

國民小學學生電腦態度及其相關因素之研究

吳明隆

本研究旨在探討國民小學學童的電腦態度及影響電腦態度的相關因素。實徵性研究方面，以台北市、高雄市台灣省有實施電腦教學的學校為取樣範圍，計抽取樣本 2525 人，收回問卷 2312 份，可用問卷 2154 份。研究工具為「電腦與我」調查問卷，內含「父母對學習電腦的態度問卷」、「電腦態度問卷」、「中國兒童一般焦慮量表」、「修訂兒童內外控量表」四種。統計方法採用因素分析、t 考驗、變異數分析、積差相關、逐步多元迴歸及典型相關等方法。

研究結果歸納為下列十三項：

- 一、國民小學學童在學校上過電腦課後，其電腦態度是正向的、肯定的。
- 二、女生、六年級、學習及使用電腦時間在一年以上之學童，有較積極、正向的電腦態度。
- 三、懂英文字母、有較多學習電腦經驗的學童，電腦態度較積極、正向。
- 四、電腦課任課老師為科任老師者，學童有較佳的電腦態度；為女老師者，學童男性專屬的態度較低。
- 五、一人一機與二人一機的學童，其電腦態度並無顯著差異。
- 六、家裡有電腦設備、父（母）親會使用電腦的學童，電腦態度較積極、正向。
- 七、特質焦慮傾向、控制信念對學童的電腦態度無顯著交互作用存在。
- 八、特質焦慮傾向愈低的學童，電腦態度愈積極、正向。
- 九、內控信念傾向的學童，有較正向、肯定的電腦態度。
- 十、個人背景變項、家庭變項、學校教育變項、特質焦慮傾向與控制信念可以有效預測學童的電腦態度，其預測力約在 13% 至 27% 之間。

1995.11
3 卷 6 期
教育研究資訊
頁 71 ~ 86

十、所有學童電腦態度預測變項中，以父母親對學童學習或使用電腦所抱持的態度最具預測力。

十一、個人背景變項、家庭變項、學校教育變項、特質焦慮傾向與控制信念等變因與學童的電腦態度間有典型相關存在，所有控制變項可透過三個「典型因素」有效解釋電腦態度總變異的 16.87 %。

十二、全體學童中曾參加電腦研習營的人數佔總數的 27.3 %；曾參加校外電腦才藝班的人數佔總數的 12.7 %；家中有電腦設備的人數佔總 24.4 %；而學童最喜歡的學習內容前三項依次是益智遊戲、電腦繪圖和文書處理。

基於本研究的目的與前述的結論，本研究提出以下幾點具體建議：

- 一、儘速將電腦教學納入課程標準內，使電腦科成為正式課程的一部份。
- 二、逐年寬列經費，加速充實國小電腦設備，編製適當的教學內容。
- 三、電腦教學以對電腦有興趣或學有專精的科任老師擔任，不宜由級任老師兼任。
- 四、多鼓勵女性老師接受資訊教育訓練，以擔任電腦教學的工作。
- 五、實施控制信念、焦慮量表的測量，協助學童提高內控信念，減低其學習焦慮。
- 六、開放電腦教室，多舉辦有關電腦研習活動，增加學童接觸電腦的時間和機會。
- 七、安排適宜的上課位置，使不懂英文字母和懂英文字母的學童一起學習。
- 八、激發初學電腦學童的學習興趣，培養男學童建立正確的觀念與態度。
- 九、父母應建立共識，抱持正確觀念，以積極、肯定的態度，支持鼓勵學童學習及使用電腦。
- 十、親子一同學習電腦，在經濟許可範圍內，家中儘可能購置電腦設備。

中文關鍵字：電腦教學、國小教育

英文關鍵字：instruction of Computer、primary education

壹、研究動機與目的

自從 1946 年美國賓州大學發明世界第一部電腦以來，到日本聲稱將在

1990 年代開發出具有人工智慧的「第五代電腦」，電腦里，她正帶領著人們進入托佛勒(Toffler)所謂的「第三波」的文明世界中，革命性的進展關鍵就在於「電腦」在現代人的生活中逐漸扮演著重要的角色，帶給人類

現代社會學都相信學校教育是推動社會進步不可忽視的動力。社會學者華德(L.F.Ward)提倡「社會導進說」(social teleology)推動並加速社會進步(白秀雄，民72)。Stevens(1984a)認為不能忽視電腦在現在和未來所扮演的角色，假如教育是為電腦將大大影響到教育。」所以，學校教育必須與資訊技術發揮其功能，以培養學生足以適應資訊社會各種挑戰的能力(民75)。而教育界普遍相信電腦將在人們的未來生活當主角。如果人們瞭解如何使用電腦，他們可以更容易適應資訊時代，也更容易在未來的資訊時代裡獲得成功的生活(羅倫新，民75)。

為因應資訊時代的來臨，教育部於民國七十一年成立資訊綜理全國資訊教育工作。自七十五學年度起，教育部開始研究發展。而自七十六年起，逐年補助中小學採購電腦設備(陳忠志，民80)。所以資訊教育在未來的學校教育中將扮演著重要的角色。

資訊教育推展的主體是學生，培養學生具有使用電腦的能力是其生活素質的提昇。Molnar(1978)曾說：「一個關切其未來的國家必不能忽視電腦素養(computer literacy)這個問題，如果，則必須發展一個具有電腦素養的社會。」所以學校應加強學習，發展學生潛能，使學生對電腦具有基本的認識和旁貸的責任。

一般來說，學校的正式課程大都偏向知識的獲得和效率，效與否，往往以學科成就來評量。Smith進一步指出：「要讓學生了解所教的概念、原則或理論，而且要讓其具有學習的習慣，蔡淑娥，民74)Mager(1968)也指出：「學習是為將來的一種行為的習性，使學生在受課之後，能夠在日常生活的學習和知識和技能。而引導學生正確的態度是增強其學習的方法。教材有了正向的態度會增進知識的獲得和技能的學習，而Hannafin和Cole(1983)的研究發現，態度會影響學習的學習，會增加電腦學習成功的機會，負向的電腦態度，會減低對電腦的態度之重要性一般。

1990年代開發出具有人工智慧的「第五代電腦」，電腦的發展可說是一日千里，她正帶領著人們進入托佛勒(Toffler)所謂的「第三波」之資訊時代。在第三波的文明世界中，革命性的進展關鍵就在於「電腦」(黃明堅，民70)，電腦在現代人的生活中逐漸扮演著重要的角色，帶給人類社會極大的衝擊。

