

# 電腦鍵盤輸入教學活動對不同中文打字程度國中學生電腦學習 成就與學習態度影響之研究

陳信宏

陳信宏 佛光大學社會教育學研究所

陳憶芬 佛光大學社會教育學研究所

## 摘 要

二十一世紀是個資訊科技的社會，電腦是促使資訊社會來到的主要動力所在。學習電腦是時代的潮流。傳統的教學方法已不符合知識經濟社會的需求，有被淘汰之虞。而創意教學的實施，正滿足現今這個大時代的需求。

本研究旨在探討電腦鍵盤教學活動(電腦鍵盤製作成拼圖)，對於不同中文打字程度學生的電腦學習成就及電腦學習態度的影響，並進一步瞭解不同程度學生對電腦鍵盤輸入教學的感受情形。本文嘗試從探究我國資訊教育發展概況及精熟學習法教學理論著手，討論資訊教育電腦鍵盤輸入法教學活動，加以驗證，設計一套適合學習電腦鍵盤的教學方式，期望能提供一個良好的模式給資訊教育教學參考。

本研究採前後測準實驗研究法，針對宜蘭縣某國中二年級的兩個班進行四週的教學實驗，一週一節課，一節課 45 分鐘，實驗組班級有 34 名學生(17 名男生，17 名女生)，對照組班級有 32 名學生(17 名男生，15 名女生)，兩組學生依電腦打字軟體前測成績分為高、低兩種程度，高程度 1 分鐘 12 字以上，低程度 1 分鐘 12 字以下，中文打字程度採用『中華民國電腦教育發展協會』推廣之『MOCC』認證測驗模式，12 字以上為初級。因此本實驗之自變項為教學方式和不同打字程度，依變項為電腦鍵盤輸入學習成就和電腦鍵盤輸入學習態度。研究者使用「電腦鍵盤輸入學習態度問卷」、「電腦鍵盤打字軟體」及「對電腦鍵盤教學感受問卷」等工具，採用內容效度，取得各種資料並做統計分析，結果如下：

1. 實驗組與對照組不同打字程度學生在學習成就後測的成績達顯著差異，亦即電腦鍵盤輸入教學活動，對不同打字程度學生的電腦鍵盤輸入學習成就有影響。
2. 實驗組與對照組不同打字程度學生在學習態度後測的表現未達到顯著差異，表示學習態度正向，仍然努力學習。
3. 實驗組不同打字程度學生在接受電腦鍵盤輸入教學活動之後，在整體學習成就、態度及電腦打字等方面是有顯著提升；對照組不同打字程度學生雖然沒有接受電腦鍵盤輸入教學，而是在傳統教學中使用「任務學習單」，其整體學習成就、態度及電腦打字程度也一樣有提升。
4. 實驗組低打字程度學生對電腦鍵盤輸入教學法感受滿意有 87%，與高打字程度感到滿意的比例有 56%，都有提高。

**關鍵詞：**鍵盤輸入、學習成就、學習態度

# **A Study of the Effectiveness of Keyboard on Different Type Ability Junior High Students' Computer Learning Achievement and Attitudes**

Hsin-Hung Chen, Graduate Institute of Adult & Continuing Education, Fo-Guang University

Yi-Fen Chen, Graduate Institute of Adult & Continuing Education, Fo-Guang University

## **Abstract**

The purpose of this study was to examine the effectiveness of Keyboard type activity on different ability junior high students' computer type learning achievement and learning attitudes. And further, the study also tried to learn about how the students felt after they used keyboard puzzle.

The research method was a pretest and posttest quasi-experimental design. It took four weeks to apply the instructional experiment to two eighth-grade classes at one of the junior high schools in Yilan. One of the two classes was assigned as the experimental group, which has 34 students, and the other as the comparison group, which has 32 students. Students in both of the groups were divided into two levels according to their type grades before the experiment. The independent variables were instructional strategy and type ability. The dependent variables were learning achievement and learning attitudes.

The researcher gathered the data via a variety of measurement instruments such as Questionnaire for Learning Attitudes, Computer Type Exams , and Questionnaire for Students' Perception of Computer Type Instruction with Keyboard Puzzle. After analyzing the data, the results of this study are summarized as follows:

1. There were statistically significant differences in learning achievement between the students with different type abilities.
2. There were no statistically significant differences in learning attitudes between the students with different type abilities in the two groups.
3. After the students with different type abilities took keyboard puzzle, their learning attitudes toward Assignment, and Overall were significantly enhanced. After the students with different type abilities took traditional instruction with Task Worksheets, their learning attitudes toward Assignment, and Overall were also significantly enhanced.
4. The percentage of low ability students who were satisfied with keyboard puzzle was 87% , and only 56% of high ability students were satisfied with keyboard puzzle.

