

# 電腦光碟教材應用於國中英語教學之個案研究

張雅芳 彭惠絹

本研究以台北市立天母國中為個案場所。經與該校的英語教師共同討論後，決定將光碟軟體應用於課堂上。於是老師根據個人的教學進度，研擬細部活動，並於第一次月考後，將電腦實際應用於其教學中。當老師實施電腦教學時，全程予以錄影存檔。教學結束後，學生填答態度問卷，老師與少數學生隨後接受訪談。這些資料經過彙整與分析後，結果發現，老師在電腦教學時所採取的策略，實際上反映出個人的教學信念與風格。而在應用的過程中，雖然難掩瑕疵，但整體而言，學生仍是肯定光碟軟體的教學成效。參與的教師則經由親身體驗，對於電腦的應用更為肯定，也更有自信。最後，本研究的資料將儲存於光碟或網站內，提供給現職老師參考、借鏡，庶幾有助於電腦教學的推廣與普及。

關鍵字：電腦輔助教學、英語教學、個案研究

Key words: Computer Assisted Instruction, ESL Teaching, Case Study

## 壹、研究動機與目的

國內的教育對於英語能力的培養一直相當重視，而運用資訊科技可以創造出逼真、豐富的學習情境(Kumar, Anjaneyulu, & Gupte, 1997)，可以進行跨國溝通(張雅芳，民 85)，對於英語溝通能力的增進有著相當大的潛能(Zhao,1996)。如能與學校的英語教學有效地結合，必然能夠發揮最大的實質效益。然而要將科技與學科教學成功地結合，是件相當複雜的工作(邱貴發，民 80)，必須針對科技、學科、學習者、甚至於學習環境的特性做

通盤地考量。其中最關鍵的因素就是學校教師，教師最終將負起責任，決定何時以及如何使用電腦，並且評估使用成效(Keith & Ines, 1998；張雅芳、徐加玲，民 87)。但是即便在美國，中小學教師在從事電腦教學時，覺得最困難與最重要的問題，就是如何將電腦與課程相結合(陳美紀，民 85)。而國內的情況也大致相同(林建仲、許祐毓，民 85)，教師不知有那些電腦教學資源可供使用，也不知該如何應用於學科教學上。若任憑學生課後自學，則獲得的成效有限(溫嘉榮，民 85)。

雖有學者針對英語教學的電腦應用層面提出建議和看法(周中天，民 84；莊永山，民 85)，但均屬理論上陳述。而實證研究多集中於大學層級(Liou, 1995；陳惠美，民 86；梁彩玲，民 87)，極少數才是以中小學為對象(周惠文，民 87)。但是，有的實證研究為求精確，往往進行嚴謹的情境控制，如此反而降低應用情境的真實性。而為求彰顯應用策略的差異性，卻往往忽略了教材與教師的重要性，以及班級甚至是學校情境脈絡的影響力，如此獲得的研究結果，對於電腦應用的實務面，幫助相當有限。假如採用個案研究的模式，累積種類繁多、含蓋面廣的應用實例，由於每個實例除了詳述應用的策略與過程，以供教師仿倣外，並且蘊含豐富詳盡的情境脈絡資料，學校教師即可以此與目前所處的情境相互對照比較，而求得最適切的應用時機與方式。

為了蒐集電腦應用於英語教學的真實案例，本研究乃以北部地區一所國中為個案場所，經與該校的英語教師共同討論，在現實條件的考量下，研擬可行的應用方式。再由教師依個人狀況與教學進度，進行細部活動設計，將電腦實際應用於其教學中。在老師實施電腦教學時，全程予以錄影存檔。教學結束後，學生填答態度問卷。隨後，老師與少數學生分別接受訪談。這些資料經過彙整與分析後，將提供給現職老師參考、借鏡，庶幾有助於電腦教學的推廣與普及。

## 貳、文獻回顧



資訊科技突飛猛進，電腦網路迅速普及，提供多元化與多樣化的學習管道，都將有助於英語溝通能力之增進以及學習動機之提昇。在課程軟體方面，市面上發行的光碟軟體，種類繁多。針對國中英語就有「鵝媽媽國中英語」、「國中英語教室」、「創新國中英語」及「最高水準國中英語」等等，不及備載。而這些軟體的設計模式含蓋了家教式、練習式、遊戲式、測驗式等，提供學生多元的學習方式。至於採用多媒體及超媒體(Hypermedia)技術的英文電子書，例如「Living Book」，有著亮麗的畫面、靈活的動畫、栩栩如生的聲音，自然能立即吸引學生的目光(莊永山，民 85)。而極富彈性的資料組織方式，允許學生自由選讀或收聽任何一個段落，以及查閱中文翻譯，讓學生得以配合自己的學習模式或需求來吸取知識。