現代社會學都相信學校教育是推動社會進步不可忽視的一股力量。美國社會學者華德(L.F.Ward)提倡「社會導進說」(social telesis)主張以教育力量，推動並加速社會進步(白秀雄，民72)。Stevens(1984a)曾說：「學校教育不能忽視電腦在現在和未來所扮演的角色，假如教育是為人類生活而準備，則電腦將大大影響到教育。」所以，學校教育必須與資訊社會相結合，才能發揮其功能，以培養學生足以適應資訊社會各種挑戰的能力(吳清山、王以仁，民75)。而教育界普遍相信電腦將在人們的未來生活當中扮演一個重要的角色。如果人們瞭解如何使用電腦，他們可以更容易適應各種技術改革的轉變，也更容易在未來的資訊時代裡獲得成功的生活(羅綸新，民79)。

為因應資訊時代的來臨，教育部於民國七十一年成立「電子計算中心」，綜理全國資訊教育工作。自七十五學年度起，教育部和大學全力投入CAI的研究發展。而自七十六年起，逐年補助中小學採購電腦設備，成立電腦教室(陳忠志，民80)。所以資訊教育在未來的學校教育中將扮演極為重要的角色。

資訊教育推展的主體是學生，培養學生具有使用電腦的能力，將有助於其生活素質的提昇。Molnar(1978)曾說：「一個關切其社會需要及經濟成長的國家必不能忽視電腦素養(computer literacy)這個問題，如果要享受科技的成果，則必須發展一個具有電腦素養的社會。」所以學校利用電腦來幫助學生學習，發展學生潛能，使學生對電腦具有基本的認識和使用能力，是為責無旁貸的責任。

一般來說，學校的正式課程大都偏向知識的獲得和技能的學習，學習有效與否，往往以學科成就來評量。Smith進一步指出：「教學的目標，不僅要讓學生了解所教的概念、原則或理論，而且要讓其具有正確的態度。」(轉引蔡淑娥，民74)Mager(1968)也指出：「學習是為了將來；教學的目標是要養成一種行為的習性，使學生在受課之後，能夠在日常生活當中，運用所學的知識和技能。而引導學生正確的態度是增強其學習的方法之一，因為對學習教材有了正向的態度會增進知識的獲得和技能的學習，而有較好的行為表現。」Hannafin 和 Cole(1983)的研究發現，態度會影響學習的興趣，正向的電腦態度會增加電腦學習成功的機會，負向的電腦態度，會減低學習電腦的興趣。可見電腦的態度之重要性一般。

國內推展資訊教育尚屬起步階段，雖然接觸電腦的兒童愈來愈多，但兒童對電腦所抱持的觀感與看法如何，卻有必要加以探討，負向的態度，將影響其學習的興緻，導致日後對電腦的恐慌國外有許多學者即曾嘗試從不同的角度探討人與電腦之間的關係，以及影響個人對使用電腦的態度之相關因素(Hammer & Hile, 1985; Quintanar et al., 1982; Smith & Green, 1980)。培養學童適宜的電腦態度，深信有助於其對電腦的學習，落實資訊教育的推展。至於國小學童的電腦態度為何，及影響其相關因素有那些，乃是值得進一步探討與研究的，此為本研究的動機所在。

基於以上問題敘述與個人研究動機，茲將本研究擬達成之目的條列如下：

1. 根據調查研究，了解國民小學學生電腦態度的現況。
2. 探討個人背景變項與學童電腦態度的關係。
3. 探討學童家庭變項與學童電腦態度的關係。
4. 探討學校教育變項與學童電腦態度的關係。
5. 研究特質焦慮傾向及控制信念與學童電腦態度之關係。
6. 了解個人背景變項、家庭變項、學校教育變項、特質焦慮傾向與控制信念對學童電腦態度之聯合預測力。
7. 了解個人背景變項、家庭變項、學校教育變項、特質焦慮傾向、控制信念與學童電腦態度整體關係。
8. 根據研究結果及發現，提出具體建議，供教育行政機關、學校行政人員、從事資訊教育教師、家庭及未來研究者之參考。

貳、研究方法

本研究主要的研究方法有二種，一是文獻探討法(literature review)，蒐集國內外相關資料，包括書籍、期刊、論文等作為本研究的理論基礎與研究架構設計之依據，另一方面，則採用問卷調查法(questionnaire survey)蒐集實證資料，作為分析探討的依據。

參、名詞釋義

為了本研究的分析與討論，茲將有關主要名詞分別詮釋如下：

一、國民小學學生：本研究所指的國民小學學生係指民國

立國民小學學校之五、六年級曾接受電腦教學之學童。

二、電腦態度：係指個人對電腦的觀感與看法。

本研究中的電腦態度，是以受試者在研究者自編「電腦態度問卷」上的得分來代表。得分愈高，表示電腦態度愈佳。本研究將從下列六個層面。

(一)對電腦的信心：對學習和使用電腦的能力和表現的信心。表示其對電腦愈有信心。

(二)教育上的應用：電腦有助於其學習活動及教育目標的達成。表示愈肯定電腦在教育上的應用。

(三)非男性專屬：受試者不因性別刻板作用而認為電腦是男性專屬的。向態度。分數愈高，表示其『非男性專屬』的觀念愈強。

(四)對電腦的焦慮：對學習或使用電腦的焦慮、緊張、不安。分數愈高，表示其對學習或使用電腦的焦慮愈低。

(五)課程必要性：在學校中學習和使用電腦的必要性。表示愈肯定在學校中學習和使用電腦的必要性。

(六)有用性：電腦對個人未來工作及社會有用的程度。表示愈肯定電腦對個人及社會有用性的程度。

三、父母對學習電腦的態度：指父母對學童使用或學習電腦的態度。本研究中父母對學童學習電腦的態度，是以受試者填寫「父母對學習電腦的態度問卷」上的得分來代表，得分愈高表示其對學童使用及學習電腦的態度愈佳。為研究之便，乃以受試者的得分為分組點，將其分為三組，稱之為高分組(28分以上)、中分組(25分至31分)、低分組(24分以下)。

四、特質焦慮傾向：焦慮是一種人格特質，指個人平時的感覺狀態。本研究中的特質焦慮傾向，是以受試者填寫「中國兒童一般焦慮量表」上的得分來代表。分數愈高表示其焦慮傾向愈高。為研究之便，乃以受試者的得分為分組點，將其分為三組，稱之為高特質焦慮傾向組(25分以上)、中特質焦慮傾向組(15分至21分)、低特質焦慮傾向組(15分以下)。

五、控制信念(locus of control)：係指個人對其生活中的事件，可分為「內控信念」與「外控信念」。內控者相信增進個人的行為與努力；而外控者則認為是由運氣和機會。

