

國立台東大學資訊管理學系
環境經濟資訊管理碩士在職專班
碩士論文

指導教授：王文清 先生、鍾青萍 先生



以激勵為基礎之行動研究探討偏遠地
區高職學生學習效益

研究生：陳昭蓉 撰

中華民國九十九年一月

NTTU Library



國立台東大學資訊管理學系
環境經濟資訊管理碩士在職專班
碩士論文

以激勵為基礎之行動研究探討偏遠地
區高職學生學習效益



研究生：陳昭蓉 撰

指導教授：王文清 先生、鍾青萍 先生

中華民國九十九年一月

國立台東大學
學位論文考試委員審定書
系所別：資訊管理學系

本班 陳昭蓉 君

所提之論文 以激勵為基礎之行動研究探討偏遠地區高職學生學習
效益

業經本委員會通過合於 碩士學位論文 條件

論文學位考試委員會：

陳昭蓉

(學位考試委員會主席)

王文清

郭育良

(指導教授)

論文學位考試日期：99年1月16日

國立台東大學

博碩士論文授權書

本授權書所授權之論文為本人在 國立臺東大學 資訊管理 系(所)

九十八 學年度第 一 學期取得 碩 士學位之論文。

論文名稱：以激勵為基礎之行動研究探討偏遠地區高職學生學習效益

本人具有著作財產權之論文全文資料，授權予下列單位：

同意	不同意	單位
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	國家圖書館
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	本人畢業學校圖書館
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	與本人畢業學校圖書館簽訂合作協議之資料庫業者

得不限地域、時間與次數以微縮、光碟或其他各種數位化方式重製後散布發行或上載網站，藉由網路傳輸，提供讀者基於個人非營利性質之線上檢索、閱覽、下載或列印。

同意 不同意 本人畢業學校圖書館基於學術傳播之目的，在上述範圍內得再授權第三人進行資料重製。

本論文為本人向經濟部智慧財產局申請專利(未申請者本條款請不予理會)的附件之一，申請文號為：_____，請將全文資料延後半年再公開。

公開時程

立即公開	一年後公開	二年後公開	三年後公開
		<input checked="" type="checkbox"/>	

上述授權內容均無須訂立讓與及授權契約書。依本授權之發行權為非專屬性發行權利。依本授權所為之收錄、重製、發行及學術研發利用均為無償。上述同意與不同意之欄位若未勾選，本人同意視同授權。

指導教授姓名：陳昭蓉 (親筆簽名)

研究生簽名：陳昭蓉 (親筆正楷)

學 號：4396008 (務必填寫)

日 期：中華民國 99 年 1 月 26 日

博碩士論文電子檔案上網授權書

(提供授權人裝訂於紙本論文書名頁之次頁用)

本授權書所授權之論文為授權人在 國立臺東大學 資訊管理學系碩士班 _____
組 98 學年度第一學期取得 碩士 學位之論文。

論文題目：以激勵為基礎之行動研究探討偏遠地區高職學生學習效益

指導教授：王文清博士 鍾青萍博士

茲同意將授權人擁有著作權之上列論文全文(含摘要)，非專屬、無償授權國家圖書館及本人畢業學校圖書館，不限地域、時間與次數，以微縮、光碟或其他各種數位化方式將上列論文重製，並得將數位化之上列論文及論文電子檔以上載網路方式，提供讀者基於個人非營利性質之線上檢索、閱覽、下載或列印。

• 讀者基非營利性質之線上檢索、閱覽、下載或列印上列論文，應依著作權法相關規定辦理。

授權人：陳昭蓉

簽名：陳昭蓉

中華民國 99 年 01 月 26 日

誌謝辭

多了半年的努力，本篇論文總算能順利完成，修業期間的酸甜苦辣，總算能一一告一段落，回首過去，謝謝這一段時間陪我走過這段旅程的所有人。

首先感謝指導教授鍾青萍博士，在我人生最無助的時候拉了我一把，給了我一個可以跟我工作相結合的論文題目，讓我的教學能得到更多的成就感；另一位指導教授王文清博士，不斷的鼓勵我並給我許多行政上的協助，讓我能無後顧之憂的完成論文；此外還要感謝我的口試委員陳昭蓉教授及他的先生周子銓教授惠賜的精闢見解與中肯建議，使本論文更臻嚴謹周全，在此一併致上衷心的感謝。

這兩年半研究所的學習期間，周旋於工作、課業和家庭生活，能順利走來，實賴許多人的鼎力支持，感謝我的同窗好友振民常當我的跑腿，同事美菁、金燕常常聽我訴苦，給予我支持，因為你們我才能渡過這些難關。

最後當然要感謝一直默默支持我的爸爸、媽媽、弟弟及妹妹，陪我走過人生的每一個低潮，給我全力的支持；還要感謝我的先生，這兩年半的期間給我的呵護及體諒，包容我的所有喜、怒、哀、樂，讓我能順利取得學位。還要感謝沒能看到我完成碩士學位在天之靈的婆婆，謝謝您的保佑。肚子裡未出世的寶寶，讓我在論文的撰寫期間更有動力去完成每一件事。在此謝謝您們。

最後，感謝所有曾關心我、鼓勵我的人，我願與您們分享這份成果與喜悅。謝謝！

陳昭蓉 謹誌於

國立台東大學環境經濟資訊管理研究所

中華民國九十九年一月

以激勵為基礎之行動研究探討偏遠地區 高職學生學習效益

作者：陳昭蓉

國立台東大學 資訊管理學系環境經濟資訊管理碩士班

摘要

輸入效率提升為資訊系統效率的重要一環，偏遠地區學生因科技資源缺乏，在鍵盤輸入法的使用與練習上落後都會學生。花蓮縣某偏鄉學校高中學生的各項檢定一一進步，唯獨打字檢定成績停留原點。本研究以行動研究為主來鑑定問題所在，以分析行動中的認知及反應元素來作為設計教案的基礎，以需求與激勵原理來促成學生完成所需的練習，最後提升學生英打速度。本研究目的為：(1) 提升學生英文輸入的績效；(2) 探討偏遠地區學生的內在需求為何？(3) 依學生需求，進行有效激勵策略以提昇英文輸入速度；及(4) 探討人體工學鍵盤能否提升英打輸入的績效。

研究對象學生大多為單親或隔代教養家庭，家庭經濟困窘，乏人關照，學業成績普遍不佳。在設計的過程中探討「降低學習成本」來增加學生練習意願及提昇輸入的速度與正確性。立意於設計適合的打字課程並輔以各項激勵策略以彌補此教育落差，同時還尋求在某些「劣勢」中看出其實這正是「優勢」所在而善加利用。

此課程在實施一學期之後顯示出可使「資質較差」學生的打字速度提升到——甚至超越——過去「資質較好」學生的程度。本研究結果顯示此課程內最受學生歡迎的激勵策略為代幣制度（榮譽卡）、創意教學（打字遊戲）、音樂、及教師關懷等，這符合學生喜歡音樂、律動、運動類的特質。榮譽榜的分組競賽能激發學生的同儕壓力，而這壓力對學習落後的同学明顯地產生效果。在「劣勢中看出優勢」方面，偏鄉學生因為「不識」英文反而更易專注，因匱乏更易以物質來激勵。最後，同學因實作或操作課程上獲得認同與成就，學習動力獲得激發，在學科上成績也隨之提昇。

關鍵詞：激勵、需求、英文輸入、教育落差

A Case Study of Motivation-based Course Planning on English Data Entry Training in Remote Area Vocational High School Students

Abstract

Efficient data entry is critical to the overall efficiency of an information system, and because of the lack of technological resources, students at remote areas are usually behind in data entry skills, namely the keyboard operations, when compared with those students in urban areas.

In a vocational high school in remote Hualien County, while students have inched upward in several skill indicators, they remain without progress in their typing skills. This research uses Action Research to identify problems, uses time and motion study to dissect the cognitive and response elements in the typing process and use the results to develop course planning, training processes, uses various motivation schemes to ensure student completion of exercises, in all, to help elevate students' typing speed. The purpose of this research include: (1) to elevate student data-entry (typing) skills, (2) explore the inner needs of remote area students, (3) identify effective motivation strategies for improving typing training, and (4) to explore the usefulness of ergonomic keyboards in the training of data entry.

The target students are mostly in a single-guardian family and/or raised by grandparent(s) while parents earn money away from home; under such economic/upbringing constraints, it has been difficult to keep up school works and grades. In addition to lower the "learning cost" to encourage learning to increase typing speed, this research seek to identify opportunities to turn the typical disadvantages into advantages through sheer change of point of views.

After one semester of applying this new course design, even

those students with less academic inclination were typing at (and some even above) the rate of students of the past with better academic records. The follow up questionnaires show the most popular motivation tools are “tokens” (honor’s list), creative teaching (typing games), music, and teacher’s care. The findings fit in Maslow’s hierarchy needs, and they also match students’ interests in music, rhythmic movements, and sports. Furthermore, the group competition based on the honor’s list also created peer pressure, and such pressure seems to generate motivation for those who fall behind quite a bit.

In summary, not understanding English words allow them to concentrate better in individual alphabets as they type; and because of their inadequate resources, they are easily satisfied and motivated with a little materialistic rewards and emotional support. These are two examples how their disadvantages can play a role in their learning as advantages.

Keywords: motivation, hierarchy of needs, keyboard entry, education gap

目次

誌謝辭	I
中文摘要	II
英文摘要	III
目次	I
表目次	III
圖目次	IV
第一章 緒論	
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	2
第三節 重要名詞釋義	3
第二章 文獻回顧	
第一節 行動研究	5
第二節 時間與動作研究	5
第三節 需求理論	6
第四節 動機	10
第五節 激勵理論	12
第六節 字數鍵數換算	16
第七節 打字過程分解	17
第八節 鍵盤	18
第三章 研究方法	
第一節 研究架構	25
第二節 研究流程	25
第三節 研究工具	26
第四節 資料分析方法	30
第五節 研究場域及對象	31
第四章 研究結果與發現	

第一節 實際教案設計	38
第二節 第一階段實施結果	41
第三節 第二階段實施結果	47
第四節 第三階段實施結果	52
第五節 第四階段實施結果	60
第六節 結果與分析	66
第五章 結論與建議	
第一節 結論	78
第二節 建議	80
參考文獻	
中文文獻	81
英文文獻	83
附錄一	
激勵措施對學生英文輸入學習效益之問卷	85

表目次

表 2-3-1 雙因子理論架構圖.....	9
表 2-6-1 97 學年度中英文輸入轉換值.....	16
表 3-3-1 替換的三款人體工學鍵盤.....	30
表 4-1 本研究之行動計劃表.....	36
表 4-2-1 本研究對象之 AIO profile.....	41
表 4-4-1 本實驗之榮譽卡正、反面.....	52
表 4-5-1 實驗用鍵盤與學生使用後的反應.....	63
表 4-5-2 實驗鍵盤之前、後成績比較.....	64
表 4-6-1 近三年英文輸入成績比較表一.....	74
表 4-6-2 近三年英文輸入成績比較表二.....	76

圖目次

圖 2-3-1 人類需求的層次關係.....	7
圖 2-8-1 標準鍵盤的操作定義.....	19
圖 2-8-2 機械式鍵盤軸.....	20
圖 2-8-3 機械式鍵盤構造.....	20
圖 2-8-4 薄膜式鍵盤的橡膠帽.....	21
圖 2-8-5 薄膜式鍵盤構造.....	21
圖 2-8-6 QWERTY 鍵盤 Layout 配置.....	22
圖 3-3-1 英文輸入雙視窗.....	26
圖 3-3-2 英文輸入單視窗.....	26
圖 3-5-1 本研究使用之電腦教室示意圖.....	33
圖 4-1 Kemmis 行動研究螺旋圖.....	36
圖 4-2 本研究之 GANTT 圖.....	37
圖 4-6-1 學生對「合作學習」激勵方式的喜歡程度.....	66
圖 4-6-2 學生對「榮譽榜」激勵方式的喜歡程度.....	66
圖 4-6-3 學生對「影片」激勵方式的喜歡程度.....	67
圖 4-6-4 學生對「榮譽卡」激勵方式的喜歡程度.....	67
圖 4-6-5 學生對採用「關心學生」激勵方式的喜歡程度.....	67
圖 4-6-6 學生對「上課聽音樂」激勵方式的喜歡程度.....	68
圖 4-6-7 學生對「創意教學(打字遊戲)」激勵方式的喜歡程度.....	68
圖 4-6-8 學生對自己上課的表現.....	69
圖 4-6-9 學生對老師採取激勵方式對打字提昇與否的感覺.....	69
圖 4-6-10 學生最喜歡的激勵方式.....	70

圖 4-6-11 學生覺得最願意讓他們學習的激勵方式 70



第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

人類文明從農業社會、工業社會、一直到現在的資訊時代，生活裡的食、衣、住、行逐漸充斥著資訊科技；軟硬體設施逐漸取代了許多冗長無味的操作過程。由於各類電子媒介的發展，過去 30 年所生產的資訊多於過去 5,000 年總合，舉例來說，今天紐約時報裡一天所含的訊息量就遠超於十七世紀普通英國人一生的經驗 (Wurmann, 1989)。生活在資訊爆炸時代的民眾皆可輕易體認到電腦以各種姿態融入日常生活及社會經濟運作之中；運用最基本的各種工具去獲取資訊，已成為身處資訊時代中每個人必須具備的能力 (Spitz-Oener, 2006)，而各國的就業市場亦將電腦科技技能當成甄選員工的一項指標 (Bynner et al., 2008)。

中華民國電腦技能基金會 (1997) 所做的「企業人力資源與電腦技能需求」調查報告指出，企業需要各種不同電腦技能的人才，而每一種職務所需要的電腦技能項目重點各自不同。一般人認為中英文輸入是屬於較低階的技能，但卻認為每種職務都需要中文輸入技能的受訪者卻佔 75%，英文輸入也高達 68%，這顯示在日常電腦的應用上，此兩項技能最為基礎也最常用，因此重要性不言而喻。對於文書工作比重較大的職務如行政秘書，以及必需構思並草擬企畫案的企畫人員，業者更要求他們應該具備更強的中英文輸入及文書處理能力。

鍵盤是電腦科技最常用的輸入工具，為了培育資訊業的基層人才，技職教育中設立了一個資料處理科，讓學生有實地操作的機會。因為電腦輸入對電腦使用者而言是個非常基本的能力，學校課程中也紛紛加入訓練學生基本能力的課程。其實以現在的社會而言，學生從小就開始使用電腦，不管是英文或中文輸入問題都不大，差別只在於打字快慢、正確程度和舒適與否而已。一般都市學校，都只教學生們入門輸入法，然後叫學生自己練習。但偏遠地區學校的學生多屬低學習成就，如果不把輸入法納入正式課程中學習、練習，學生們可能到畢業都還只會「一指神功」輸入方式。而對畢業於資料處理科的學生們來說，「一指神功」就顯得很不專業，從而影響到就業機會。

中文輸入有許多不同方式，最早出現的是倉頡法，目前最普遍的應該是微軟的新注音法，但是嘸蝦米輸入法也有相當多的使用者。楊職賓 (2007) 指出倉頡法所需的敲鍵數 (產生一個中文字所需輸入的鍵數) 最高，其次為嘸蝦米和新注

音。過多敲鍵數會造成 CTD (Cumulative Trauma Disorders) 疾病；學校課程中以嘸蝦米輸入法為主，因為它有敲鍵數少、速度快、錯誤率低、手指移動距離短之優點，以英文字母字形為組字的元件，可省去學生用注音符號還另需背注音符號或倉頡碼的位置。學校課程的規劃上為上學期上英文輸入課程，下學期搭配跟英文指法相關性高的嘸蝦米，這樣有一舉兩得之便。

本研究所任教的學校地處花蓮縣玉里鎮，為花蓮南區唯一一所普通高中，屬於偏遠學校。目前因多元入學的關係，學生的升學種類愈來愈多，有申請入學、登記分發及推甄等不同的管道，所以多數學校都很重視檢定的成績，本研究在這任教已 6 年，發現這裡的學生有一個很特別的現象，那就是學生們的檢定成果，不管是中華民國電腦技能基金會的檢定亦或是勞委會中部辦公室的檢定，學生們的成績都逐年進步，唯有英文輸入這項檢定，學生的表現一直停留在原點，故引起筆者的興趣，而提升學生英文輸入的績效為本研究目的之一。

就心理學以及生物學之觀點而論，人類所有行為及動機其內部都有相對應之需求推動，所以教師在教學的過程中，如果能滿足學生內部需求，必然可以引起學生的學習動機，學生學習起來也會相對變得容易，故找出學生的內在需求為本研究目的之二。另外本研究同時間亦詢問許多資深老師，在課程中是如何引起學生興趣，如何激勵學生學習等等，找出適合英文輸入的方法，編寫幾個激勵學生的教案，進而提昇英文輸入的績效，此為本研究目的之三。

一般學校礙於經費的關係，所以使用的都是買電腦時附贈的鍵盤，屬於傳統鍵盤，以人體工學的角度來看，這樣的鍵盤易影響學生的輸入速度，故本研究在學生英文輸入有一定程度時，抽出較好的幾位同學，將鍵盤作更換，以研究這樣的結果是否會有所不同，此為本研究目的之四。

第二節 研究目的與問題

總結前一節，本研究的目的是為以下數點：

- 一、提升學生英文輸入學習的績效
- 二、探索偏遠地區學生的內在需求，用以制訂合宜的激勵測略
- 三、測試此激勵策略對提昇英文輸入速度的效能
- 四、探索工具（如人體工學鍵盤）對提升英打訓練績效的效能

第三節 重要名詞釋義

動機

動機 (motive) 是指引起個體活動，維持已引起的活動，並導使該種活動朝向某一目標的一種內在歷程 (張春興、林清山著，1989) 本研究對動機的解釋則是援引國內學者施良方：動機是用來說明學習者開始並維持某種學習行為或活動，以達到一定目標的一個中介變量，它涉及興趣、需要、驅力、誘因等現象 (施良方，1996)。

需求

需求 (need) 是人類為了生存而產生心理、生理等各方面的需要，這些需求必須透過各種方式獲得滿足以解決需求者的問題。王加微 (1990) 在其著作行為科學一書中指出，人類行為乃是由本身需求所引發，當需求不被滿足時將促使內心感到緊張不安，因而萌生行為的動機，直到採取適當行為使需求得到滿足後緊張才會消除，舊的需求被滿足後接著又會產生新的需求，形成人類的行為循環。

Robbins (1998) 將需求理論運用於組織行為學中，指出激勵作用應由成員本身的需求來探討起，認為個體的需求未被滿足所以內心會感到緊張，因而引發行為的動機，並進而驅使個體尋求滿足需求的行為，直到需求得到滿足後壓力才能減輕。

激勵

激勵 (motivation) 一詞是由拉丁文 (movere) 而來、其意為引發 (to move)。中外學者對於激勵的定義，因研究內容與方向的差異，因其強調的觀點不同而所以提出的看法也略有不同。綜合學者之意見後，可見激勵是一種內在驅動，引起慾望的情況。本研究將激勵定義為：針對成員之身心需要，採適當的精神或物質鼓勵方法，來滿足成員的需求，促使其產生行為動機，進而產生或強化原有行為，而此行為與設定的目標一致。「激勵」(motivation) 與「動機」(motive) 的差別或許在於動機為「內化之行動目標」而激勵為「驅使朝此目標行動」所使用的方法與資源。詳細描述請見第二章。

偏遠地區

雖然偏遠地區擁有許多不利的條件，但隨著科技進步，各國政府都嘗試著利用科技無遠弗屆的特性，來提升偏遠地區的競爭力及縮短城鄉差距。不過，近來研究卻發現，資訊科技並未改善現狀，反而擴大並深化偏遠地區、弱勢族群、及階層間社經地位的差距（鄭鈞澤，2009）。至於「偏遠地區」並不是一個一目了然，毫無爭議的概念。所謂偏遠應該是一個相對的概念，係指某地因地理不便、人口不多、經濟不利、交通不發達，而上述幾項條件又彼此交互影響，導致生活條件更惡化的地區（杜明城，1995）。對於偏遠地區的學校而言，偏遠的概念又多了教師流動率高及家長社經地位不高的因素（林惠如，2007）。

主管教育機構教育部對於「偏遠地區」的認定，則是授權給各直轄市及縣（市）政府依各級學校狀況不同訂定區分原則。各直轄市及縣（市）政府對於偏遠地區學校定義，得依地域位處偏遠且交通狀況不便者，或數位學習不利地區為原則，自行闡述符合偏遠地區定義之理由。

生活型態

生活型態（life style）是個人與社會環境及次文化不斷的交互作用下的產物；行銷學者 Wells 則認為生活型態是個人在真實之世界中，表現於個人活動（activity）、興趣（interest）、意見（opinion）的生活模式，簡稱為 AIO。個人的生活形態會隨著 AIO 產生不同的參與程度，因此瞭解群體的生活型態構面，進而可預測此群體未來的行為。

本研究將生活型態界定為高職生在日常生活所具有的共同特質與行為，加入個人基本資料如家庭收入或父母職業等後形成 AIO profile。可以帶來對個人喜好有更深層的了解，以便作為後續學生—激勵策略之間的對應（Mapping）。

第二章 文獻回顧

第一節 行動研究

行動研究指的是以一套系統化的方式解決某組織或社群內部一般工作上的問題（胡幼慧，1996）。是由組織中的實務工作者用來研究組織中及自身所遭遇的難題，從而發展一套解決的方案，最後評估此方案的成效。行動研究具有四個特性：（1）需要研究者與參與者之間能夠合作進行，（2）要提出一個解決實際問題的方案，（3）此方案必須實作而改變現況所遇問題，及（4）從這解決某實際問題的方法中發展出一套理論。行動研究具有增加當事人對問題覺醒及賦予參與者成為行動者的權力。

行動學習起源於 Kurt Lewin (1890-1947)，從1960年代起被用在社區發展中，但在更早的1940年代晚期就已由 Stephen Corey 倡導而應用在教育上（Smith, 2007），認為能反映實務，縮短理論與實務的差距。但是在台灣行動學習一直到2000年左右才成為「國內教育界新興的一個場域」（徐明珠，2004）。因為起步較晚，且多半侷限於教師進修學位而用，一時還未能有在專業上實踐及實質改造社會的利益可呈現。本研究以行動研究的架構與精神，實際應用於高中教學上，最後也獲得成果。在這研究中所用的分析方法採於泰勒及吉伯拉斯等人的科學管理方法，細節詳述於下。

第二節 時間與動作研究

泰勒（Frederick Taylor）生於1896年，為機械工程出身，在伯利恆鋼鐵公司工作多年，以開發「高速鋼」著稱，為第一個倡導要以實際記錄來系統化研究生產管理。這實際記錄來自於觀察工作流程，而他的觀點造成了所謂「科學管理」（Scientific Management）這領域（NY Times, 1915）。

經過科學分析，泰勒找到冶鐵工人的最佳生產公式，隨後以「適才適所」、「使用正確工具」、以及「提高工資作為激勵」來達到這最佳生產量（Robins and Coulter, 2006）。泰勒提出了管理四大原則：

1. 動作科學原則：為每個工作細節發展科學方法以取代傳統工法；
2. 工人運用科學原則：以科學方法篩選、訓練、教育、與發展員工；
3. 誠心合作、和諧原則：與工人協力合作，確定他們能以新工法完成工作；
4. 追求最大分工效率原則：把工作在管理者與員工之間平均分配，而管理者要負擔全工作的成敗。

泰勒所做的可說是行動研究的前身，只是規模要大得許多，所以可想而知分工也會細很多。然而在鑑別與解決問題問題的實事求是上面完全相同。隨他之後的吉伯拉斯夫婦（Frank and Lilian Gilbreth）更成為「效率」的代名詞，將工人的動作分析整理後加以簡化，結果是可以用更少的動作與時間來完成工作；降低疲勞程度，而且減少工作傷害的機會。吉伯拉斯以攝影研究來研究肢體動作，找出平常不易察覺的多餘小動作；設計微計時器來逐漸找出工人動作所需花的最低時間。後人把這些「基本動作」稱為「動素」，並以他們姓的反寫命名為 therbligs。