在工具軟體方面，使用文書處理軟體可以輕易地修改編輯文章內容、檢查拼字錯誤、及設定版面格式等。文書處理工具所帶來的便利，使得學生願意將作品不斷地反覆修改、力求完美，這無疑是增進寫作能力的最佳利器。事實上，研究顯示學生在利用文書處理軟體寫作之後，其文章的長度、用字的變化、語句的長度、編輯的次數、以及對寫作的態度都比使用傳統方式的學生表現出較高的水準(Geisert & Futrell, 1995)。

在網路資源方面，老師可以安排學生透過電子郵件跨越時空與國外的青少年通信通訊。由於所提供的是真實的寫作情境，寫作動機可以大為提昇，寫作能力也可以不斷地改善(周中天，民 84)。此外，在溝通互動過程中，自然也增進了對他國社會文化的認識(張雅惠，民 87)。Salaberry (1996)即指出當學生經由電腦網路與其他使用者互動時，容易將其學習脈絡化，並得以獲得從事社會性知識建構的機會。另一方面，有許多與英語教學相關之網站，除了提供教師有關英語教學的技巧或活動外，有些網站內即備有教學課程或是測驗題庫，可供教師利用或學生自我學習，例如，資訊教育軟體與教材資源中心(HYPERLINK "http://content.edu.tw/" http://content.edu.tw/)。而教育廳設立的網路英語教室(HYPERLINK http://www.webenglish.com.tw/m199702.htm) http://www.wcjs.tcc.edu.tw/86 Cai)，提供國中英語多媒體課程；階梯英文(HYPERLINK http://www.gram.com.tw) http://elnet

.com.tw/teaching) 則提供許多教學技巧、遊戲教學的範例以及如何教學生寫作等。國外相關的網站也不少(Sperling, 1997)，例如，English as a Second Language Home Page、A Guide to Grammar and Writing、Dave's ESL Cafe on the Web 等。

由上可知，英語教學的電腦資源是相當豐碩，不僅內容包羅萬象，而且數量與日俱增。然則這些為數眾多的資源必須與學校的英語教學有效地整合，方能產生最大的效益。

## 參、研究方法

### 一、研究問題與方法

本研究的核心問題是國中英語教師在現有條件的限制下，如何將電腦應用於其教學上，其間的過程為何？應用的成效又如何？由於現階段電腦的應用案例仍是相當稀少，而且各校的條件限制不盡相同，為能獲得詳盡的情境脈絡資訊，故本研究乃以一所國中為個案，針對少數教師進行深入的調查研究。採用的方法包括文件分析、教室觀察、深度訪談、以及問卷調查等，並以錄影或錄音的方式，忠實地記錄教學實況以及訪談內容。

### 二、研究對象

為一所台北市立國民中學，地處許多外籍人士居住的社區，家長的社經地位高，極重視學生的英語能力，因此學生多半上過兒童美語。該校設立僅六年，每個年級現有二十個班。校舍建築明亮，空間寬敞，光線充足，校園綠意盎然。現任校長積極投入，求新求進步，鼓勵各學科成立教學研究會，定期集會或邀請專家學者演講，以提昇教學品質。而因應資訊時代之來臨，該校自行開設電腦研習課程，以提昇校內教師運用電腦科技之能力。目前該校有三間電腦教室，三部可供借用的筆記型電腦，以及一部可攜式單槍投影機。上年度該校曾參與教育部統籌規劃的全國資訊教育軟



體與教材資源中心網站之建置，本年度正進行小班教學精神研究計畫。

### 三、研究步驟

首先，蒐集並彙整電腦應用於英語教學的相關資料，包括文獻資料、光碟軟體與網路資源等。接著，選定目標學校，經與學校主管洽談後，利用英語教學研究會時段，展示並說明可以應用的電腦資源，同時與與會的教師交換意見。會後積極遊說教師參與本研究，結果有四位教師答應參加，但其中一位自覺工作繁重而中途退出。

