

資訊科技融入英語教學的 現況及改進方向

林 淑 媛

台北市立興雅國民中學

台北市第二屆教育行動研究國中組論文發表

特優

90.09.27

資訊科技融入英語教學的現況及改進方向

※ 摘要 ※

資訊科技融入各科教學是目前教育的發展趨勢，特別是在台北市「班班有電腦」在今年（九十年）底實現，教師上課使用電腦的機率大增。從 CAI 光碟到網路教學，從校園內到校園外，無不浸淫在電腦融入教學的活動中。各類教學媒體有炫麗的畫面，吸引人的聲光效果，但是卻缺乏一套可靠的指標，探討這類的教學模式究竟是否能有效促進學習。就英語科而言，聽說讀寫四項語言能力，究竟能否藉電腦協助教學，有效率的提升，便是值得探討的問題。

本論文就作者本身過往的教學經歷及與民間企業合作的經驗，加上蒐集來的資訊一一分析 CAI 光碟、網路教學、教師自製教學媒體的過去、現況及未來發展，優缺點等問題探討。特別是近年如火如荼展開的「九年一貫教育」，英語科教師如何與資訊科技專長的教師，特別是電腦教師，做聯絡協同教學。

最後，是提出一套研究計畫，按計畫的步驟，觀察資訊科技融入英語教學時，對學習者產生的效果，如何改進教學媒體。期盼這樣的研究觀察，能為校園內的英語教師和校園外民間科技公司、英語教學機構有所助益。大家齊心努力營造優質英語教學環境及教學媒體，在非英語系國家的台灣，我們的下一代也有傲人的外國語言表現。

※ 作者的教學背景 ※

作者喜歡學生快快樂樂的上英文課，即使英文再怎麼令他們頭痛，也不希望學生因為受到作者本人的影響而討厭英文，失去學習英文的動力。我們常見到實例或聽到他人學習的經驗，提及求學時代受任課老師的影響而對某些科目產生情緒上的聯結或好惡，英文科及數學科最受眾人議論，只因老師的人格特質及教學互動造成了正反效果。

所以，作者常常思考，要怎樣讓學生有豐富的學習管道——只要他們愛學習英語，能學好英語，甚至是輕鬆快樂的學好英語！

歌曲教唱、繞口令、典故、笑話、謎語、遊戲、活動、影片欣賞、佳句背誦……還有作者最擅長的一一朗讀、演說、和話劇表演——作者永遠也忘不了給學生「鐵達尼號」的電影精彩片段台詞，卻被他們改編成爆笑喜劇演出；更忘不了所指導的學生在英語演說比賽時，對作者的感謝；最溫馨的是，指導學生參加校外英語話劇比賽時所培養出來的情誼……因學生的熱情，讓作者也陶醉在教學的領域。

但激情過後呢？學生一樣要拖著疲憊的步伐進入填鴨式教學的補習班。如果，補習班的老師也一樣熱情教學，倒也樂見其成。但是，若是考卷一格一格填，藤條一分一分抽，白天的熱情轉成黑夜的哀愁，而哀愁又鯨吞蠶食熱情呢？

「分數」的確是很現實殘酷的一把尺！學生考高分，老師就是王牌名師，管他什麼教學法。分數拼不過別人，再多的熱情，再炫的教學，一切都淪為耍寶的笑柄。還有趕教學進度的壓力，還有受考試政策的束縛，還有……到最後，有理想熱情的教師就節節敗退到平日零星的活動。而那些易延誤課程進度的學習模式（如話劇表演、演說）就留到寒暑假的學藝活動來進行了。

除卻進度的壓力，青少年的身心發展也不屑在課堂上玩小遊戲的學習活動。在過去教材教法課程中所學的一些理論所發展出來的活動設計，在課堂上運用，跟本吸引不了時下青少年的興趣，有時竟然還被學生譏為「幼稚」而不願配合。

但是，我們無論如何一定要想辦法找出一條生路，不但可以輕鬆學英語，也

可以達到教學效果的教學法或輔助工具，甚至不必花大錢上補習班聽重複枯燥的材料，考千篇一律的試（學習課程外的英文，如生活會話、聖經導讀，作者一定舉雙手贊成）。

四年前，希望終於有了一線生機。第一次接觸到 CAI（*註一）光碟片，真的令人驚奇又欣喜。幻想上課時，如果利用這些光碟教學，一定會很有趣。

果不其然，學生變得更有興趣學習英文。但是，同時，作者卻也從夢想的雲端摔落到地面上來。經由實際教學進程上的操作，也發現到聲光炫麗的畫面背後，卻是空洞貧乏的主菜——教材內容不夠充實。結果，還是得把學生拉回冰冷的教室，進行乏味的教學活動，使學生吃到真正會飽足的主菜。

特別是一年前，作者擔任學校英語科召集人，選購英語教材，看遍各家出版公司研發製作出來的英語教學光碟，能支援實際教學情境的，真是寥寥可數，也不夠完整，以達到老師教以及學生學之所需。前來的業務員每位都承認，他們缺乏的就是共事的「英語專業教學者」。