本研究中有一部份以這樣的概念來分解學生的打字動作，思考每個動作中的認知、思考、反應、執行的元素，重新整合動作及設計訓練方法來降低每個子動作所需的時間。

第三節 需求理論

需求是人類為了生存等因素，而產生心理、生理等需要，這些需求仰賴靠個人、家庭與工作上等方面來獲得滿足以解決需求者的問題。根據西方學者 Husen & Postlethwaite（1994）指出需求是一種差距（discrepancy）；一種需要（want）或偏好（preference）或是一種不足（deficit）。

需求是一種相對的概念，同一時間內，不同族群的需求互異；同一族群，不同時間需求也不相同，需求會隨著族群的獨特性而改變。因此，不同時間地點、不同個體會產生不同需求。故而，面對不同個體的差異情況之下，便需有因時、因地制宜的機制。

綜觀所有需求理論當中，常見的有 Maslow 的需求層級理論、Murray 的顯著需求理論和 Alderfer 的 ERG 理論。上述三種需求理論之中，儘管當代本研究對馬斯洛需求理論主張並不完全贊同，但馬斯洛需求理論卻是目前在相關領域中最被為廣泛應用學說。故本研究將採用馬斯洛需求的分類方式進行分析。

一、Maslow 需求層級理論

人本心理學家馬斯洛仔細觀察人的種種動機之後，對人類的動機持一種整體而又分層的看法。馬斯洛列出了人類的五大需求，並排成一個層級階梯式的關係路徑，他認為人類所有行為均係由需求所引起而需求又有高低層次之分，故由需求所促動的行為也有簡繁之別。他把人類的需求由低而高排為五個層次（圖 2-3-1），每一層次代表一類需求，其內含敘述如下。



圖 2-3-1 人類需求的層次關係
資料來源：Maslow (1970)

（一）生理的需求（The Physiological Needs）

生理需求是指個體求生存的需求，它包括了飢餓、口渴、性慾、逃避痛苦以及其他身體上的需求。在人所有的需求之中，生理需求是最原始、最基本、也是最強的需要。換言之，這類需求的產生乃源自於人類的本能，只求能夠生存於世間，並能延續種族，因此馬斯洛（1970）即認為假如一個人在生活中所有需要都沒有得到滿足，那麼生理需要最有可能成為他的主要動機。人的生理需求雖屬基本，只要它能得到長期、足夠的滿足時，生理需求就不再是行為唯一的決定因素，而是其他較高層次的需求。這些生理以外的需求，才能帶給人們持久而真正的歡樂與滿足。

（二）安全的需求（The Safety Needs）

係指個體尋求安全感與免於恐懼、焦慮、緊張的需求，使個體感覺在其所處的環境中獲得、安全、穩定（鄭玉卿，1992）如果生理需求相對地獲得充分的滿足，安全需求就會作為人的支配動機出現了。馬斯洛將以下的狀況歸於安全需求之中：追求安全、穩定，免受恐懼、焦慮和混沌不明的折磨，

對律法、規則的需要及尋求保護者等等。具體來說，此類需求包含了穩定的職業工作、充足的儲蓄、各類型的保險、社會安定、國際和平等。

（三）歸屬感與愛的需求（The Belongingness and Love Needs）

一層面係指被人接納、愛護、關注、鼓勵及支持等需求。人類是一種群居的動物，在其天性中即渴望與其他同類產生親密且健康的關係，以避免空虛、寂寞的情緒產生，如果生理需要與安全需要都獲得了很好的滿足，歸屬感、愛、感情的需要就會應運而生，支配著個體。在此需要階層的人，把友情看得非常可貴；渴切有幸福的愛情，美滿的家庭；希望能與同事建立良好和諧的人際關係；並企求得到社會與團體一定的認同。此一層面乃立基於前一層面「安全」的需求上，團體隸屬關係是自我的中心部分，團體給予我們一種歸屬感、價值感以及被尊重的感覺（Smith & Mackie, 2001），當個體感覺到受愛護及自覺有所皈依之際，將在某一程度上帶給個體相當的安全感。

（四）尊榮感的需求（The Esteem Needs）

當前三種需要獲得滿足後，尊榮感的需求就會產生並支配人的生活。所謂的尊榮感需求係指獲取並維護個人自尊的一切。這種需要可分為兩類：第一是自我的尊重，像對自己的能力、優勢、成就、和處理事務上的肯定與滿足；第二是他人的尊重，意即個人能被他人所肯定、認可、接納。

尊榮感的滿足將會引起一種自信，使個體自覺自我是有價值、有能力的。假使這種需要遭遇到挫折無法滿足，就會產生自卑、軟弱和無能的感覺，感覺需要補償或無所依靠，嚴重者甚至會引發部分精神官能症。

（五）自我實現的需求（The Need for Self-Actualization）

馬斯洛認為自我實現是自我的追求及完滿，並達成自我性，也就是最終的真實自我。1970年時馬斯洛進一步解釋自我實現也就是一種使他的潛能得以實現的傾向。自我實現的需求是其他需求滿足之後的最高層次，也是人生追求的最高境界。根據紀俊吉（2008）整理出自我實現有幾個主要特徵包括：

1. 是一種潛能的發展。
2. 是一種精神層面的滿足。
3. 是一種自發性的狀態。
4. 已超越低等動機與基本需求。
5. 使個體具備獨特性。

二、Murray 的需求理論

Murray (1938) 認為需求是研究人格的一項假設性構念，提出了 28 項心理需求。它代表腦部的一種力量，此力量能組織個體的知覺 (perception)、統覺 (apperception)、理解 (intellection)、情意 (conation) 以及行動 (action)，以改變個體目前不滿足的狀態。Murray 強調全人研究，主張欲了解一個人的人格，應該探索此人的全貌。Murray (1938) 對需求的定義，有以下幾點特徵：1. 需求是一種假設性的建構；2. 需求以腦的生理歷程為基礎；3. 需求可起於內在歷程，也可起於外在環境的刺激；4. 需求被激發時，便會引發行為，降低需求。Murray 理論假設也有其缺點：1. 許多概念不易進行研究，如人格結構與人格發展之部分；2. 許多需求的相關概念，並未說明。例如：需求如何發展？壓力與需求如何互動？次級需求如何從基本需求中衍生出來？需求與人格其他面相的關係如何等問題。

三、Alderfer 的 ERG 理論

Alderfer (1969) 針對 Maslow 所提出之基本需求理論再次修正，Alderfer 主張生存 (Existence) 需求、關係 (Relatedness) 需求、成長 (Growth) 需求為人的三種核心需求，各取其字首故稱之為 ERG 理論。

ERG 理論中的生存需求指的是生理與物質方面的需求，此需求對應於 Maslow 之生理及安全需求；關係需求則為環境中與他人的人際關係互動，對個體而言，此需求是靠著與他人之間的情感與關懷互動而獲取滿足，因此關係需求大致對應於 Maslow 中尊榮感需求他人的尊重部分的需求以及歸屬感與愛的需求；成長需求係指個體尋求發揮個人潛能，以促使自我成長的需求，此需求大體上對應於 Maslow 中尊榮感需求自我的尊重部分，以及自我實現的需求 (Alderfer, 1969)。綜合上述可知，若僅考慮需求的內容而不管層級順序，可以發現 ERG 理論與 Maslow 之需求層級理論中之需求內容幾乎相同 (如表 2-3-1 所示)。

表2-3-1 雙因子理論架構圖

Maslow 分類	ERG 分類
生理 (Physiological)	生存 (Existence)
安全—物質 (Safety -- material)	
安全—人際間 (Safety -- interpersonal)	關係 (Relatedness)
歸屬感與愛 (Belongingness -- Social)	
尊榮感—他人的尊重 (Esteem -- interpersonal)	
尊榮感—自我尊重 (Esteem -- self-confirmed)	成長 (Growth)

另外，ERG 理論提出下列三個論點：1.每一層次的需求愈不滿足，則對其慾望愈大。如生存的需求在工作上愈不滿足，則對其慾望愈大。2.當較低層次需要已滿足時，則對較高層次的慾望變大。如個體生存的需要已滿足時，則對關係性的需要慾望愈大。3.凡是對較高層次的需要愈不滿足，則對較低層次的人的需求慾望愈大。如成長的需求愈不滿足，則對關係性的需求慾望愈大。

第四節 動機

一、定義

所謂動機 (motive)，是指引起個體活動，維持已引起的活動，並導使該種活動朝向某一目標的一種內在歷程 (張春興、林清山著，1989)。黃富順 (2000) 指出動機是引發個體活動，維持已引起的活動，並促使活動朝向某一目標進行的內在歷程。

心理學家 Baron (1998) 將動機的概念定義為：能夠長時間激發、指引和維持行為的內在學習歷程。Asubel (1968) 認為動機基本上包含六種需求：(1) 探索需求是渴望瞭解未知的事物；(2) 操作需求是為操控環境以求改變；(3) 活動需求則指從事身體上或精神上的活動；(4) 激勵需求是指需要思想、感情、及週遭的人事和環境的激勵；(5) 知識需求則是對知識的渴望；(6) 自我提昇的需求是希望自己能為他人所接受與認可。

在學習上，動機是用來說明學習者開始並維持某種學習行為或活動，以達到一定目標的一個中介變量，它涉及興趣、需要、驅力、誘因等現象 (施良方，1996)。學習動機是人類複雜的心理特質，Stipek (1998) 指出，學習動機是學生在學習方面的成就動機，為個體追求成功目標的一種心理需求，也是影響最後學習成效的主因之一。李麗香 (2004) 提出，學習動機乃指引起學生學習行為，維持學習活動，並導致該學習活動趨向所設定目標進行的內在心理歷程。

二、動機分類

心理學家們把動機分類解釋，有的把動機分為生理性動機 (physiological motives；如飢、渴、性等) 與社會性動機 (social motives；如追求名利) 兩大類；有的把動機分為原始性動機 (primary motives；非經學習而來) 與學習性動機

(learned motives；經學習而來)；也有的把動機分為內發性動機 (intrinsic motives) 與外誘性動機 (extrinsic motives) 兩大類。最後一種分類方式特具有教育意義。

所謂內發動機是指某些行為的動力是個體自發自動的，如：好奇和好勝兩種動機就是內發的。內發動機未必一定是與生俱來的，也可經由學習的歷程養成，凡是屬於習慣、嗜好之類的行為活動，其動機都是學來的內發性的。故內發動機是內在力量促動行為。

所謂外誘動機，是指環境中刺激的外在力量促動個體的行為，最常見的學校採用考試、記分、排名次、發獎品等，有意造成迫使學生不得不讀書或不敢不讀書的環境氣氛；在此種情形下學生們讀書行為的動機，就是外誘動機。

教師如何安排學習情境，引導學生由外誘動機轉化內發動機，使學生們能夠脫離受老師督促逼迫才被動讀書，轉變為自動自發的主動讀書，無疑是教學成功的首要之圖。

三、動機理論

動機的理論，各學者提出的觀點相當分歧，但依據觀點的不同，約可歸類為三大類型：平衡模式、成長理論、需求層級相關理論。簡述如下：

(一) 平衡模式

認為人類的行為主要受到減少需求的慾望所引發：個體在正常狀態下具有保持平衡或維持各組成部分間統整狀態的作用。動物均具有原始的需要，如飢、渴、空氣、維持體溫、排泄、休息、睡眠、活動、性、築巢、照顧幼兒、避免或減除痛苦等。這些原始的需要如受到剝奪，會產生驅力，引起有機活動以滿足需要，減除驅力。人類不僅受到原始驅力的驅使，而且也受到衍生性第二級動機的激發，如好奇、群居、自信、自貶、模倣；第三級則是愛、統治、屈服、追求財富與成功等重要需求 (黃富順，1992)。

(二) 成長理論

第三勢力心理學家認為平衡模式只能解釋一半的人類行為。此派學者認為以匱乏來解釋人類的行為是不適當的，人類的行為除了受到匱乏所引發的驅力所驅使外，也受到成長的慾望所啟發，人類具有自主與尊嚴，而且自身也可以引發行動。因此個人的動機具有三項特性：動機是自主的、有意識的、高度個別化的；很多成熟個體的行動動機是為培養嗜好、興趣、形成價值觀、陶冶情感和追求生活的方式；人類的行為是高度理性的，以機敏而次序的行

動朝向所欲達成的目標。

此派學者對人類行為持有積極的看法，Carl Rogers 為人本主義的主要代言人，他綜合各家觀點，成為著名的成長理論家（翁開誠，2004）。他強調自我的活動與意識的角色，認為人類是高度理性的，以機敏而次序的行動朝向有機體想要達成的目標（有關 C. Rogers 的簡述）；Rogers 的成長觀點更成為 Maslow 思想的先驅（黃富順，1992）。

（三）需求層級理論

Maslow 的需求層次理論，Maslow（1970）的需求層次理論把人類的需求排列為五個層次。每當較低層次的需求獲得滿足時，較高一層的需求才可能產生，如果低層的需求無法滿足，則較高層次的需求則不被意識到。滿足的優先順序如下：(1)生理需求(2)安全需求(3)社會需求(4)自尊需求(5)自我實現。在較優先的基本需求獲得滿足後，匱乏所引起的緊張解除，有機體更趨向成長，追求自我實現。

第五節 激勵理論

一、定義

激勵（motivation）一詞是由拉丁文（movere）而來、其意為引發（to move）。Dessler（1994）定義激勵是人類滿足某種需要的慾望之反射作用。Mitchell（1997）清楚定義激勵作用為個體願意為目標努力的強度（intensity）、方向（direction）、以及持續的程度（persistence），其中強度是指個體努力的強弱程度，也是討論激勵作用時的重點，除了考慮努力的強弱之外，努力的方向是否與企業組織的目標是否一致也是關切的重點，此外當個體受到激勵之後能持續朝目標努力多久進而達成。Kast & Rosenzweig（1985）認為激勵可以促使人以某些方式去行動或至少去發展某些特殊行為傾向的方法，此種促使行動的動力可以是外在刺激所引起，也可以是由個人內在的心理與思考程序所激發。洪嘉文（2001）認為激勵是針對組織成員之身心需要，採適當物質與精神之刺激鼓勵方法，激發工作意願，以符合組織之預期。陳慈仁（2002）認為激勵是一種程序，領導者根據組織目標並針對成員心理上或生理上的各種需求，採取有計劃的措施或手段，以對成員施以刺

激，引發其內在的緊張，進而產生動機及表現出外在行為，並預期其能因此達成組織的目標。

中外學者對於激勵的定義，因研究內容與方向的差異，因其強調的觀點不同而所以提出的看法也略有不同。綜合學者之意見後，可見激勵是一種內在驅動，引起慾望的情況。本研究整理歸納之後，將激勵定義為：針對成員之身心需要，採適當的精神或物質鼓勵方法，來滿足成員的需求，促使其產生行為動機，進而產生或強化原有行為，而此行為與設定的目標一致。

二、激勵理論

關於激勵理論，論述頗多最早起源於科學管理之父 Taylor，他以工作標準來做為報償高效率員工與淘汰低效率員工的依據，並相信金錢是最有效的激勵。許濱松（1981）將 1910 至 1960 年稱為早期激勵理論，1960 年以後稱為當代激勵理論。

（一）早期的激勵理論

早期的激勵理論，主要目的為教導經理人如何激勵員工，因此多半被認為是規範性的模式（prescriptive models），此時期的理論包括有 Taylor 的激勵理論（1910-1940）：主張透過動作與時間研究以提高年生產效率。所以理論建構在相關工作場所中「個人」的前提下。從激勵觀點而言，Taylor 的主張基本問題在於對人性看法太過簡單，他認為工人工作的唯一動機在追求更多的金錢。事實上，經過後來諸多研究發現，工人除金錢的追求外，尚有許多的需要，為了解並解決此一問題，管理者開始檢討對人性的假設，注意到可能影響人們來自心理的動機因素，以致 Taylor 理論遭到質疑。（引述自許濱松，1981）。

Mayo 人群關係之觀點（1930~1940）：有鑒於 Taylor 觀點的缺失，Mayo 及人群關係學派的學者，主張針對員工激勵方式要對人性重視，譬如允許小團體的存在、減少工作重複、工作擴大等以提高員工工作滿足感。此種觀點堅持「快樂的員工有較高的工作效率」之理念，雖彌補了科學管理之缺失，但卻忽略個人特質及群體關係之複雜性。（引述自吳沛霖，2003）

McGregor 的激勵理論（1940~1960）：提出對人性的兩種完全不同觀點：一種基本上是負面的 X 理論；另一種則是正面的 Y 理論。他認為管理者對人性的看法是基於一組假設，不是正面的，就是負面的。管理者基於這些假設來塑造他對部屬的行為。（引述自林建煌，2001）

（二）當代激勵理論

此時期理論主要是探討如何激勵員工士氣，包括物質的與精神的（林建煌，2001），而行政、管理、心理方面的學者用之最多，也可說是目前激勵理論最主要的基礎來源。大致歸納為兩大類（張瑋恩，2000）：

1. 內容理論（content theory）：內容型理論探討的是引起、產生或引發激勵行為的因素，此一理論的學者，主張激勵之分析應集中於能夠個體活動之因素。其中具代表性的學者及理論有需求層級理論、激勵-保健理論、ERG 理論。

（1）Maslow 需求層級理論

Maslow 認為人有五種基本需求：生理的、安全的、社會的、愛與尊重及自我實現。這些需求組成需求層次或階梯。較低階的需求滿足後才會有更上一階層的需求或動機。然只有尚未滿足的需求才能影響行為，已滿足的需求不能作為激勵因子。

（2）激勵-保健理論（Motivation-Hygiene Theory）

Herzberg, Mansner & Snyderman（1959）提出激勵-保健理論，在其研究中發現兩組不同的因素。一組是對工作滿意的因素，是較趨內向的與個人本身有關的，稱之為激勵因素（motivators）。此類因子能增加工作滿足感，但不存在時亦不會造成不滿，包括 成就 認同感 工作本身的挑戰性 責任 升遷 個人與專業的成長。另一組是使個人不滿足的因素，屬於較外向的、來自外界的，稱為保健因素（hygiene factor）。此類因子能消除不滿的現象，但存在時並不會增加滿足感，其亦可視為動物性的「避苦需要」，主要與外在環境有關。包括①政策與行政②上級領導③工作環境④與上級之關係⑤同事關係⑥部屬關係⑦薪水⑧個人生活⑨工作地位⑩工作保障。Herzberg 也說明「激勵-保健理論」中滿意與不滿意並非正反對立之因素，亦即滿意的相反並非不滿意，而是無工作滿足（no satisfaction）；不滿意的相反亦非滿意，而是無工作不滿足。亦即滿意與不滿意為自兩個獨立因子。也就是說化解員工的不滿，不會讓他們感到滿意；而當他們對工作感到滿意時，也並非全無不滿。

（3）Alderfer 的 ERG 理論

Alderfer 將 MasLow 的需求層級理論加以修訂，提出三核心需求，包括①存在需求②關係需求③成長需求。ERG 理論各層級範疇更明確化，較符合個別差異，沒有明顯優先次序的區別，可同時有兩種以上的需求。

2. 過程理論 (process theory)：過程理論不僅注意到引發行為的因素，同時亦注意到行為方向的程序、方法或選擇，重要理論有期望理論、公平理論、增強理論。

(1) Vroom (1964) 期望理論

Vroom 於 1964 年在其「Work and Motivation」一書中提出了工作激勵之期望理論。期望理論認為，每一個人都是理性的決策者，人們會採取某些行動，是基於他認知到這些行為能夠使其獲致想要的報酬，而且這些報酬對他是具有吸引力的。Vroom 亦認為人類行為動機是兩個因素的結合，一是個人對行為結果的期望 (Expectancy)；另一則是該結果達成其他結果的工具價值 (Instrumentality)。期望理論最大特點在強調動機與報酬之間的關係，認為調整報酬系統比試著去改變個人更能增進生產力。

(2) Adams (1965) 公平理論

Adams & Rosenbaum 於 1965 年提出公平理論，並將此種理論應用於工作環境中，其認為人們不僅關心自己的努力得到多少報償，也關切自己和他人之間的比較。亦即人們會將自己所投入於工作的技能、時間及精力 (input) 與所獲得金錢及精神上的報酬 (output) 相比較，然後將這比率 (output/input) 與他人所得者相比，如果個人報酬與投入的比例與他人相同時，表示很公平；但若兩者比例不同時，則員工會感受到不平等的壓力，在心理上將產生「認知失調」的現象，進而改變、扭曲他人或自己的投入、產出或辭職。

(3) 增強理論

增強理論 (reinforcement theory) 是根據 B. F. Skinner 之學習理論而來，主要注意到能增加期望行為與減少非期望行為之因素，在運用方面上，是以這些因素來獎勵期望行為達成組織目標。Skinner 認為增強有四種：①正增強：譬如員工表現良好而加薪；②負增強：譬如犯人表現良好而使其減少一些限制；③處罰：譬如員工違反工作規定而被責罵；④消除：譬如取消本來有的獎賞。增強時間的排列又可分為：固定時間間隔、不固定時間間隔、定比率以及不定比率。(葉中雄，2006)

第六節 字數與鍵數換算

表 2-6-1 為 97 學年度（去年）本研究任教學生英文輸入檢定及中文輸入檢定的成績。本研究發現，若依照學生原始無蝦米輸入法中打成績 A，乘以無蝦米每字平均敲鍵數 3.088^註，再除以平均的英文字敲鍵數 5，即可轉換為英打字數 B，若考慮英打輸入每個英文字需多敲擊空白鍵一次，則敲鍵數變成 6，則可以得到英打字數 C。由表中數字發現多數學生的實際英打速度高於中打速度的轉換值。本研究依照實際的教學經驗認為，本校學生們因為英文程度多數極差，所以在進行英文輸入時，手眼所見為一個個單獨的英文字母而非一般人所見的單字或字根，所以實際的英打速度並不受到英文程度的影響，這反而逆向成為學生進行英打輸入的優勢。這與多數人直覺英打速度受限於英文程度的直覺恰恰相反。

表 2-6-1 97 學年度中英文輸入轉換值

學生編碼	實際中打速度 A	依中打速度轉換之英打字數 $B=A*3.088/5$	依中打速度轉換之英打字數 $C=A*3.088/6$	實際英打速度 D	D-B	D-C
S1	25	15	13	28	13	15
S2	33	20	17	33	13	16
S3	25	15	13	34	19	21
S4	34	21	17	17	-4	0
S5	40	25	21	32	7	11
S6	15	9	8	34	25	26
S7	33	20	17	21	1	4
S8	15	9	8	28	19	20
S9	18	11	9	14	3	5
S10	30	19	15	18	-1	3
S11	24	15	12	20	5	8
S12	20	12	10	26	14	16
S14	25	15	13	23	8	10
S15	36	22	19	12	-10	-7
S16	30	19	15	32	13	17

^註依據《中文輸入實力養成暨評量》手冊所列舉常用五百字作為初步比較的基礎，要輸入這些字所需按鍵之總次數，倉頡碼為 1736 次，平均每字需按 3.472 次；無蝦米碼為 1544 次，平均每字需按 3.088 次；大易碼為 1480 次，平均每字需按 2.96 次；http://www.ttiu.org.tw/action_95.htm。

S17	23	14	12	34	20	22
S18	58	36	30	29	-7	-1
S19	19	12	10	35	23	25
S20	35	22	18	21	-1	3
S21	17	10	9	30	20	21
S22	36	22	19	30	8	11
S23	15	9	8	41	32	33
S24	31	19	16	33	14	17
S25	14	9	7	22	13	15