接著，與參與本研究的老師討論應用電腦的時段與方式。為能有充裕的準備，決定於第一次段考後實施電腦教學。配合當時的教學進度，主題為第二冊第五課，*Does Ted like Sports?*由於無法借用電腦教室，決定在原班教室或是視聽教室內實施，而安排的電腦資源有光碟軟體、筆記型電腦及單槍投影機。三位老師經由評估比較，確定要使用的光碟軟體。取得軟體後，隨即熟悉操作流程，三位老師並相互討論可能安排的課堂活動。最後，在教學實施的前一週，由研究人員示範並指導硬體設備的安裝過程。

在實施電腦教學時，分別針對教師的行為以及學生的反應全程錄影存檔。教學結束後，請學生填答問卷，並挑選英語程度上、中、下的學生，合計五位左右，進行訪談。此外，訪談教師關於實施電腦教學的體驗與心得。最後針對問卷資料進行統計分析，針對訪談資料進行彙整。

### 四、研究工具

#### (一)態度問卷

為瞭解學生在體驗電腦應用於英語課之後的看法與感受，乃自行編製一份「電腦應用於英語教學」的學生意見調查表。內含十道題目，第一題至第九題採五點量表的方式，題目的內容如表三所示。若是正向題目，則勾選『非常同意』得五分，勾選『非常不同意』則得一分。若是反向題目，（第四題與第七題），則計分方式正好相反。第十題為開放式問題，請學生寫下任何意見與感想。

## (二)教學軟體

三位教師選定的教學軟體為「鵝媽媽國中英語」第二冊，該軟體曾獲選資訊月優良光碟以及入圍金袋獎。軟體的內容完全依照新版的國中教材，而且畫面精緻、美觀，搭配有趣的動畫，頗能吸引目光；此外，提供互動，讓學生應用所學。軟體內的每一課含蓋三個主要部份：一為生活即景，提供生活情境及動畫式對話；二為對話，呈現對話的文字內容，並可選擇中文翻譯、角色扮演、文法句型解說、及字義查詢等；三為練習與活動，提供發音練習及語調練習，讓學生跟著讀，並安排連連看、看圖填字、句子聽寫等活動，讓學生應用所學。

## 肆、研究結果

### 一、教師背景資料

參與本研究的三位老師均為女性，並自國內大學英文系畢業。其中A老師已有兩年的年資，但尚未修習教育學分。B老師曾在該校實習一年，實習期滿後，經過激烈的甄試過程，去年正式進入該校任教。C老師目前正在該校實習。三位老師都認同英語是一種溝通的工具，教學的重點在於讓學生活用英語，而不只是應付考試。

在電腦經驗方面，A老師在大學時未修過電腦相關課程，工作時才接觸電腦，學習輸入資料與登錄成績，並曾參加該校的網際網路研習課程。B老師在大學時修過英文文書處理，任教期間曾參加資訊策進會的網頁製作課程，目前經常上網搜尋資料及收發電子郵件等。C老師為五年制專科學校的電子資料處理科畢業，而後就讀大學教育學程期間，曾修習「教學媒體」以及「電腦與教學」等電腦相關課程。三位老師都認為電腦是個好幫手，把電腦應用在教學上，可增加學習的有趣性，並能吸引學生注意。但在應用時，需先克服設備上問題。

在教學風格上，經由訪談得知，學生認為A老師溫柔嫻淑，但有時要



求嚴格。上課方式一般都按照課本，比較沒有變化，但偶而會補充一些課外教材。學生覺得B老師很風趣、很可愛，她經常安排遊戲競賽活動，並將比賽結果記錄於黑板上以資獎勵。對於C老師，學生的看法是雖然身份是實習老師，但相當努力認真，待人親切和善，上起課來很用心，很有老師的樣子。

## 二、教學歷程

經由現場觀察以及錄影帶的資料分析，三位老師應用電腦的教學歷程，簡述於後：

### (一) A 老師

播放光碟軟體第五課會話一的「生活即景」，全班聆聽一遍，以複習先前所學。利用課本的插圖點出今天的教學主題，會話二：What animals do you like?接著，依次呈現常見的動物圖卡，並且詢問學生。然後，按照課本上的內容，大略解說重要單字與主要句型。然後使用圖卡詢問學生 Do you like ?隨後播放光碟軟體會話二的「生活即景」，全班聆聽一遍。接著到「跟著讀」畫面，全班每句覆誦兩遍。然後到「看圖聽寫」的畫面，老師依次將每道題的對話播放兩遍，學生則將答案寫在筆記本內。接著跳到「單字解說」的畫面，讓學生聆聽本課的單字、片語以及例句的發音，同時老師也針對重要的觀念再次強調或補充說明。之後到「角色扮演」的畫面，讓學生扮演 Jack 與電腦對話。最後，老師與全班對話，複習今日所教的句型。