兩年前，因緣際會，作者得與民間「賦力慧 Holix」（*註二）科技公司合作，進行英語網路教學。在公司內見到一件完美作品的呈現，竟是多人心血合成，真是感動萬分。

後因校務繁忙，拍完國中英語第二冊後即忍痛揮手。又因合約限制，自己也沒留下任何版本紀念，真是可惜。而日前的「東方科學園區」大火，該公司也同樣遭受祝融波及，因此上網時無法連結該公司的教學園，更令人遺憾。

在幾次校外教學研習會上，也零星見到類似電腦輔助教學的示範。但是，作者總希望有一個長遠的規劃或實驗，來證明「電腦輔助教學」或「各科融入電腦教學」的口號，是否可以真正落實到現實考試領導教學的環境下？又如何改進？發揮的空間又有多少呢？

好不容易遇到一位與作者一樣熱愛發掘教學材料的電腦老師。我們討論 CAI 光碟教學已年餘。作者希望模仿當年拍攝網路教學帶的合作模式，或利用現有民間軟體資源來觀察。這些輔助教學的軟硬體設備，在英文教學方面究竟可發揮多

大多深遠的功效？尤其教育部呼喊那麼震天響的口號，都推動作者想去做這個觀察、實驗、修正與研究。

作者希望藉著教學與研究同時進行，期待這些答案都能揭曉。最高興有一天，作者的研究報告能為人所重視，正視新興科技與人文素養相互依傍，套句廣告台詞「科技始終來自於人性」，相信藉由電腦及網路教學，提升英文聽說讀寫的能力，是快樂輕鬆而有效可達成的。

※ 電腦輔助英語教學的現況 ※

一、 民間出版教學光碟



附圖一：鵝媽媽國中英語教學光碟(學道資訊股份有限公司)

傳統的英語輔助教學媒體不外乎錄音機、錄影機播放錄音帶、錄影帶，邇近的視聽設備進步，CD、VCD、DVD 也逐漸運用在教學活動中。台北市自從「班

班有電腦」的政策實施之後，教師可以在教室直接使用電腦播放教學光碟，用單槍投影機投射到銀幕上，直接進行教學。學生不必集體帶到視聽教室或電腦教室，省去學校行政編排班級輪用視聽教室或電腦教室的麻煩，老師和學生也省去搬動教具，移動上課地點的不便。學校只要支出少許的費用購買合法的教學光碟，老師只要一片教學光碟帶著走，輕鬆又方便。

由早期台灣省政府教育廳製作，台中縣梧棲國中的 CAI 中心研發承製的 CAI 光碟，到目前市面上民間出版業者發行的琳瑯滿目的英語教學或學習光碟，應有盡有。就連傳統的英語教學機構、教材出版公司也與科技公司合作，發行 VCD 或 MP3。以一般英語教師常用「大家說英語」輔助學生的課外教材為例，去年（八十九年）也正式發行 MP3 的光碟版本。學生不再受廣播或電視教學時段的限制，有空就可以由電腦的光碟機播放教學實況，自行學習、複習及預習。更方便的是，傳統的實況教學錄音帶一個月動輒要十二卷，浪費空間又不環保。拜科技進步之賜，教學光碟的發行，經濟實惠，薄薄一片隨身帶著走，學習英語更是方便又輕鬆，也符合當下環保需求，垃圾減量，資源回收都方便，真是一舉數得。而其他兼具影音效果的光碟，更是取代傳統錄影帶的龐大空間，收納方便，價格也逐漸低於錄影帶了。

近年來，更有民間出版業者朝國中小課內教材研發學習光碟（*註三）。目前不少學校便購入這類學習光碟，讓教師作為輔助教學使用，而學生也可在一般書局就近購得學習光碟，就像購買參考書一樣方便。以「學道資訊股份有限公司」的「鵝媽媽國中英語教材」為例，一般教師上課進程的單字教學、文法分析、翻譯、課文朗誦、對話練習、聽力訓練等，全部包含在一片光碟內，一冊一片，不論教師上課播放，或學生在家自習，都很輕鬆方便，而且聲光動畫效果極佳，符合學生學習興趣。作者偶爾使用在教學情境中，減少備課時間，上課進程中不必一直覆誦，減輕聲帶的負荷，而把時間、精力放在活動練習和個別指導上，教師教得輕鬆愉快，學生也學得興致盎然。

然而，這類光碟並非萬能。在作者擔任校內英語科召集人，審定教材時曾與

出版業者深入探討，這些教學光碟的聲光科技效果極佳，但是內容空洞，尤其是缺乏一套課後學習評量。學生若在家學習，便無法得知自己究竟學會了多少。除了聽力進步外，說、讀、寫的能力無法有效評量出來。出版業者也不否認，在製作教學光碟的困境上，最無法突破的就是缺乏英語專業教學者參與規劃，以致教材內容流於表面視聽效果而不夠深入，特別是評量題庫的建立。

所以，教學光碟雖然提高了學生的學習興趣，加強學生的聽力能力，但是，以現有科技無法完全符合教學需求的情況下，教師不可因此過於依賴教學光碟，傳統的讀寫教學不可偏廢，仍然要設計、補充相關的輔學習，仍然要設計多元方式進行教學評量。特別是，師生課間人性的互動是電腦光碟無法取代的。

二、網路輔助英語教學

1. 教育部「學習加油站」



附圖二：教育部「學習加油站」(content.edu.tw)