一、國民小學學生：本研究所指的國民小學學生係指民國八十一學年就讀於公立國民小學學校之五、六年級曾接受電腦教學之學童。

二、電腦態度：係指個人對電腦的觀感與看法。

本研究中的電腦態度，是以受試者在研究者自編的「電腦態度調查問卷」上的得分來代表。得分愈高，表示電腦態度愈佳、愈積極。其中又分下列六個層面。

(一)對電腦的信心：對學習和使用電腦的能力和表現的信心。分數愈高，表示其對電腦愈有信心。

(二)教育上的應用：電腦有助於其學習活動及教育目標的達成。分數愈高，表示愈肯定電腦在教育上的應用。

(三)非男性專屬：受試者不因性別刻板作用而認為電腦主要為男性專屬的傾向態度。分數愈高，表示其『非男性專屬』的觀念愈強。

(四)對電腦的焦慮：對學習或使用電腦的焦慮、緊張、懼怕的情形。分數愈高，表示其對學習或使用電腦的焦慮愈低。

(五)課程必要性：在學校中學習和使用電腦的必要性程度。分數愈高，表示愈肯定在學校中學習和使用電腦的必要性。

(六)有用性：電腦對個人未來工作及社會有用的程度。分數愈高，表示愈肯定電腦對個人及社會有用性的程度。

三、父母對學習電腦的態度：指父母對學童使用或學習電腦，鼓勵與支持的程度。本研究中父母對學童學習電腦的態度，是以受試者在研究者自編的「父母對學習電腦的態度問卷」上的得分來代表，得分愈高，表示父母愈鼓勵與支持學童使用及學習電腦。為研究之便，乃以上下25%（張春興，民78）受試者的得分為分組點，將其分為三組，稱之為高分組（32分以上）、中分組（25分至31分）、低分組（24分以下）。

四、特質焦慮傾向：焦慮是一種人格特質，指個人平時的焦慮傾向，是一種不愉快的感覺狀態。本研究中的特質焦慮傾向，是以受試者在林碧峰、楊國樞、繆瑜及楊有維所修訂之「中國兒童一般焦慮量表」之得分代表之。分數愈高表示其焦慮傾向愈高。為研究之便，乃以上下25%（張春興，民78）受試者的得分為分組點，將其分為三組，稱之為高特質焦慮傾向組（22分以上）、中特質焦慮傾向組（15分至21分）、低特質焦慮傾向組（14分以下）。

五、控制信念（locus of control）：係指個人對其生活中的事件責任誰屬的信念，可分為「內控信念」與「外控信念」。內控者相信增強作用或事件係來自個人的行為與努力；而外控者則認為是由運氣和機會所造成的，他個人對

之既不能預測，也無能為力。本研究中的內外控信念是以受試者在黃堅厚所「修訂兒童內外控傾向量表」上之得分代表之。分數愈高，表示愈外控；分數愈低，表示愈內控。為研究之便，乃以上下25%（張春興，民78）受試者的得分為分組點，將其分為三組，稱之為外控信念組（19分以上）、中控信念組（14分至18分），內控信念組（13分以下）。

肆、有關學生電腦態度之研究

隨著電腦科技改變的速度，人們對於電腦所抱持的態度，可能就像技巧(skill)對於特殊機器(special machine)一樣重要，有些人不急於使用電腦，但他們很積極的留意電腦動態，並且對自己使用電腦能力深具信心，一如他們有信心學好未來發展所需的任何一種硬體(hardware)和軟體(software)新技巧一樣。(Sutton, 1991)

過去有關學生對電腦態度的研究均集中於性別不同而引起的態度差異之比較。Cambell和Perry則研究白人和少數民族學生的電腦態度，結果發現：少數民族的高中生有更強烈的刻板化(stereotype)性格，他們比白人學生更傾向於將電腦視為男性的領域(轉引Sutton, 1991)。Schubert(1986)的研究發現：老師與家長對女兒使用電腦缺乏鼓勵。

Schubert(1986)進一步提出：在電腦相關領域中，常缺乏女性角色的楷模典範，造成刻板印象，電腦和其他機器一樣讓人覺得是專給男性使用的。研究顯示當女學生有機會參加電腦營及選修電腦課程時，她們參加的次數遠比男孩子來得少(Hess & Miura, 1985; Lockheed, 1985; Sanders & Stone, 1986)。Miura和Hess(1984)研究指出：男孩與女孩參加電腦營的比例為3：1；PEER(1986)報告顯示：男孩與女孩在高中和大學時選修電腦課程的比例為2：1。Sanders和Stone(1986)研究也發現：在中學時，女孩對電腦感到興趣的程度開始落後給男孩，並自此以後一直落後。

Griffin等人(1986)研究不同種族小孩的電腦態度，結果發現：白人小孩較少數民族小孩(主要是西班牙裔)有更積極的電腦態度。Collis和Williams(1987)研究發現中國的高中生比加拿大學生對於電腦有較積極的態度；他們同時也發現中國學生對於使用電腦的態度，男女性別的差異比其他種族表現出來的差異要小。

Chu(1991)研究中國大學生對電腦之態度，結果顯示中國學生強烈認同電

腦之用處，他們使用電腦的信心程度比喜愛電腦之程度不會為他們帶來太大的困擾。Johnston(1987)研究發現大有趣，而且可藉由電腦學到更多東西。Askar等人(1992)學生指出從電腦中來學習知識是一件有趣愉快的事，在有63%的學生希望以電腦做為學習的工具。