### (二) B 老師

首先在黑板上解說第五課會話一的問答句型。隨即將全班分成兩組，根據電腦畫面上提供的資料，進行 Yes/No chair 的遊戲活動。接著搭配事先貼在黑板上的字卡，解說單字的意義與用法。完成後，將課文帶讀一遍。接著進行會話一「角色扮演」的活動，首先開放由個別學生與電腦對話，而其他同學則專心聆聽，等對話結束後，可指出該位學生錯誤的地方。接著全班依次選擇不同的角色與電腦對話。之後，播放光碟軟體會話二的

「生活即景」，全班聆聽一遍。隨即到「角色扮演」的畫面，讓全班學生與電腦對話兩次後，開放由個別學生與電腦對話。接著與鄰座的同學兩人一組，相互詢問對方喜歡的事物，老師接著隨機挑選數組進行問答練習。最後回到「音標練習」的電腦畫面，要學生依次讀出音標組合的字。

### (三) C 老師

播放光碟軟體第五課會話一的「生活即景」，在英文字幕的輔助下，全班聆聽一遍。隨即進入對話內容，全班跟著電腦逐句讀一遍。之後老師逐行說明，並在重要的單字點選一下，讓學生跟著電腦讀單字，老師隨後解說例句，並且指出重要的句型與文法觀念。完成後，進行「角色扮演」的活動，全班學生依次扮演不同的角色與電腦對話。最後再回到會話一的「生活即景」，在無中英文字幕的輔助下，全班聆聽一遍，以檢核是否完全理解。接著以相同的程序進行會話二的教學活動。完成後，以發問的方式，大略回顧重要的單字與句型。接著到「跟著讀」的畫面，先讓學生全部聆聽一遍，再逐句跟著電腦讀一遍。最後結束電腦的使用，拿著字卡或圖卡，隨機抽問學生今日所教的單字與句型。

綜合上述，雖然三位老師的授課內容大致相同，也使用相同的光碟軟體，但所採取的應用策略卻不盡相同，值得進一步檢視與探討。

## 二、學生反應

有關學生的資料可分為問卷與訪談兩部份，說明於後。

### (一) 問卷資料

經由統計分析，本問卷的信度為 0.77。其中以第四題的信度較差，題目為「我覺得這種上課方式的學習效果和使用教科書的一樣」。可能是因為該題的題意較為含糊，再加上所使用的光碟軟體，大致仿照教科書的內容與活動，因此有些學生可能未詳加思考即作答。若是捨棄第四題，則總信度可提昇至 0.84。而問卷最後一題的意見彙整與訪談所得的內容大致相同，故合併呈現於訪談資料的部份。

#### 1. 背景資料



各班學生的背景分析如表一及表二所示。而為便於區分不同的班級，將 A 老師授課的班級取名為 A 班。依此類推，C 老師授課的班級稱為 C 班。

表一 各班學生背景變項的人數與比例統計表

變項名稱 \ 班別	A 班	B 班	C 班
男生人數	19 (52.8%)	18 (52.9%)	18 (54.5%)
擁有電腦的人數	31 (86.1%)	29 (85.3%)	25 (75.8%)
上過電腦課的人數	20 (55.6%)	22 (64.7%)	25(75.8%)
經常使用電腦的人數	17 (47.2%)	18 (52.9%)	14 (42.4%)

表二 各班學生對於電腦與英語平均喜好程度分析表

變項名稱 \ 班別	A 班	B 班	C 班
喜好電腦程度	4.28	4.38	3.97
喜好英語程度	3.75	3.71	3.88

註：最高 5 分，最低 1 分

由表一可知，各班填答人數的男女生比例相差不多，而有超過五分之四的學生擁有電腦，至於上過電腦課或是常用電腦的學生也不佔少數。由表二可知，各班學生都表示喜歡電腦或英語，而且是喜歡電腦的程度多過於喜歡英語，特別是 A 班與 B 班。