**Keyword** : Type Ability , Learning Achievement , Learning Attitudes

## 1. 前言

二十一世紀是個變遷的社會，是一個教育革新、追求卓越與總體高品質的社會，也是個資訊科技的社會，電腦是促使資訊社會來到的主要動力所在。學習電腦是時代潮流。傳統的教學方法已不符合知識經濟社會的需求，有被淘汰之虞。而創意教學的實施，正滿足現今這個大時代的需求。心理學家 Ausubel[16]指出：「學習是有意義的認知過程，過程中學習者應該理解所學，並主動參與學習。」教師的教學方法要配合時代的潮流與學生的心理而改變教學方法，以學生最能吸收為主。Vista[18]也指出：「為了教導這一代學生，教師需要發展更有創意的教學方式，舊式的教學方式不再是足夠及有效的教學工具。學習過程已經改變，教師也因為教學過程改變遇到更多的挑戰，教師要以新式與創意的方式來進行教學。」因為「創意教學」已經成為重要的教學趨勢之一。教師唯有實施創意教學，才能讓學生獲得最佳的學習效果。政府為順應此潮流，教育部於八十七年九月三十日公佈之「國民教育階段九年一貫課程總綱要」[10][11]，在民國九十年實施，最大特色是課程保留彈性，讓教師可以發揮，設計教學方法，透過教學的創新、活化，激發學生的學習。此舉突顯了創新教學在未來教學上的重要性。

## 2. 研究動機及目的

### 2.1. 研究動機

本研究動機旨在探討電腦鍵盤教學活動對於不同中文打字程度學生的電腦學習成就及電腦學習態度的影響，並進一步瞭解不同中文打字程度學生對電腦鍵盤教學活動的感受情形。

### 2.2. 研究目的

設計一套適合學習電腦鍵盤的教學方式，期望能提供一個良好的模式給資訊教育教學參考。欲探討的具體問題如下：

1. 實驗組與對照組不同中文打字程度學生在學習成就後測的成績是否達顯著差異？亦即電腦鍵盤輸入教學活動，對不同打字程度電腦程度學生的電腦鍵盤輸入學習成就的影響。
2. 實驗組與對照組不同中文打字程度學生在學習態度後測的表現是否達到顯著差異？
3. 實驗組不同中文打字程度學生在接受電腦鍵盤輸入教學活動(電腦鍵盤製作成拼圖)之後，在整體學習態度、電腦作業及學習能力等方面是否有顯著提升？；對照組不同中文打字程度學生雖然沒有接受電腦鍵盤輸入教學，而是在傳統教學中使用「任務學習單」，其整體學習態度、電腦作

業及學習能力等方面是否也一樣有顯著提升？

4. 實驗組後段中文打字程度學生對電腦鍵盤輸入教學感受滿意的人數，與前段中文打字程度學生感到滿意的比例比較？

### 3. 文獻探討

#### 3.1. 資訊教育發展時間表

我國資訊教育發展重要政策進程時間表整理[1][2][9]，分成全國性政策，大專院校實行政策進程時間表，高中職學校實行政策進程時間表，國中小學校實行政策進程時間表等五大類，敘述最重要的推行政策與目標進程時間表，整理如表1，表2，表3，表4：

表1 資訊教育全國性政策進程時間表

編號	措 施	實施年度
1	政府首創「中華民國資訊週」	1980
2	行政院成立「資訊教育推動小組」	1982
3	教育部擬訂資訊人才培育五年計畫（700人/年），為期六個月之密集訓練	1984
4	將「中華民國資訊週」更改為「中華民國資訊月」，於每年12月舉行	1985
5	推動建立臺灣學術網路（TANET）	1990
6	社會教育資訊網計畫	1997
7	推動國家資訊教育基礎建設	1997
8	遠距教學中程發展計畫	1997
9	國家資訊通信基本建設（NII）人才培訓計畫	1997
10	創意臺灣、全球布局，培育各盡其才新國民。	2004

表2 資訊教育大專院校實行政策進程時間表

編號	措 施	實施年度
1	交通大學率先將電子計算機運用於教學上	1962
2	資訊教育的先趨：台灣大學電機系開設「電腦原理」、「示譯程式語言」（Interpreter or Compiler）	1964
3	淡江大學、逢甲大學開設四年制資訊專業教育	1969
4	將「電腦輔助教學系統」運用於教學上的機構，首推淡江大學利用IBM 370電腦系統發展大一英文電腦輔助教學教材軟體開始	1976
5	淡江大學引入PLATO軟體於電腦輔助教學	1982
6	臺灣師大成立資訊教育學系	1985
7	臺灣師大成立資訊教育研究所	1991
8	規劃執行「改善各級學校資訊教學計畫」及「電腦輔助教學發展及推廣計畫」	1993
9	教育部擬訂「補助各級學校電腦設備」四年計畫	1993