校園裡網路輔助國中教學最著名的就是教育部的「學習加油站」(content.edu.tw)。這是由教育部整合各科、各縣市的重點發展學校於同一個網站上，基於教學資源共享，教師和學生皆可免費自由上網取用。(*註四)

以英語科為例，目前站上有宜蘭縣政府教育局和新竹縣教育局的兩套學習資源。以宜蘭縣政府的英語學習網站取用最方便，內容最豐富而有系統，網路票選為優良網站。就上述英語科教學光碟在評量功能上的缺乏，本網站即有大量題庫可在線上即時測驗，省去教師油印試卷的時間及紙張，合乎環保及效率原則。只要學生註冊登入學園，還可以記錄測驗分數，做為教師評量結果的憑據，學生也可與其他各校登記註冊的學生互相比較成績。學生操作測驗方便，分科分冊分單元有系統的預習複習，不論單字、句型、文法、聽力、翻譯等測驗，皆符合學生的能力及需求。畢竟這些題目是宜蘭縣政府委託宜蘭國中花數年的時間，由宜蘭縣各校提供試題整合而成。除了線上即時測驗，還有有趣的遊樂區讓學生以遊戲的方式測驗。雖然這個網站方便學生做測驗，但是要集體施測時，還是得集體到電腦教室，一人一機使用。因此，學校若無充足的電腦教室可供使用，教師便無法在課間施測，觀察學生反應。若以學生在家自修而言，這套系統是非常方便有效的。

就教學資源而言，該網站一樣有各課的 powerpoint 簡報，讓老師連結單槍投影機投射在銀幕上進行單元教學。簡報做得精美詳細，更是減輕教師備課時間，可以隨時取用。

而新竹縣政府的題庫需下載到 word 文件檔上，由印表機列印出來才可使用。對於一般習慣使用紙筆測驗的教師及學生而言，還算方便。而教師下載題目之後，還可進行編修，變成另一份試卷，這比學生在網路上即時測驗定型的題目更顯得靈活豐富，教師專業能力也由此可見。難怪一般科技公司有的是媒體製作高手，卻惋惜沒有專業教學人員的支援，想要做出一份有內涵的教學媒體，還真是差了一截。

2. 一般科技公司的網路教學



附圖三：民間網路教學範例之一

百位名師階梯教學網(www.100teachers.com.tw)

民間網路教學早在十幾年前即展開實驗，但是投入在國中英語教材則是近幾年的事（*註五）。以作者與「賦力慧 Holix」科技公司於民國八十八年進行的合作模式為例，所有美編、網路架構、軟體支援、攝影人員等，科技人才俱足，加上作者這位「英語專業教學者」，科技與人文得以結合，形成一組工作群。作者和一般上課的情形沒多大的差別，親自編寫教材進程，交由工作人員軟體編輯；攝影人員在攝影棚內拍下作者上課的情形；後續的美編、影像剪輯、傳送上網等，由工作群專業分工，合作完成。而學習者只要註冊成為會員，即可隨時上網。而家，就是教室。聽不懂，可以再倒回畫面重播。公司下一步的規劃是學生也可以把完成的作業 e-mail 給老師修改，線上測驗，甚至是線上批閱，一如老師在旁，

卻沒有學習的壓力，又可以達到一對一的效果。不必花大筆的補習費，家長也可以安心看著小孩在家裡做作業，並預習複習學校的課程。

至於民間英語教學機構更是藉由本身財力或商業整合，與科技公司合作，投入網路教學，只要學生家裡的電腦周邊器材充分支援，真的就達到上述學生與教師線上對答的理想境界。家裡就是教室，學生與教師互動無多大的隔閡。而且，課程觸角也深入國中小學教材範疇，將來，學生不必上補習班而能在家學習，讓父母安心的時代即將來臨。

拜科技之賜，學生可以快樂有效的學習英語，但是網路的危機也伺機而起。以九十年五月二十六日中時晚報第十四版的一篇分析「莫讓孩子現網羅」為例：

值此網路時代，青少年可能透過網路學習新知，也可能不小心墮入網路的陷阱，作父母的，要關心孩子的交友及日常行為，更要留意孩子在網路上的行為。……小胖的父親，上學期就花了兩萬多元為他訂購網路教學，每天讓他自己上網複習課業，不料，幾個月後，父親發現小胖的成績不但沒有進步，反而退步了，原來小胖每天上網，多半時間都在玩電動遊戲。因此小胖的父親奉勸訂購了網路教學的父親們，務必抽出一些時間陪伴孩子一起複習課業。

作者在課間進行網路教學時，也同樣發現這個問題。因此，教師要與學生訂定上課的遊戲規則，並嚴加監控管制，即使不讓學生玩網路電動，也切勿讓學生沈迷在網路學習中，忽略了英語教學本身要培養的語言能力。電腦只是輔助教學工具，不應捨本逐末，讓學生只會熟練操作電腦，卻不會張口說流利的英語，聽懂英語，甚至靈活使用英語。特別是同儕互動的語言學習，是電腦、網路無法賦予的真實生活無限可能的情境學習。因此，作者仍然要在此強調「英語專業教學者」的不可替代性。