A：原始中打成績

B：中打*3.088/5

C：中打*3.088/6

D：實際英打成績

前述的情況，激發本研究思考如何將偏鄉地區學生主觀上先天的劣勢，轉換成為學習上的優勢，先天物質上的匱乏是否更能夠作為激勵學生的動能呢？

第七節 打字過程分解

打字這過程，依本研究分析可拆解為認知（看到字），轉碼（中文換碼），動作轉換（把碼改為按鍵動作），動作操作（實際按鍵），與查證（是否動作正確結果正確）。在認知部分，本研究要求學生「認字母不認字」來降低實際處理時間（processing time）。在轉碼上面，因為鍵盤與輸入法是為了英文設計的，所需時間較少於一般中文輸入（中文輸入則是要求背碼、拆碼來降低轉碼所需時間）。在動作轉換上，可以用練習、背鍵盤或打字遊戲來深化眼手協和度（hand-eye coordination），從而降低轉換時間在動作操作這過程中，學生必須藉鍵盤把字輸送到電腦中，而最主要介面在於鍵盤鍵的大小、鍵間距離、傾斜度、鍵的下壓距離（接觸到電子薄膜），所遇阻力的特徵等等。在查證的過程中，一個好的鍵盤可以讓學生藉由觸感無誤差的確認字已輸入，故而學生可省卻把眼睛移離打字本到螢幕的時間，如此便可降低查證時間。因此好的鍵盤設計必須用到人體工學，以人因（ergonomics）設計來增加效能與效率

第八節 鍵盤

一、鍵盤的探討

電腦鍵盤是電腦週邊產品中的基本輸入設備，其設計之初是從打字機演變而成。最初它只是打字機與計算器等資料輸入器，經過多年的演變，即使有滑鼠、語音輸入、手寫輸入、光學元件辨識技術等輸入裝置的加入，電腦鍵盤仍是今日電腦系統中不可或缺之設備，亦是學生進行中英文輸入時，最重要的工具及影響輸入成效的原因之一。

最單純的鍵盤每個鍵只有一個功能，如果功能不多，而且空間容許的話，這是比較好的設計。每個鍵只指定一個功能，有幾項顯著的優點（施瓊斐，2002）：

- 1、鍵盤容易學習與使用。通常不需要訓練，而且只要按一個鍵就可以啟動功能。
- 2、最小的認知要求。與功能相連的鍵，可以清楚的標示，不需要多重標示（這會造成混淆），使用者不需要強記鍵的順序或組合。
- 3、所有的功能都要隨要隨有。

標準鍵盤的操作定義是由兩手（左、右手）各控制其半，左右手的食指（Index）分別控制鍵盤兩邊的兩行八個鍵；其他三指中指（Middle）、無名指（Ring）、小指（Little）各控制一行四個鍵（圖 2-8-1），姆指（Thumb）控制空白鍵（space bar）。雙手另外四指擺放在主列（Home-Row）上，依擊鍵的需要而上下移動（Cooper，1983）。本研究中標準鍵盤以此操作定義。

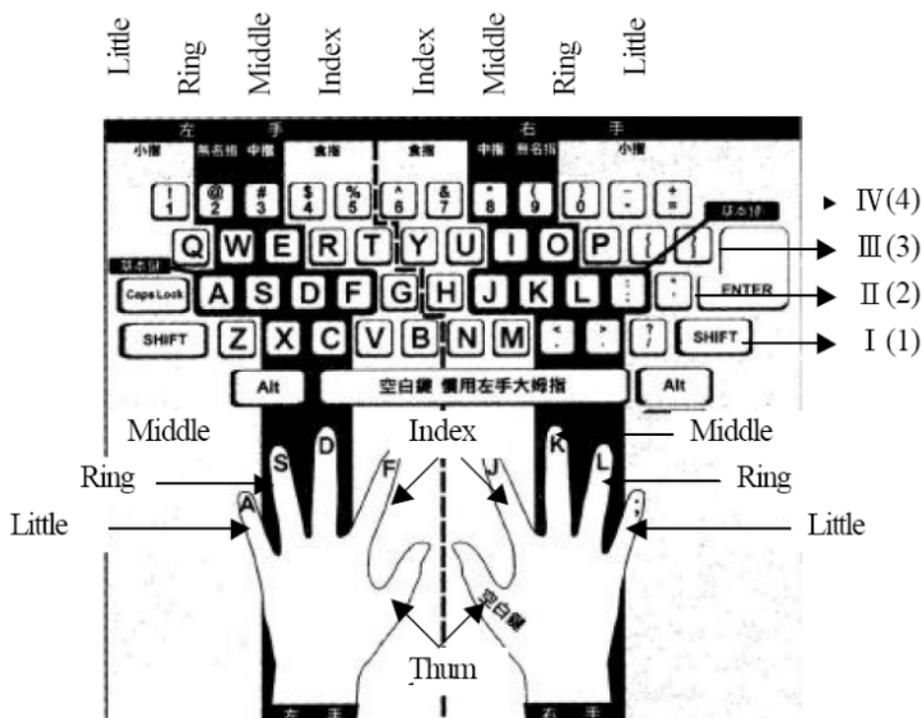


圖2-8-1 標準鍵盤的操作定義（引自施瓊斐，2002）

二、鍵盤依字鍵開關分類

電腦鍵盤依字鍵開關區分，可分為機械式、電容式、薄膜式與導電橡皮式四種，早期鍵盤多以機械式按鍵開關為主，但隨著技術的演進與成本的考量，現今絕大多數鍵盤已改為具成本效益的薄膜式按鍵開關鍵盤（柯宏澤，1998）。現今台灣常見的鍵盤多為機械式及薄膜式鍵盤，以下介紹此兩種鍵盤。

（一）機械式鍵盤

所謂的機械式鍵盤，主要是以 Switch（中文稱之為軸）用機械的方式來觸發訊號（圖 2-8-2）。雖然鍵盤的外型與薄膜式鍵盤相同，但若拆開鍵盤後，會發現內在的部分與薄膜式鍵盤大不相同。薄膜式鍵盤會看到橡膠帽以及三層薄片，而機械式鍵盤會看到已固定在 PCB 上的軸（不過有的鍵盤在軸與 PCB 板的中間還有鐵板，以幫助軸固定在 PCB 板上的穩定性（圖 2-8-3）。把 PCB 板翻轉過來看，還可以看到軸下方有突出的接腳，就是導電接點。軸內有兩個接點，在平常沒使用的時候，藉由卡榫頂住，而沒有接觸導通。在按下鍵帽後，就會將軸壓下，便可導通，來觸發訊號。



圖2-8-2 機械式鍵盤，只要將鍵帽拔下，就可以看到軸了



圖2-8-3 最上方為軸，中間為鐵板，最下方為PCB板

由於每個按鍵都是由一個軸來作觸發，因此各自獨立的，所以若某個按鍵發生了問題，只要將該按鍵下的軸換掉，就可以正常使用。機械式鍵盤是採用軸做開關的動作，所以在使用壽命上遠比塑膠片來得長，所以機械式鍵盤的壽命則是薄膜式鍵盤的數倍。

一般說來，好的機械式鍵盤在使用五、六年後，雖然手感不可能跟新的鍵盤一樣，不會有卡鍵等輸入不順的情形發生。這也就是為何高階伺服器、實驗器材或是醫療器材會採用機械式鍵盤的原因，耐用度是一大關鍵。不過，機械式鍵盤有個極大的缺點，就是成本過高。(引自奕專欄：鍵盤原理(二)－機械式鍵盤 <http://chinese.engadget.com/2007/06/26/keyboard-mechanical-principle/>)

(二) 薄膜式鍵盤

現在的鍵盤幾乎都屬於薄膜式鍵盤的天下，而薄膜式鍵盤最大的優勢就是成本便宜，因此在約十年多前，逐漸取代機械式鍵盤的市場，薄膜式鍵盤的架構很簡單，除了上下蓋、鍵帽之外，拆開鍵盤之後，還會看到橡膠帽(圖2-8-4)(事實上現在大都是用矽膠製成)、以及三片薄膜，還有電路板以及電路板上的IC。再檢視薄膜的話，還可以看到導電的印刷塗料。薄膜式鍵盤的原理相當簡單，三片薄

膜中，最上方為正極電路，最下方為負極電路，而中間為不導電的塑膠片（圖 2-8-5）。接著在上方放按壓模組（通常包括鍵帽、鍵帽下方活動模組，以及橡膠帽），當手指從鍵帽壓下時，上方與下方薄膜就會接觸通電，即完成導通（Chang, 2007a）。

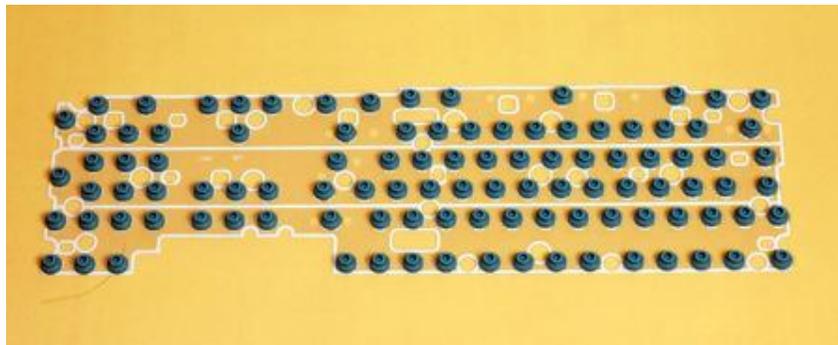


圖2-8-4 薄膜式鍵盤的橡膠帽

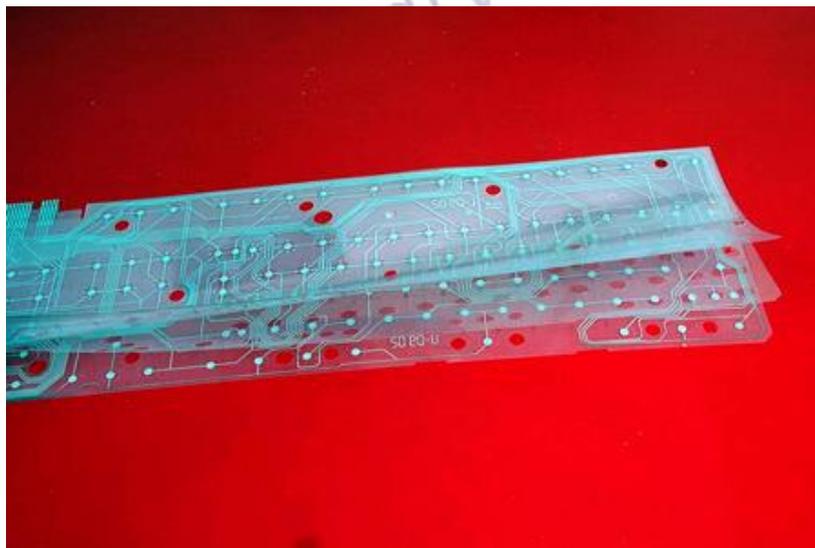


圖2-8-5 最上方為正極電路，最下方為負極電路，而中間為不導電的塑膠片

三、QWERTY 鍵盤探討

Qwerty 直譯為科提鍵盤，它是在 1868 年被稱作「打字機之父」Christopher Latham Sholes，獲得了打字機模型專利並取得打字機的經營權。隨後幾年，人們設計出實用形式的現代打字機並規範了鍵盤基本樣式，即出現了現在的「QWERTY」鍵盤（圖 2-8-6）。

弔詭的是 QWERTY 鍵盤的產生並非是盡可能的提高輸入的速度，相反的是為了降低打字速度。原來是因為如果打字速度過快，某些鍵的組合很容易出現卡鍵

問題，於是 Christopher 發明了 QWERTY 鍵盤佈局，他將最常用的幾個字母安置在相反方向，放慢敲鍵速度以避免卡鍵。

Qwerty 鍵盤卻在排列佈局方式非常沒有效率，例如使用率僅占整個打字工作的 30%左右的字母排被放在了鍵盤的中列，因此，為了打一個單詞，人們經常需要上下重複移動手指，這樣會增加手指的行程總量與潛在的疲勞；再則一般情況下人們慣用右手，但使用 QWERTY 結果的鍵盤，確使左手負擔了 57%的工作量。QWERTY 鍵盤按鍵之配置方式除在輸入效率上影響打字外，對於手指在操作的負荷上，也並未考慮不同手指頭的靈活度，兩個小拇指及左無名指都是沒有力氣的手指，卻要頻頻要使用它們，因此也容易引發手指伸肌的疲勞。

另外 QWERTY 鍵盤具有四列平行排列的平面文字數字鍵，打字員必須將雙手提高並且與按鍵平行才能快速打字，這種不自然的打字姿勢迫使前臂內轉、手腕尺偏、手掌背屈等許多人因工程上之問題 (Rose, 1991)。



圖2-8-6 QWERTY 鍵盤 Layout 配置 (出處：<http://www.computerlexikon.com/>)

四、不同造型鍵盤與手部操作姿勢間之關係

1926 年 Klockerberg 及 40 年後的 Kroemer 皆建議把鍵盤上的按鍵分為左右兩部分，兩邊夾角為 30°，並分別由左右兩手控制，其實驗顯示如果傾斜角度在 30°~45°之間，工作者在手及手臂疲勞方面比傳統鍵盤少，且正確率相同錯誤率較少。

Zipp 等人在 1983 年發現此種左右兩半邊的人因工程鍵盤，即使角度僅 10° ~ 30° ，仍會減少靜態的肌肉負荷。Grandjean 等人在 1981 年也指出左右兩邊的人因工程鍵盤可以減少手部側偏。Kroemer 及 Macintosh 發展出人因工程鍵盤，操作此類鍵盤可以充分解決手腕尺偏、背屈及內轉的問題。為配合手指指尖呈弧線的排列與手指伸肌疲勞，於是重新設計鍵盤的幾何形狀，例如：鍵盤的曲線排列、傾斜度與凹槽設計等，以符合人的能力與限制，減少尺偏及背屈。在鍵盤的操作上，手部需要一個掌靠擺放的位置來支撐手與前臂，讓手腕能輕鬆自然的放置在鍵盤上，保持平直的姿勢並且適當的休息。(王映嵐，2006)



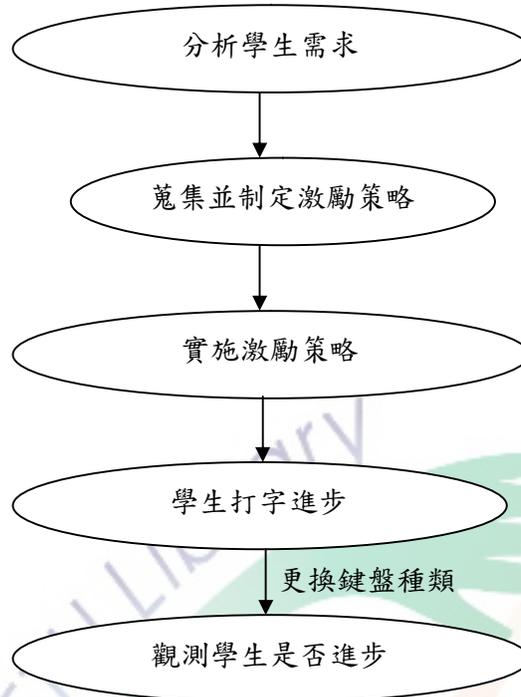
第三章 研究方法

本研究根據研究目的以及相關文獻的發現，以行動研究為主要研究方法，設計和實施「激勵策略在偏遠地區高職學生學習效益」之教案，藉此提昇學生的英文輸入能力。

本研究認為「降低學習成本」就是激勵的一種，能夠讓人「得大於失」就是促使行動的最佳辦法。因此，本研究在實驗課程的後段，將鍵盤更換為具有人因設計理念的鍵盤，這是用來降低學生學習成本（挫折）的過程。最好的激勵是「內化」的，也就是說很自然的讓學生的「得」大於「失」，本研究在研究過程中，所提供的物質激勵與關懷策略部分就是提昇「得」的部份。至於在鍵盤和創意教材與教法的考量上，就是在降低學生的學習成本（失）。在所有的決策過程（decision making）中最終都是以「經濟效益」（也就是得與失的比較）來考量做與不做（即決策）。故而本研究激勵策略的核心思考就是在於提昇得而降低失，換言之是以經濟效益考量。

本研究進行的方式，以任課教師的角度為出發點，分析偏遠地區（以本校為例）學生普遍缺乏的資源，進而實施適合的激勵策略，探討學生在經過激勵課程的實驗及學習後，學生打字速度的提升是否會跟過去有所差異。在課程的最後則預計挑出幾位同學，將鍵盤更換成具有人體工學設計的鍵盤，測試其對學生的輸入速度所影響程度，以作為將來學校更換設備的參考。本章共分為五節，第一節為研究架構；第二節為研究流程；第三節為研究工具；第四節為資料分析方法；第五節為研究場域及對象。

第一節 研究架構



第二節 研究流程

本研究實施程序流程詳細說明如下：

一、選取研究對象

選擇自己所任教英文輸入的班級，做為研究對象。

二、資料蒐集

- (1) 蒐集學校教師激勵學生的方法（密技）。
- (2) 蒐集過去二年學生的打字成績及檢定成果。

三、文獻探討

- (1) 蒐集相關文獻，探討不同的動機及需求理論。
- (2) 蒐集相關文獻，探討如何加入激勵課程。
- (3) 蒐集相關文獻，探討鍵盤種類。
- (4) 從文獻的探討、分析、歸納中，與蒐集的資料互相驗證。

四、進入研究場域

- (1) 透過英文打字軟體，讓學生熟記鍵盤上英文字母的位置。

(2) 使用打字遊戲軟體引起學生的興趣。

(3) 適時的加入各種不同的激勵方式

(4) 登記學生每一次的打字成績。

五、資料分析

(1) 分析教師於課堂中的觀察結果及探討跟過去兩年的成績比較。

(2) 分析實驗各項激勵方式對學生英文輸入的績效是否有提升。

六、逐漸聚焦、撰寫研究報告

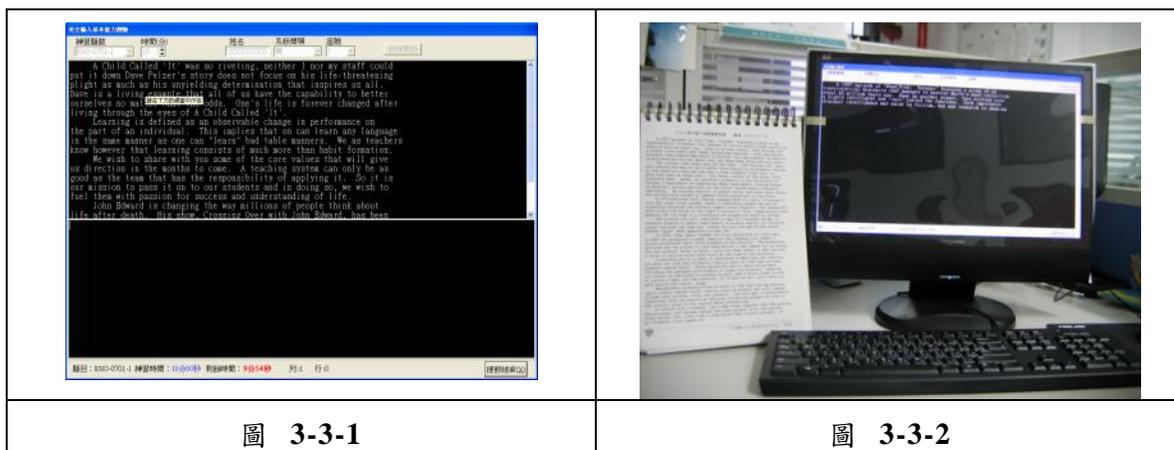
根據資料分析的結果撰寫研究報告。

第三節 研究工具

一、研究中測試英文輸入速度的工具

本研究使用中華民國電腦技能基金會之英文輸入指法練習，共分成「英文字母鍵練習」、「數字鍵練習」、「大小寫鍵練習」及「密集練習 20 篇文章」等單元。初級階段的練習因為沒有成績的評比，所以單純以讓學生熟悉指法為主，也藉由這段時間的練習修正學生的指法。

學生熟悉指法後則進入正式的輸入測驗評比，測驗方式有時間的限制，測驗結束後軟體會計算出平均每分鐘的輸入字數以及錯誤字數。進階測驗部分首先是雙視窗練習（見圖 3-3-1），其中上視窗為待輸入文章，下視窗輸入視窗。等學生熟悉雙視窗且程度提昇後，則更換為單視窗練習（見圖 3-3-2），單視窗為單一輸入視窗，待輸入資料可是一本書或 A4、B4 大小的紙張，可放置於螢幕旁不影響輸入打字的地方即可。



二、激勵策略

國內學者陳正邦（1990）指出積極的激勵具有以下正向的作用。

1. 受到鼓舞者精神煥發，情緒高昂。
2. 受激勵者常能保持心情愉快，提升效率。
3. 受激勵者較能全力以赴，發揮潛能。
4. 受激勵者常能敬業樂群、凝聚向心、團結一致。

可見激勵具有激發潛能的好處及引導誘發出正向思考，因此相關的應用在企業管理領域與教育訓練上尤其普遍，因此若能將激勵策略引入教育界加以適切運用融入學校課程，或許能為高職打字技能教學提升效能，增進學習效果。

此外依據 Maslow 的需求層級理論，指出就算同一個人在不同成長階段也會有不同的需求，所以應該以不同的激勵來推動學習。尤其是偏遠地區的學生，因為資源欠缺，他們的需求和都會有所不同，不能以都會認為最佳實務（best practice）來運作，必須在地化（localize）而以合乎當地時宜的激勵取代。因此本研究利用教師各種專業交流平台（如專業研習活動、教學研討會、相關教學網站）先行蒐羅一般教師常用之激勵方式，然後依據本研究對象之生活形態（AIO）與特質，制訂並實施在地化的激勵策略。也就是讓 AIO 與激勵教學形成正確的對應（Mapping）。

（一）一般老師常用的激勵方式

1. 精神鼓勵：

播放勵志的影片，引導學生為何要努力，期待學生可以從中學習、思考及成長。

2. 精神訓話：

這是導師在班級經營及所有老師們上課時最常用的方法，學生們往往會因為一些挫折而垂頭喪氣，用老師的人生經驗或者一些激勵的話如：「在人生的起跑點上晚了沒關係，端看你是否把握住在下個起跑點能追上別人。」鼓勵學生上進。

3. 激勵餐：

學生表現好的時候，請學生吃冰、喝飲料、吃便當、牛排、火鍋...等，或者全班表現良好的時候，帶學生去班遊。

4. 加分、記嘉獎：

學校在畢業時會頒發六大功獎，操性成績高的同學，會希望畢業典禮有機會上台領獎，而操性較低的同學，怕操性分數沒辦法升級，所以會很喜歡老師們幫

他們加分。

5. 老師資助學生書款或其他費用：

譬如遇到檢定時要買的書，可以跟學生說，如果檢定過了，書錢老師會退還給你們，鼓勵學生們努力通過檢定。

6. 獎勵章：

考試考的比較好的人，在考卷上蓋「很棒」、「再加油」等獎勵章，讓每一位學生都可以感覺到老師有注意他們的表現。

7. 同儕團體比較與競賽：

與同儕的同班同學或同年班同學作比較競賽，可以激發學生的榮譽感與學習動機。

8. 放學後留學生下來唸書：

單獨的課後輔導，對不同的學生產生不同的效果。有些人認為是處罰，有些人則會認為是受到老師的關愛。

9. 親和力

學生喜歡有親和力的老師，盡量跟學生打成一片，學生喜歡老師，就會乖乖聽話

10. 部落格 (Blog) 互動：

利用 Blog 讓學生了解老師的想法，老師也可以藉由部落格了解同學的心情，有些平常不好意思說的話，也可以藉由部落格達到溝通。

11. 記住學生的生日：

大部份的學生都很重視自己的生日，如果老師可以在他們生日的當天，跟學生說聲生日快樂，通常學生都會很訝異老師記得他們的生日。

(二) 增進英文輸入的激勵方式

1. 合作學習：

同樣的練習時間，有些人天生就對打字這種操作能力比較強，因此將學生依打字狀況及能力分成若干小組，並訂定適合每一組的目標，同一組的成員必須一起為小組目標而努力，另外端看成員中每個人的能力輪流當小組長，小組長亦可以分享打字的經驗給其他的人，這樣不僅可以培養學生合作心也可以培養學生的榮譽心。