伍、研究設計與實

一、研究架構

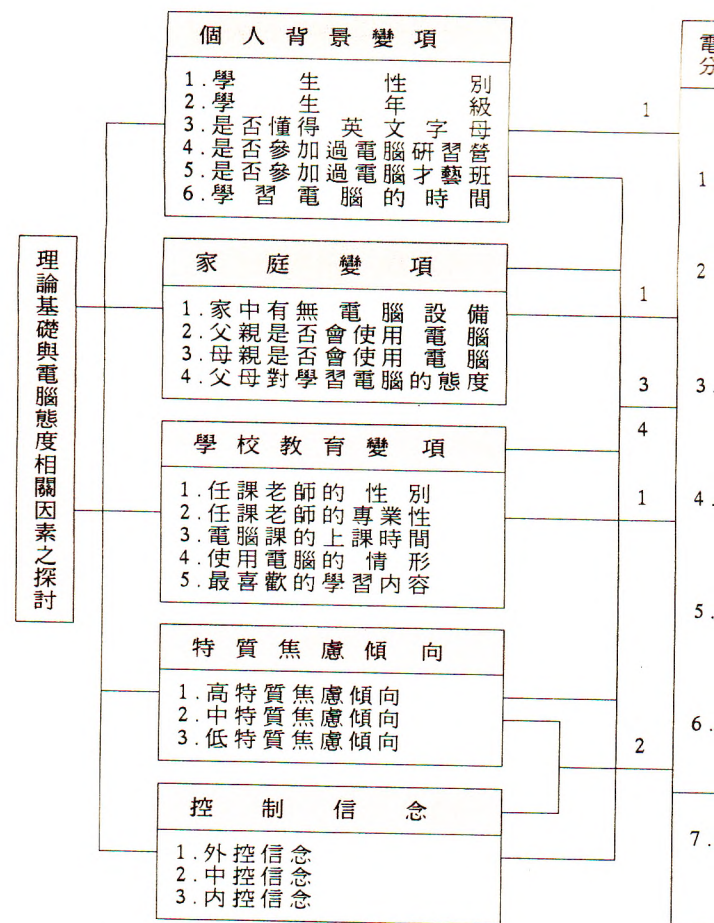


圖3-1 本研究架構圖

腦之用處，他們使用電腦的信心程度比喜愛電腦之程度高，且認為使用電腦不會為他們帶來太大的困擾。Johnston(1987)研究發現大部份學生認為電腦很有趣，而且可藉由電腦學到更多東西。Askar 等人(1992)也提出相似的結果：學生指出從電腦中來學習知識是一件有趣愉快的事，在137名五年級學生中約有63%的學生希望以電腦做為學習的工具。

伍、研究設計與實施

一、研究架構

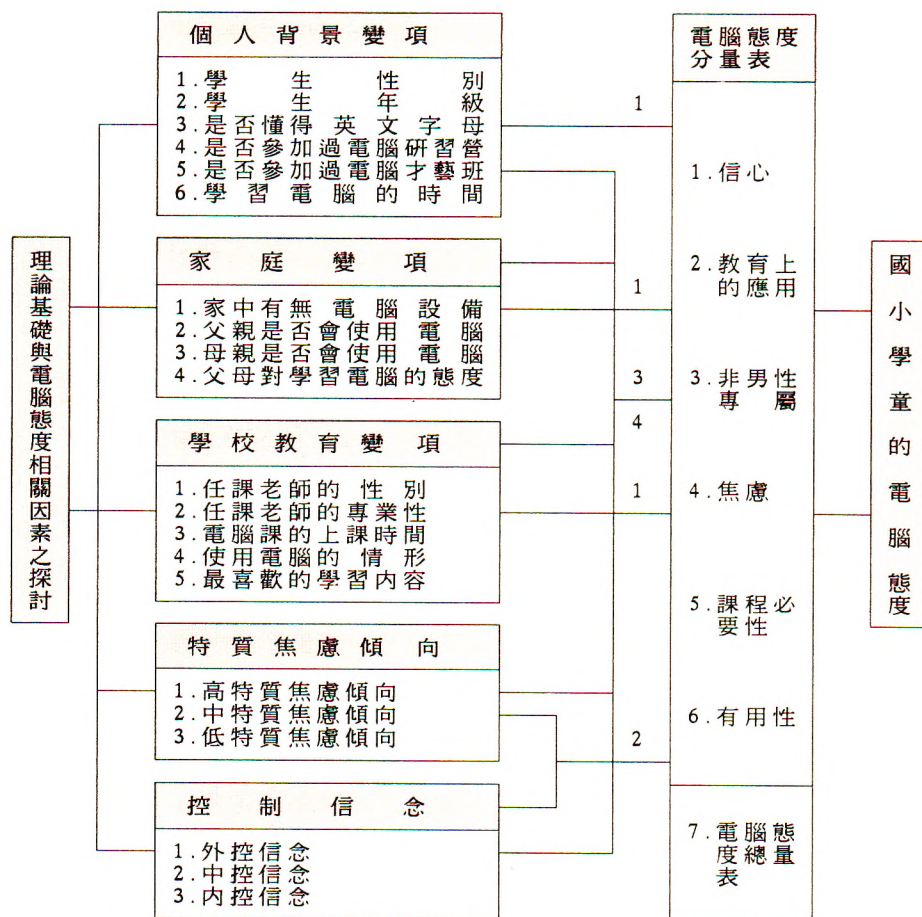


圖 3-1 本研究架構圖

說明：

1. 以 t 考驗、單因子變異數分析及積差相關探討兩者之關係。
2. 以二因子變異數分析探討自變項對學童電腦態度之交互作用。
3. 以逐步多元迴歸分析了解五大變項對學童電腦態度之聯合預測力。
4. 以典型相關分析了解五大變項與學童電腦態度的整體關係。

二、研究假設

根據前述的研究架構，提出本研究的假設如下：

- 假設一：不同個人背景變項的學童，在電腦態度上有顯著差異。
- 假設二：不同家庭變項的學童，在電腦態度上有顯著差異。
- 假設三：不同學校教育變項的學童，在電腦態度上有顯著差異。
- 假設四：不同特質焦慮傾向與控制信念的學童，在電腦態度上有顯著交互作用。
- 假設五：父母對學習電腦的態度與學童的電腦態度呈顯著相關。
- 假設六：特質焦慮傾向與學童的電腦態度呈顯著相關。
- 假設七：控制信念與學童的電腦態度呈顯著相關。
- 假設八：個人背景變項、家庭變項、學校教育變項、特質焦慮傾向及控制信念對學童的電腦態度具有顯著預測力。
- 假設九：個人背景變項、家庭變項、學校教育變項、特質焦慮傾向、控制信念與學童的電腦態度有典型相關存在。

三、研究工具

本研究所使用的工具為「電腦與我調查問卷」，除填答者基本資料(含個人背景變項資料、家庭變項資料、學校教育變項資料)及填答說明外，主要內容分成四部份。第一部份為「父母對學習電腦的態度問卷」；第二部份為「電腦態度問卷」；第三部份為「中國兒童一般焦慮量表」；第四部份為「修訂兒童內外控量表」。

四、研究對象

本研究以國小五、六年級曾上過電腦課的學生為調查對象，亦即以有排定資訊教育課的學校為研究對象。在高雄市方面，根據高雄市資訊教育科輔導團(民81)的調查報告，目前高雄市國民小學五、六年級有排定資訊教育課者已超過半數以上，本研究乃根據此資料，從各行政區有實施資訊教育課的學校中，各約抽取二分之一的學校，每校再抽取五年級(或六年級)一班的學生(各45人)作為受試者，總共抽取25所學校，1125位學童。

至於台北市及臺灣省方面，先向資策會索取參加「課程標準綱要巡迴公聽會」東區、南區、北區、中區的名冊先寄發一份「國民小學資訊教育現況簡要調查表」，81年11月13日寄出，共寄出175份，至81年11月30共回收152份，其中五、六年級有上電腦課的學校共有35所，其中因校或與廠商合作辦理電腦研習營之學校不包括在內。因所學校作為取樣之學校，每校再抽取五年級(或六年級)為受試者，問卷直接寄給該校教務主任，款請其代為發給及施測說明，取樣學童總共1400人。