三、教師自製教學媒體

去年（八十九年）在一次台北市至善國中電腦融入英語科教學觀摩研習中，該校英語教師合作，用 powerpoint 軟體編寫英語教材，示範單字教學。在一般英語教師傳統備課方式中，算是較具突破性的嘗試。圖文並茂的畫面的確比生字卡、板書教學更是有趣而吸引學生的學習興致。作者本身也會粗淺使用 powerpoint 軟體，因此詢問示範教學教師在備課上花費多少時間。示範教師不否認，光是一課的單字教學就要編寫將近兩個月，當時只有零星幾課是如此進行教學，若不是成立教學團，分配工作，單獨一人是不可能編寫完國中英語五冊教材全部的內容。尤其是電腦老師的協助、技術支援，更是功不可沒。

往後，作者在網路上看見幾位國中英語教師自編教學教材，供教師們參考（*註五），但要和一般民間科技公司與英語教學機構合作的教學內容相比，真是天壤之別。歸因於一般教師教學以外能再進行教材編寫、上網或製成光碟的時間實屬有限，加上技術能力，要做出炫麗效果的教學媒體更是不易。以本校（興雅國中）電腦老師曾啓峰與明湖國中黃湘玲老師合作為例，得遍國內大小獎項的「快樂學影像處理」及「快樂學 excel」教學光碟各花了將近一年的時間完成，又遇上軟體改版，需隨時配合修改。因此，要一般英語老師與電腦老師合作，製作符合上課情境和教師個人上課所需的教學媒體，所耗費的時間和精力不可計算。尤其語言的使用是隨時在改變而靈活、創新的。即使製作了一套版本，若英語教師不具備一些編寫程式或軟體應用的能力，便無法跟上語言變化的腳步，或教材內容不敷上課使用，光等電腦老師來支援配合是坐以待斃的消極態度。一般民間英語教學機構也同樣感受到英語教學教材內容快速汰換的壓力。

雖然英語專業教學者不一定得靠電腦來輔助、進行教學，但是，這條發展方向仍值得投入。畢竟，下一代的孩子從小就浸淫在聲光刺激的生活環境裡，要他們乖乖按照傳統學習模式，抄寫艱澀難懂的筆記，聽呆板的錄音帶，看乏味的錄影帶，重複無趣的對話練習，寫一堆無聊的參考書測驗卷，簡直要他們發瘋了。如果上課有一些有趣的教學活動，相信能提升學生的學習興致。只是在此仍要重

複強調，語言學習的最終目的，而學生上課的一舉一動，還是得由英語教師直接照顧，電腦光碟或網路教師是無法提供如此就進而貼切的互動。如果電腦輔助教學媒體也能兼顧趣味與學習成效，當然是師生樂見的結果了。

四、資訊科技融入英語教學一二事

若不提英語專業教學者如何運用任何輔助教學媒體進行教學，以最近如火如荼展開的「九年一貫教育」理念之一——科技與人文的結合——為考量，其實英語教師也可以和電腦教師聯繫，配合教學內容做適當的編排設計。茲將作者教學經歷中所使用的方式列舉一二項供參考。

<範例一>

主題：用 e-mail 寫一封信給英文老師

課程：國中英語第五冊第一課

方式：用 outlook express 寄信至英文老師的信箱，簡單敘述個人生活情形，文長 50 到 120 字，但書信格式要按照課本範例。若用 word 夾檔，也應比照範例打字。一律用英文交件，不收磁碟片或紙張。

輔助：一、家中無電腦的學生利用電腦課幾分鐘時間打字傳送。英語教師事先與電腦教師協調。

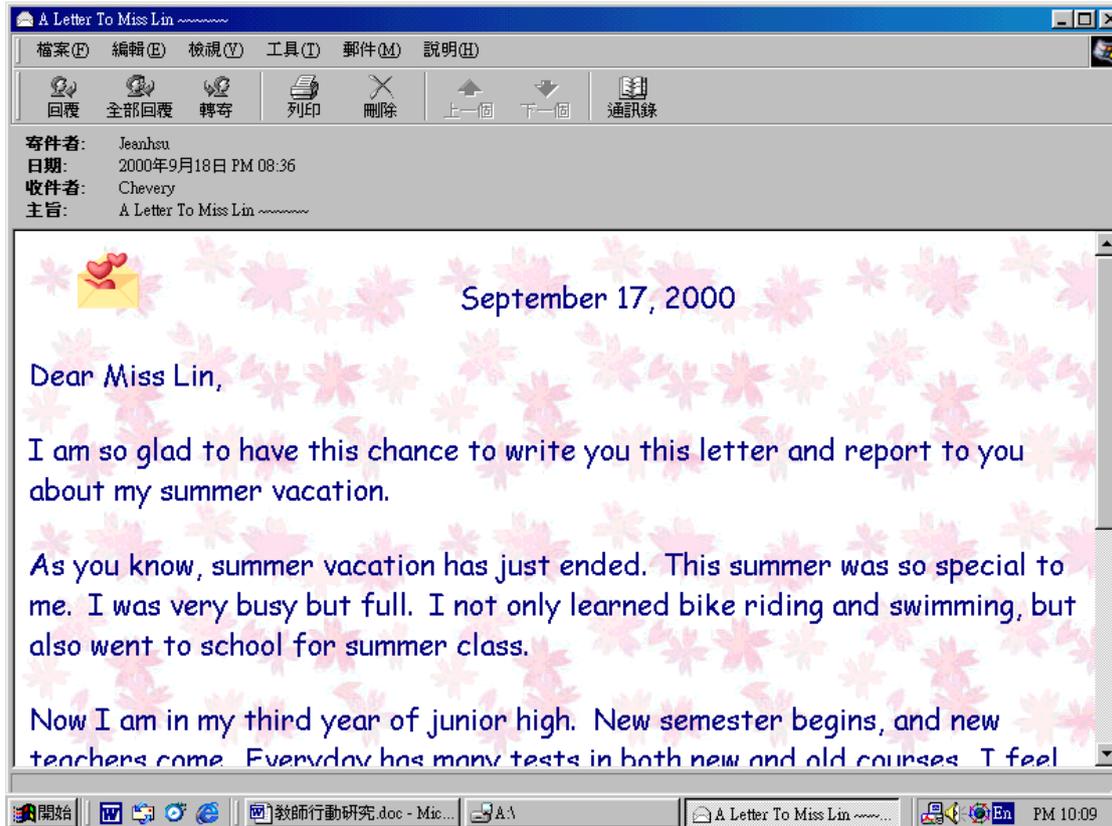
二、outlook express 傳送信件時會發生格式錯誤的情形，電腦教師便可單元設計，指導學生程式語言，解決傳送信件後格式走樣的問題。