## 2. 五點量表

態度問卷上一至九題的各班統計分析結果如表三所示。

表三 各班問卷上五點量表各題的平均數與標準差

題目 \ 班別	A 班	B 班	C 班
(1)我覺得這種上課方式可以提高我學習英語的興趣。	3.69 <sup>a</sup> 0.79 <sup>b</sup>	3.74 0.86	4.15 0.91
(2)我覺得這種上課方式可以增進我的英語聽說能力。	3.75 0.91	3.60 0.93	3.88 0.93
(3)我覺得這種上課方式可以增進我的英語讀寫能力。	3.58 0.91	3.62 0.92	3.76 0.97
(4)我覺得這種上課方式的學習效果和使用教科書的一樣。	2.83 1.00	2.44 0.99	2.94 1.20
(5)我覺得課堂上使用的電腦畫面可以維持我的注意力。	3.78 0.96	3.94 1.04	4.12 0.93
(6)我覺得課堂上使用的電腦語音與動畫有助於我的學習。	3.72 0.91	3.76 1.07	4.12 0.89
(7)我覺得自己很難適應這種上課方式。	3.03 1.16	3.53 1.05	4.09 1.04
(8)我覺得課堂上的教學內容對我而言是相當容易的。	3.75 1.02	3.59 1.05	3.88 0.96
(9)總而言之，我喜歡這種上課方式。	3.69 0.86	3.50 0.96	4.15 0.80

a：平均數      b：標準差

註：第一題與第四題屬反向計分

由上表可知，整體而言，學生對於電腦應用於英語教學是抱持著肯定的態度，特別是在提高興趣、維持注意力、以及語音與動畫有助於學習等方面。其中以C班學生的同意度最高，其次是A班，最後是B班。經由單因子變異數考驗以及事後分析顯示，C班學生的同意度顯著地高於A班( $p=.032$ ,  $p<.05$ )以及B班( $p=.025$ ,  $p<.05$ )，而A班與B班並無顯著的差異( $p=.992$ ,  $p>.05$ )。此外，在「很難適應這種上課方式」的項目上，A班學生的同意度顯著地高於C班，( $p=.000$ ,  $p<.001$ )。而在「喜歡這種上課方式」的項目上，C班學生的同意度則顯著地高於B班 ( $p=.012$ ,  $p<.05$ )。



## (二)書面意見與訪談資料

綜合書面與訪談資料，以下分優缺點及建議等方面，敘述學生的看法。

在優點方面，學生覺得光碟軟體的畫面較書本豐富，而且其中的動畫很可愛，可以吸引注意力。此外，由於電腦畫面投射在大螢幕上，同學可以看得比較清楚。而使用光碟軟體，讓老師可以不用在黑板上書寫，可以節省時間。總之，學生認為使用光碟軟體比較活潑，感覺比平常上課好一點，既新奇又有趣。

在缺點方面，使用單槍投影時，將燈關上，因此教室光線昏暗，令人昏昏欲睡。而且電腦投影的畫面太小，坐在後面的同學看不清楚。此外，有些學生覺得電腦的對話速度太快，或是不習慣電腦的發音語調。而老師對電腦操作若是不熟悉，則容易耽誤整個教學活動之進行。此外，電腦設備佔據教室空間，極易阻礙遊戲競賽之進行。上課前後要幫忙收拾電腦設備，學生覺得相當麻煩。

在建議方面，學生希望能在電腦教室，一人一機使用光碟軟體。每個人都可以自己操作或輸入反應，實際與電腦進行互動，學生認為這樣比較有效果。而老師可利用廣播系統播放電腦畫面，這樣每位學生都能看得清楚。在操作電腦時，需要輸入文字，如果能以光筆代替鍵盤會比較方便。而如果將光碟軟體帶回家自己學習，學生認為應該也不錯。特別是遊戲類的軟體較生活化，認為可以增加記憶成效。

## 三、教師反應

訪談資料經由歸納整理，大略分使用過程、使用成效以及心得啓示等三方面。而為忠實地呈現三位老師的想法，決定以類似第一人稱的口吻加以陳述。

### (一) A 老師

認為電腦設備在事前的安裝與事後的收拾，均得大費周章，花費不少時間。此外，筆記型電腦的處理速度較慢，常會出現等待的空檔，使得教

學較不緊湊。教學前雖然經過多次試用，以熟悉軟體的操作，但臨場時，仍覺得手忙腳亂，甚至發生找不到某個畫面的情況。在場地的安排上，由於原授課教室沒有投影布幕，於是安排在視聽教室使用電腦。不過視聽教室的空間較小，前後的距離較短，學生的座位需要經過重新安排，因此原本打算進行的配對練習，以及分排練習，由於場地的緣故，改為師生問答練習。