2. 榮譽榜：

將團體分成個人組及團體組，在教室設計一個榮譽榜，將每一週打最好的組別或同學的成績公佈於榮譽榜上，有上榜的學生會希望繼續保持，也會刺激沒上榜的學生繼續努力。。

3. 代幣制度：

獎卡、集貼紙這些活動最常見於國小的學生身上，但本研究發現，東部的學生因為社會化的比較少，所以他們年齡雖大，但每個人的骨子裡似乎都還是有一個小小孩，渴望著被老師們稱讚。這裡的學生，因為多數是學習低成就的學生，所以他們覺得學習對他們來說是困難的，如果可以利用階段式的學習方式，每個階段達成一個小目標，比直接跟他們說最後的大目標或最後會有的獎勵，更可以吸引他們去努力，加上這裡學生普遍比較貧困，因此獎卡的兌換制度本研究想給予實質的兌換，如：飲料、便當……等等，另外亦準備市面上包裝精美的糖果，給其他在三餐上較不餘匱乏的學生更換。

4. 音樂：

青少年時期的學生，流行音樂可以說是他們生活中不可或缺的東西，舉凡午休、下課，只要有機會他們就會想聽音樂，甚至有些學生也會在上課時偷偷塞耳機在耳朵裡，學生此時期喜歡音樂不可言喻，教師透過播放學生喜歡的音樂，讓學生在打字時能把心穩定下來，提昇打字的專注力，而且老師播放學生們喜歡的音樂，易讓學生感覺老師聽的音樂與他們一樣，比較不會有代溝的感覺，也會讓學生覺得老師是容易接近的。

5. 創意教學：

興趣對學習來說是一件很重要的事，然而多數的學生對制式的課程容易覺得無聊，單純的打字軟體更難長久引起學生們的興趣，尤其對活潑好動的高中男生來說，要坐在電腦前靜靜打一節課的時間是困難的。此時期的學生喜歡玩電玩，上課如果加入的不同的原素可以刺激他們學習，讓他們透過不同的遊戲軟體來練打字，藉由過關斬將的榮譽心及跟同學競爭的刺激力，激起學生們學習的興趣。等學生有興趣後，家中有電腦的同學，自然而然不用老師叮嚀他們就會自己練習了。

6. 關懷學生：

看到學生有進步時，有時候可以利用口頭讚美或輕拍學生肩膀之類的動作，讓學生感受到老師有在注意、關心他，這種方法並不只有好的學生才會被稱讚，成績比較差的學生也會有被稱讚的機會，而且隨時可以用。

7. 影片：

本研究學校的週遭沒有其它的高中職，又因為地處偏遠地區，所以文化刺激較少，所以透過網路收集打字很快的影片及因為打字而在不景氣的時代可以有另一番出路的影片，給學生不同的文化刺激。

8. 鍵盤

平常學校電腦教室使用的鍵盤都是配合主機購買時搭贈的，所以都是傳統標準 Qwerty 鍵盤。首先考量到 Qwerty 鍵盤對打字效率不佳，且容易造成肌肉負荷過重引起疲勞、傷害等問題，再則更換具有人體工學設計的鍵盤可以激發學生的好奇心，所以也具備激勵作用。故等學生們打字速度達一定程度時，從中挑選幾

位同學來更換鍵盤（見表 3-3-1），記錄學生在更換鍵盤的前後打字是否有明顯的進步，用以驗證鍵盤對打字速度是否有顯著影響。

表 3-3-1 替換的三款人體工學鍵盤

鍵盤種類	特色
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 羅技人體工學鍵盤。 2. 左右兩手分放在鍵盤上時，兩手不是平行的，而是有角度約 $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$。 3. 鍵盤設計有掌靠可以支撐。
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 符合人體工學，曲線弧度設計。 2. 鍵帽為絲印設計。 3. 超薄按鍵，拱橋式造型（鍵盤中間列部分較突起）。
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 微軟人體工學設計，使手腕及手臂能夠更自然地擺放。 2. 鍵列採弧形設計，鍵盤在食指負責的「G」「H」「B」「N」等字，其鍵盤大小較其它鍵大。

第四節 資料分析方法

一、觀察法

周文欽觀察法可說是人類最早用來蒐集研究資料的方法，其方法為在自然的情境中，透過感覺器官及有關的工具以蒐集研究資料的歷程。觀察法可依觀察程序，將其分為結構式觀察與非結構式觀察，也可以依觀察者的角色，將其分為參與者觀察與非參與者觀察。

（一）界定觀察行為

1. 觀察課程中輔以不同的激勵策略時，學生們的行為反應、打字速度是否會提昇、是否會自行利用時間練習。
2. 觀察學生更換人體工學鍵盤後，打字速度是否會提昇。

(二) 記錄工具

記錄工具分為二類：第一類是科學儀器，第二類是書面表格，本研究採用書面表格的方式，另書面表格又分為封閉式的表格，此種表格只記錄學生打字的字速及錯誤率。另開放式表格並沒有一定的記錄格式，而是就觀察者看到及聽到的資料，以文字呈現觀察結果。

(三) 觀察時間與情境

1. 上課時間為 50 分鐘，前 25 分鐘先讓學生自行暖身及練習，再用 10 分鐘的時間讓學生測驗，並登記每一位學生的字數及錯誤率等資料。

2. 每隔一段時間，學生會對一成不變的課程感到無聊，此時即可適時的加入不同的激勵策略。

二、敘述性統計分析 (Descriptive Statistics Analysis)

利用手邊搜集近兩年本研究任教的本校學生中英文輸入成績各項數據，與今年的實驗班級進行敘述統計比較分析，以觀察此研究進行結果跟過去兩年有什麼樣的差距。

第五節 研究場域及對象

一、研究場域

本研究的教學現場是在學校資料處理科大樓的電腦教室，每一部電腦裡都有安裝中、英文輸入軟體，因為學校設立資料處理科已經超過 10 年以上，加上本校極為重視資訊教育，所以本校的各項電腦教學設備並不像一般偏鄉的國中小學簡陋老舊，有時反比一些都會學校來的更好。上課時每一位同學都可以有一部電腦進行個人練習，只是學校的電腦教室通常僅在上課時間開放，課後的時間如果要開放給同學們練習，需要有老師的陪同獲特別申請同意下才能使用，所以學生家中若無電腦者，課餘時間則較難作英文輸入的練習。

電腦教室的電腦皆安裝有還原卡，每次開機 C 磁碟機會自動還原到系統設定的狀態，以免學生操作錯誤使得電腦當機。但因為本校許多課程需要先把資料存檔，等下次上課時學生們再繼續作，因此開放 D 磁碟機提供學生們存放資料（並不會隨著關機而還原），而就是因為有這個漏洞，所以有些學生會利用隨身碟將遊戲存放在 D 磁碟機內。平常上課時間，如果不需要使用到網際網路，則教室的網路是維持關閉的，只有下課時間開放 10 分鐘，學生也會趁此時下載音樂、遊戲，

大部份的學生則是會利用下課時間使用部落格。

本研究所使用的教室中共計有學生電腦 40 台，教師用電腦 1 台，教室前方設置有講桌及白板。另外此教室亦為中英文輸入的檢定合格考場，所以教室中有空調設備，電風扇 10 座。因為教室位處頂樓，夏季會特別熱，故上電腦課時都會開空調，此外教室電燈的設置距離等距，每個位置的照度都相同。所有的桌椅及電腦都是同批次同規格，每一台電腦與電腦之間間距一致。盡可能將所有影響學生打字速度的外在變數控制住。



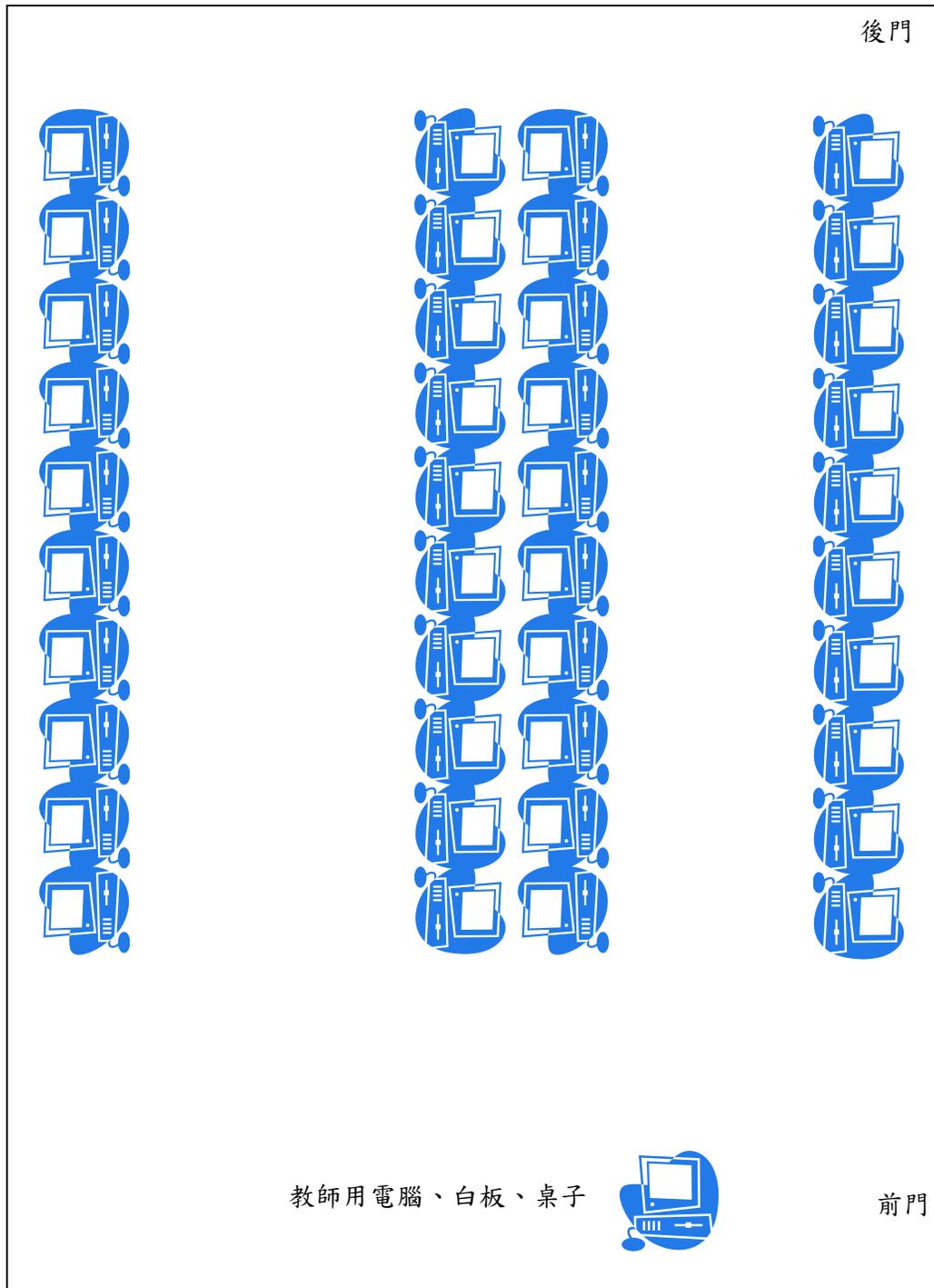


圖 3-5-1 本研究使用之電腦教室示意圖

二、研究對象

(一) 花蓮玉里鎮

玉里鎮位於花蓮縣南部，花東縱谷中段，介北緯 23 度 30 分及東經 121 度 16 分之間，秀姑巒溪流貫其中，中央山脈與海岸山脈對峙兩側。北鄰瑞穗，南接富里，西與卓溪鄉比鄰，東與臺東縣長濱鄉以海岸山脈為界，本鎮面積達 252.372 平方公里，人口約 3 萬人，計 8,700 餘戶，閩籍、客籍、外省籍、原住民各佔四分之一，為族群融洽四合一之純樸小鎮。

(二) 玉里高中與學生背景資料

1. 學校與學生背景資料

學校地處花蓮縣玉里鎮，西倚中央山脈，東為海岸山脈，地處於花東縱谷的中間點，為花蓮南區唯一一所普通高中。學校多數學生來自包含玉里鎮、瑞穗鄉、富里鄉、卓溪鄉等七所國民中學，(玉里鎮：玉里、三民、玉東國中，瑞穗鄉：瑞穗國中，富里鄉：東里、富北、富里國中，卓溪鄉內無國中)。但玉里鎮市區以外的學生均需通車，學生每月通車月票支出甚高，導致經濟弱勢家庭負擔沉重。距離最近的花蓮區高中職學校為國立光復商工，所需車程約為 1 小時。而花蓮區其他高中職校，則集中在 90 公里遠的花蓮市區，所需車程更長達 100 分鐘以上。學校體制為高中附設職業類科與綜合高中，為一所綜合型的高中職校。

學區內人口總數在 98 年約有 61000 人，而 5 年前約有 68000 人，人口逐年外流與老化。區內最大族群為原住民，其次為閩、客族群，外省族群則顯逐年凋零，族群關係融洽和諧。產業結構則以傳統農業、買賣業及商業服務業為主，區內無大型工廠與製造業。

學生家庭社經背景資料如下：

- (1) 家長職業：農工各 23%、服務 15%、公教 12%、商 11%、自由 6%、無業 10%。
- (2) 家長學歷：專科或以上約 10%、高中職約 40%、高中職以下 50%。
- (3) 單親家庭比率約佔 30%，隔代教養比率約佔 10%、低收戶約佔 9%、身心障礙子女及身障生約佔 5%。

綜合觀之，本校學生家庭多屬文化不利與低社經背景條件。

2. 學生特質

- (1) 學生基本能力低，學區內鄰近國中畢業生基測成績 PR 值大約在 31 左右，而本

校 97 學年度 PR 值約在為 26，目前仍比社區平均水準低，原因是因為 PR 值高的學生多半外流至市區就讀花中、花女及私立中學普通科。

- (2) 學生純樸，想法單純，教授的知識接受度高。
- (3) 困苦家境學生多，多數學生會為自己生涯打算，假日許多學生需要打工。
- (4) 原住民學生佔學生比例約三分之一弱，具歌唱、舞蹈及運動天賦，可塑性高。
- (5) 多元種族融合，學會相互包容及尊重不同文化。
- (6) 文化刺激少，自我要求不高，故學習態度及學習意願低落，教學困難。
- (7) 個別差異大，學習成就落差顯著。學生來源受限，多為國中後段班。
- (8) 多數來自低社經背景家庭，部分學生生活教育需加強。

(三) 研究班級

本次研究對象為資料處理科一年級新生，全班學生人數共 26 位，除了一位學生過去曾經學習過英文輸入指法外，其餘學生不曾正式學習，因此以一指神功為主；而中文輸入方面，因未曾學習過任何一種中文輸入法，所以皆使用微軟新注音輸入法。

在這個班級裡，原住民學生佔班上總人數的 1/2，因為原住民族群特性的關係，所以特別喜歡唱歌、跳舞。家中目前沒有電腦的學生有 9 個，另外有 5 位學生為住校生，所以住宿的地方沒有電腦，平常沒辦法練習。兩者合併計算共計有 14 位同學，平常下課回家沒辦法練習打字的學生約佔班上 52%。

國中基本學力測驗提供的 PR 值（又稱為百分等級），是先將該次測驗所有考生的量尺總分排序後，依照人數均分成一百等分，該生大約會落在第幾個等分中。這班學生 PR 值最高為 36（也就是指該生的分數高於該次測驗全國約 36% 考生），PR 值最低的學生為 5 以下（量尺分數最低僅列到 5 以下）。這些學生在國中時期多屬低學習成就的孩子，因此並不喜歡唸書、背課文，而英文輸入這個課程是一個全新的課程，而且這些學生之所以選擇資料處理科就讀，其選科動機主要是因為喜歡使用電腦，而英文輸入這堂課不用動太多的腦筋去背東西，所以大部份的學生對這一堂課的課程比其它科目要有興趣許多。

第四章 研究結果與發現

本研究是基於 Kemmis 在 1998 年提出的行動研究螺旋圖，如圖 4-1 來進行教學設計，即按照「計畫 行動 觀察 反思 修正計畫」這五個基本步驟之精神，來進行教學設計。

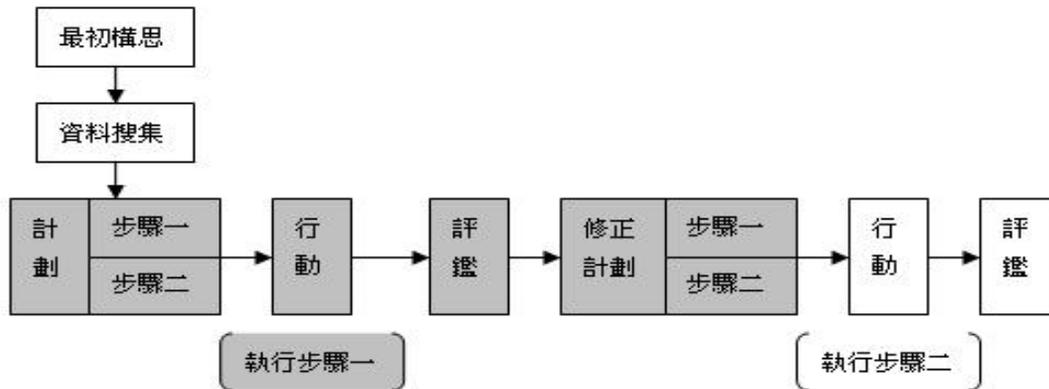


圖 4-1 Kemmis 行動研究螺旋圖

本次教學研究實施期間從 98 年 9 月 1 日至 98 年 12 月 31 日為止，共計 18 週，實施的班級為資料處理科一年級學生。這 18 週除了依原訂的教學計畫進行課程教學外，關於激勵策略的實施則是規劃成 1~4 週、5~8 週、9~12 週、13~18 週四個教學期程，每個期程結束後進行一次教學日誌整理、學生學習效果檢視與討論以及專業教師團體訪談，據此以作為行動研究之評鑑與反思依據。本研究之詳細行動計畫表如表 4-1 所示；另本研究之 GANTT 圖則見圖 4-2。

表：4-1 本研究之行動計畫表

計畫期程	情況診斷 (學生需求)	激勵策略	行動方案	評鑑、反思
第一階段	1. 多單親家庭，家中長輩較少關心課業 2. 學生喜歡被重視	1. 真心關懷學生 2. 與學生建立良好關係 3. 讓學生喜歡老師	關懷學生	學生要先喜歡老師後才會喜歡此課程
第二階段	學生喜歡玩電動玩具、線上遊戲，喜歡刺激的聲光效果	1. 引起學生興趣 2. 提高學生的專注力	創意教學 1 創意教學 2	1. 學生對打字能有比較久的專注力 2. 學生回家及下課時間會利用遊戲軟體練習打字

第三階段	1. 學生單純，多願意互助學習 2. 家中經濟多困窘，依需求給予實質的獎勵 3. 學生喜歡時下的流行音樂	1. 實質的獎勵 2. 學生互助 3. 讓學生打字時，能因為音樂讓他們提高專注力	合作學習 代幣制度 音樂	1. 學生因為可以更換實質的物品所以進步快速 2. 同學間互相幫助，有事半功倍的效果
第四階段	1. 學生多為低學習成就者，過去比較少受到稱讚，尤其是學科不好的同學 2. 偏遠地區受外界的刺激較少 3. 學生的練習工具受限，找出如何降低學生的學習成本	1. 激發學生的榮譽心 2. 提高學生們的外在刺激	榮譽榜 影片 鍵盤	1. 使得落後的學生進步許多 2. 因為打字而有榮譽感促使其它科目也進步了。 3. 學習成本降低，學生有明顯進步時更喜歡打字

激勵策略	週次		第一階段				第二階段				第三階段				第四階段			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
關懷學生																		
創意教學 1																		
創意教學 2																		
合作學習																		
代幣制度																		
音樂																		
榮譽榜																		
影片																		
鍵盤																		

圖 4-2 本研究之 GANTT 圖

除了預定的教學計畫與激勵策略外，在第一堂課，我先發下一份簡單的學生個人資料調查表以便瞭解學生的基本資料與學習起點行為；由於在過去的教學經驗中，從國中基本學力測驗的結果以及與學生實際相處驗證後發現本校學生的英文能力普遍低落，依照過去學生的經驗，多達八九成的學生認為自己的英文程度不佳，所以英文輸入的成績也會受影響，為了想要瞭解這屆學生在開始學習打字前，對英文輸入速度與是否受限於英文能力的想法是否也如同以前的學生一樣，

因此，在進行個人資料調查表的同時，順帶調查學生對英文能力好壞是否會影響英文輸入的想法。

此外由於本研究實驗教學班級僅有一班，實施的時間也受限在一個學期內，為了能夠彌補以上的不足，我特別邀請本校資料處理科有過中英文輸入教學經驗的老師們，在每階段教學後固定實施一次專業團體訪談，請他們對於本實驗班級學習狀況與目前其他班級或前幾年學生的學習情況作比較。除此之外，專業團體的老師也是本研究在教學上的另一雙眼睛，能夠提供許多在教學現場與實務的具體意見。本校擔任中英文輸入的老師除本研究外共有三位，第一位老師（此後皆稱之為 A 老師）教學年資九年，擔任中英文輸入教學年資共八年，也是本次實驗班級同年段另一班的英文輸入科任教師；第二位老師（此後皆稱之為 B 老師）教學年資 12 年，期間擔任中英文輸入教學 6 年，今年也擔任本校商業經營科一年級的中英文輸入科任教師；第三位老師（此後皆稱之為 C 老師）教學年資 7 年，期間擔任中英文輸入教學 4 年，今年雖然沒有擔任一年級中英文輸入課程，但是過去兩年間都至少每年擔任一班的中英文輸入科任教師。除了固定的專業訪談時間，其實，由於我們皆是資料處理科的教師，所以在課餘的時間，也是經常有針對不定時的交流討論。

第一節 實際教案設計

第一週~第四週	
課程內容	1.課程大綱介紹 2.A~Z 指法介紹及練習 3.英文大、小切換練習 4.數字鍵練習
預期目標	學生在這四週的練習中，多數同學能不用看鍵盤，並逐漸熟悉英文字母的位置
激勵方式	關懷學生 此時學生第一次接觸英文輸入練習，又聽到要檢定，學生多多少少會有些許的害怕，老師必須有耐心的教導，一個個仔細看學生的指法是否有錯，適時的糾正外，也適時的給予口頭上的鼓勵，讓學生有信心。班上一定會有比較跟不上進度的同學，老師也必須跟同學說：「別擔心，來得及」之類話語，絕不可以讓學生在一開始就失去信心。

第五週~第六週	
課程內容	利用網路上英文單字遊戲軟體練習
預期目標	提高學生的興趣，家中有電腦、網路的同學能自行練習
激勵方式	<p>創意教學</p> <p>學生對於制式課程容易感到無聊，加入學生最喜歡的電玩遊戲，不僅可以讓學生輕鬆一下，還可以讓學生在感到無聊時，可以繼續練習打字。</p>

第七週~第八週	
課程內容	<ol style="list-style-type: none"> 1.遊戲軟體 2.進入雙視窗練習，提醒學生打字需定速，而且認字母不認字 3.時間設定在 10 分鐘，結束後可以看到平均的輸入字數及錯誤率
預期目標	<ol style="list-style-type: none"> 1.學生之間會私下競賽刺激學習，回家無聊時也會利用此遊戲練習打字 2.學生能更熟悉英文字母位置，而且速度慢慢增快
激勵方式	<p>創意教學 2</p> <p>6-7週的打字遊戲軟體，學生經過兩週的練習應該已經開始沒有興趣，另外找其它遊戲軟體，再一次刺激學生學習，而此階段學的指法也愈來愈純熟，</p>