三、電腦教師教學生美化信件版面等技巧。

學生作品範例（一）

作品來源：台北市立興雅國中三年五班林俞君

附註：限於版面，信件左上角的信封圖樣動畫效果在此無法顯示出來。



學生的信件原文如下：

September 17, 2000

Dear Miss Lin,

I am so glad to have this chance to write you this letter and report to you about my summer vacation.

As you know, summer vacation has just ended. This summer was so special to me. I was very busy but full. I not only learned bike riding and swimming, but also went to school for summer class.

Now I am in my third year of junior high. New semester begins, and new teachers come. Everyday has many tests in both new and old courses. I feel I run, run, run, never stop.

Anyway, maybe this is one part of our life in the long journey. I will do my

best to my study. Thank you for your patience.

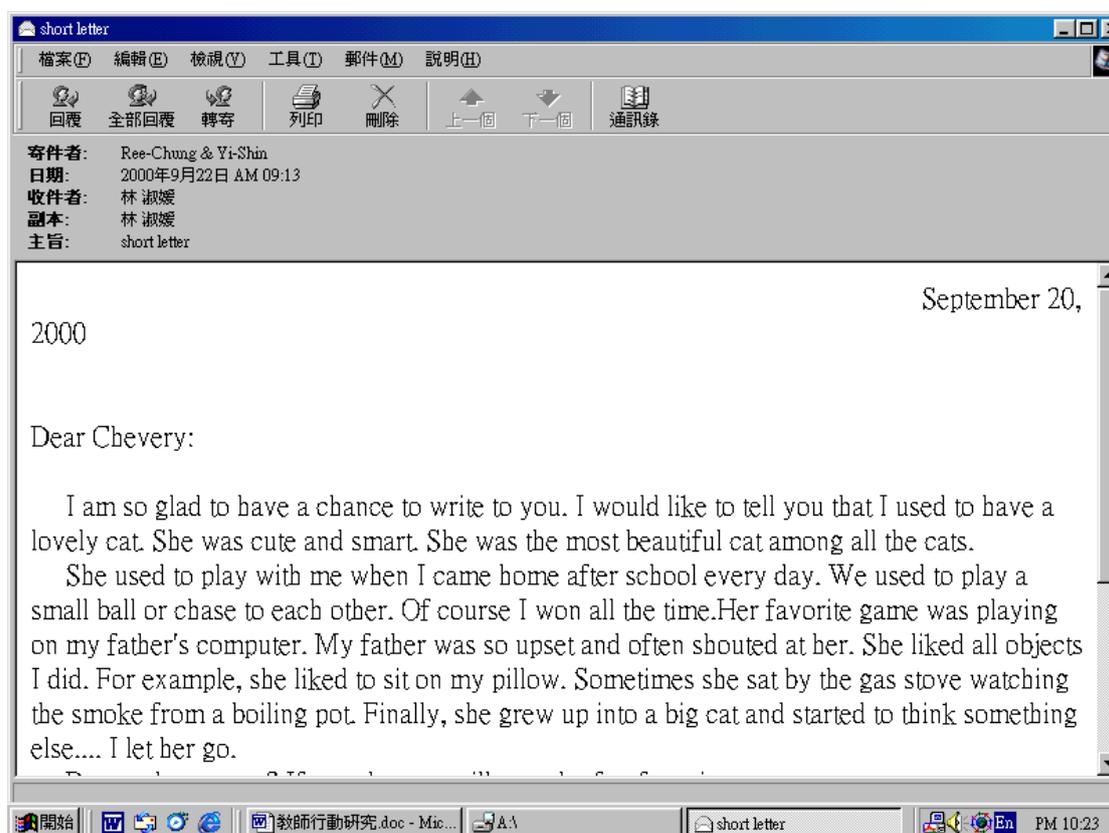
May you have a nice day.