10	臺大、清大、交大三所大學試行以 ATM 為骨幹之遠距視訊教學	1996
11	高雄師大成立資訊教育研究所	1999

表 3 資訊教育高中職學校實行政策進程時間表

編號	措 施	實施年度
1	中等學校資訊教育的起源，於高中開設「電子計算機簡介」	1982
2	臺灣省教育廳訂「臺灣省高級職業學校實施電腦教學計畫」	1983
3	臺灣省教育廳試辦推展「商職資訊教育」	1984
4	臺灣省教育廳全面實施商職資訊教育	1985
5	臺灣省教育廳試辦工、農、家、海之資訊教育	1987
6	臺灣省教育廳逐年補助高職實驗學校電腦教學	1988
7	教育部頒訂新高中課程標準，電腦課程列為選修科目	1996
8	九五課程綱要，電腦課程列為選修科目	2006

表 4 資訊教育國中小學學校實行政策進程時間表

編號	措 施	實施年度
1	臺灣省教育廳補助臺灣省國小教師研習中心購置電腦設備發展軟體	1984
2	臺灣省教育廳補助屏東師專附小進行實驗教學研究	1984
	臺北市民生國小協助國科會辦理「國小電腦輔導教學實驗」	1984
3	教育部頒布國民中學新課程標準（資訊教材融入工藝及實用數學）	1984
4	臺北市西松國中英文 CAI 實驗教學	1986
5	臺灣省教育廳訂定「臺灣省國民中小學實施電腦教學計畫」	1986
	高雄市訂定「高雄市資訊教育四年計畫」	1986
6	臺灣省教育廳訂國中資訊教育推行大綱，編「電腦入門」一書	1986
7	臺北市、高雄市教育局開始選校試辦 CAI 電腦輔助教學實驗	1987
8	臺北市補助所有國中購置電腦，嘗試電腦教學	1988
9	八十年至八十三年實施「高雄市國民小學資訊教育中程計畫」	1991
10	教育部公佈國小電腦課程於 85 學年度實行	1994
11	實施國中「電腦」課程列為必修課程	1998
12	資訊教育基礎建設之擴大內需方案，所有國中小建置電腦教室	1998
13	實施九年一貫課程(分 4 年, 逐年實施至 94 年全部完成)	2001
14	建構數位化學習內容。縮短中小學城鄉數位落差。	2002
15	我國數位學習的發展高等教育於 95 年已進入數位學習在職學位專班試辦的階段，中小學的數位學習則以輔助九年一貫教學、協助偏鄉及弱勢族群子女學習、教學資源分享為主。	2006
16	95 年將資訊科技課程列入九年一貫暫行綱要，高中自 98 年資訊課程列為選修課。	2006

### 3.2. 精熟學習法理論

黃光雄[14]近年來，美國社會發覺其學生素質顯著下降，而高喊「國家處在危機當中」布倫(Benjamin S. Bloom) 倡導的「精熟學習法」(Mastery learning)，因證實能使大部分的學生學習成功，切合當前的時代需要，而重新受到重視，本文就精熟學習法的界說、運作及限制等等，加以簡要介紹。

#### 1. 精熟學習法的界說：

布倫認為學生學習能否成功，主要受到兩類因素的影響，一是「不可變的因素」，諸如智力、家庭社會經濟地位、及為分等目的所用的測驗等，這些因素用來預測及分類學生，相當有用；一是「可變的因素」，諸如認知的始業行為(及學生學習前必須具備的知識和技能)、親子間在家庭環境中的互動、及回饋／校正程序等，這些因素有助教與學習活動的改進。布倫主張的精熟學習法即屬於後者。

精熟學習法包括兩件事情。第一，精熟學習法基本上主張任何教師幾乎能夠協助所有的學生成功，亦即學的好、學的快、學的有信心，愚笨、遲緩及缺乏動機的學習者，可以變成聰明、快速及充滿動機的學習者。這種教學制度同樣改善了許多教師及學生在社會及個人成功的機會。學生因獲得了基本的心智、技能及情緒等能力而有助於他們終身的學習；而教師因獲得了某些基本的教學技能及職業報酬，而有助於他們的持續教學。第二，精熟學習法是一套有效個別化的教學實際，始終有助於大部分的學生學習成功，這類教學實施，有些是以小組或團體為基礎並以教師為步調，學生與其同學合作學習，教師支配教學的傳遞及流程，這可以布倫和布羅克(J. H. Block)的「精熟學習法」為代表，影響中、小學校較大，其餘的教學實施，則以個人為基礎並以學生為步調學生獨立學習，並控制教學的傳遞及流程，這可以凱勒(F. S. Keller)的「個人化教學系統」(Personalized system of instruction)為代表，影響大學較大。

#### 3.2.1. 精熟學習法的實際運作

先決條件在課堂之外，教學之前準備完畢。操作程序，在課堂之內，教學之中正式執行。就是在理論上，教師先要界定學生要學習什麼教材，擬定課程目標，準備一份所有課程目標的總結性測驗題目，以便課程結束時使用。教師設定總結性考試的表現標準，以指示精熟的表現。