正式問卷於12月中旬寄出，總共寄出2525份(高雄、臺南、臺灣省1400份)，至一月中旬至，總共回收2312份，因除資料不全及固定式反應之問卷152份，及在「中國兒童一般焦慮量表」之總分大於8分者6份後，剩餘有效問卷2154份。

六、調查資料之分析整理

回收問卷經剔除填答資料不完整及固定式反應之問卷後，經SPSS/PC+及SAS套裝軟體程式進行統計分析，方法有下列幾種：

(一) t 考驗、單因子變異數(one-way anova)分析

考驗不同個人背景變項、家庭變項、學校教育變項對學童電腦態度上之差異情形(假設一至假設三)。若單因子變異數 F 值達到統計顯著水準($p < .05$)，則進一步進行事後比較。

(二) 二因子變異數分析(two-way anova)

考驗不同特質焦慮傾向與控制信念的學童，在電腦態度上的交互作用情形(假設四)。

(三) 皮爾森積差相關(pearson's product-moment correlation)

考驗父母對學習電腦的態度、學童特質焦慮傾向與學童電腦態度的相關情形(假設五至假設七)。

(四) 逐步多元迴歸(stepwise multiple regression)

分析個人背景變項、家庭變項、學校教育變項對學童電腦態度之聯合預測力(假設八)。

(五) 典型相關分析(canonical correlation analysis)

分析個人背景變項、家庭變項、學校教育變項與學童電腦態度的整體關係。

至於台北市及臺灣省方面，先向資策會索取參加「國民中小學資訊教育課程標準綱要巡迴公聽會」東區、南區、北區、中區的人員名冊，然後依此名冊先寄發一份「國民小學資訊教育現況簡要調查表」（如附錄三），此表於81年11月13日寄出，共寄出175份，至81年11月30共回收144份，在回收調查表中，五、六年級有上電腦課的學校共有35所，其中團體活動有電腦組之學校或與廠商合作辦理電腦研習營之學校不包括在內。因而正式問卷乃以此35所學校作為取樣之學校，每校再抽取五年級（或六年級）一班學生（40人）作為受試者，問卷直接寄給該校教務主任，款請其代為施測，並附上回郵信封及施測說明，取樣學童總共1400人。

正式問卷於12月中旬寄出，總共寄出2525份（高雄市1125份，台北市及臺灣省1400份），至一月中旬至，總共回收2312份，回收率為91.56%。經剔除資料不全及固定式反應之間卷152份，及在「中國兒童一般焦慮量表」中，L量表之總分大於8分者6份後，剩餘有效問卷2154份，可用率達85.31%。

六、調查資料之分析整理

回收問卷經剔除填答資料不完整及固定式反應之間卷後，再將資料輸入電腦，經SPSS/PC+及SAS套裝軟體程式進行統計分析。本研究所使用的統計方法有下列幾種：

(一) t考驗、單因子變異數(one-way anova)分析

考驗不同個人背景變項、家庭變項、學校教育變項的兒童在電腦態度上之差異情形（假設一至假設三）。若單因子變異數分析的結果，各組差異F值達到統計顯著水準($p < .05$)，則進一步以Scheffe法進行事後比較。

(二) 二因子變異數分析(two-way anova)

考驗不同特質焦慮傾向與控制信念的學童，在電腦態度上的交互作用情形（假設四）。

(三) 皮爾森積差相關(pearson's product-moment correlation)

考驗父母對學習電腦的態度、學童特質焦慮傾向、控制信念與學童電腦態度的相關情形（假設五至假設七）。

(四) 逐步多元迴歸(stepwise multiple regression)

分析個人背景變項、家庭變項、學校教育變項、特質焦慮傾向和控制信念對學童電腦態度之聯合預測力（假設八）。

(五) 典型相關分析(canonical correlation analysis)

分析個人背景變項、家庭變項、學校教育變項、特質焦慮傾向和控

制信念與學童電腦態度整體關係(假設九)。

陸、結論

綜合第四章主要的研究發現，歸納出下列十三點主要的結論：

- 一、國民小學學童在學校上過電腦課後，其電腦態度是正向的、肯定的。
- 二、女生、六年級、學習及使用電腦時間在一年以上之學童，有較積極、正向的電腦態度。
- 三、懂英文字母、有較多學習電腦經驗的學童，電腦態度較積極、正向。
- 四、電腦課任課老師為科任老師者，學童有較佳的電腦態度；為女老師者，學童男性專屬的態度較低。
- 五、一人一機與二人一機的學童，其電腦態度並無顯著差異。
- 六、家裡有電腦設備、父(母)親會使用電腦的學童，電腦態度較積極、正向。
- 七、特質焦慮傾向、控制信念對學童的電腦態度無顯著交互作用存在。
- 八、特質焦慮傾向愈低的學童，電腦態度愈積極、正向。
- 九、內控信念傾向的學童，有較正向、肯定的電腦態度。
- 十、個人背景變項、家庭變項、學校教育變項、特質焦慮傾向與控制信念可以有效預測學童的電腦態度，其預測力約在13%至27%之間。
- 十一、所有學童電腦態度預測變項中，以父母親對學童學習或使用電腦所抱持的態度最具預測力。
- 十二、個人背景變項、家庭變項、學校教育變項、特質焦慮傾向與控制信念等變項與學童的電腦態度間有典型相關存在，所有控制變項可透過三個「典型因素」有效解釋電腦態度總變異的16.87%。
- 十三、全體學童中曾參加電腦研習營的人數佔總數的27.3%，曾參加校外電腦才藝班的人數佔總數的12.7%；家中有電腦設備的人數佔總數的24.4%；而學童最喜歡的學習內容前三項依次是「益智遊戲」、「電腦繪圖」和「文書處理」。

柒、建議

基於本研究目的，根據前述的研究發現與結論，爰向教育行政機關、學

校行政人員、從事資訊教育教師及家庭，提供幾點具

一、教育行政機關

- (1)儘速將電腦教學納入課程標準內，使電腦科成為
本研究發現，上過電腦課的學童中，學童的
的，這說明電腦教學有助於學童正向電腦態度的
腦課並未納入正式課程標準之內，一般實施電腦
用各年級作業指導時間，排定一節電腦課(或稱
校電腦數量，選定上課年級，多為高年級學童。由
授課內容均不一樣。如能將電腦教學納入課程標
式課程的一部份，才能使學校、教師有所遵循，
教學，方能真正落實資訊教育。