Sincerely yours,

Eugenia Lin

學生作品範例（二）：

作品來源：台北市立興雅國中三年十一班沈家瑜



學生信件原文如下：

September 20, 2000

Dear Chevery:

I am so glad to have a chance to write to you. I would like to tell you that I used to

have a lovely cat. She was cute and smart. She was the most beautiful cat among all the cats.

She used to play with me when I came home after school every day. We used to play a small ball or chase to each other. Of course I won all the time. Her favorite game was playing on my father's computer. My father was so upset and often shouted at her. She liked all objects I did. For example, she liked to sit on my pillow. Sometimes she sat by the gas stove watching the smoke from a boiling pot. Finally, she grew up into a big cat and started to think something else.... I let her go.

Do you have a cat? If you do, you will get a lot fun from it.

Best wishes

Sincerely yours,

3.11 沈家瑜

<範例二>

主題：設計一份簡易路線圖，說明路線走法。

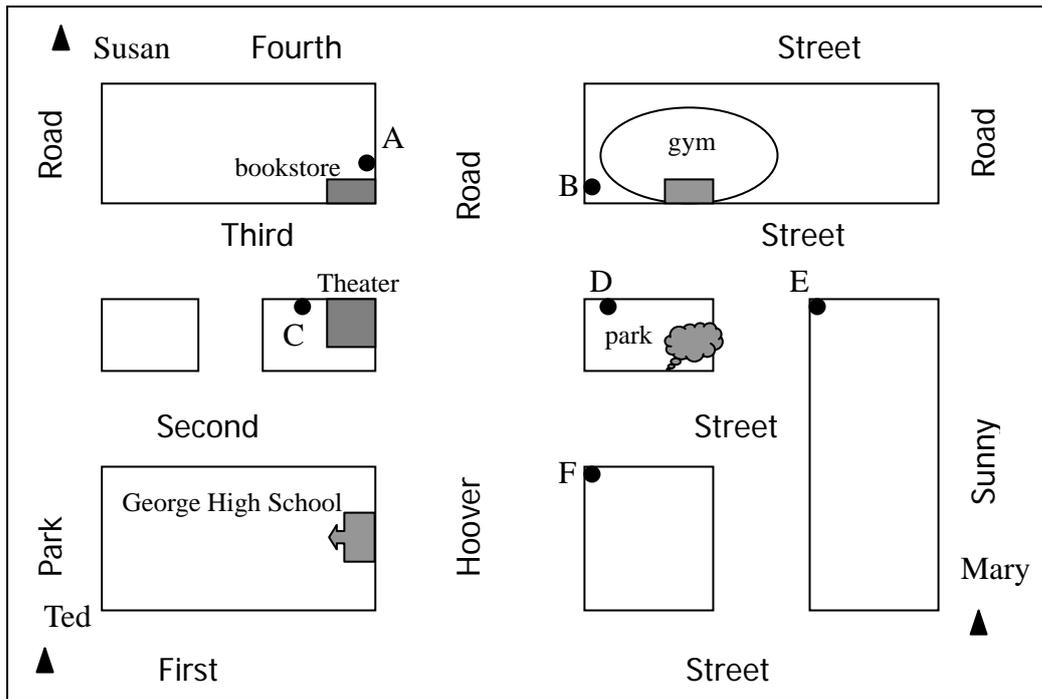
課程：國中英語第三冊第五課

方式：以電腦繪圖，設計一份簡易路線圖，標上重要建築物或設施，作為口試及聽力測驗。

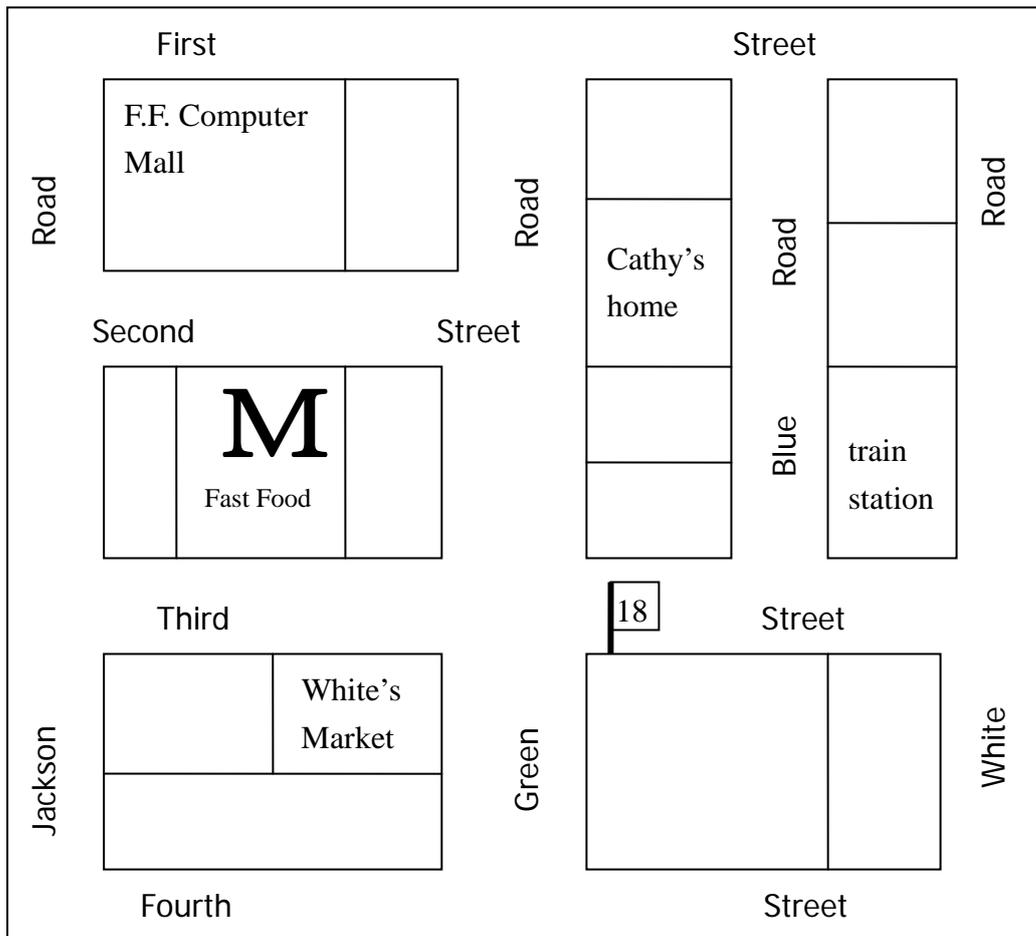
輔助：電腦教師教導文書處理與繪圖指令。

* 題型一：聽力測驗

1. Mary is going to a department store. She is asking (問) a woman.
The department is at _____ .
2. Susan is going to Helen's home. She is calling Helen and asking how she can get there.
Helen's home is at _____ .
3. Ted invites Jack to see a computer exhibition (展覽). He is telling him how to get there.
The exhibition is at _____ .