第九週	
課程內容	<ol style="list-style-type: none"> 1.雙視窗文章練習，時間設定在 10 分鐘，時間結束可以看到學生的字數及錯誤率 2.增加獎勵制度
預期目標	此階段學生必需每一分鐘能打 15 個英文字
激勵方式	<p>代幣制度</p> <p>學生完成階段性目標，可以得到一個點數，集滿 6 點，可以兌換一個便當或一包糖果。</p> <p>合作學習</p> <p>將班上依照目前打字情形分組，每一組之間的競賽方式為每一次打完字以後，將進步字數加總起來，進步成績最多的那一組全部同學都可以獲得點數</p>

第十週	
課程內容	<ol style="list-style-type: none"> 1.雙視窗文章練習 2.再一次叮嚀學生認字不認字母

預期目標	1.此階段學生必需每一分鐘能打 20 個英文字 2.每一個學生能一直進步
激勵方式	<p>代幣制度</p> <p>1.達到原來的目標可以獲得集點 2.無法達到既定目標的同學，如果可以比上次進步 3 個字以上者，還是可以獲得點數。</p> <p>合作學習</p> <p>將班上依照目前打字情形分組，每一組之間的競賽方式為每一次打完字以後，將進步字數加總起來，進步成績最多的那一組全部同學都可以獲得點數</p>

第十一週	
課程內容	雙視窗文章練習 3
預期目標	此階段學生必需每一分鐘能打 25 個英文字
激勵方式	<p>代幣制度</p> <p>音樂</p> <p>選擇學生們喜歡的音樂，在學生練習英文輸入時播放</p>

第十二週	
課程內容	1.雙視窗文章練習 4 2.隨機找出幾位達到此標準的學生更換人體工學鍵盤練習
預期目標	此階段學生必需平均每一分鐘能打 30 個英文字
激勵方式	<p>音樂</p> <p>代幣制度</p>

第十三週	
課程內容	單視窗文章練習 1
預期目標	從雙視窗進到單視窗，因為不習慣，所以第一次的成績會略降，成績訂在一分鐘 20 個字
激勵方式	<p>影片</p> <p>網路上有一些打字很快的影片，本研究的學生平常不會去注意，播放網路上的影片激勵學生，希望好的同學能更好，比較跟不上進度的同學，也能對他們有所刺激。</p> <p>榮譽榜</p> <p>製作一個榮譽榜，把每一週打字速度最快的同學公佈於公佈欄上</p>

	代幣制度。
--	-------

第十四週	
課程內容	單視窗文章練習 2
預期目標	一分鐘 25 個字
激勵方式	持續進行榮譽榜、代幣制度等激勵方式。

第十五週~第十八週	
課程內容	1.單視窗文章練習 3 2.找出班上平均每分鐘 25 個字以上的同學，更換人體工學鍵盤
預期目標	一分鐘可以達到 30 分鐘以上
激勵方式	加入鍵盤的激勵方式，並持續進行榮譽榜、代幣制度等激勵方式，

第二節 第一階段實施結果

一、實驗班級之 AIO Profile

依據第一堂課所發下給學生的個人資料調查表回收後，整理出 AIO profile 如下表 4-2-1 所示：

表 4-2-1 本研究對象之 AIO profile

學生編碼	族群	家中有無電腦	家長職業	學生興趣	教養方式 (單親、隔代、依親、正常)
S1	原住民	住宿	裝璜	籃球	正常
S2	原住民	住宿	無	唱歌、運動	單親且隔代教養
S3	漢族	有	餐飲業	寫故事	單親
S4	原住民	無	農	唱歌	正常
S5	原住民	有	公務人員	跳舞	正常
S6	原住民	有	臨時工	線上遊戲	正常
S7	原住民	有	自由業	玩電腦、打球	單親
S8	漢族	有	美容業	打電動	依親教養
S9	原住民	有	工人	玩電腦	正常

S10	漢族	有	服務業	打羽毛球、唱歌	正常
S11	漢族	無	油漆工	看電視	正常
S12	漢族	無	工人	聽音樂	單親且隔代教養
S13	原住民	無	臨時工	唱歌、跳舞	單親
S14	漢族	住宿	流水席	玩電腦	依親教養
S15	漢族	有	工人	吉他	隔代教養
S16	漢族	無	無(政府補助)	聽音樂	正常
S17	原住民	無	臨時工	打電動	單親
S18	漢族	有	農	打電動	正常
S19	原住民	有	臨時工	打球	正常
S20	原住民	無	工人	打球	單親
S21	原住民	住宿	公(偵查員)	打電動	單親
S22	原住民	無	工人	唱歌、跳舞	正常
S23	原住民	住宿	臨時工	游泳	正常
S24	漢族	有	臨時工	打球	正常
S25	漢族	住宿	商	彈鋼琴	正常
S26	原住民	有	工人	打電動	正常

二、學生需求分析：

- (一) 班上單親及隔代教養的學生共有 11 人占比約 41% 還略高於本校全校的平均。一般單親及隔代教養的學生，通常經濟能力都比較困窘，在我以前的教學過程中，還有很多學生是三餐不濟的，經常可見到學生吃麵包、泡麵過中餐，甚至於沒吃中餐。除此之外，班上多數學生的家長從事的工作來看，實際上多數皆非固定工作者，全班僅有二位家長為公務人員，其他同學的家庭收入可說是貧窮。因此許多學生在課後、假日與寒暑假期間都會積極尋找打工的機會，幫自己賺一些零用錢外也能貼補家用。
- (二) 這裡的學生多數都是屬於經濟、文化弱勢族群，困窘的成長環境使得他們從小就比都市的學生需要學習自己獨立，鄉村小孩比較不會勾心鬥角，反而多數的學生喜歡幫助比自己弱勢的同學。
- (三) 本校過去的學生在基礎學科的學習上，幾乎都是學習低成就學生，本班也不例外。基礎學科的低成就，讓這些學生對學科知識學習缺乏動機，或許

這些學生在某些科目（例如國文、英文、數學）學習上來說完完全全的處於絕對的劣勢。但是，對於中英文輸入這類實作性、操作性課程，卻不一定是劣勢，有時候還反而讓老師化劣勢為優勢。關鍵就在於學生在學校的各種類型的學習上，總是需要一些成就，在傳統學科上無法取得，但是打字課程無須受到起點行為的限制，能夠比較容易獲得出色的成就，這就是一種優勢。

（四）學生多為隔代或單親，表示這邊的學生可能缺乏關懷與照顧。也因此本校的學生，需要的有時候真的很簡單，經常老師一句簡單的「吃飽了嗎？」「會冷嗎？」這類真心的關懷，能夠發揮的效果真的很大，這點在過去的教學經驗上不斷獲得驗證，目前看起來這班的學生也不例外。

（五）原住民生占全班比例超過一半，一般來說，原住民生具有音樂、律動、運動智能優勢，也特別喜愛唱歌、跳舞與運動。也因此，可以經常見到這班的學生，不管經濟上如何拮据，還是想盡辦法買能聽音樂的手機或 MP3 隨身聽。只要一下課就趕快把耳機塞進耳朵（有些學生甚至上課會偷聽音樂）。此外，本校經常舉辦各項競賽，諸如國語文競賽、海報製作，書籤製作，網頁製作等等，這些比賽都需要老師指定或要求學生才會參加，唯獨才藝競賽不用老師要求，同學們就會主動報名參加，有時候報名的人數還會爆炸，需要辦初賽、複賽、決賽才能解決，由此可見一斑。

三、教學課程描述

課程實施對象是一年級資料處理科的新生，班上除了一位在過去曾經學過英文輸入指法外，其他所有同學都是第一次接觸英文輸入，所以在過去學生如果有打英文字的需求時，以一指神功為主，因此這四週的教學課程，最主要是要讓學生們先熟悉英文 A~Z、數字、大小寫切換、標點符號等指法。第一階段課程目標在於指法的熟習，簡言之就是讓學生即使不用看鍵盤，也都可以輕鬆的打出英文字母，以方便未來進行後續課程及通過檢定。

一年級的新生可塑性是很強的，所以我在第一次上課時，就先要求他們上課必須要準時，並告訴他們這學期的課程要求。為了提高學生期末英文輸入檢定的通過率，我覺得跟學生建立感情是很重要的，所以我在第一週就記住所有學生的名字，並在每一次下課時間和學生們聊聊目前英文輸入所遇到的瓶頸，藉此了解學生對英文輸入這堂課的看法，同時我也與實驗班的班級導師、其他任課老師進行非正式的訪談與意見交流，目的在於了解同學的上課情形，家庭背景、需求、

起點行為，找出最適合他們需求的激勵方式，以便之後各項課程與激勵策略的實施。

這裡的學生一向英文能力很差，有些學生甚至連星期一到星期日的英文字都寫不完整，因此我在第一次上課我作了一份調查表，除了了解學生個人情況，調查表末我問了這樣一個問題：「你覺得英文輸入跟英文能力有關係嗎？」。在我過去六年教英打的經驗中，通常學生們都會回答有關係，但問卷回收後，我作了一下統計，班上只有約 60% 的同學認為沒有關係，對於這一項數據，我自己也嚇了一跳，自己回想了一下發問卷前我講了這樣一段話「英打要快別無他法，就是要不斷的練習」，我猜測可能是因為這樣所以才會讓我的問卷不如我的預期，之後我又把相同的問卷，請同事幫我拿到別班也是一年級的班級去作測試，回來的結果是 90% 的同學認為是有關係的。因此等到下一次上課，我口頭問了一下我的學生「你一開始聽到要上到英打課時，你最初的想法英打跟英文能力有關係的舉手」，這時候班上約有 80% 的同學舉手，由此可以得知當時我的一句話影響到他們最初的想法了。

兩個禮拜後，我開始讓學生們打開 Word 或記事本軟體，請學生從字母 A 打到 Z 給我看，因為學生人數很多，所以我需要兩節課的時間才能檢查過班上所有同學的指法，而且打比較差的學生經過糾正之後，因為不確定學生是否修正正確，之後都還必須再一對一的去看他們打字的狀況，目的是希望能有一個好的開始。

四、教學日誌：

以筆者過去的教學經驗，這裡的學生較為單純、可愛，所以簡單的激勵方式，如：給學生們棒棒糖就能讓他們有所進步，所以我想這學期在這班要進行的激勵策略，獎品比過去更豐富，學生們一定可以進步更多，因此我在接這班學生之前是信心滿滿的，但當我上完了第一天的課程，我的心涼了一大半，我可以感覺得到這一班的學生素質比過去兩年差，因此教起來比較費力，找個時間和他們班導師聊了一下，看一下他們的入學成績，果然證實了我的感覺。

但即使是這樣讓我沒有信心的班級，畢竟他們都只有一年級而已，剛進高中可塑性是最強的，從一開始鐘聲響同學們姍姍來遲，到二個禮拜後學生們能準時到達教室上課，在這期間我不斷的跟他們灌輸當學生本份的觀念，等此課程的基本要求學生們做到了，這時候就必須開始著重他們的英文輸入指法，然而英文輸入這堂課，多練習是進步的重要關鍵，但這一班的學生家中沒有電腦或住宿舍平常沒有電腦的同學又佔班級人數 52%，超過班上的一半，這讓我對我最後的成

果有些許的擔心。

因此上課期間我花了更多的心思去了解學生的背景，利用課餘時間跟他們聊天以建立感情，不辭辛苦的一個一個去看同學們的打字指法，用更多的讚美方式讓他們對這堂課有信心……，一個月後，雖然還不知道學生的輸入字數，但從教學經驗來看，班上約有 1/2 的同學，他們輸入的指法其實不輸前兩屆的學長、姊們，這時候讓我對這個班有了些許的信心。

五、激勵策略與成效

這四週最主要是了解學生，而進行的激勵策略是關懷學生，因為我知道多數學生在學科成績表現上較差，所以我對於打的不錯的學生，會多利用正面的言語來稱讚他們，如：「打得不錯、打得很棒、指法非常的正確……」等等。並關心他們回家是否有練習打字，鼓勵家中有電腦的同學，撥出一些時間來練習。對於還沒上軌道的同學，因為我怕他們心裡會急，所以我會跟他們說：「不要急，現在才九月而已，慢慢來沒有關係。」有時候會講過去學長、姊的例子，讓他們不至於因為稍稍的落後，而對這堂課沒有了信心。

因為幾乎每一位同學，我都會私下稱讚、鼓勵他們，跟他們聊聊天，所以這四週下來，我跟學生們有一定的情誼在，我也可以感覺到大部份的學生應該都是喜歡上這堂課的，因為我堅信喜歡了才會引起興趣，有了興趣才會有所突破。這四週下來，這一班學生漸漸步入軌道，尤其是女生們，可能因為我是女老師的關係，所以與女同學建立感情比跟男同學建立起感情要容易許多，所以她們更能感受到我對他們的關心。

六、教師教學團體訪談摘要（T代表本研究本身）

T：開學已經四個星期了，我覺得我現在這班的學生常規表現與過去兩年比較顯得特別差，整潔與秩序競賽班級排名經常是倒數前三名，連帶在學科學習似乎比較差耶！

A：我教的隔壁班（同科同年段）也是這樣，班上有些復學生生活與學習狀況不佳，自己不認真珍惜重新開始學習的機會，還將一些不良的學習態度與行為影響到其他學生。

B：應該要將這兩班的狀況跟班導師溝通，尋求共同合作的方式來解決。

T：但是我那班的班導師是新進教師，看起來他似乎還無法有效掌握班級。沒關係，我想多溝通協調應該會有幫助的。

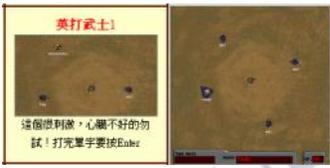
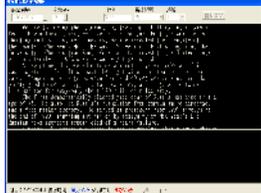
T：各位對於我這個學期預計要採行的激勵方式，不知道有什麼的看法與建

議呢？

- B：從你整理的基本學生資料與需求表看起來，這班的學生採動之以情的方式，應該會比責罵有用。我過去曾經使用過，若學生打字達成目標會給一些獎品，效果還不錯，看起來你的代幣制度設計更完整，能夠讓不同需求的學生換取他們自己想要的獎勵，我想效果一定很棒。至於其他的激勵策略我以前並沒有操作過，但是，我很支持你的方法。
- C：是啊！我覺得你想激勵方法，多半是我們之前都沒有使用過的，你可以試試看或許很有幫助。
- A：我覺得獎勵歸獎勵啦，還是要對學生嚴厲一點，多罵才行，不然他們不會怕你，不怕他們就不會努力。
- T：雖然這班的常規與學習情況不佳，但是，這四個星期以來我觀察發現，凡是我有進行過關懷策略的學生，他們的學習狀況還不差。到現在為止班上約 1/2 的同學，其基本打字指法及速度與前兩年比較起來並不如想像差。
- A：我這班的學生，目前在指法的學習上，跟以前教過的班級比較起來差不多，沒有特別的狀況。
- B：我覺得應該是你對他們特別關心與指導，讓他們能夠專心的學習，所以大家的指法都學得很棒！
- C：對啊！我們這邊的學生要罵更要關心。
- T：嗯，謝謝你們。

第三節 第二階段實施結果

一、教學課程描述

	遊戲軟體	遊戲軟體介紹
第五週		打英文字母 A~Z, 可以測得打 26 個字母需要花多少時間
第六週	 <p>http://163.32.193.32/ccps1/dyna/games/entype02.htm</p>	敵人會從四面八方來攻擊，要把敵人的英文字打對再按 Enter 後，敵人才會被打死，小型敵人的單字為 3 個英文字母，大型敵人為 4-5 個英文字母，另有救命單字約 8 個字左右，如果可以把鑽石的字打對，那麼不管敵人有幾個此時全部都會死光光，而分數也會在此時增加回 100 分，但每被敵人打一下會被扣 2 分，分數扣到 0，此遊即結束。
	 <p>http://163.32.193.32/ccps1/dyna/games/entype.htm</p>	基地在底下，敵人會從上面慢慢移到下面，敵人進到基地台附近時會開始攻擊，要把所有的英文字母打完，敵人才會消失，如果基地的血被攻擊完，遊戲即結束。
第七、八週	 <p>http://tw.games.yahoo.com/flashgame/gameplay.html?id=1175080658</p>	輸入遊戲人物所舉的牌子內的單字於空白格內，輸完後按 Enter 鍵，則可獲得分數，按 Ctrl 鍵可以讓輸送帶往前，若成功輸入娃娃所舉的牌子上的單字，可將畫面上的單字炸掉，若沒有輸入成功，娃娃們會很生氣而且還會掉眼淚
		進入雙視窗練習： 上面是待輸入文章，把上面的英文字輸入在下面的視窗內，空格及段落必須完全同上，否則會扣分。

對學生而言，電腦遊戲吸引人的地方在於遊戲而不是在課程，如果給學生線上遊戲跟課程遊戲軟體作選擇，學生們一定會選擇線上遊戲。因此，在其它非打

字課程上遊戲軟體若要能發揮教學上的功能較不容易，因為學生通常必須熟讀課程內容才有能力使用遊戲軟體，而這就是筆者學校的學生最缺乏的。但英打這個課程跟那些學科課程比較起來，記憶的東西只有簡單的 26 個英文字母的位置，對他們來說是比較容易達到的。

之前利用 Word 軟體讓學生練習 A~Z 26 個英文字母，因為沒辦法測出完整打完 26 個英文字共多少時間，所以這次找了一個可以測得打完字母後所得秒數的遊戲，學生因為可以測得秒數，跟其他同學一比較就更清楚自己的實力在那裡？所以反而會激起他們把秒數減少的動機，挑戰自我的極限。而有些學生對字母已經很了解的，我再讓他們測試另一個遊戲軟體，這個單純的為過關而熟練 26 個英文字母的遊戲，從學生的反應來看，顯然比打 word 來得有趣多了。

跟同學介紹完有這個軟體後的下一次上課，我問同學們回去有練習的舉手，扣掉家中沒有電腦及沒有網路的同學，有 80% 的同學有上線去練習，有這樣的結果我覺得很滿意，因為我的目的就是希望同學們在家可以主動練習，畢竟鍵盤的熟練度，是需要學生自己私下有多一點的時間琢磨，光靠學校的幾堂練習時間是不足的。

第六週我又準備了另兩個遊戲，它的聲光效果都比前一次準備的遊戲要刺激，因為是英打射擊，所以更有玩遊戲的感覺，可以看得出學生比之前更有興趣，尤其是男生們對這遊戲更是愛不釋手，而且因為這遊戲有分成易到難四個等級，學生們可以依照目前的程度選擇适合自己程度的級數，因此多數同學都可以練習。

第六週介紹完英打武士這個遊戲後隔天，有一個同學跟我抱怨，他說這遊戲都必須有網路，所以有些有興趣的同學回家因為沒有網路所以沒有辦法練習，教室的電腦雖有網路，但下課時間很短，而且總會被某些人佔據，根本沒辦法練習。為了解決這個問題，我發現這是一個副檔名為 swf 的 flash 遊戲，藉由一些方式下載後，爾後只要再利用 IE 就可以開始使用。這樣一來這個遊戲就不必一定要有網路才能使用了。

第七週我除了再選擇一個遊戲之外，這週也開始讓學生慢慢進入英文輸入雙視窗練習，提早適應成績的評分及提早了解是否會因為錯誤率太高而使得總字數下降。

二、教學日誌

利用遊戲軟體來讓學生熟悉英文輸入指法，這是我第一次在班上實施，感覺

上這樣的刺激學習，引起不少男生的興趣，就連女孩子也很喜歡。剛好我們學校在這學期約 9 月中左右，班班都配有一台桌上型電腦，在下課經過班級時，以前最常看到的是學生在看部落格、開心農場或線上遊戲，而最近學生變了，他們改玩打字遊戲，這樣的電腦輔助遊戲軟體，我覺得是可以讓學生更專注及主動學習。

第七週進入第一次雙視窗練習，這個班讓我有很驚訝的發現，以前帶的班級，第一次打雙視窗時都會因為不習慣所以錯誤率很多，使得字數不如預期，這個班特別的地方是在於班上第一次打雙視窗就有 5 個人可以打 20 個字以上，最高還可以打到 27 個字，這對我們學校的學生來說，無疑是一個小突破



三、激勵策略與成效

學生	性別	主激勵策略	個別激勵策略	速度(字數)	激勵策略描述及成效	備註	
S1	女	創意教學	關懷學生	27	在第一階段的第二週打字練習中，我曾稱私下稱讚這位同學打得快又準，因此該生在第一次打雙視窗就有 27 個字的成績，是班上表現最好的同學		
S2	女		關懷學生	9 13	跟學生說「錯誤率太高會影響成績」，需要先把錯誤字數降低，整個字數才會提高，第 2 個禮拜上課的時候，從 9 個字進步到 13 個字，而且進步幅度相當快		
S4	女		關懷學生	2 8	錯誤率太高，請學生回去練習時，從 1 分鐘開始打，打到沒有錯誤字數時，再把時間延長為 3 分鐘或 5 分鐘。		
S6	男				21 24	每天回去會打一下槍擊遊戲軟體，所以第一次測雙視窗時，就有 21 個字的實力	
S7	男				11 22	因為遊戲軟體，所以該生進步快速	
S9	女		關懷學生		2 18	第一次測雙視窗才打 2 個字，但錯誤率卻有 23，可見目前的實力約有 25 個字左右，我問她怎麼會差這麼多，先鼓勵她別緊張，回家練習時先把速度降低，錯誤率降低字數就自然提高了，下一次測驗時即變成 18 個字	
S8	男				17 21	每天回去會稍微碰一下電腦，老師介紹的打字遊戲也會連線玩一下	

四、教師教學團體訪談摘要：（T代表本研究本身）

- T：這四個星期我利用一些打字遊戲來幫助同學們的學習，實際的教學成效還不錯。之前一直在想到底有什麼方式可以讓學生將指法多做練習，沒想到第一週我原本以為很無趣的從 A 打到 Z 的遊戲，效果出奇的好。
- B：是啊，指法對於之後的進步是很重要的，如何能讓學生將練好基本功關係著將來打字速度能進步到哪裡。
- C：對了，為什麼學生會喜歡我們認為無聊的遊戲呢？
- T：原因可能在於，這個班級的學生還是有點幼稚，行為舉止上還是有小學生的特質，尤其是喜歡競賽比較。剛好這個遊戲引起他們競賽的動機，所以他們還滿認真在玩的。
- A：嗯，我那個班好像也挺適合的，我想我也可以將這個遊戲放到我教的班，試試看效果如何。
- T：對啊，尤其是男生特別喜歡這幾款遊戲教學。
- A：我對英打武士 1 還有 2 這兩個遊戲滿感興趣的，我猜男生應該比女生喜歡這兩個遊戲吧！
- T：沒錯，這兩款遊戲聲光效果十足，而且又是射擊類型的，男生特別喜歡。可惜的是這兩款遊戲的出現的單字比較固定，對於打字的訓練比較有限。在這四款遊戲中，其實是娃娃舉牌這個遊戲比較能夠訓練到學生打字。因為這個遊戲學生必須要將一個單字完全打正確才能夠得分，這樣可以激發學生努力減少錯誤率。
- C：陳老師，我對你說的娃娃舉牌的遊戲我也好感興趣，你能不能展示一下這款遊戲。
- T：當然可以。（開始展示）
- C：我覺得這款遊戲很可愛，也富含趣味。
- B：對啊！我覺得女生應該更喜歡玩這個遊戲，而且這款遊戲好像也比較不容易玩膩。
- T：的確是如此。
- A：我覺得，如果陳老師實驗的效果好，我們以後可以推廣遊戲教學。不用要求學生就會拼命努力，真好。
- T：謝謝你們的認同。