- (2)逐年寬列經費，加速充實國小電腦設備，編製適

根據研究發現，學童家中有電腦設備者佔全
隨著資訊時代的來臨，國人觀念的改變，國小學
可能逐年增加，但由於家庭貧富經濟狀況不一，
購置電腦，為彌補此「文化不利」的因素，教育
經費，加速充實國小電腦設備，尤其是鄉下及偏
動資訊教育的基礎。其次，在學習內容上，應
重教材內容之「教育性、益智性與趣味性」的統
進而，培養其成為具有電腦素養的現代國民。

二、學校行政人員

- (1)電腦教學以對電腦有興趣或學有專精的科任老師
兼任

本研究發現，電腦課任課老師為科任老師者
態度；此外，本研究也發現，目前由級任老師兼
在少數(佔31.4%)。電腦教學需要高度專
電腦素養者不能勝任。級任老師由於兼負教學與
科任老師那樣，全心投入電腦教學及研究上。學
或具專長的老師、接受有關資訊教育在職進修，
訊教育的推廣工作；一則使老師專長專用，再則
責，適才任用，人、事相適。

- (2)多鼓勵女性老師接受資訊教育訓練，以擔任電腦

本研究發現，電腦課任課老師為女老師者，

校行政人員、從事資訊教育教師及家庭，提供幾點具體建議：

一、教育行政機關

(1)儘速將電腦教學納入課程標準內，使電腦科成為正式課程的一部份

本研究發現，上過電腦課的學童中，學童的電腦態度是積極、正向的，這說明電腦教學有助於學童正向電腦態度的培養。目前國民小學電腦課並未納入正式課程標準之內，一般實施電腦教學的學校，大都是利用各年級作業指導時間，排定一節電腦課（或稱資訊教育課），根據學校電腦數量，選定上課年級，多為高年級學童。由於無統一進度與教材，授課內容均不一樣。如能將電腦教學納入課程標準內，使電腦課成為正式課程的一部份，才能使學校、教師有所遵循，全面、普遍的推展電腦教學，方能真正落實資訊教育。

(2)逐年寬列經費，加速充實國小電腦設備，編製適當的教學內容

根據研究發現，學童家中有電腦設備者佔全體總數的 24.4%。隨著資訊時代的來臨，國人觀念的改變，國小學童家中擁有電腦的戶數可能逐年增加，但由於家庭貧富經濟狀況不一，並不是每戶家庭都可能購置電腦，為彌補此「文化不利」的因素，教育行政機關，應逐年寬列經費，加速充實國小電腦設備，尤其是鄉下及偏遠地區，以作為全面推動資訊教育的基礎。其次，在學習內容上，應以寓教於樂之原則，著重教材內容之「教育性、益智性與趣味性」的統合，使學童樂以學習，進而，培養其成為具有電腦素養的現代國民。

二、學校行政人員

(1)電腦教學以對電腦有興趣或學有專精的科任老師擔任，不宜由級任老師兼任

本研究發現，電腦課任課老師為科任老師者，學童有較正向的電腦態度；此外，本研究也發現，目前由級任老師兼任電腦教學工作者並不在少數（佔 31.4%）。電腦教學需要高度專業化知能，非具有基本電腦素養者不能勝任。級任老師由於兼負教學與班級經營之責，無法像科任老師那樣，全心投入電腦教學及研究上。學校可挑選對電腦有興趣或具專長的老師、接受有關資訊教育在職進修，爾後全力投注於學校資訊教育的推廣工作；一則使老師專長專用，再則可使電腦教室有專人負責，適才任用，人、事相適。

(2)多鼓勵女性老師接受資訊教育訓練，以擔任電腦教學的工作

本研究發現，電腦課任課老師為女老師者，學童男性專屬的觀念較

不強烈。兩性化人格特質應從小開始培養，在學童學習環境中，應儘可能解除性別歧視及性別刻板化的有關學習內容，重視男女平等的觀念。其次，本研究也發現，電腦課任課老師中，女老師的人數顯著少於男老師，爲了消除性別刻板化的作用，學校行政人員對女老師應給予較多鼓勵和關懷，使更多對電腦有興趣、有專長的女老師能投入電腦教學及資訊教育推廣的行列，爲學童樹立良好的認同楷模。

- (3) 實施控制信念、焦慮量表的測量，協助學童提高內控信念，減低其學習焦慮

本研究發現，控制信念、焦慮傾向與學童的電腦態度均呈顯著負相關。控制信念是一種習得的人格特質，成功經驗會增加個人內控的期待。學校應不定期實施控制信念、焦慮量表的測量，以瞭解學童的人格傾向。對於外控信念的學童多給予關懷與幫助，增加其成功的機會；亦可利用電腦立即回饋的特性，設計難易不同的教學軟體，配合學童個人程度，使學童能由電腦學習中獲得成功的滿足。對於高焦慮傾向的學童，加強輔導，在電腦教學中，老師尤須營造良好的學習氣氛，使學童在愉快、有趣的學習環境中學習及使用電腦。

- (4) 開放電腦教室、多舉辦有關電腦研習活動，增加學童接觸電腦的時間和機會

本研究發現，有較多學習電腦經驗或學習電腦時間較長的學童，愈能培養其積極、正向的電腦態度。目前有實施實訊教育課的學校中，至少都有一間電腦教室，學童除了電腦課四十分鐘外，其餘時間甚少有機會使用到學校電腦，無法完全發揮物盡其用之效，學校可開放電腦教室，讓有興趣的學童利用早自修或午休時間，前往使用，而學校除可在校內團體活動中增設電腦活動組外，尤應多利用週末或寒暑假期間，增加電腦研習營梯次，這不但增加了學童學習電腦的機會，更可充實學童的假期生活，最重要的是可彌補因家庭經濟因素沒有購置電腦設備的學童，也有學習電腦的機會。

三、從事資訊教育教師

- (1) 安排適宜的上課位置，使不懂英文字母和懂英文字母的學童一起學習

電腦的操作與使用，磁碟作業系統或其他套裝軟體的應用，多數都和英文按鍵有密切關係，即使是各式的電腦輔助教學軟體，在操作上除運用到特殊數字鍵外，亦會使用到文字鍵，對於不懂英文字母的學童，剛接觸到電腦時，可能會產生雙重畏懼，一是對電腦的不熟悉；二是

認識文字鍵。本研究發現，學童不懂英文者佔總數的電腦態度顯然較不積極、正向。其次是本研究亦發現一機，學童的電腦態度並沒有顯著不同。爲了協助又電腦，教師可安排其與認識英文字母的學童坐在一起