精熟學習法的教學過程可用圖 1 表示[17]：

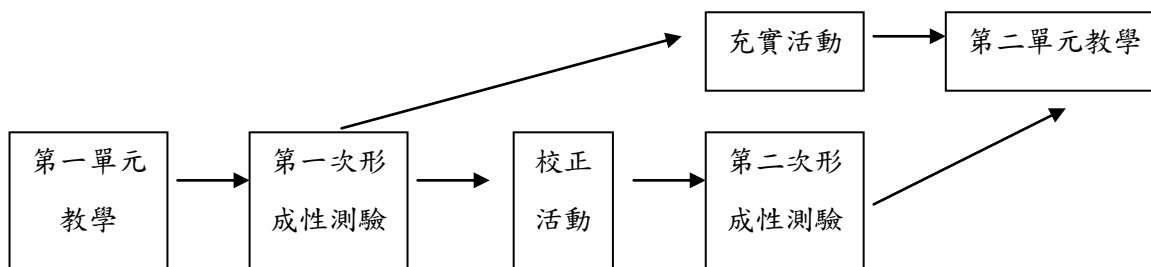


圖 1 精熟學習法的教學過程

對於複雜的創造現象研究而言，討論為何人會想要創造或創作，比其他問題更能直接反映人類創造行為現象的核心本質，故若我們將創造行為認定為一種可以觀察、研究的行為歷程、現象或結果，就不能忽視與行為發生有密切關係的動機因素的探究[4]。

### 3.3. 創意教學

單文經[13]認為，如欲落實創新的教學作法，為教師的教學帶來一番新的樣貌，則必須先熟稔下列的十二項創新教學的基本原則：

1. 良好的班級氣氛：營造積極正向而且溫暖和諧的班級學習團體。
2. 豐富的學習機會：有效運用教學的時間與井然有序的教室管理。
3. 妥善安排的課程：班級各項教學活動依據課程綱要與教學目的。
4. 明確的學習重點：提示學習目標與學習策略讓學生有充分準備。
5. 紮實的學習內容：內容充實完整說明條理清晰讓學生易懂易記。
6. 智慧的教學對話：教師提問精要創意學生舉一反三師生同成長。
7. 充分的練習應用：足夠練習機會即時改正回饋讓學生多方應用。
8. 高度的鷹架支持：教師適時提供引導多樣協助讓學生積極學習。
9. 學習策略的教導：教師以身作則教示學習策略讓學生自動自發。
10. 協同合作的學習：學生成對成組學習相互協助建構精熟與理解。
11. 目標為本的評量：正式非正式評量考察學生朝向目標進步情況。
12. 教師的適度期望：教師依教學目標設定學生適切學習進步期望。

簡心怡[15]在研究中也指出有關資訊融入教學對於創意教學的影響：

談到創意教學，人們往往會與資訊融入教學聯想在一起，認為只要與資訊科技做點結合，就算是創意教學，但其實並不然。由研究結果顯示，參加「中小學數學教師創意教學競賽」的得獎作品，其教學媒體的使用與資訊融入的得分不一定比沒得獎的分數高，而那些互動程式做的很棒的作品，或那些教學媒體應用的非常華麗的作品，也不見得會得獎。只能說，適度的利用教學媒體（包括資訊科技的融入與各式各樣教學道具等等），能幫助教學更具創意，但也不是絕對必要。

同時簡心怡[15]也在研究中提出了幾個設計數學科創意教學作品的指標：

1. 站在學生的角度，創造出對學生來說非常有趣、新奇的作品。
2. 採多種教學法教學，而非單一種（可配合遊戲、創意活動等等）。
3. 融入學生的日常生活經驗。
4. 要給學生親自操作練習的機會。
5. 課程中可融入討論導向，提升師生的良好互動。
6. 適當的使用教學媒體輔助教學。
7. 設計的教材需考慮是否能引導學生思考。

### 3.4. 學習成就

張春興[7]則將成就解釋成：1. 指個人或團體行動之後，能夠成功地達到所欲追求的目標；2. 指在某種領域內(如某一門學問)達到某種成功的水準或程度；3. 指在學科成就測驗上得到的分數。

而本研究中的學習成就，指的就是學生的電腦鍵盤輸入成就測驗分數，換算成每分鐘可以輸入幾個中文字。綜合以上各研究者與學者的觀點，研究者認為所謂『學習成就』乃指學習者在經過一段時間的學習過程後，於學習成就測驗上所表現出來的成績水準。而本研究所採用的測驗成績標準，則為學生在電腦鍵盤輸入中的成績。

