夏令營、冬令營，增加學生接觸電腦學習活動的機會。
5. 提供完善的電腦設備，避免經常當機，幫助學生順利而愉快的學習。
6. 將學生作品張貼在公佈欄、玄關，或集冊出版，藉以互相觀摩切磋，並給未上過電腦課的同學一個等待及期盼學習的動機。
7. 邀請專門人員編寫適合兒童程度的音樂軟體。
8. 請教育部委託有關機構開發適合國小使用的整合性軟體，能包含課程須要的各種系統初步使用範圍，不必太深奧，以免浪費太多經費來購買使用不多的軟體。
9. 充實電腦教室的設備，如硬碟、聲霸卡、音效卡、印表機、教學提示設備(攝影機、電視機)螢幕監控系統.....等。
10. 建立良好的制度：如排課時數、電腦教室隸屬於那個處室來管理、電腦教室管理制度....等。
11. 在師資培育機構中加強在校生電腦課程的教學與實習，並在原有資訊輔導計畫中增加更多國小資訊老師的名額，提供老師在職進修的機會。
12. 在師範院校中，成立資訊教育系及資訊教育研究所，來培育資訊教育的合格師資，使資訊教育更落實。
13. 請教育部委託有關機構拍攝錄影帶(電腦與生活、電腦與倫理...等)統一配發各國小使用，以彌補城鄉的差距，及參觀時間的限制。

## 二、在研究上的建議：

1. 有關的電腦態度量表勿重複使用多次，避免學生失去新鮮感，而影響作答態度，進而影響研究結果。
2. 評量時間，最好在該單元上完後即施行，不宜間隔太久。
3. 如需紙筆測驗，需有鍵盤和螢幕的提示。
4. 研究對象只是國立南師實小八十三學年度六年級學生，因此，研究結果不能過度的推論。
5. 對於比較利用倚天中文系統製作表格和利用彙星一號製作表格的不同，學生幾乎不能寫出周詳而正確的答案。這一點對學生來說可能太難，似乎也超出本實驗的目標。
6. 有充份的時間讓學生上機操作練習可增加其熟練度。
7. 定期舉辦電腦知能研習，並與部、廳、局及縣市資訊輔導團，或資訊教育學會保持聯繫，隨時取得資源與協助。
8. 能否比照國小新課程實驗板橋教師研習會「板橋模式」，來從事教材、軟體、師資、教法的研發工作，較能使此課程臻於完善。