- 彼此的互動，幫助其學習及使用電腦，並由電腦學習這樣不但可減少其學習電腦的焦慮，更可增加學童間
- (2) 激發初學電腦學童的學習興趣，培養男學童建立正確

本研究發現，五年級或學習及使用電腦時間在半年較高的電腦焦慮，學習電腦的信心較低，爲避免焦慮電腦的態度，對初學或初次接觸電腦的學童，如何給的學習環境，是非常重要的。在這方面，教師應明確性及按鍵的「不可怕」性，以降低其其學習的焦慮程同時發現，女學童的電腦態度顯著優於男學童，其中大的態度差異最大，因而教師要從平時電腦教學中，培的觀念，改正學童性別差異的認知態度和行爲表現，學習電腦」的錯誤想法，達到「人人會電腦」的普及

四、家庭

- (1) 父母應建立共識，抱持正確觀念，以積極、肯定的態學習及使用電腦

本研究發現，父母對學童學習電腦的態度和學童正相關。父母若積極鼓勵學童學習或使用電腦，如電腦研習活動，則學童在父母親鼓勵及正確導引下，電腦方面的知識，從事較多有關電腦方面的學習活動會累積較多的學習經驗，不但可培養其學習興趣與正可作爲其日後進一步學習的基礎。時代在變，環境在在資訊時代的洪流中，電腦科技日新月異，其功能、擊已是不能否認的事實，身爲父母者也應有此共識。

- (2) 親子一同學習電腦，在經濟許可範圍內，家中儘可能

本研究發現，家庭文化媒介與學童電腦態度關係設備，父母親會使用電腦者，學童的電腦態度較佳。81) 研究也發現，國小學童學習電腦所遭遇的困難中的比例最多。因而家裡如果經濟狀況許可，可優先購女在家中也使用電腦的機會。藝班林立，家長可和子

認識文字鍵。本研究發現，學童不懂英文者佔總數的34.3%，這些學童的電腦態度顯然較不積極、正向。其次是本研究亦發現，二人一機和一人一機，學童的電腦態度並沒有顯著不同。爲了協助文化不利的學童學習電腦，教師可安排其與認識英文字母的學童坐在一起，藉由同學的協助，彼此的互動，幫助其學習及使用電腦，並由電腦學習中，認識文字鍵，這樣不但可減少其學習電腦的焦慮，更可增加學童間的情誼。

(2) 激發初學電腦學童的學習興趣，培養男學童建立正確的觀念與態度

本研究發現，五年級或學習及使用電腦時間在半年以內的學童，有較高的電腦焦慮，學習電腦的信心較低，爲避免焦慮程度影響日後學習電腦的態度，對初學或初次接觸電腦的學童，如何給予一個較不具壓力的學習環境，是非常重要的。在這方面，教師應明確告知學童電腦的特性及按鍵的「不可怕」性，以降低其學習的焦慮程度。其次是研究中同時發現，女學童的電腦態度顯著優於男學童，其中尤以「非男性專屬」的態度差異最大，因而教師要從平時電腦教學中，培養男學童建立正確的觀念，改正學童性別差異的認知態度和行爲表現，去除「女生不適宜學習電腦」的錯誤想法，達到「人人會電腦」的普及資訊化目標。

四、家庭

(1) 父母應建立共識，抱持正確觀念，以積極、肯定的態度，支持鼓勵學童學習及使用電腦

本研究發現，父母對學童學習電腦的態度和學童的電腦態度呈顯著正相關。父母親若積極鼓勵學童學習或使用電腦，如鼓勵學童參加有關電腦研習活動，則學童在父母親鼓勵及正確導引下，會較願意涉獵有關電腦方面的知識，從事較多有關電腦方面的學習活動，久而久之，學童會累積較多的學習經驗，不但可培養其學習興趣與正向的電腦態度，更可作爲其日後進一步學習的基礎。時代在變，環境在變，潮流也在變，在資訊時代的洪流中，電腦科技日新月異，其功能、價值與對社會的衝擊已是不能否認的事實，身爲父母者也應有此共識。

(2) 親子一同學習電腦，在經濟許可範圍內，家中儘可能購置電腦設備

本研究發現，家庭文化媒介與學童電腦態度關係密切，家中有電腦設備，父母親會使用電腦者，學童的電腦態度較佳。而熊召弟等人（民81）研究也發現，國小學童學習電腦所遭遇的困難中，以家裡沒有電腦的比例最多。因而家裡如果經濟狀況許可，可優先購置電腦設備，讓子女在家中也具有使用電腦的機會。藝班林立，家長可和子女一同學習電腦，

一則可和子女一同成長，獲取有關電腦方面的知識，不致成為未來的電腦文盲；再則可增進親子情感。如因時間或其他因素不克和子女一同學習，亦可參加(觀)有關電腦研習的活動，這樣不但可獲取更多的電腦新知，亦可作為子女學習電腦過程中的家庭教師，對子女的學習相信有莫大的裨益。

五、進一步研究的建議

- (1)增加自變項的內容(如教師教學方式、老師電腦的態度、家庭社經地位、學生自我概念、學業成就、數學焦慮等)或採「實驗研究」模式，探討不同的實驗變項對學生電腦態度的影響，進一步探討其間的因果關係。
- (2)採用徑路分析(path analysis)的統計方法，以探討變項間前後次序的關係。

參考書目

一、中文部份

- 白秀雄(民72)：現代社會學。台北：五南圖書出版公司。
- 吳清山、王以仁(民75)：商專學生的電腦態度及其相關因素之調查研究。政治大學學報，五十四期，87-115頁。
- 張春興(民78)：張氏心理學辭典。台北：東華書局。
- 陳忠志(民80)：中華民國資訊普及教育之現況探討。資訊與教育雜誌，十月，31-42頁。
- 黃明堅譯(Toffler, A. 著)(民70)：第三波。台北：經濟日報社。
- 熊召弟、田耐青、譚寧君(民81)：資訊教育在一般國小、偏遠國小及師範學院實施現況調查。國立台北師院學報，五期，537-590頁。
- 蔡淑娥(民74)：高中生的電腦態度、電腦成就及其相關因素之研究。國立政治大學教育研究所碩士論文。
- 羅綸新(民79)：美國中學資訊教育課程的現況與問題。載於中華民國比較教育學會主編：各國中小學課程比較研究。台北：師大書苑，247-262頁。

二、西文部份

- Aiken, R. M., & Braun, L. (1980). Into the 80th with microcomputer-based learning. *Computer*, 3(7), 11-16.
- Askar, P., Yavuz, H., & Koksai, M. (1992). Students' perceptions of computer assisted instruction environment and their attitudes towards computer assisted learning. *Educational Research*, 34(2), 133-139.
- Chu, Li-Li. (1991). Computer attitudes experiences, and notions of Chinese students study-

ing in a large midwestern university. *Dissertation Abstracts*, 3391A.