### 3.5. 學習態度

張春興[7]指出態度是指個體對人、對事、對周圍的世界所持有的一種具有持久性與一致性的傾向。此種傾向可由個體的外顯行為去推測，但態度的內涵卻並非單指外顯行為，一般咸認態度包含認知、情感、行動等三種成分。由此可知態度除了外顯的行為外，尚包括『內在的表現』，而此內在的表現則包含認知、情感等。張春興接著指出態度必有其對象，而此對象可為具體的人、事、物，也可為抽象的觀念或思想。而在本研究中，態度的對象是指學習者對於『學習』這個活動所產生的一種思想與行為歸結以上各研究者與學者的觀點，研究者認為所謂『學習態度』乃指學習者於接受學習活動後，對於學習活動所產生的一些一致性與持久性的思想與行為，而這思想又包含認知與情感兩種層面。而研究者將於參考相關研究後再自編『學習態度量表』，以檢核學生的學習態度。

## 4. 研究方法

### 4.1. 研究架構



本研究的研究架構圖如圖 2

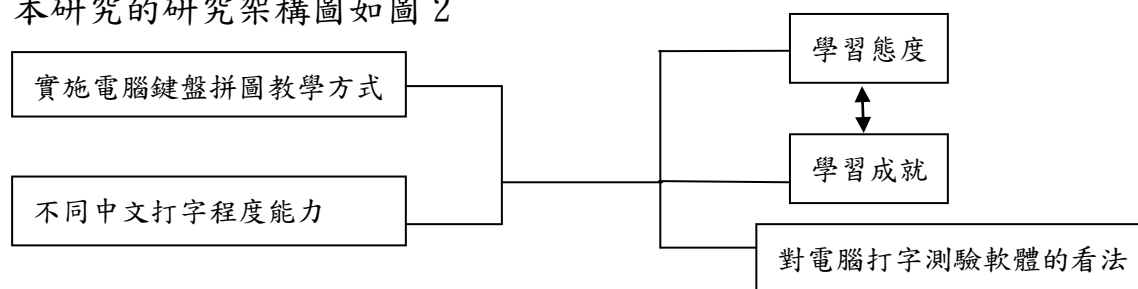


圖 2 研究架構圖

研究的自變項、依變項說明如下：

1. 自變項：實施電腦打字測驗，實驗組有實施『電腦鍵盤拼圖』，而控制組則無實施。此因素又區分為二個水準(levels)-有實施、無實施。
2. 不同中文打字程度能力，在本研究過程中我們將學生的電腦打字能力分為前段、後段二段。前段程度 1 分鐘 12 字以上，後段程度 1 分鐘 12 字以下，錯誤率達 10% 以下，成績才有採計，中文打字程度採用『中華民國電腦教育發展協會』推廣之『MOCC』認證測驗模式，12 字以上為初級。因素又區分為二個水準(levels)-前段、後段。
3. 依變項：學習成就以實驗組及控制組在實驗期間的電腦鍵盤輸入成績，做為學習成就比較的依據，分數愈高代表學習成就愈好。學習態度以實驗組在實驗活動前、後實施之『學習態度問卷調查』上的得分為指標，總分愈高表示受試者的學習態度愈正向，反之則愈負向。
4. 對電腦打字測驗軟體的看法以實驗組在實驗活動後實施之『電腦打字測驗結合電腦鍵盤拼圖意見調查表』為指標，蒐集判斷學生對於實施電腦鍵盤拼圖活動的看法。

#### 4.2. 實驗設計

本實驗採「不等組前後測設計」，以探究接受「電腦鍵盤輸入教學活動」之後，學習成就與學習態度是否有顯著不同。

表5 電腦鍵盤輸入教學活動實驗設計

年級	組別/人數	前測	實驗處理	後測
八年級	實驗組 (34人) (17名男生, 17名女生)	1. 學習態度問卷 2. 打字軟體 3. 教學感受問卷	電腦鍵盤輸入教學活動	1. 學習態度問卷 2. 打字軟體 3. 教學感受問卷
	控制組 (32人) (17名男生, 15名女生)	1. 學習態度問卷 2. 打字軟體 3. 教學感受問卷	任務學習單	1. 學習態度問卷 2. 打字軟體 3. 教學感受問卷

### 4.3. 學習態度問卷量表發展

學習態度問卷編製過程之主要目的是想瞭解，實驗組學生實施『電腦打字測驗結合電腦鍵盤拼圖』前後之態度變化情形。問卷量表內容是由研究者參考梁世傑[12]、翁培菁[6]等人編撰的『數學學習態度問卷量表』後，再依研究者個人的教學經驗，及參酌張春興[7]認為的態度應該包含認知、情意、行為等觀念，接著再自行編撰量表題目。但研究者擔心只由自己編撰的量表不夠客觀，因此再將量表交給同校之三位電腦老師及本研究指導老師等審閱，並根據其意見做適當之修正，以增加問卷的內容效度；接著再將量表拿給中文打字程度前、後段各一名學生觀看並詢問其字、句是否能完全理解，然後再修改。