* 題型二：聽力測驗或看圖說出路線



你將會聽到六段敘述，請將聽到的英文代號填入圖中：

- | | |
|----------------------|------------------------|
| (A) department store | (E) bookstore |
| (B) computer store | (F) junior high school |
| (C) Tom's home | (G) park |
| (D) Movie theater | (H) flower shop |

由作者本身教學經驗提出的兩項範例，皆是連結電腦教學設計的單元活動或學習單。就英文的領域而言，<範例一>的活動目的，是要訓練學生的寫作能力。<範例二>的題型一是要訓練學生的聽力，題型二是要訓練學生的聽力或口語表達力。藉由活動設計，英語科及電腦科教學得以連結。相信在教師用心設計下，一定會有更多更豐富的教學成果展現。而這些教學活動並不會造成英語教學者太大的負擔。以目前教育部要求教師資訊素養的能力，要設計這樣的學習活動及學習單是輕而易舉的事，比起網路教學和光碟製作所耗費的精神及技術而言，算是較能隨時靈活編輯運用的課程設計。

※ 電腦輔助英語教學的未來 ※

一、發展榮景背後的問題及建議

就目前電腦網路教學及 CAI 光碟發展榮景來看，未來這條路在英語教學走向，勢必會成為主流趨勢。並非因為科技新貴的大力推廣，而是因為生活的步伐無不與科技緊密結合，人們追求更有效率的生活。非英語系的國家在英語學習模式上也是一樣。沒有人再談老掉牙的土法煉鋼自修學英語，那真是命苦的學習模式！如何突破環境不利的限制，「自然而然的學習英語」是大家一心嚮往的目標。電腦輔助英語教學走了這麼多年，終於見到如今的絢爛成果，固然值得可喜可賀，但是最殘酷的現實依然擺在眼前——英文能力究竟提升了多少？成效如何？我們付出了龐大的社會成本，一心想要國人能走向國際舞台，在英語教育上回收了多少？到目前為止尚是個未知數。如果只注重聲光炫麗的效果，卻沒有效率的提升下一代的英語能力，電腦網路或 CAI 教學媒體製作究竟值不值得？就算這是一條回不了頭的路，又要如何改進，才能符合期許，這是作者一心想要研

究的重點，也是未來進入政治大學英語教學碩士在職進修專班要研究的方向。

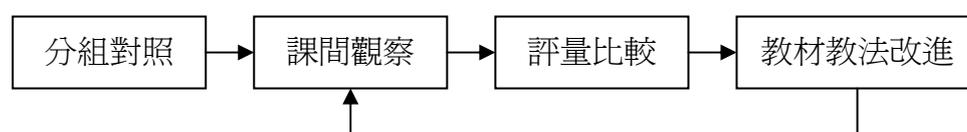
就目前作者使用過的教學媒體並觀察學生的學習情形，作者建議朝下列幾點方向改進：

- (一) 學習光碟應增加題庫系統供學生練習，若技術上無法克服，則應另備題庫光碟供學生練習。
- (二) 學習光碟的題目應多元類型，包含聽力測驗、對話練習、閱讀測驗、翻譯練習……等聽說讀寫四項語言能力的訓練。
- (三) 學習光碟的出版公司應每年汰換更新題目。
- (四) 出版公司應邀集英語專業教學者編輯題目。在合法情形下，國中英語教師也可參與。
- (五) 網路教學站的負責人員應定時更新題庫。
- (六) 網路教學聽力練習部份應力求順暢並易於操作執行。
- (七) 不論學習光碟或網路學習站上的聽力測驗應有手動播放及自動播放供受測者選擇。
- (八) 不論學習光碟或網路學習站上的題庫，除了拼字練習及英翻中練習需靠鍵盤輸入字母外，其餘題型以選擇題為主，由滑鼠點選或數字鍵輸入並行為宜。特別是聽力測驗為求答題順暢，減少操作鍵盤耗費時間，更不宜字母輸入答題的模式。