第四節 第三階段實施結果

一、教學課程描述

(一)「代幣制度」教學課程描述

雙視窗練習至第九週已經兩個禮拜，所以開始進入代幣制度的激勵課程，上課一開始我先跟學生說明代幣制度的玩法，只要能夠打 20 個字以上的同學，老師會發一張榮譽卡（見表 4-4-1）給他，背後有 6 個格子，每均每分鐘打 20 個字以上的同學老師會蓋一個章，等格子都蓋滿時，即可以兌換一個便當，說明完規則，我先給學生練習 10 分鐘，等學生們熱身完畢才開始進入正式測驗。

表 4-4-1 本實驗之榮譽卡正、反面



榮譽卡制度的實施，每一週都有不同的標準，為了不讓同學們失去打字的信心，因此每週會依據實際情況作一些微調，讓學生有多一點機會獲得集點的點數，例如到了第十週，本來的標準應該變成 25 個字，但標準的提昇對於某些在後頭苦

苦追趕的同學來說卻是遙不可及的，所以我曾經換了兩個策略，第一個是只要成績比上次進步三個字以上就可以得到集點卡，看得出學生們他們很高興有這樣的機會，而且這種方式也順利的讓 2 位同學有明顯的進步了，但不知是不是這樣的動機還不夠強，有一些學生還是沒有進步，所以我又再一次調整這幾位同學的集點方式，那就是只要每一節課可以比上一節課進步 1 個字就可以集點，但我的條件是一定要一節比一節好，這個方法的確激勵了幾位想換便當的同學。

(二)「音樂」教學課程描述

本來音樂這項激勵是預計在第十一週才實行，但這一週學生主動問起我可以聽音樂嗎？我想了一下，反正音樂電腦中都有，提早一週也沒有關係，我問全班同學要不要聽音樂，他們很高興的一口同聲說：「要」。但因為學生們平常只要打完一篇 10 分鐘的文章後就會開始聊天，班上鬧哄哄的，很容易影響到其他打字的同學，所以我先跟他們約定自己打完文章時，可以休息一下靜靜欣賞音樂，但不是跟其他同學聊天，同學們很想聽音樂，所以我開的條件他們全都答應了，而且也能按照要求靜靜的待在自己的位置上練習，少了聊天的時間，練習時間就自然而然的增長，這對家中沒有電腦的同學來說，這些鎖碎時間是很重要的。

(三)「合作學習」教學課程描述

在所有的學生都可以進入雙視窗打字時，先將學生從字數最多排序到字數最少，之後採 S 型的方式分組，每一週會有一次讓同學們進行團體競賽，團體競賽的方式是將每一組學生打字的所有字數加總起來，最高者可以再另外給他們榮譽卡的點數，其目的是希望同一組的同學可以互相幫忙，比較強的同學可以把自己練習經驗與同學們分享。

二、教學日誌

(一)代幣制度

代幣制度其實就是榮譽卡，我利用非常好色 6.0 軟體製作榮譽卡，正面有鼓勵學生簡短的字句，背後有六個空格，供學生集點用，只要達到那一次的標準，我就會幫學生們蓋上「加油、讚、很棒唷……」等印章，我們一個禮拜有正課兩節，學校只要沒有特殊活動時，加上輔導課一個禮拜最多可以到 4 節課，所以學生如果家境不好，以成本來作考量時，他們約一個禮拜就可以換一個便當，有時候我看班上表現好，我會再加碼贈送，所以這個制度在實施的過程，我覺得學生在進

步的幅度上是比較快的，最明顯的是第一個禮拜至第二個禮拜，才隔了一個週休二日，班上約有 8 位（31%）同學比上週進步一倍左右，私下問了幾位同學，他們說他們回家有練習，從這裡可以得知集點卡的收集對學生主動學習是有一定幫助的，也是所有激勵方法中最有用的，因為這裡學生們的家境多屬不穩定收入的家庭，所以換便當對他們來說是最實在的獎勵，下表可以看出他們對代幣制度的看法。

- S：我只想快點進步，而且又可以換便當跟糖果，我覺得很好
- S：集滿了可以換便當和糖果我覺得很好
- S：雖然學習是自己的事，但能引起我們學習的興趣，能讓我們更有動力
- S：因為老師設定一個目標，那我會告訴自己一定要超過老師的設定的目標，就要努力一點
- S：可以讓我更想要集點，集點可以換便當會讓我更想要認真打字
- S：有一個目標來完成更大的目標
- S：會為了節省便當錢而努力打字換便當
- S：沒有幫助，因為我要很久才得的到
- S：因為我的錯誤率太高，所以我覺得得不到，所以對我來說沒什麼用
- S：會為了拿糖果拼了命去練打字
- S：會，之前我打字都散散的，後來認真的練習後進步很多，也會找方式使自己可以打得更快
- S：會更努力練
- S：因為家裡比較窮，所以我覺得樣可以省錢，會讓我比較有努力向上的心
- S：我很喜歡使用電腦，所以把打字當成一個挑戰，獎品只是給我們一種很好的 feel 而已
- S：這樣會讓我比較有目標
- S：因為想吃便當會打比較快一點
- S：可以讓自己有更努力的動力
- S：我覺得有便當可以吃，誰都會努力的打字

另外班上有幾個住宿學生，因為學校都有提供火食，所以便當對他們來說就變成多餘的，所以我又另外準備菓風小舖的糖果，菓風小舖這家店因為糖果包裝精美，而且多數學生沒有看過，本來只是打算送給這些住宿的學生，但其他同學不管男生或女生看了以後都很喜歡，也都想換這種糖果，因此我準備的糖果馬上就缺貨了。

本來預計在第十週時，字數必須提高到 25 個字，但因為還有很多同學達不到標準，所以有一段時間我沒有把標準提高，這樣的確對某些快到達門檻的學生起了激勵的作用，但卻因為標準沒有提昇，學生自己對自己的要求似乎也降低了，有約兩個禮拜的時間，學生們在字數的進步幅度上開始緩慢了起來，甚至有幾個男生因為自己不用再進步就可以獲得集點卡，所以回家以後就很少再練習了。

(二) 音樂

根據我這幾年教打字的經驗，學生之所以喜歡打字聽音樂，是因為青少對音樂的需求，而打字時會更想聽音樂是因為當全班在測驗時，整個班靜悄悄時，同學彼此敲鍵盤的聲音會讓人感到特別緊張，而影響打字的成績，下表是學生們對打字的反應。

S：我覺得可以讓我的心情比較靜下來

S：可以跟著節奏一起打，我覺得反而會打得比較快

S：這樣比較不會有一種空洞、緊張感。

S：可以幫助放鬆心情

S：聽不到別人敲鍵盤的聲音，這樣比較不會緊張

S：聽喜歡的音樂，自己的心情會比較好

S：沒有音樂時會有一種空洞的感覺，這樣會讓人坐不太住

S：我覺得這樣會分散我的注意力

S：聽音樂就會覺得心情很好

持續兩週的上課都放音樂給學生聽，學生雖沒有因為音樂進步的特別快，但上課時學生們安靜許多，本以為這對他們來說是很有幫助的，但有一天我測完打字在登記成績的時候，有一位學生悄悄的跟我說：「老師，您可不可以不要播有歌詞的音樂，這樣我會無法專心。」這樣的反應通常會是在學生學習中文輸入時，所以為了使學生能滿足他們的個人需求，所以此後都改成讓學生們自己帶耳機聽他們自己喜歡的音樂。

(三) 合作學習

合作學習我曾在別的課程實施，我覺得學生們不只可以互相學習，還可以減輕老師要一個個教導的負擔，而且學生一對一學習可以讓程度比較差的同學可以得到更祥盡的解答，在打字課，它亦有異想不到的效果，有一位 S4 同學，我每次

看他打字時都覺得他打字的速度很快，但就是因為錯誤率太高的關係，常常使得打字字數達不到標準而無法集點，我教她回家練習時，不要直接從 10 分鐘開始，可以從 1 分鐘或 3 分鐘開始練習，等到錯誤率降低的時候，再把時間慢慢延長到 10 分鐘，學生有聽從我的方式，所以約一個禮拜的時間，他就慢慢的追上我規定成績的腳步，之後每一次集點都可以拿到。

分組後跟他同一組的 S12 同學也有錯誤率太高的情形，我也曾教過 S12 此種方法，但 S12 同學並沒照我的方法去做，直到分組後，S4 將此種方法告訴 S12 同學，因為看到同儕的確有進步，比老師苦口婆心的講更加有用，而且有實例會更讓他們相信這方法是有用的。



三、激勵策略與成效

學生	性別	激勵策略	速度 (字數)	激勵策略描述及成效	備註
S3	女	代幣制度	24 29 31 32	為單親家庭，家中經濟情況不好，有向上求學的心，可以換取便當覺得很划算。	
S7	男	代幣制度	15 22 25 31	能換取便當讓他更努力回去練習，而且每個禮拜都有很大的進步幅度	
S12	男	合作學習	4 6 8 14	此生錯誤字數相當多，透過合作學習，同儕將老師教的方法再教導給這位同學，因此字數慢慢增加中。	
S21	男	代幣制代	16 18 20 27	連續好幾週都得不到集點卡，因此有一些失望，維持了一段時間在原地沒有達到標準，我先破例給了他一個集點後，就破了20個字的紀錄，而且進步很快，一週增加7個字	
S23	男	代幣制度	3 7 8 12	使用代幣制度，進步一個字即蓋章，學生的字數有慢慢增加的趨勢	

四、教師教學團體訪談摘要：(T代表本研究本身)

- T：最近四個星期以來，我更積極的推行激勵策略。在這段時間內我進行了代幣制度、音樂、合作學習等激勵方式。其中又以代幣制度最受學生喜愛。
- B：陳老師，何謂代幣制度？代幣制度如何實施呢？
- T：嗯，所謂的代幣制度很像是我們平常消費飲料時的集點方式，每當學生有超過目標水準的表現的時候，我會給予他們一個在榮譽卡上蓋一個章，每六個章可以換取他們想要的物品。
- C：那你是如何定學生的目標水準呢？
- T：在第八週課程結束的時候，這個班級全般的平均速度是每分鐘 15.7 個字，所以一開始的時候，我希望他們每個人都能夠有每分鐘 20 個字的速度，我就將目標設定在這裡。
- C：可是，如果你設定 20 個字的標準，那是不是會有部分的同學都無法達成，那不就無法達到激勵的效果了？我建議你應該針對這些學生給予不同的標準。
- T：是啊，我也是這樣進行的。除了 20 個字的標準外，我也訂出如果可以比上次測驗進步 3 個字以上的人，也可以得到點數。還有我也想到了，為了激勵他們每次都能進步，所以連續三次測驗速度都有所提升的人，也能得到點數。
- A：陳老師，這樣的激勵方式對早就可以達到 20 個字以上目標的學生，不就太簡單了。會不會缺乏激勵作用？
- T：是啊，所以我也針對高成就的學生個別訂出較高的水平。如果他們能突破就可以拿到點數。同時他們也符合連續進步三次與進步 3 個字以上的條件。
- B：原來代幣制度是這樣的。那集滿點數可以換取什麼物品呢？
- T：因為我觀察到這個班級多數的學生都是低社經背景，經常午餐都隨便打發，所以我有設計兌換午餐便當。還有我們鄉下學生很難得可以買到一些特殊的糖果，所以我也準備了一些這邊買不到的糖果作為兌換的獎品。為了能夠讓獎品符合同學們的需求，我也開放讓同學選擇在一定金額內他們想要的物品做為獎勵。對了，整個代幣制度中，為了獎勵得到最多點數的學生，我準備的一份神秘獎品給整個學期得到最多點數的人。我想這種獎品神秘感，也能夠激勵他們。
- B：我認為神秘獎勵的效果應該會很不錯。
- A：那學生的學習成果是不是有隨著提升？
- T：這四個星期學生的打字平均速度分別為 18.6、18.04、19.4、21.96。看起來實施代幣制度的第一週讓平均速度較上個星期提升了 3 個字效果

應該算是不錯。

C：第二週的速度為什麼會下降呢？陳老師，你有想過為什麼嗎？

T：是啊，會不會是第一週進步的太多，所以讓比較的基準提高。如果以這兩週 18.6、18.04 的速度跟之前 15.36 比較起來，以這樣的角度看的話，你們覺得呢？

A：我覺得我們當老師的很容易以為學生的進步是要，不斷在數字上有所提升的。其實，我發現很多進步不是直線型的進步，常常見到的進步是「進二退一」擺盪向前的進步。所以我覺得很正常。

B：對了，陳老師你有沒有想過，18.04 那個學生的打字錯誤率是否比較高。也就是說如果將學生的錯誤率加上來，實際上學生的每分鐘敲鍵數還是提高的。

A：我覺得這個可能性很高。

T：嗯，我再對對看數據。

B：陳老師，你是如何讓音樂作為激勵的方式？

T：喔，我是發現我們的學生實在非常愛聽音樂。有些甚至在上課時，犯著被老師責罵的風險也要偷偷聽。因此，就激發我以音樂作為激勵的方式。

A：你是讓學生邊聽音樂邊打字嗎？

T：不是，我是讓學生完成一次測驗後，才能聽一段時間，我想這是一種激勵作用連帶也有放鬆心情的好處。

A：原來如此，因為邊聽邊打字我認為可能會讓學生分心，而且將來真正檢定測驗的時候也不能聽音樂打字。

T：另外我還有一個激勵方式想跟大家分享的，那就是合作學習，我利用某一次的成績為依據進行 S 型的分組，將學生分成 4 組，讓他們比賽那一組可以打比較快，這樣可以刺激他們互相進步。

A：這個方法為什麼陳老師您會覺得有用呢？

T：因為我曾教 A 同學如何把錯誤率降低，A 同學照著我的方法做了，所以也進步了，但另一位 B 同學我也把同樣的方法教他，但他都沒有進步，透過合作學習 A 將我的方法教給 B 同學後，B 同學反而進步了。

A：這麼神奇，這方法的確不錯，必竟同儕的力量是很強的。

第五節 第四階段實施結果

一、教學課程描述

(一)「影片」教學課程描述

	影片內容	選擇原因分析
片一	<p>有一個國小六年級的學生，每天都練 30 分鐘的打字，半年來從未間斷，所以他現在打 A~Z 26 個字母只需要花 0.3 秒的時間就可以完完整整的把全部 26 個英文字打完，影片中他說了一段話，是我想給學生聽的，他說：「我一開始打字時也打很慢，但因為跟人家比賽，練習久了就變很快了」。</p> <p>影片網址： http://www.youtube.com/watch?v=oqKFiUqIHeE&NR=1</p>	<p>學期初的時候，我也有給學生練習打 A~Z，讓學生去反思自己的打字狀況，並激勵學生，打字是要每天練習的，一開始大家都會很慢，但若每天按部就班的練習 30 分鐘，打久了以後任誰都會慢慢變快。</p>
片二	<p>有一個年輕人，他退伍三年一直找不到工作，後來他想到自己打字很快，因此他就開始幫別人打字，一開始幫別人打字時，一分鐘約 40 個字，後來打愈多就愈來愈快，到現在 1 分鐘可以打 137 個字，因此靠著幫別人打字，1000 個字算 40 塊錢，這樣一個月的收入也有 3 萬元，對於他想繼續進修繳學費都不成問題，也為自己在不景氣時代找到另一個謀生的出口。</p> <p>影片網址： http://www.youtube.com/watch?v=Y7JuDYI-1vo</p>	<p>1.很多事情不是單看現在有沒有用，多學習一項技能，或許在未來會讓你有另一項出口。 2.打字除了有方法之外，再過來就是要肯花時間</p>
片三	<p>這是一個大陸的女孩子，平均一分鐘可以打 520 個中文字，雖然是打中文字，但也可以讓學生們知道原來打字的速度可以用飛快來形容。</p> <p>影片網址： http://www.youtube.com/watch?v=iGV3wz4k4UI&NR=1</p>	<p>讓學生有機會親眼目睹真正厲害的人</p>

(二)「榮譽榜」教學課程描述

榮譽榜在第 13 週後開始實施，我把榮譽名單分成三組，分別為個人獎、團體獎及進步獎等，個人組是每週班上打最好的同學，我將他命名為「神敲手」，團體組是透過合作學習的分組名單，並將當週團體組裡所有同學的成績加起來後打最多字數者，另外還有一個進步獎，可以讓登不上榮譽榜神敲手的同學，也有機會讓大家看到他的進步，進步獎每一個禮拜不只有一個人，只要進步幅度很大的同

學都有機會讓自己的名字在榜上。這些同學除了公開在班上口頭表揚請同學們鼓掌外，再把這些同學的名字貼到榮譽榜上，公開放在電腦教室的白板上，除了自己班的同學會看到，別班的同學、學長姊、其他老師也會看到這榮譽榜上的成績。

二、教學日誌

(一) 影片

我們學校因為地處偏遠地區，所以文化刺激較少，這次準備的這三個影片，從學生的心得來看（下表），可以看得出他們受到很大的振撼，這樣的刺激方式不僅僅可以讓他們看到自己的不足，也可以讓他們知道他們還有很大的進步空間，雖比不上影中人，但更上一層樓是沒問題的。

S：影片中的人都超厲害的，那小孩只花了 0.3 秒就可以把 a~z 都打完，真不敢相信，還有一個大人，打了 500 多個字，超厲害！我也要變厲害。

S：那些影片中的人打字超快的！我相信總有一天我也可以像他們一樣，

S：很無言，真的難以置信，0.3 秒打 a~z 會不會太快了。

S：那些人一開始也都不會，是經過每天練習才打這麼快，我們也可以的，如果大家每天都認真練習，搞不好比他們強呢？

S：看了那些影片，就覺得自己該努力，要把英打打好，因為他們都好厲害，以此激勵自己。

S：我覺得那個小孩好強，不知道他怎麼練習，真希望我也能像他一樣

S：我覺得他們非常棒，因為他們可以打字快到這樣，讓我很佩服，我希望以後可以有辦法跟他們一樣有那麼好的表現

S：我覺得很傻眼，0.3 秒就可以打完 26 個單字，這些是大多數的人做不到的，更神的是居然有人打一篇文章不到 5 分鐘就能打完，錯字 0 個。看了真的不知道說什麼？我可以的話，希望可以變成快打神。哈~哈~

S：我覺得這些人真的很厲害，才一眨眼的時間，2 篇文章就出來了，還有那小孩 0.3 秒就把 a~z 打完了，也很厲害，還有那個賺錢的，除非打字非常快，否則是不可能的

S：我想老師給我們看那些影片是想要鼓勵我們

S：看到別人可以打那麼快，就覺得要進步，就要不斷的練習才可進步

S：希望下次還有機會看這類激勵的影片

S：真的超瞎的，打超快的，打到會嚇死人！根本就變成機器了嘛！超強的。

S：我覺得天下無難事，只怕有心人，要成功就不怕辛苦！只要有"人"辦得

到，我想我也可以

S：很不可思議！因為那速度非常快，讓我在當下看呆了。

S：我覺得我們也可以像影片裡的人物一樣厲害，所以我們要越打越進步

（二）榮譽榜

榮譽榜的好處不僅可以鼓勵學生、讚美學生，還可以讓學生們追求更好的自己，雖然它沒有實質的獎勵，但這卻是物質所無法取代的精神層面上的榮譽。我故意把榮譽榜放在電腦教室裡，為的就是希望這樣的榮譽不是只有放在班上自己知道就好，而是放在一個人來人往的電腦教室中，讓所有的人都可以看到，以我們學校的規模來說，大家彼此都認識，從別人口中再一次被稱讚，一定有一種潛移默化的效果，像班上有一位同學第一個登上榮譽榜神敲手的同學，不知曾幾何時，這一位同學不只打字時更認真，連我上的另一堂計概課他都變得認真許多，我想這就是榮譽榜它的神奇功效吧！

這段時間實施榮譽榜，我覺得有些同學看待榮譽這件事，是更勝實質的便當，這樣的情形多出現在成績比較不好的同學身上，因為他們難得有機會可以在公開場合被老師鼓勵及被同學們稱讚，所以他們更會把握這個屬於自己榮譽的機會。

另外，我利用合作學習的團體分組競賽，因為每一組都有打比較好跟比較差的同學，同學們為了取得榮譽榜資格，會互相給予壓力，利用這種團體壓力，有些同學只好回家花些時間練習，這樣才會慢慢的進步。

（三）鍵盤

由於打字的過程，可拆解為認知（看到字）、轉碼（中文換碼）、動作轉換（把碼改為按鍵動作）、動作操作（實際按鍵）與查證（是否動作正確結果正確），而查證的過程中往往會浪費許多時間，這在英文輸入的速度上的確是一個限制，然而一個好的鍵盤，它的觸覺會特別敏感，它會很清楚的反應出敲鍵者是否有敲到鍵盤的感覺，給敲鍵者的立即回饋也會特別明顯，則可以省掉查證的時間，打字的速度就能提昇。相反的，設計較差或品質較差的鍵盤，則必需靠比較長時間的練習在適應鍵盤的回饋反應以及輸入後的查證動作。

一般在學校裡，因為經費考量的關係，所以使用的鍵盤通常都是隨主機搭贈的傳統 Qwerty 鍵盤，在市面上的價格算是比較低價的。但俗話說：「工欲善其事，必先利其器」，所以好的鍵盤設計必須用到人體工學，以人因（ergonomics）設計來增加效能與效率，故而能夠提昇輸入的速度與正確性。本研究認為降低學生的

學習成本就是一種激勵，能夠促使學生在「得大於失」之下採取我們希望的行為決策。因此，本研究在這段實驗課程，依學生特質與狀況挑選出幾位學生，讓他們的鍵盤更換為具有人因設計理念的鍵盤，這是用來降低學生的挫折(學習成本)。實驗用的鍵盤與學生使用後的反應如表 4-5-1：

表 4-5-1 實驗用鍵盤與學生使用後的反應

編號	鍵盤圖示	學生回饋
A		<ol style="list-style-type: none"> 1.一開始覺得很不好打，適應約一個禮拜的時間就會慢慢變快了，但回到原來的鍵盤反而會不適應。 2.手腕不用內彎，手比較不會酸
B		<ol style="list-style-type: none"> 1. 鍵盤很軟，適應時間約一節課 2. 觸發短，打字回饋靈敏 3. 呈拱型狀，一開始不大適應
C		<ol style="list-style-type: none"> 1. 每個手指的長短都不一樣，呈現 wave 狀，手放到鍵盤上不用刻意拱起手 2. 適應鍵盤的時間短，很快就能上手，而且字數馬上會增加 3. 人體工學設計使手腕及手臂能夠更自然地擺放 4. 錯誤率會降低 5. 薄型按鍵，很清楚的知道有按到該鍵 6. 打很久手也不會覺得酸 7. 中間有幾個鍵盤特別大， 8. 鍵與鍵之間的空隙很小，手指的移動很順手 9. 鍵盤面的弧度讓人覺得很舒服

為了能夠瞭解不同鍵盤對學生輸入速度的影響，我在第 16 週利用 3 節課的時間，挑選出班上打最好的同學，分別使用這 3 個鍵盤，測驗 3 次打字速度取最好成績並與更換前學生最好的成績作比較。詳細情況如下表：

表 4-5-2 實驗鍵盤之前、後成績比較

鍵盤	學生	更換前最佳速度 O (字數/分鐘)	更換後平均速度 N (字數/分鐘)	進步字數 N-O (字數/分鐘)
A	S1	35	38	3
	S6	28	29	1
	S7	32	35	3
B	S1	35	39	4
	S6	28	36	6
	S7	32	35	3
C	S1	35	45	10
	S6	28	35	7
	S7	32	37	5

編號 A 這款鍵盤，因為有左右鍵列分開角度設計，跟平常的鍵盤比較不一樣，所以多數學生反應不習慣，但有一位學生因為對它的造型覺得很特別，所以借回家使用很長一段時間，他說這個鍵盤他約適應一個禮拜才慢慢上手，而且這個鍵盤讓手腕不用刻意內彎，能夠有效降低打字的疲勞，現在反而對學校的鍵盤不適應，而且覺得學校的鍵盤太硬了手腕比較容易酸。

編號 B 這款鍵盤，鍵盤的按鍵很好按，但因為呈拱型狀，所以多數學生也表示一開始無法適應，但適應時間並不用像編號 A 這個鍵盤需要很久的時間，只要約打個一節課（約 50 分鐘）就可以適應了。