計分方式，學習態度量表共有15題，1至5題為針對情意所設計的題目，6至10題為針對認知所設計的題目，11至15題為針對行為所設計的題目。此量表採李克氏五點記分方式，總共分成非常同意5分、同意4分、無意見3分、不同意2分、非常不同意1分。量表總得分愈高代表學習者的『學習態度』愈正向，反之，總得分愈低，態度愈負向。

量表試題鑑別度，接著研究者請同校老師幫忙找學生做預試工作，預試學生共計100名，預試完成後，接著做問卷鑑別度分析。經過獨立樣本t考驗高低分組在每個題項上的差異，求出量表個別題項的決斷值，結果顯示所有題項的t值均達顯著，代表這15題均有鑑別度。

量表信度檢驗，最後再將量表進行Cronbach  $\alpha$  係數考驗此量表的信度。吳明隆[3]指出一份信度係數佳的量表或問卷，其總量表的信度係數最好在0.8以上，如果在0.7~0.8之間還算可以接受；而分量表其信度係數最好在0.7以上，如果在0.6~0.7之間尚可接受，如果分量表的信度係數在0.6之下或總量表的信度係數在0.7之下，應考慮重新修訂量表。而本量表經過修訂後的總量表信度係數為0.872，分量表『學習的認知』的信度係數為0.846，分量表『學習的情意』的信度係數為0.805，分量表『學習的行為』的信度係數為0.815，結果完全符合量表信度的要求。

表6 電腦鍵盤輸入學習態度分量表信度係數與總量表信度係數

學習態度量表之題號	態度分量表信度	態度量表總信度
1	分量表一 電腦鍵盤輸入學習的認知 信度係數=0.846	總量表 信度係數=0.872
2		
3		
4		
5		
6	分量表二	

7	電腦鍵盤輸入學習的情意 信度係數=0.805	
8		
9		
10		
11	分量表三 電腦鍵盤輸入學習的技能 信度係數=0.815	
12		
13		
14		
15		

#### 4.4. 電腦打字測驗軟體

在電腦教室安裝電腦打字軟體，系統登入畫面如圖3，及打字成績收集器，如圖4，方便收集打字成績，了解學生打字程度。



圖3 電腦打字測驗登入系統畫面



圖4 電腦打字測驗成績收集器系統畫面2

#### 4.5. 電腦鍵盤教學活動感受問卷量表發展

電腦打字測驗結合電腦鍵盤拼圖意見調查表：本調查表由研究者參考相關研究資料後編製、製作[5][8]；目的是在瞭解實驗組學生對於電腦打字測驗結合電腦鍵盤拼圖教學活動的各項看法，可以作為學生學習狀況及老師教學方法改進之用。