覺得學生對於電腦畫面感到好奇、有趣，並且用心配合電腦安排的活動。例如，進行「跟著讀」的活動時，學生也會把課本翻到那一頁。不過，為使投影的畫面更為清晰，因此關閉所有的燈光。在昏暗的氣氛下，多少會影響學生的上課情緒與專注程度。

軟體中的「生活即景」，擁有精美的背景畫面，以及文字、語音與動畫，可以營造出良好的學習情境，讓學生體會語言的功用。另一方面，可省去教師製作大幅情境海報的時間。此外，軟體中的對話，均由外國人擔任，可讓學生聆聽並覆誦標準的英語發音，並且學習外國人的說話語調與速度。不過在課堂上使用教學軟體，目前仍需大費周章，不如提供給學生自學。例如，可指定程度差的學生，學習軟體中的某個部分，完成後，再由教師檢核學習成效。如此，可節省教師個別輔導的時間，又可藉機熟悉軟體的內容與操作，以為日後課堂使用做準備。

## (二) B 老師

一開始電腦設備就出狀況，音量很小，後來問題雖然解決了，但覺得當時的場面很難掌控，有點混亂，也因此耽誤到上課時間。所以，原本在上完會話一後，要回到光碟軟體的「生活即景」，因為時間不夠，只好由老師直接帶讀。而本來在最後要安排學生上台演劇的，也一併取消。

覺得光碟軟體的效果比錄音機好，學生有點像在看電影，覺得有趣而且好奇。不過，老師在操作電腦時，必須點取適當的選項，所以注意力往往集中於電腦畫面，而無法顧及到所有的學生，特別是後排的學生。因此，在注意力方面，對於前排學生及動機強的學生比較好。至於比較沒有學習動機，又坐在後排的學生，由於比較看不清楚畫面內容，而老師又沒辦



法注意到他，這樣學習效果反而不好。此外，有的學生在家裡經常接觸電腦遊戲，就會覺得這套軟體還可以，不會覺得很好奇。整體而言，電腦應用的效果與學生的個人特質有關。

第一次在課堂上使用教學軟體時，感到相當緊張，覺得手忙腳亂。但有了電腦應用的經驗後，感覺上比較踏實、有自信，也更容易把教學軟體融入於課程中，並且搭配更多的活動。例如第二次使用「角色扮演」時，除了安排全班一起對話，之後開放由個別學生和電腦對話。如果對話正確的話，就可得兩分，若有錯誤，則得一分。而其他同學則專心聆聽，等對話結束後，可指出該位學生錯誤的地方。這樣的方式，學生覺得相當有趣並富挑戰性。

### (三) C 老師

由於電腦設備的安裝用去一些上課時間，所以最後的問答練習活動並未完成。而在進行會話一的「角色扮演」時，電腦突然當機，原本安排學生和電腦進行對話，臨時改成將全班分兩組，相互進行對話。

和錄音帶比較起來，覺得使用光碟軟體更能讓老師掌控教學的內容與進度。只要不當機，用滑鼠點來點去，算是相當容易。而電腦畫面有圖案動畫，比較能吸引學生注意，引發學習的興趣，特別是上新課時。

光碟軟體中的「生活即景」，有著美觀精緻的背景圖，而在對話過程中，搭配相關的動畫，頗能引起學生的好奇與興趣。在語調練習方面，電腦也很好用。只要在畫面上的適當位置按一下，電腦便能唸一遍，相當便利。此外這套軟體的發音相當清楚，並能詳盡地解說發音的方法。不過，在進行單字教學與練習活動時，就不適合使用這套軟體。因為軟體中的單字解說均為文字敘述，與書本無異。至於光碟中的練習活動，雖有圖案，但仍是較為靜態，學生會覺得枯燥乏味。因此，最好是不用電腦，而安排一些如拍蒼蠅的遊戲活動會較有趣。