編號 C 這一款鍵盤是學生們票選在最短時間內適應最好的鍵盤，而且有用過的學生都會說適應時間約 10 分鐘左右，字數就可以短時間內增加約 5 個字左右，而且錯誤的字也會相對的減少，而使用過這鍵盤的學生都表示傳統的 Qwerty 鍵盤，打久了手比較容易酸，所以就會不想練習太久。

三、教師教學團體訪談摘要（T 代表本研究本身）

T：大家好，不要意思又要再度耽擱您們的時間來幫開訪談會，謝謝。在最後一段課程中結束後，同學們就要接受檢定了。為了能夠提升同學的檢定通過率，我在這段時間內除了繼續之前的代幣制度外，另外進行了榮譽榜、影片、更換人體工學鍵盤等策略。

B：看了你進行激勵策略以及你給同學們看的激勵影片後，我對影片激勵學生的情況感到好奇。如果以我直觀的感覺，我會覺得看影片的效果應該不大。其中一段超快速從字母 A 打到 Z 的影片實在太神奇了，以我個人來說，會覺得是永

遠無法達到的境界，所以也激不起那種「有為者亦若是」的心情。不曉得同學看影片的反應如何？

T：同學們看完影片的心得，的確是有一些人會做出「傻眼，0.3 秒就可以打完 26 個單字，大多數的人是做不到的」這類型的反應。但是還是有其他同學給出像是「看到別人可以打那麼快，就覺得要進步，就要不斷的練習才可進步」、「我想老師給我們看那些影片是想要鼓勵我們」等正面的回應。我覺得透過短短 3 至 5 分鐘的影片，如果就可以激發部分同學的學習動機，還是很值得的。

B：嗯，看來學生的反應比我想的來得正面許多。

C：陳老師，你能談談更換鍵盤的效果嗎？

T：我準備了三款具有人體工學設計的鍵盤，來替換學生平常使用的傳統鍵盤。另外，在班上挑選了三位學生對三款鍵盤進行測試。更換鍵盤後測驗並記錄三次英文輸入的成績，我發現，不論是哪一種人體工學鍵盤，學生的打字速度都會提升。

A：學生沒有需要適應的時間嗎？

T：我有給學生一段試用的時間後，然後才進行測試。但是我發現，如果鍵盤設計的好，學生不僅是能夠快速的適應，而且能有有效的減緩打字時產生的手部疲勞，因此對速度的提升也很明顯。

A：的確，看了你的數據之後，我想我們以後建議學校下次進行設備更新時，應該將電腦教室的鍵盤改為微軟人工工學鍵盤。

C：對了，陳老師。你的榮譽榜是不是我在電腦教室裡面看見的「神敲手」那個榜單？我發現，好多班級的學生下課時間都會好奇跑到榜單前「品頭論足」。

T：的確，我們學校的學生不僅是使用代幣制度上物質的獎勵很有用，我發現，榮譽榜產生的效果其實也不小。榮譽榜的設計上，有個人、團體以及進步三種榜。神敲手這個榜非常引起高二、高三學長的注目與討論，所以上榜的學生會很有榮譽感，連帶的激勵同學想要努力進步的心態，程度自然很快就提升了。團體榜的部分，由於採取團體計分的方式所以同一組的學生互相激勵、指導，學生互相給予壓力，利用這種團體壓力，有些相對比較不認真的同學課後也會多花時間練習。

C：我也常利用榮譽榜的方式，來激發學生向上的動力。因為，不管學業成績高低或是貧富貴賤，人還是希望受尊重、受重視的感受。學生也是如此，我常想，如果我每天來上學，可是沒有任何一個領域或學科讓我有成就感的話，那我一定不想來學校上課。所以，榮譽榜提供一個機會讓學生有機會得到同儕與老師的認同，也難怪同學會如此努力爭取讓自己的名字上榜。

第六節 結果與分析

一、學生回饋問卷分析

- (一) 對於老師上英文輸入課程採用「合作學習」的方式，19%的學生感覺很喜歡，56%的學生感覺喜歡，22%的學生感覺普通，4%的同學有點不喜歡，沒有同學不喜歡，統計分析如圖 4-6-1。

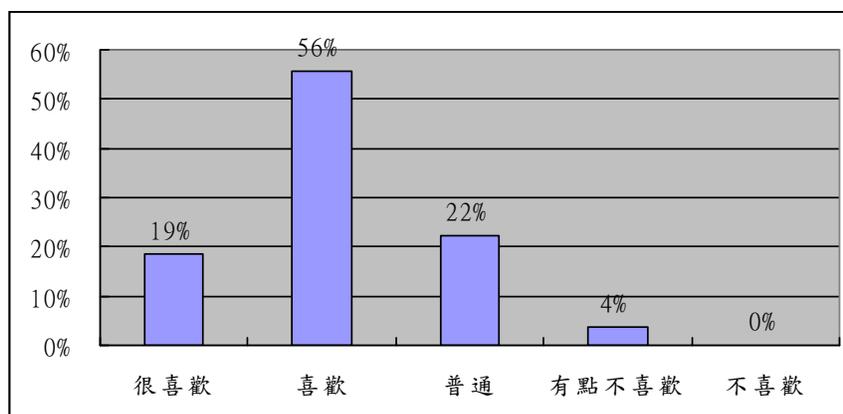


圖 4-6-1 學生對「合作學習」激勵方式的喜歡程度

- (二) 對於老師上英文輸入課程採用「榮譽榜」的方式，52%的學生感覺很喜歡，30%的學生感覺喜歡，11%的學生感覺普通，4%的同學有點不喜歡，4%的同學不喜歡，統計分析如圖 4-6-2。

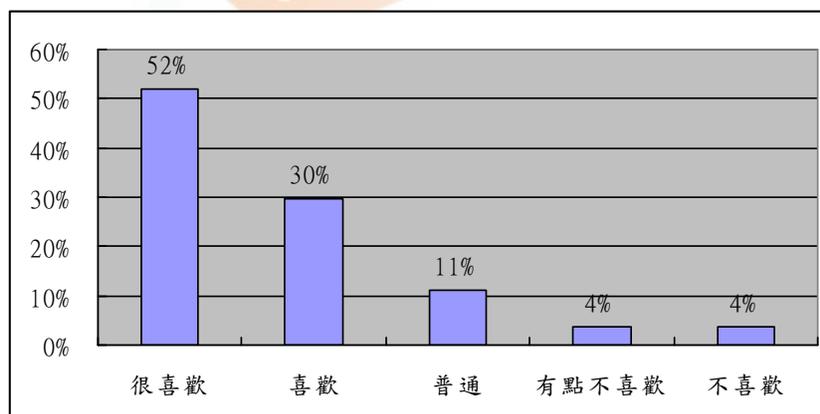


圖 4-6-2 學生對「榮譽榜」激勵方式的喜歡程度

- (三) 對於老師上英文輸入課程採用「影片」的方式，30%的學生感覺很喜歡，44%

的學生感覺喜歡，22%的學生感覺普通，4%的同學有點不喜歡，沒有同學不喜歡，統計分析如圖 4-6-3。

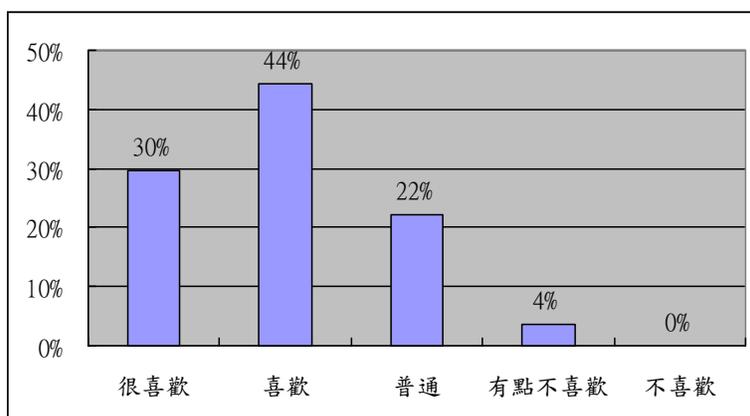


圖 4-6-3 學生對「影片」激勵方式的喜歡程度

(四) 對於老師上英文輸入課程採用「榮譽卡」的方式，52%的學生感覺很喜歡，30%的學生感覺喜歡，11%的學生感覺普通，4%的同學有點不喜歡，4%的同學不喜歡，統計分析如圖 4-6-4。

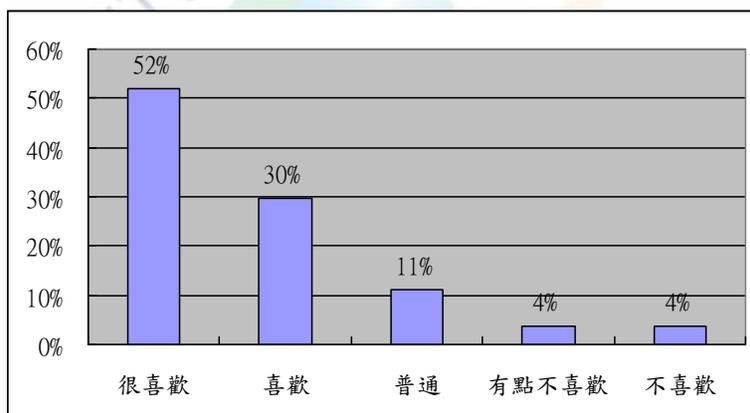


圖 4-6-4 學生對「榮譽卡」激勵方式的喜歡程度

(五) 對於老師上英文輸入課程採用「關心學生」的方式，52%的學生感覺很喜歡，30%的學生感覺喜歡，19%的學生感覺普通，沒有同學有點不喜歡或不喜歡，統計分析如圖 4-6-5。

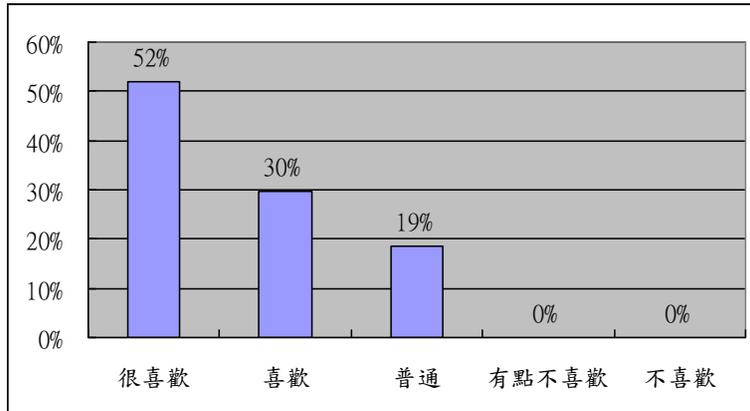


圖 4-6-5 學生對採用「關心學生」激勵方式的喜歡程度

(六) 對於老師上英文輸入課程採用「上課聽音樂」的方式，41%的學生感覺很喜歡，44%的學生感覺喜歡，15%的學生感覺普通，沒有同學有點不喜歡或不喜歡，統計分析如圖 4-6-6。

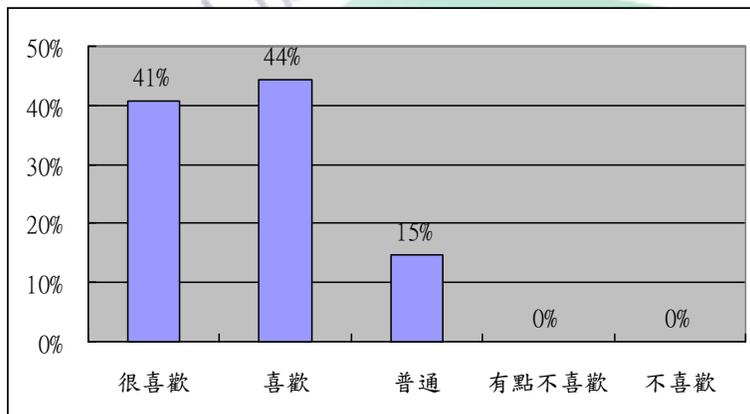


圖 4-6-6 學生對「上課聽音樂」激勵方式的喜歡程度

(七) 對於老師上英文輸入課程採用「創意教學（打字遊戲）」的方式，48%的學生感覺很喜歡，41%的學生感覺喜歡，11%的學生感覺普通，沒有同學有點不喜歡或不喜歡，統計分析如圖 4-6-7。

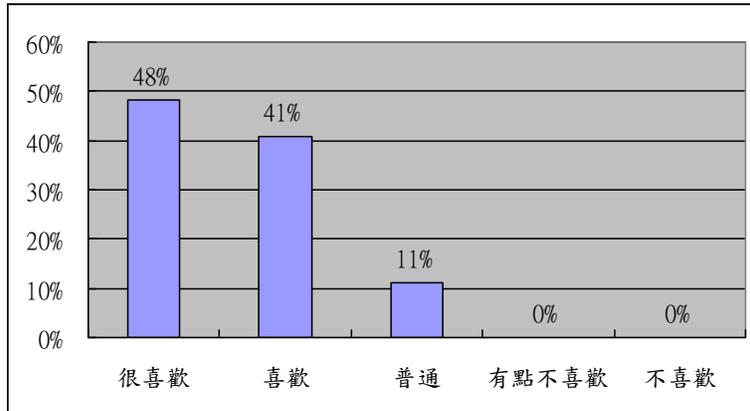


圖 4-6-7 學生對「創意教學（打字遊戲）」激勵方式的喜歡程度

(八) 上英文輸入課程時，我對「自己的表現」覺得滿意與否？11%的學生感覺很滿意，22%的學生感覺滿意，41%的學生感覺普通，22%的同學不太滿意，4%的同學很不滿意，統計分析如圖 4-6-8。

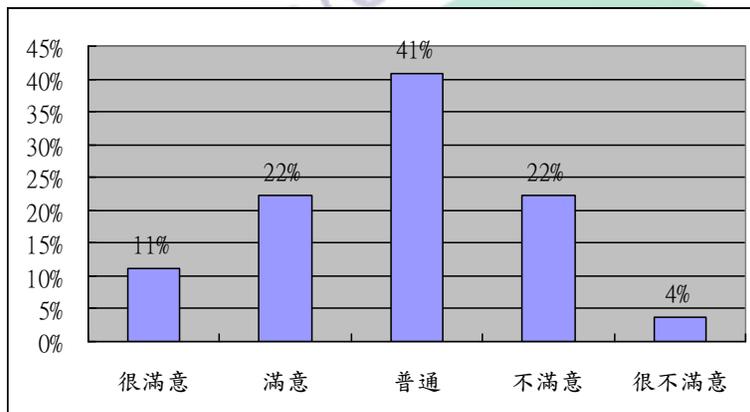


圖 4-6-8 學生對自己上課的表現

(九) 對於英文輸入課程老師採取的激勵方式中，我覺得對我打字速度的提昇有幫助與否？37%的學生感覺很有幫助，44%的學生感覺有幫助，15%的學生感覺普通，4%的同學覺得有點幫助，沒有同學覺得沒有幫助，統計分析如圖 4-6-9。

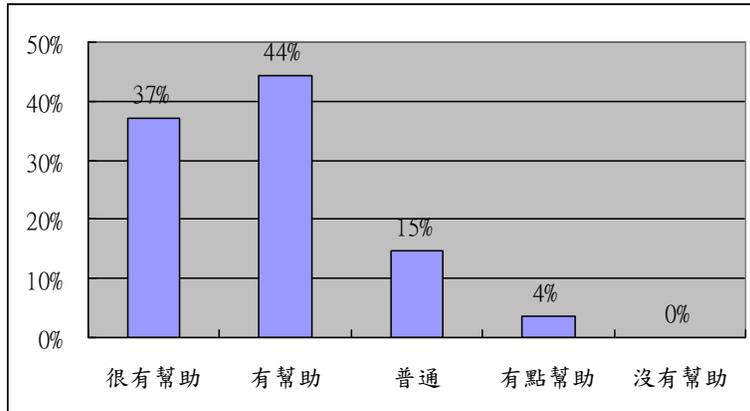


圖 4-6-9 學生對老師採取激勵方式對打字提昇與否的感覺

(十) 學生最喜歡的激勵方式統計分析如圖 4-6-10。

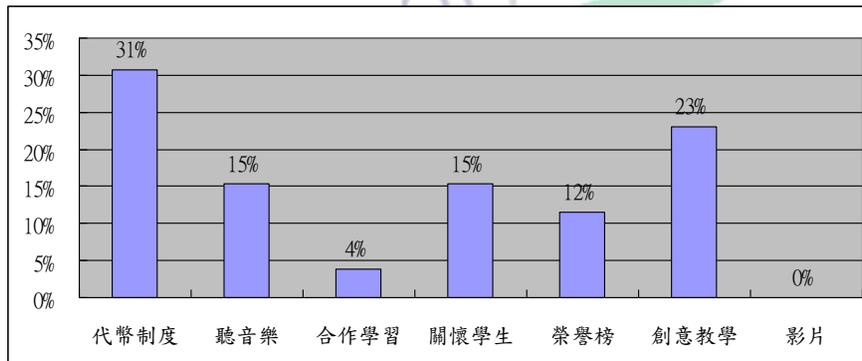


圖 4-6-10 學生最喜歡的激勵方式

(十一) 學生覺得最願意讓他們學習的激勵方式，統計分析如圖 4-6-11。

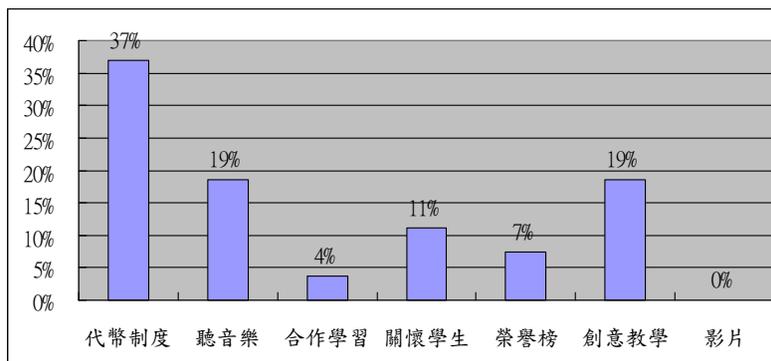


圖 4-6-11 學生覺得最願意讓他們學習的激勵方式

二、激勵策略心得摘要表

(一) 學生「最喜歡」的激勵策略心得摘要表

代幣制度	1.這樣就可以不用花錢買午餐了	3/26
	2.打字還可以換禮物是一件很好玩的事，而且會想要更努力一點	2/26
	3.有動力會讓我更喜歡練習打字	1/26
	4.有機會換到時會覺得心情很好	1/26
	5.可以換到從來沒吃過的糖果	1/26
音樂	因為這樣打起字來可以覺得比較輕鬆	2/26
	因為可以聽自己喜歡聽的音樂	1/26
	可以不要聽到別人的打字聲音	1/26
合作學習	分組後會比較有壓力，然後就可以打比較快	1/26
關懷學生	可以聽看看老師的意見，幫助我們進步	3/26
	喜歡老師關心我們打字狀況的感覺	1/26
榮譽榜	因為我可以登上榮譽榜	1/26
	會讓我也想要登上榮譽榜	1/26
	會增加同學彼此的競爭	1/26
創意教學	因為上起課會覺得比較有趣	3/26
	多媒體會讓人比較想練習	1/26
	可以邊玩邊學習	2/26

(二) 學生覺得最能讓他們「願意學習」的激勵策略心得摘要表

代幣制度	1.因為可以把買午餐的錢省起來	4/26
	2.喜歡吃	1/26
	3.可以換到自己愛吃的糖果	1/26
	4.分組團體競賽時，會讓我很想得到第一名	1/26
	5.因為可以有便當可以吃	3/26
音樂	1.聽音樂很舒服	2/26
	2.這樣可以聽自己喜歡的音樂	1/26
	3.可以跟著節奏走，打字會變快	1/26
	4.有音樂可以聽，覺得很不錯	1/26
合作學習	能幫助同學我覺得很開心	1/26
關懷學生	1.可以聽到的老師對我的讚美及評語，讓我可以更進步	1/26
	2.喜歡被老師鼓勵	1/26
	3.可以提醒自己還有很多的進步空間	1/26
榮譽榜	1.增加我跟大家的競爭力	1/26
	2.可以讓我想打的更快	1/26
創意教學	1.覺得對打字的進步很有幫助	1/26
	2.有可愛的動物或人物，讓我們打字比較不會累，而且字也不會很多，打起來會比較快	1/26

	3.聲光效果很好，會讓我想要打敗那些敵人的攻佔 4.覺得比較不會無聊 5.可以邊玩邊學習	1/26 1/26
--	--	--------------

三、學生個別訪談

本研究除了作「量」的分析之外，另依學生之訪談資料、英文輸入成果、回饋問卷等資料為依據，對學生作個別分析，以作為本研究「質」的評量，作為評量整體效果之輔助解釋，以期能更深入了解激勵策略對學生們的影響。

(一) 學生 A (男)

學生 A 的基測 PR 值為 5 以下，不僅入學成績不好，目前在課業的表現上也是班上倒數的，「上課一條蟲，下課一條龍」是對他最貼切的形容詞。

上英文輸入這堂課的一開始，他的表現並不突出，而且常會覺得他有偷懶的情形，但最後他卻成為班上打字打很好的同學之一。在學生回饋問卷「我最喜歡的激勵方式」問題中，他回答：「可以邊玩邊練習打字，不知不覺打字就進步了」，接受訪談時，他更表示：「打 A~Z 很順時，老師又說我打的很棒，這時候我更有信心，所以上英文輸入課時就不會想睡覺，而且打字就愈打愈順，後來得到榮譽卡時，就更覺得有成就感。」可見這些激勵方式對該生的英文輸入能力是有幫助的。

(二) 學生 B (男)

學生 B 因為父母離異，所以從小由奶奶扶養長大，因為奶奶年紀大了，所以提拔他非常辛苦，好在有原住民的公費補貼生活的開支，讓他可以不用常為錢的事煩惱，家中因為沒有電腦可以使用，所以平常在學校很喜歡利用學校的電腦看網誌、玩電玩……等。

所以當把創意教學納入課程時，B 生他覺得很有興趣，因為他平常很少可以玩到電玩，他說：「這樣邊玩邊學讓我對這打字很有興趣。」後來他又說：「收集榮譽卡可以換得便當，那我就可以省下那天的午餐錢，減輕奶奶的負擔。」所以當他知道英文輸入這堂課如果打得好，可以兌換便當時，他是班上第一個問我可不可以利用中午的時間來電腦教室練習的同學，每天的練習讓他在每一次的集點都能達到標準。之後開始實施榮譽榜時，他一直是班上打第二或第三的同學，所以還沒有機會登上「神敲手」，問卷中他有寫到「榮譽榜會刺激我更加努力。」最後一次模擬測驗時，他果然破了他之前的紀錄，當我請同學給他鼓掌時，可以看得出他覺得相當的開心。

(三) 學生 C (女)

學生 C 是一個文靜乖巧在單親家庭長大的孩子，課業成績雖然沒有很好，但打掃、交作業等應盡的本份，她都不用老師擔心，因為個性太安靜了，所以任課老師不太容易注意到她的存在。

一開始測雙視窗測驗時，只有 2 個字但錯誤率卻有 23 個字，我跟她說她已經有 25 個字的實力，只要把錯誤字數降低，你就是班上打字的第 3 名，另外又再私下跟她說認字母不認字的觀念，等到她慢慢進步時，她私底下跟我說：「老師，你給我信心又教我密技（認字母不認字），所以我後來就愈打愈穩。」而在學生回饋問卷中，她表示：「我最喜歡代幣制度，因為這樣我就可以不用花錢買便當了，有時候還可以選擇換漂亮、好吃的糖果，我覺得代幣制度很好玩也很有趣。」

(四) 學生 D (女)