#### 4.6. 研究的流程圖

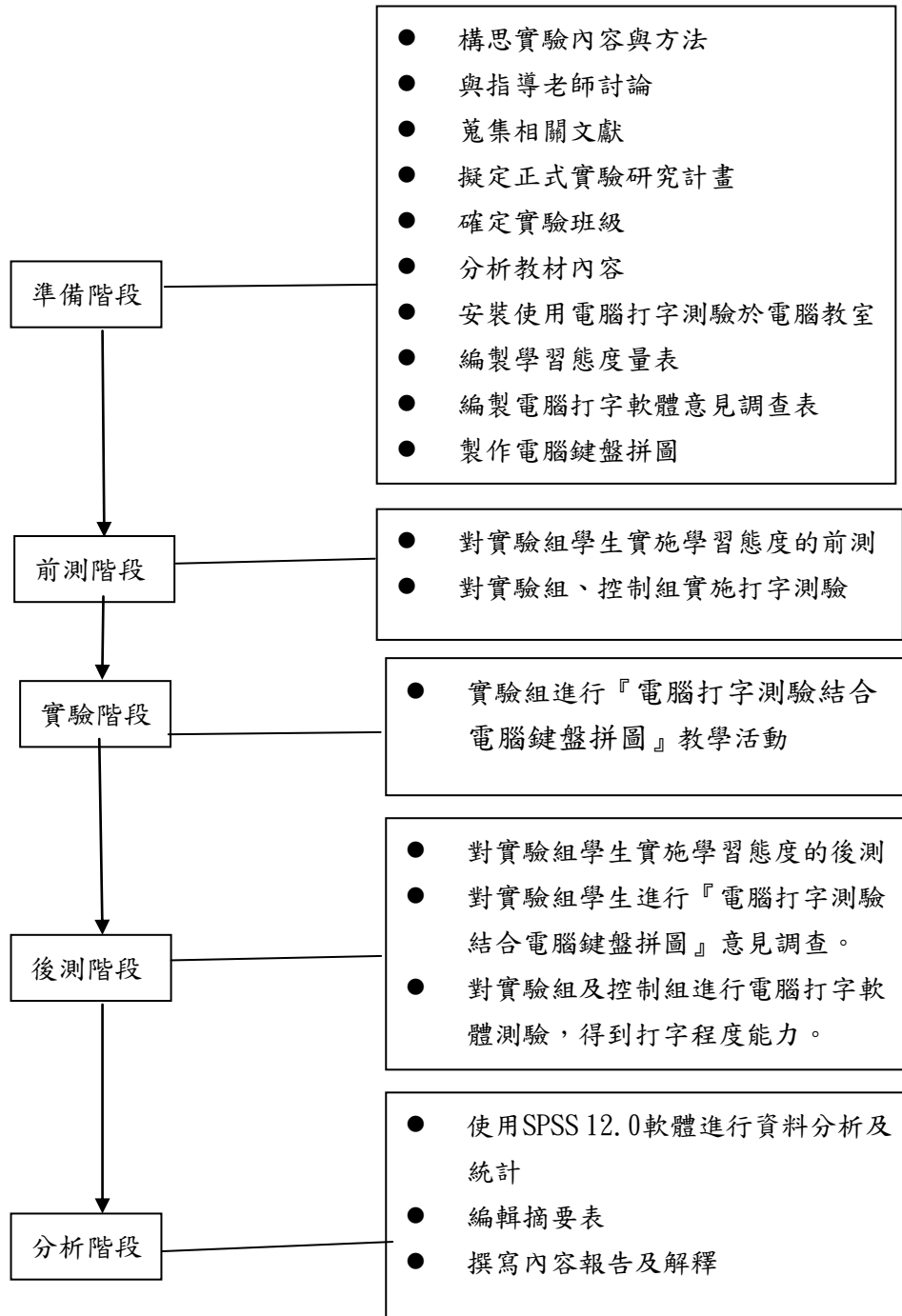


圖5 研究流程圖

#### 4.7. 資料的處理

1. 實驗組及控制組學生電腦中文打字程度分析，首先將實驗組與控制組的學生分別按照打字程度分成前、後二段，接著使用SPSS 12.0版套裝軟體，以獨立樣本二因子變異數分析來檢驗『電腦鍵盤教學活動』與『不同中文打字程度』對於學習者的電腦學學習成就是否存在有交互作用，以檢定實施電腦鍵盤教學活動是否能增進學習者之學習成就；而設定統計的顯著水準為0.05。
2. 實驗組『學習態度量表』前、後測的分析，首先將實驗組的『學習態度量表』前、後測問卷，依中文打字能力分成前、後二段，接著利用重複量數二因子變異數分析來檢驗，『不同中文打字能力』與『學習態度前後測』之間是否存在有交互作用，以檢定實施『電腦鍵盤教學活動』對於學習者電腦學習態度的影響；而設定統計的顯著水準為0.05。
3. 實驗組『對電腦鍵盤教學感受問卷』的分析，首先將實驗組的『電腦鍵盤教學活動感受』問卷結果，依中文打字程度能力分成前、後二段，接著將問卷結果歸納整理，以瞭解實驗組中文打字程度前、後二段學生是否均對此教學活動均持有正面之看法。

### 5. 結果

#### 5.1. 學習者的學習成就

在本項分析中，自變項因子為『電腦鍵盤輸入教學活動(實驗組與控制組)』及『不同中文打字程度能力(前、後二段)』；依變項為『打字成績』。本分析的方法為獨立樣本二因子變異數分析；資料經過彙整處理後可得平均數、標準差與如表7，發現t考驗結果未達顯著( $t=.266, p=.791$ )，表示二班學生電腦中文打字程度的前測成績上並無顯著差異，也就是中文打字程度相近，得本分析並無交互作用，所以直接進行主要效果比較。如表8。

表7 實驗組與控制組學習成就前測之獨立樣本t檢定摘要表(N=66)

	實驗組			控制組			顯著		
	N	M	SD	N	M	SD	t	df	p
總量表	34	17.44	10.93	32	16.80	8.64	.266	64	.791

表8 實驗組與控制組學習成就後測之獨立樣本二因子變異數分析(N=66)

變異來源	離均差平方和 (ss)	自由度 (df)	平均平方和 (MS)	F檢定 (F)	顯著性	Scheffe 事後比較
A	314.598	1	314.598	3.852	.054	
B	2304.284	1	2304.284	28.216	.000**	前段>後段

A*B	8.769	1	8.769	.107	.744
誤差	5063.299	62	81.666		

註：A為『電腦鍵盤教學活動』；B為『中文打字程度』。\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$

顯示實施『電腦鍵盤教學活動』其在學習成就上有顯著差異( $P < 0.05$ )，表示學生中文打字程度有提升。

## 5.2. 學習者的學習態度

表9 實驗組與控制組學習態度之獨立樣本二因子變異數分析(N=66)

	實驗組			控制組			顯著		
	N	M	SD	N	M	SD	t	df	p
認知	34	20.00	4.24	32	20.16	3.89	-.156	64	.877
情義	34	20.21	2.71	32	20.06	3.00	.204	64	.839
技能	34	20.21	3.40	32	19.97	4.15	.255	64	.800