- Clement, F. J. (1981). Affective considerations in computer-based *Technology*, 21(4), 28-32.
- Collis, B. A., & Williams, R. L. (1987). Cross-cultural comparison in adolescents' attitudes towards computers and selected sch *Educational Research*, 81, 17-27.
- Fennema, E., & Sherman, J. (1976). Fennema-Sherman mathematics *ments designed to measure attitudes toward the learning of and females. JSAS Catalogue of Selected Documents of Psychology*
- Griffin, B. L., Gillis, M. K., & Brown, M. (1986). The counselor's *tant: Understanding children's attitudes towards computers. Education and Counseling*, 20, 246-249.
- Hammer, A. L., & Hile, M. G. (1985). Factors in clinicians' responses *mental health. Computer in Human Services*, 1(3), 1-25.
- Hannafin, J. J., & Cole, D. D. (1983). An analysis of why students *high school computer coursework. Educational Technology*, 23
- Hess, R. D., & Miura, I. (1985). Gender differences in enrollment *and classes. Sex Role*, 13(3/4), 193-203.
- Jay, T. B. (1981). Computerphobia: What to do about it. *Educational Research*, 47-48.
- Johnston, V. M. (1987). Attitudes towards microcomputers in learning *for language development. Educational Research*, 29(1), 47-55.
- Lockheed, M. E. (1985). Woman, girl and computers: A first look *Role*, 13(3/4), 115-122.
- Mager, R. F. (1968). *Development attitude toward learning*. Palo Alto: Rand McNally.
- Martin, C. D., & Heller, R. S., & Mahmoud, E. (1992). American students' *attitudes toward computers. Journal of Educational Computing Research*, 185.
- Molnar, A. R. (1978). The next great crisis in American education *Technological Horizons in Education*, 5(4), 35-39.
- Quintanar, L. R., Crowell, C. R., Pryor, J. B., & Adamopoulos, G. (1985). Computer interaction: A preliminary social psychological analysis. *Methods and Instrumentation*, 14, 210-220.
- Sanders, J. S., & Stone, A. (1986). *The neuter computer: Computer in the classroom*. New York: Neal-Schuman Publishers, Inc.
- Schubert, J. G. (1986). Ideas about inequity in computer learning *February*, 11-13.

- ing in a large midwestern university. *Dissertation Abstracts International*, 51(10), 3391A.
- Clement, F. J. (1981). Affective considerations in computer-based education. *Educational Technology*, 21(4), 28-32.
- Collis, B. A., & Williams, R. L. (1987). Cross-cultural comparison of gender differences in adolescents' attitudes towards computers and selected school subjects. *Journal of Educational Research*, 81, 17-27.
- Fennema, E., & Sherman, J. (1976). Fennema-Sherman mathematics attitude scale: Instruments designed to measure attitudes toward the learning of mathematics by males and females. *JSAS Catalogue of Selected Documents of Psychology*, 6(31), 1225.
- Griffin, B. L., Gillis, M. K., & Brown, M. (1986). The counselor as a computer consultant: Understanding children's attitudes towards computers. *Elementary School Guidance and Counseling*, 20, 246-249.
- Hammer, A. L., & Hile, M. G. (1985). Factors in clinicians' resistance to automations in mental health. *Computer in Human Services*, 1(3), 1-25.
- Hannafin, J. J., & Cole, D. D. (1983). An analysis of why students select introductory high school computer coursework. *Educational Technology*, 23(4), 26-29.
- Hess, R. D., & Miura, I. (1985). Gender differences in enrollment in computer camps and classes. *Sex Role*, 13(3/4), 193-203.
- Jay, T. B. (1981). Computerphobia: What to do about it. *Educational Technology*, 21(1), 47-48.
- Johnston, V. M. (1987). Attitudes towards microcomputers in learning: Pupils and software for language development. *Educational Research*, 29(1), 47-55.
- Lockheed, M. E. (1985). Woman, girl and computers: A first look at the evidence. *Sex Role*, 13(3/4), 115-122.
- Mager, R. F. (1968). *Development attitude toward learning*. Palo Alto: Fearon.
- Martin, C. D., & Heller R. S., & Mahmoud, E. (1992). American and Soviet children's attitudes toward computers. *Journal of Educational Computing Research*, 8(2), 155-185.
- Molnar, A. R. (1978). The next great crisis in American education: Computer literacy. *Technological Horizons in Education*, 5(4), 35-39.
- Quintanar, L. R., Crowell, C. R., Pryor, J. B., & Adamopoulos, J. (1982). Human-computer interaction: A preliminary social psychological analysis. *Behavior Research Methods and Instrumentation*, 14, 210-220.
- Sanders, J. S., & Stone, A. (1986). *The neuter computer: Computers for girls and boys*. New York: Neal-Schuman Publishers, Inc.
- Schubert, J. G. (1986). Ideas about inequity in computer learning. *The Monitor*, January/February, 11-13.

- Smith, H. T., & Green, T. R. G. (Eds.) (1980). *Human interaction with computers*. N. Y.: Academic.
- Stevens, D. J. (1984a). Why computers in education may fail. *Education*, 104, 370-376.
- Sutton, R. E. (1991). Equity and computers in the schools: A decade of research. *Review of Education Research*, 61(4), 475-503.

吳明隆，高雄師範大學教育系博士班研究生
本研究榮獲82學年度行政院傑出研究獎—乙等獎

我國有關「國小教師角色」的回顧與分析

本研究旨在對我國所進行有關「國小教師角色」與分析，期對我國國小教師之角色有一番瞭解與認行之研究方向提出建議。根據本研究分析發現我國「角色」的研究：研究主題大多未能涵蓋完整之角色，大多以調查法為主、研究成果還有擴展之空間、大望為決定教師社會地位之指標、研究發現有助瞭解角色之現況並可勾劃出我國理想之國小教師角色。最究主題、研究範疇、研究方法、就研究工具、研究建議供未來進行此領域研究時之參考。

中文關鍵字：國小教師、教師角色、師範教

英文關鍵字：primary teacher、teachers' role、

壹、前言

社會體系是由行動中的個人所組成，其主要的單位是，即參與在社會體系中的不同行動者，依其特殊目的及個人將有不同的角色(Parsons,1951:197)。由此可見，藉由之探討，是探討社會體系中個人行為的有效途徑。

角色這概念源起於一九二〇年代末期和一九三〇年系統的情境裡，互動情境中的社會成員期許於居於某一應表現的行為模式。因此，其關注的焦點有期望、身份(social positions)、情景(context)、社會結構(social structure)