學生 D 是一個愛打籃球的女生，課業成績雖然不是很好，但打字從一開始在熟悉鍵盤時就是班上打最好的同學，我問她是不是常練習，她說她因為住宿所以平常沒有辦法使用電腦，但因為從一開始就覺得喜歡上我的課，所以自願當我的小老師，週休二日回家練習時，可能因為有興趣就覺得很簡單，自然而然打起來就很順手。在訪談中我跟他說他是目前班上打最好的同學，那對於老師的激勵策略妳最喜歡那一個？她說：「我覺得老師在這堂課使用各種激勵方式，如：影片、代幣制度、榮譽榜及時時鼓勵我們……等，都讓我在這堂課保有最高的興趣，所以就會打的比較好，但是能打到班上第一，我自己也嚇一跳」。這一位同學是班上最早試用人體工學鍵盤的學生，她說：「新鍵盤打起來很軟，而且手不會酸，在同一節課前後才差 10 分鐘，字數莫名奇妙的在短短時間內提高 5 個字，我覺得好打的鍵盤可以提昇打字的速度。」

四、96~98 學年度英文輸入比較表

表 4-6-1 近三年英文輸入成績比較表一

	學生入學平均 PR 值	學生起點行為描述	開學到雙視窗測驗採取之激勵策略	第一次雙視窗測驗	
96 學年度	23.5	班上同學的入學成績參差不齊，成績最好的同學可達花蓮女中錄取標準，最差同學基測 PR 值低於 5。多數同學較為內向，所以在英文歌曲、才藝等競賽常與前三名擦身而過，但生活、整潔、班級常規等競賽，卻排名在全校前幾名。	無	全班平均 (字數/分鐘)	7.5
				全班最高 (字數/分鐘)	21
				20 字以上 (人數)	1
				前 1/2 (字數/分鐘)	12.6
				後 1/2 (字數/分鐘)	2.41
97 學年度	26.9	此班學生入學成績為這三屆中最好了，班上學生多數活潑且勇於表現，而且學校各項動態競賽 (運動、英文歌比賽、才藝競賽)，皆可獲得相當優良的成績。	無	全班平均 (字數/分鐘)	8.1
				全班最高 (字數/分鐘)	24
				20 字以上 (人數)	2
				前 1/2 (字數/分鐘)	13.1
				後 1/2 (字數/分鐘)	3.1
98 學年度	17.1	入學成績為近三年平均最低。班上在生活競賽、班級常規、才藝競賽各方面皆表現不是很好。多數同學學習態度較差，在教室上課時睡覺的同學很多，常因此而被巡堂老師扣分。	1.了解學生家家庭背景 2.關懷學生 3.創意教學 4.認字母不認字	全班平均 (字數/分鐘)	8.8
				全班最高 (字數/分鐘)	27
				20 字以上 (人數)	4
				前 1/2 (字數/分鐘)	15
				後 1/2 (字數/分鐘)	2.6

說明：

96 年度的學生，在統測的平均 PR 值為 23.54，另外有 2 位同學的 PR 值在 50 以上，在 5 以下有 2 位，全班程度相差甚多，教師授課較為困難，此班因筆者為導師的關係，所以各項表現比較能在筆者的掌控中，因此學生程度固然相差甚多，課業的表現平庸，但在生活、整潔等競賽方面，學生皆能名列前幾名，在一年級下學期時，還在長期競賽中獲得全校第七名的佳績。

到了 97 學年度，這一屆的學生整體的平均 PR 值比 96 年度的學生要提昇 3 點多為 26.64，而且班上才濟濟，學校各項才藝競賽他們常常可以掌握住前三名的名次，整體學生的素質較為整齊，因此老師在課程的進行會比較順利。

98 年度這一屆的學生，多數學生一樣保有單純的特質，但因班上有二位復學生^註的關係，很容易影響新進導師的帶班風格，所以生活秩序、課業等表現的不是很好，這一屆也是家中沒有電腦最多的班級，超過 1/2 的學生平常在家沒有辦法練習輸入法。

從教學經驗來看，打字的績效與學生基測的 PR 值其實沒有絕對的關係，但卻關係著學生們的學習態度，98 年度這一屆的學生，從與各任課老師談話中及本研究的觀察，學生在學習的持續力上比較難維持長久，但透過各項激勵方式，讓學生對這堂課產生興趣，讓他們對英文輸入這堂課保持良好的學習態度，所以在第一次雙視窗測驗時，全班學生的平均字數較前兩年的學生表現還要高出 1 個字，而且前 1/2 的同學還高出前兩年的學生約 2-3 個英文字左右，從這些數據來看，可看出這些激勵方式對學生們是有效的，而且還有一個比較特殊的現象是 98 年度的學生在第一次測雙視窗測驗時，班上就有 4 位同學可以達到每一分鐘 20 個字以上的標準，這是前幾年比較罕見的。

^註 復學生是指過去因為課業達不到升二年級的學分數，及因為操性不及格而不能在原學校就讀而被輔導轉學者。

表 4-6-2 近三年英文輸入成績比較表二

	雙視窗至單視窗期間激勵策略	第一次單視窗測驗		單視窗至檢定期間激勵策略	檢定結果		檢定通過率 (30個字以上)
		全班平均(字數/分鐘)	9.3		全班平均(字數/分鐘)	26.4	
96學年度	無	全班最高(字數/分鐘)	28	無	全班最高(字數/分鐘)	43	42.8% (12/28)
		20字以上(人數)	3		20字以上(人數)	19	
		前1/2(字數/分鐘)	15.3		前1/2(字數/分鐘)	32.9	
		後1/2(字數/分鐘)	3.4		後1/2(字數/分鐘)	19.8	
		全班平均(字數/分鐘)	9.9		全班平均(字數/分鐘)	26.9	
97學年度	無	全班最高(字數/分鐘)	31	無	全班最高(字數/分鐘)	41	44% (11/25)
		20字以上(人數)	2		20字以上(人數)	19	
		前1/2(字數/分鐘)	16.6		前1/2(字數/分鐘)	33.08	
		後1/2(字數/分鐘)	3.2		後1/2(字數/分鐘)	20.83	
		全班平均(字數/分鐘)	9.9		全班平均(字數/分鐘)	27.1	
98學年度	代幣制度 音樂 合作學習	全班最高(字數/分鐘)	30	代幣制度 榮譽榜 影片 更換鍵盤	全班最高(字數/分鐘)	45	50% (13/26)
		20字以上(人數)	5		20字以上(人數)	19	
		前1/2(字數/分鐘)	18.4		前1/2(字數/分鐘)	34.6	
		後1/2(字數/分鐘)	1.4		後1/2(字數/分鐘)	19.6	
		全班平均(字數/分鐘)	9.9		全班平均(字數/分鐘)	27.1	

說明：

從第一次雙視窗測驗至第一次單視窗測驗期間，本研究進行的激勵策略有「代幣制度」、「音樂」及「合作學習」，第一次單視窗的結果分別為 9.3、9.9、9.9，整班在激勵後的數據上跟過去兩年不相上下，其主要的原因是因為 98 年度後 1/2 的同學拖累了全班的平均值，此時學生們需要更多的時間練習，但因為這個班的學生家中有太多人沒有電腦，以致於影響到進步的空間。

第一次單視窗測驗後，持續進行「代幣制度」，另外增加「榮譽榜」及「影片」兩項激勵，到模擬檢定前，最重要的是要先提高後 1/2 同學的字數，也因為團體榮譽榜的關係，所以那些會拖累班上團體成績的同學，因為同儕的壓力，回家也會開始練習，而家中沒有電腦的同學，就請我中午開放電腦教室給他們練習，到了模擬檢定前，可以看出後 1/2 的同學，他們的進步幅度反而較前兩年的學生進步，因此整體的平均即超過過去的平均分數。



第五章 結論與建議

第一節 結論

一、偏鄉地區高中學生由於多數社經弱勢族群，並且經常出現為單親及隔代教養的情況，家庭經濟困窘與乏人關照是常態，由於物質生活的缺乏連帶使得許多學生在課後時間想盡辦法打工賺錢貼補家用，學業成績也難以兼顧。但艱困的成長環境並未打倒這些學生，反而磨練他們更早獨立與社會化，許多學生也能秉持同理心，幫助弱勢的同學。

學生在學習領域上捨難取易是人性，因此學生自然偏愛喜愛音樂歌唱、跳舞律動與運動等領域。這是因為，只要是人總是需要成就感與社會認同，因此在實做或操作課程上，如能成功激發起學生的學習動力，學業成績低落的劣勢，有時候還反而讓老師化劣勢為優勢，關鍵就在於適當的透過激勵方式讓學生在學習的過程中不斷獲得認同與成就。

二、更換具有人因 (ergonomics) 設計的鍵盤，的確能夠提昇輸入的速度與正確性。本研究認為凡是能夠降低學生的學習成本的作為，就是一種激勵。因此，實驗課程中更換鍵盤的三位學生，無論使用哪一種人因設計鍵盤後，打字平均速度每分鐘都有增加 1 到 10 個字不等。其中一款微軟 (microsoft) 的鍵盤，只要短時間的適應，就能夠讓學生平均速度提昇超過 20%。除此之外，使用人因鍵盤也能減緩長時間練習打字所帶來的手腕與手指的疲勞，因此，學生的練習意願增加後，速度與檢定通過率與提昇自然不在話下。

三、到底最受學生歡迎的激勵策略為何？從對學生的問卷整理後發現，如果將各項激勵策略學生勾選「很喜歡」與「喜歡」的數字相加來看，會發現最受學生歡迎的激勵策略依序為：創意教學（打字遊戲）89%、音樂 85%、代幣制度（榮譽卡）82%、關懷 82%、榮譽榜 82%、合作學習 75%、激勵影片 72%。這樣的結果與學生喜歡音樂、律動、運動類的特質 (AIO) 相符合。

如果僅讓學生挑選一項最喜歡的激勵策略，則結果依序為：代幣制度 31%、創意教學（打字遊戲）23%、音樂 15%、關懷 15%、榮譽榜 12%、合作學習 4%、激勵影片 0%。若從學生自覺最能激勵與提昇學習動機與意願的激勵策略，則結果依序為：代幣制度 37%、創意教學（打字遊戲）19%、音樂 19%、關懷 11%、榮譽榜 7%、合作學習 4%、激勵影片 0%。兩項問題的結果，則

可以發現符合馬斯洛 (Maslow) 的需求層級理論由低到高階層次的論述。

四、近三年 (96 學年~98 學年) 學生最終檢定時平均每分鐘字數，依序為 27.8、26.95、27.1；同時間檢定通過率依序為 42.8%、46%、50%。而近三年學生入學國中基測 PR 值平均數，分別為 23.54、26.94、17.11。可以發現實施各項教學激勵策略對學生學習成效的提昇有明顯幫助。

五、分析近三年學生在第一次單視窗 (課程第 13 週起始) 成績與檢定結果後發現，對後半段學生來說截至第一次進入單視窗練習前的表現並未能有效被激勵，換言之，第 1 至 12 週所進行的各項激勵策略對學習相對落後的學生幫助不大。而檢定結果顯示學習相對落後的學生在最後 13 至 18 週的時間追趕上來，而最後一段實驗課程進行的激勵活動除了持續進行的代幣制度外，就是榮譽榜的分組競賽。雖然榮譽榜的競賽不受學生青睞，但是，分組競賽卻能激發學生的同儕壓力，而這種壓力明顯對學習落後的同學產生效果。

年度	班級後半段學生			班級前半段學生		
	第一次單視窗 A	檢定結果 B	B-A	第一次單視窗 C	檢定結果 D	D-C
96	3.4	19.8	16.4	15.3	32.9	17.6
97	3.2	20.8	17.6	16.6	33	16.6
98	1.4	19.6	18.2	18.4	34.6	16.2

六、從一次進入雙視窗練習測驗的結果，近三年平均每分鐘字數依序為 7.5、8.1、8.8，可見以認字母不認單字的方式進行英文輸入，能夠有效的轉化學生的劣勢為優勢。如何轉化劣勢為優勢，有時是一種相對的思維，總合來說本研究發現對於偏鄉學生，不認單字更易專注、因為匱乏更易滿足、環境艱困反是磨練。

七、英文輸入此課程是本研究任教的，而中華民國電腦技能基金會 TQC 之 Word 檢定為另一位老師教導，可以從表中發現 98 年的學生在 Word 檢定內容從過去比較難的進階級變成簡單的實用級，題目變簡單了而通過率反而又降低，但英文輸入的通過率卻較前兩年增加。

年度	學生 PR 值	TQC-WORD 通過率	英文輸入通過率
96 年	23.54	75% (進階級)	42.8%
97 年	26.94	75% (進階級)	44%
98 年	17.11	50% (實用級)	50%

第二節 建議

- 一、打字遊戲對學生進行英文輸入的影響，可說是「叫好又叫座」。因此可以推廣到其他班級或偏鄉學校。
- 二、從本實驗課程中發現本校學生無論是物質獎勵、關懷策略以及榮譽競賽產生的社會認同壓力，只要能夠適當的採用都能有效的激勵學生進步。因此，建議後續研究，也可以針對非操作性實作性的課程進行激勵策略的探討。
- 三、從本實驗課程中發現更換人因設計鍵盤能夠有效提升學生打字速度，因此，建議後續研究可以針對人因鍵盤部分做更深入的探討。
- 四、榮譽榜「神敲手」競賽中頗能引起跨年級、跨班學生的關注，若各校能夠將製作歷年的神敲手榮譽榜，相信必能夠有效激發學生的競爭學習動機。
- 五、建議學校未來採購電腦時，可以用補差額的方式將練習中、英文輸入的電腦教室更換成微軟那一款的鍵盤。
- 六、因為城鄉差距的關係，所以大部份成績比較好的學生都到花蓮市就讀，所以多數學生的升學狀況並不理想，可以觀查這些在打字上有成就的學生，未來是否能進入較好的大學就讀。

參考文獻

一、中文部分

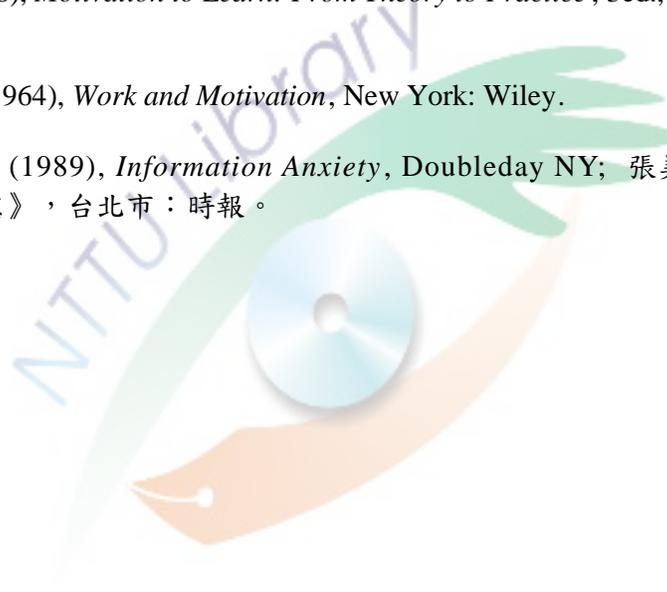
- 王加微 (1990)。《行為科學》。台北：五南圖書出版股份有限公司。
- 王映嵐 (2006)。《人因工程和弦鍵鼠之研究與設計》。大同大學工業設計研究所碩士論文。
- 楊職賓 (2007)。《中文打字績效與身心疲勞的研究》。朝陽科技大學工業工程與管理研究所碩士論文。
- 翁開誠 (2004 秋)。當 Carl Rogers 遇上了王陽明：心學對人文心理與治療知行合一的啟發，《應用心理研究》，第23期，157-200頁。
- 徐明珠 (2004 年 1 月)。行動研究在教育改革中的問題與價值。《國家政策論壇》。
- 黃富順 (2000)。《成人教育導論》台北：五南圖書出版股份有限公司。
- 黃富順 (1992)。《成人的學習動機》，高雄：復文。
- 鄭玉卿 (1992)。《馬斯洛的人本心理學及其在教育上的蘊義》。未出版碩士論文，國立台灣師範大學教育學系，台北市。
- 紀俊吉 (2008)。《以「人」為本的休閒運動觀—馬斯洛「需求層次論」內涵之探討》。國立雲林科技大學休閒運動研究所碩士論文。
- 李麗香 (2004)。《國小教師創意教學與學生自我概念學習動機學習策略及學習成效之相關研究》。國立高雄師範大學教育研究所碩士論文。
- 張春興、林清山 (1989)。《教育心理學》。台北市：台灣東華。
- 施良方 (1996)。《學習理論》。台北市：麗文出版社。
- 胡幼慧編 (1996)。《質性研究：理論、方法及本土女性研究實例》。台北：巨流。
- 陳慈仁 (2002)。《兩岸壽險業銷售人員激勵制度之比較研究》。大葉大學國際企業管理研究所碩士論文。
- 林建煌 (2001)。《管理學》。(初版)。台北：智勝文化有限公司。
- 吳沛霖 (2003)。《中國大陸國有企業激勵制度改革之研究》。國立東華大學公共行政研究所碩士論文。

- 張瑋恩 (2000)。《激勵與工作滿足關係之研究》。長榮管理學院經營管理研究所碩士論文。
- 許濱松 (1981)。《論激勵管理與人力資源的有效運用》。台北：七友出版傳播。
- 洪嘉文 (2001)。激勵管理在學校體育的策略應用。《中華體育》，14 (4)，10-18。
- 陳正邦 (1990)。《行政領導新論》。高雄市：復文。
- 陳珮育 (2004)。《靜思語教學應用於班級經營之行動研究》。國立台北師範學院/課程與教學研究所碩士論文。
- 葉中雄 (2006)。《激勵教學策略對體育態度影響之研究》。國立新竹教育大學體育學系碩士論文。
- 林惠如 (2007)。《雲林縣偏遠地區國中英語教育問題與因應策略之個案研究》。銘傳大學教育研究所碩士論文。
- 杜明城 (1995)。偏遠地區的教育診斷—兼談一項學術研討會的構想。《國教之聲》，29 (2)：頁 1 - 4。
- 鄭鈞擇 (2009)。《以資訊科技彌補偏遠地區教育落差之研究》。國立台東教育大學資訊管理學系碩士論文。
- 施瓊斐 (2002)。《「漢語拼音輸入法」對於相關鍵盤之探究》。大葉大學設計研究所碩士論文。
- 柯宏澤 (1998)。我國電腦鍵盤發展趨勢，《產業經濟》，第 216 期， p. 126-130。
- Chiang, J. (2007a)。奕專欄：鍵盤原理 (一) — 薄膜式鍵盤。線上檢索日期：2009 年 10 月 01 日。網址：
<http://chinese.engadget.com/2007/06/26/keyboard-membrane-principle/>
- Chiang, J., (2007b)。奕專欄：鍵盤原理 (二) — 機械式鍵盤。線上檢索日期：2009 年 10 月 01 日。網址：
<http://chinese.engadget.com/2007/06/26/keyboard-mechanical-principle/>

二、西文部分

- Adams, J.S. and W.B. Rosenbaum (1965), "The Relationship of Worker Productivity to Cognitive Dissonance about Wage Inequities," *Journal of Applied Psychology*, 46, pp. 161-164.
- Alderfer, C., (1969), "An Empirical Test of a New Theory of Human Needs," *Organization Behavior and Human Performance*, 4, pp. 142-175.
- Asubel, D. A. (1968), *Educational Psychology: A Cognitive View*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Baron, R. A. (1998), *Psychology*, 4th ed., Boston: Allyn & Bacon.
- Bynner, J., Reder, S., Parsons, S., and Strawn, C. (2008), "The Digital Divide: Computer Use, Basic Skills and Employment," National Research and Development Centre for Adult Literacy and Numeracy, October, available at <http://www.nrdc.org.uk/content.asp?CategoryID=440&ArticleID=1315>, retrieved November 11, 2009.
- Cooper, W.E. (1983), "Introduction," in *Cognitive Aspects of Skilled Typewriting*, ed. W.E. Cooper, New York: Springer-Verlag, pp. 1-38.
- Dessler (1994), *Human Resource Management*, New Jersey: Prentice-Hall.
- Herzberg, F., Mausner, B., and Snyderman, B. (1959), *The Motivation to Work*, New York: John Wiley & Sons, Co.
- Husen, T., and Postlethwaite, T. N. (1994), *The International Encyclopedia of Education*, New York: Pergamon Press.
- Kast, F.E. and Rosenzweig, J.E. (1985), *Organization and Management: A Systems and Contingency Approach*, New York: McGraw-Hill.
- Maslow, A.H. (1970), *Motivation and Personality* 2 ed., New York: Harper & Row, Publisher, Inc.
- NY Times (1915), "F.W. Taylor, Expert in Efficiency, Dies," *New York Times*, March 22, 1915. available <http://www.nytimes.com/learning/general/onthisday/bday/0320.html>, retrieved June 22, 2010.
- Murray, H. A., Explorations in Personality (1938). *A Clinical and Experimental Study of Fifty Men of College Age*. New York: Oxford University Press.
- Robbins, S.P. (1998), *Organizational Behavior: Concepts, Controversies, Applications*, 8ed., New Jersey: Prentice-Hall.

- Robins, S.P. and M. Coulter (2006), *Management*, Pearson.
- Rose, M.J. (1991), "Keyboard Operating Posture and Activation Force: Implications for Muscle Over-Use," *Applied Ergonomics*, Vol. 22, No. 3, pp. 198-203.
- Smith, E.R, and Mackie, D.M. (2001), *Social Psychology*, Psychology Press. 莊耀嘉、王重鳴譯，《社會心理學》。台北市：桂冠。
- Smith, M. K. (2007), "Action research," *the encyclopedia of informal education*, available at www.infed.org/research/b-actres.htm, retrieved June 22, 2010.
- Spitz-Oener, A. (2006), "Technical Change, Job Tasks, and Rising Educational Demands: Looking Outside the Wage Structure," *Journal of Labor Economics*, Vol. 24, No. 2.
- Stipek, D. (1998), *Motivation to Learn: From Theory to Practice*, 3ed., Allyn and Bacon.
- Vroom, V.H. (1964), *Work and Motivation*, New York: Wiley.
- Wurman, R.S. (1989), *Information Anxiety*, Doubleday NY; 張美惠譯，民83，《資訊焦慮》，台北市：時報。



附錄一 激勵措施對學生英文輸入學習效益之問卷

- 一、老師上打字課採用「合作學習」的方式，我覺得
很喜歡 喜歡 普通 有點不喜歡 不喜歡
- 二、老師上打字課採用「榮譽榜」的方式，我覺得
很喜歡 喜歡 普通 有點不喜歡 不喜歡
- 三、老師上打字課利用「影片」刺激我們學習，我覺得
很喜歡 喜歡 普通 有點不喜歡 不喜歡
- 四、老師上打字課使用「榮譽卡」刺激我們學習，我覺得
很喜歡 喜歡 普通 有點不喜歡 不喜歡
- 五、老師口頭關心我的打字狀況，我覺得
很喜歡 喜歡 普通 有點不喜歡 不喜歡
- 六、老師上打字課讓我們聽音樂，我覺得
很喜歡 喜歡 普通 有點不喜歡 不喜歡
- 七、老師上打字課使用字打字遊戲軟體，我覺得
很喜歡 喜歡 普通 有點不喜歡 不喜歡
- 八、上「英文輸入」課程時，我對於自己的表現
很滿意 滿意 普通 不滿意 很不滿意
- 九、老師採取的激勵方式對我的打字速度
非常有幫助 有幫助 普通 沒幫助 非常沒幫助
- 十、我最喜歡的激勵方式（請依序以數字 1 到 7 表示順序）？
合作學習 榮譽榜 代幣制度 聽音樂 創意教學（打字遊戲軟體）
關懷學生（老師口頭關懷）影片
為什麼最喜歡這個？_____
- 十一、我覺得最能讓我願意學習的的激勵方式是（請依序以數字 1 到 7 表示順序）
合作學習 榮譽榜 代幣制度 音樂 創意教學（打字遊戲軟體）
關懷學生（老師口頭關懷）影片
為什麼這方式對妳最有用？_____