總量表

## 5.3. 實驗組對『電腦鍵盤入教學活動』的感受問卷

表10 實驗組對『電腦鍵盤輸入教學活動』感受情形問卷

	內容	學生人數	答案統計
各層面	滿意度調查	前段18人(10人滿意)，後段16人(14人滿意)	前段56%，後段87%

## 6. 結論

創意教學，鼓勵教師去思考、創新教學的方法，以學生為主角，開創新的教學方式，把教學從良心的工作提升為功德的志業，並且可以讓教師從中獲得成就感。

電腦鍵盤輸入法教學，將標準鍵盤的每個按鍵，總共有 104 鍵，作成拼圖的方式，以自創的拼圖給予國中學生學習，解決找尋鍵盤位置的學習困難，以及手指的按鍵輸入及擺設位置，讓學員在最短時間內，成功學習鍵盤輸入，是本研究的貢獻。

而在電腦鍵盤輸入能力測驗活動中，研究者利用自製電腦鍵盤拼圖，自習課、下課休息等非課堂時間來進行測驗與補修的工作。

老師把自製的拼圖給學生，增加鍵盤位置熟悉程度，學生可以任意時間自我學習。

經過實驗可以獲得以下結論：

1. 實驗組與對照組不同打字程度學生在學習成就後測的成績達顯著差異，亦即電腦鍵盤輸入教學活動，對不同打字程度學生的電腦鍵盤輸入學習

成就有影響。

2. 實驗組與對照組不同打字程度學生在學習態度後測的表現未達到顯著差異，表示學習態度正向，仍然努力學習。
3. 實驗組不同打字程度學生在接受電腦鍵盤輸入教學活動之後，在整體學習成就、態度及電腦打字等方面是有顯著提升；對照組不同打字程度學生雖然沒有接受電腦鍵盤輸入教學，而是在傳統教學中使用「任務學習單」，其整體學習成就、態度及電腦打字程度也一樣有提升。
4. 實驗組後段打字程度學生對電腦鍵盤輸入教學法感受滿意有 87%，與前段打字程度感到滿意的比例有 56%，都有提高。

## 參考文獻

1. 何榮桂，「國家資訊教育基礎建設計畫專題」，資訊與教育雜誌，第68期，第2-13頁，民國87年6月。
2. 何榮桂，「從教育部之資訊教育推廣策略看未來中小學資訊教育的願景」，資訊與教育雜誌，第68期，第2-13頁，民國87年6月。
3. 吳明隆，「問卷分析與應用統計」，知城，台北，民國92年。
4. 邱皓政，「量化研究與統計分析：SPSS中文視窗版資料分析範例解析」，五南，台北，民國91年。
5. 姚如芬，「高雄地區高中一年級學生數學學習態度與其數學學習成就之相關研究」，國立高雄師範大學數學教育研究所碩士論文，民國81年6月。
6. 翁培菁，「融入數學史教學對國一學生數學學習成效影響之研究」，高雄師範大學數學系碩士論文，民國91年6月。
7. 張春興，「張氏心理學辭典」，東華，台北，民國89年。
8. 張逸婷，「電腦學習網站輔助國小學生數學學習之學習成就、數學態度及電腦態度之相關研究」，屏東師範學院數理教育研究所碩士論文，民國91年6月。
9. 教育部，資訊教育基礎建設計畫擴大內需方案【線上資料】，來源：[http://www.edu.tw/EDU\\_WEB/Web/MOECC/index.php](http://www.edu.tw/EDU_WEB/Web/MOECC/index.php)【1998,June】
10. 教育部，中小學資訊教育總藍圖【線上資料】，來源：[http://www.edu.tw/EDU\\_WEB/Web/MOECC/index.php](http://www.edu.tw/EDU_WEB/Web/MOECC/index.php)【2002,June】
11. 教育部，國民中小學九年一貫課程綱要【線上資料】，來源：[http://www.edu.tw/EDU\\_WEB/Web/MOECC/index.php](http://www.edu.tw/EDU_WEB/Web/MOECC/index.php)【2003,June】
12. 梁世傑，「網路科技融入國二數學科教學之個案研究-簡單的幾何圖形」，高雄師範大學數學系碩士論文，民國90年6月。

13. 單文經，「創新教學的基本原則」，中等教育，第53期第4卷，第5-25頁，民國91年。
14. 黃光雄，「教學原理」，師大書苑，台北市，民國77年。
15. 簡心怡，「評分者對數學科創意教學觀點之比較，以中小學數學教師創意教學競賽為例」，國立中央大學碩士論文，民國94年6月。
16. Ausubel, D. P., "Educational psychology: A cognitive view", New York:Holt, Rinehart, and Winston., 1968
17. Guskey,T.R., "Implementing mastery learning", Wadsworth Publishing Company, 1985
18. Vista, C., "Teaching classroom educators how to be more effective and creative teacher", Education,Vol.120, No.4, pp.675-680, 2000