二、研究方向

電腦軟硬體設備日新月異，要學，也無法跟上其推陳出新的速度。況且，作者的本職是英語教學工作，不可本末倒置。因此，有幸能與一位校內與一位校外電腦老師合作，指點技術性的問題，而作者的研究重點則擺在老師在課堂上使用教學光碟或網路和學生互動的關係及影響，以及學生課後利用 CAI 輔助學習的成效。

本研究流程如下：



首先要學生素質平均常態的班級數班，並且該實驗班級教室內配有電腦設備及網路。將學生分成兩組，兩組的英文任課老師教學風格也近似，盡量避免學生摻雜過多不論正面或負面先入為主的學習情緒。觀察、訪談並記錄教師自製 CAI 教材對自己備課的影響，上課進程的發展，使用 CAI 教材的時機比例，師生互動的關係，及學生的學習效果對照。當然，最後還是得回歸到現實的問題——學生評量結果有沒有因電腦輔助教學而更有助益，並長期詳加觀察比較紀錄。

其次，老師改用民間出版的光碟教材輔助教學，又有什麼不同的風貌和結果，對老師和學生又有什麼不一樣的影響。

最後，若改進或補充光碟內容，加上測驗題庫在內，甚或利用現在已有的線上即時測驗（如教育部的學習網站 content.edu.tw/junior/english）對老師教與學生學的過程有什麼樣的影響，有多少助益，是否顯著的提升我們期待的教學效率和學生的聽說讀寫能力。

除了整體循序漸進觀察之外，並個別觀察不同資質的學生藉由電腦輔助教學，對哪一類族群的學生有較大的學習效果，特別是文化不利的學生，學習緩慢的學生，學習成就低落的學生。這些類別的學生在一般課室學習進程中，大部分是被忽視或被放棄的一群，日常表現也較少機會展現成就，或是毫無成就感、或是毫無學習興趣而逃離學習情境。如果這樣的假設推論，藉由電腦輔助教學中可以找到令人欣喜的答案，那更是值得這項學習趨勢繼續走下去的。

不可諱言的，初期的試探必定因學生好奇，而可能出現高昂學習興趣的短暫蜜月期（作者曾於暑期學藝活動及夜補校做過實驗觀察），蜜月期過後，面臨現實教學進度與考試壓力，仍是要按正常上課的步調走。因此，究竟要做什麼樣的修正，或課堂上使用「電腦輔助教學」的比例與時機，都值得觀察研究。長期實驗下來，學生學習的成效究竟能否較傳統視聽器材的輔助，更全面提升四個語言能力，而非只有單一項能力。甚至全面取代現有的評量模式，能不能突破「分數」的考驗，而揚棄傳統填鴨式得高分的緊箍咒。

願這些長期的實驗、觀察與改進能為英語教學帶來新契機與新風貌，若研究結果能得到民間科技公司的重視，而改進 CAI 教材的不足，相信會是科技、教學與學習三方共贏共榮的前景。

有一句廣告台詞深深打動人心，也作為作者研究報告的結論：「科技始終來

自於人性。」人們的需求能有效解決，科技與人文的結合並非是口號，而是共存共榮，緊緊相依的生活共同體。

【附註】

1. 註一：CAI —— Computer Assisted Instruction 電腦輔助教學
2. 註二：賦力慧科技公司 www.holix.com
3. 註三：參考網站：
 - (1) 學道資訊股份有限公司 www.eduplus.com
 - (2) 捷拓多媒體股份有限公司 www.supertutor.com.tw
 - (3) 平方科技<http://www.s-square.com.tw/>
4. 註四：參考網站：
 - (1) 教育部「學習加油站」content.edu.tw
 - (2) 宜蘭縣政府教育局教材資源「試題大補帖」exam.ilc.edu.tw
 - (3) 台北市私立復興中小學<http://www.fhjh.tp.edu.tw/>
 - (4) 高雄縣五甲國中教學資源網content.wzm.ks.edu.tw
5. 註五：參考網站：
 - (1) 百位名師階梯教學網 <http://www.100teachers.com.tw/>
 - (2) CoCo龍教學網 <http://www.cocolong.com.tw/>
 - (3) 賦力慧公司「教育國」www.hen.com.tw
 - (4) 平方科技家教<http://www.s-square.com.tw/>
6. 註六：參考網站：
 - (1) 黃氏英文 http://www.geocities.com/gina_yue/
 - (2) 英語教學樂園 English Paradise
<http://home.kimo.com.tw/irene354166>
 - (3) Lutin 嘆花徑英語教學<http://home.kimo.com.tw/5intuition/>