由上可知，三位老師雖然對於電腦硬軟體的安裝與運作頗有微詞，但仍是肯定光碟軟體的教學成效，並且對於未來的應用，進一步提出具體的建議。

## 伍、討論與建議

三位老師在電腦教學時所採取的應用策略，實際上反映出個人的教學信念與風格。例如，三位老師都使用字卡、圖卡以及安排問答練習等活動，讓學生實際應用英語。而光碟軟體一如影片般，畫面生動有趣，非常適合情境的營造。所以他們都使用軟體中的「生活即景」，以引起學習動機。同時也進行「角色扮演」的活動，讓學生與發音標準的外國人對話。此外，他們認為軟體具有錄音帶的功能，因此，A老師與C老師使用軟體中的「跟著讀」，而B老師則安排「音標組合練習」活動。最明顯的是B老師將電腦納入平時即採行的遊戲競賽中，例如，yes/no chair，以及在角色扮演的活動中，除了安排全班與電腦對話外，更鼓勵個別學生與電腦對抗，以獲得加分獎勵。最後在活動順序的安排上，A老師與B老師是將傳統的字卡、圖卡甚至是板書等，與光碟軟體一塊交互使用，穿插進行。而C老師自認為經驗不足，擔心不同的媒體交互使用，容易出錯，因此決定先使用光碟軟體，等完整地告一段落後，再使用圖卡進行問答練習活動。

C班學生的滿意度比其它兩班高，而且達到顯著水準，究其因乃事前規劃妥適、準備充分，因此，教學流程順暢、有次序。尤其是軟體的操作熟練、有自信，雖然發生當機的意外，但臨危不亂，立刻採用替代方案，順利度過。然而光碟軟體在使用近二十分鐘後，學生的好奇心逐漸衰退，再加上光線較暗，有些學生已露出茫然目光。所幸最後的問答練習，老師全場走動，熱絡地與學生互動，如此才將學生的注意力拉回。這樣賣力地演出，對於教學經驗不多的實習老師，誠屬難得，故而獲得班上同學的一致肯定。

至於A老師與B老師對於軟體的操作較不熟稔，甚至發生找不到特定畫面，而必須當場求助C老師的情況。此外，A老師操作的速度較慢，使得教學較不流暢。而視聽教室因有布幕遮住窗戶，故一關燈，便是一片漆黑，全靠中央布幕散出的光芒。在這樣昏暗的氣氛下，老師安排「看圖聽



寫」的活動，要學生寫下英文句子，確實有些困難。也難怪在「很難適應這種上課方式」的問卷項目上，A班學生的同意度顯著地高於C班。而A老師坐在前排學生的座位上，雖然面對學生，但由於必須專注地操作電腦，再加上光線昏暗，因而未能留意到後排有些學生正在起勁地交談說笑著。反觀B老師，雖然教室的光線有點暗，又要注意並操作電腦畫面，但B老師卻極力要關注到每位學生，因此她是「站」著操作電腦，並且經常在講台上來回走動，以便目光可以環視教室各角落。

為維持學生的注意力，B老師平時即以分排或分組競賽加分方式，鼓勵學生積極參與學習，於是她自然地把光碟軟體納入yes/no chair的活動。首先她將全班分兩組，提一問題，叫號碼，然後被叫到的兩組人，根據電腦畫面上的資料，飛奔到講台，坐在貼著「O」或是貼「X」的座位上，搶到並坐對位子的那一組就可加分。原本立意很好，可惜投影畫面上的字太小，學生看不清楚，老師只好將教科書上的資料逐一和電腦上的核對並做修改。而且教室中間放著價格不低的電腦設備，為避免發生碰撞，老師規定學生要繞遠路，先往後跑，再由兩旁跑到講台。正式比賽時，學生全力投入，情緒高昂。不過，仍令人擔心安全性的問題，學生稍不留意，極可能被線路絆倒，如此學生、設備都會受到傷害。從學生的立場來看，光碟軟體的使用多少阻礙正常競賽活動的進行，到最後學生前一天準備好的對話演劇也因為時間耽擱，而無法如期演出。因此，該班在問卷上的滿意度是三個班級中最差的。

雖然應用的過程中有瑕疵，但整體而言，學生仍是肯定光碟軟體的教學成效，特別是在提高興趣、維持注意力、以及語音與動畫有助於學習等方面。而參與本研究的老師在教學前的準備階段，即習得光碟軟體的安裝與操作，以及電腦主機、音箱、投影等設備的組裝與拆卸，使得個人的電腦知能有所增進。更重要的是，從實際應用在課堂上的親身體驗，進一步認識電腦的特性與限制，也因此，誠如B老師所說，「未來會更有自信，也更容易把教學軟體融入於課程中」。由上可知，三位老師在參與的過程中獲得相當紮實的專業成長。

此外，本研究也對電腦應用於課堂上的實務層面提供若干指引。例如，一如其它媒體，即使電腦畫面再怎麼豐富生動，若只是播放，未能與學生互動，則二十分鐘後，學生的注意力便開始渙散。此外，為顧及學生與電腦的安全性，因此不適合搭配過於劇烈的肢體活動。而為使投影畫面清晰，在昏暗光線下，也不適合進行書寫活動。另一方面本研究也顯示目前學校教師在應用電腦於教學上的主要困難點，仍是電腦設備不易取得。不過，相較以往久缺硬、軟體，如今是有設備可以借用，雖然搬移、裝拆較不方便。而市面上也有許多英語教學軟體可供採購。尤其是新一代的老師，即使電腦經驗不足，也全力投入，勇於嘗試，敢於創新。凡此種種，都令人對於電腦教學的前景更為樂觀。

本研究目前只針對光碟軟體在課堂上的應用進行探討。事實上，電腦在教學上的應用包羅萬象，例如，實施的場所除了普通教室外，另有電腦教室或資源教室。應用策略除全班式教學外，另有個別學習或是合作學習。而網路上可供利用的資源更是不勝枚舉。後續研究將與中等學校的現職老師持續合作，在考量現有的條件下，擇定可行性較高的應用方式，並採用個案研究的模式，進行本土性的探究，期能逐步建立電腦應用的案例資料庫。此外，所搜集的資料，包括教學過程的紀錄影片，都將收錄於研究者目前正在開發的資訊應用專業發展光碟軟體內(張雅芳、徐加玲、高聖婷、彭惠絹，民87)，未來更將儲存於相關網站內，提供給現職老師參考、借鏡，以及相互交流。庶幾一方面有助於教師專業知能的提昇，另一方面有助於電腦教學的推廣與普及。

## 陸、結論

唯有將新科技整合應用於學科教學上，才能真正落實以科技提昇學習成效的理想。而要將科技與學科教學成功地結合，最終仍有賴於教師的專業決策與能力。本研究以一所國中為個案場所，與該校英語教師共同討論與合作，在考量現實環境下，研擬可行的電腦應用方案，並且實際應用於



其教學中。結果發現，無論是老師或學生都對這種光碟軟體的使用抱持著肯定的態度，而且經由親身體驗，教師在電腦應用方面也獲得相當大的成長。從另一方面來看，這些應用實例也將帶給其他老師一些啓發與指引。因此研究者將持續地與學校老師合作，以搜集多樣的應用實例，並將資料儲存於光碟軟體或網站內，提供給現職教師參考、借鏡。庶幾一方面有助於教師專業知能的提昇，另一方面有助於電腦教學的推廣與普及。

## 參考書目

- 林建仲、許祐毓(民 85)。影響國中生活科技課程實施電腦輔助教學之因素及其實施策略。**第五屆國際電腦輔助教學研討會論文集**，頁 318-323。
- 邱貴發(民 80)。電腦輔助教學軟體的應用層面問題。**視聽教育**，32 卷 3 期，頁 1-7。
- 周中天(民 85)。國際學術網路時代的英語教學，**第三屆英語文教學研究與電腦資訊研討會論文集**，頁 53-66。
- 周中天(民 84)。電腦在輔助英語教學上的各種運用之道。**中等教育**，46 卷 2 期，頁 44-52。
- 周惠文(民 87，12 月)。網路合作學習環境與傳統學習環境對英語單字學習成效之影響，發表於**教學科技與終身學習國際學術研討會**。
- 陳美紀(民 85)。中小學教師電腦能力芻議。**資訊與教育**，52 期，頁 23-25。
- 陳惠美(民 86,6)。電腦輔助教學在英語教學上之應用研究。發表於**第一屆國際電腦多媒體語文教學研討會**。
- 莊永山(民 85)。英語整合式教學與互動式電腦多媒體之應用。**第三屆英語文教學研究與電腦資訊研討會論文集**，頁 67-74。
- 張雅芳(民 85)。全球資訊網在跨文化溝通訓練上之應用。**第五屆國際電腦輔助教學研討會論文集**，頁 9-15。
- 張雅芳、徐加玲(1998)。從系統的觀點規劃教師資訊素養之專業發展。**教育科技與媒體**，40 期，頁 3-11。
- 張雅芳、徐加玲、高聖婷、彭惠絹(民 87，12 月)。資訊化社會中英語科教師專業發展自學軟體之研究發展。發表於**教學科技與終身學習國際學術研討會**。
- 溫嘉榮(民 85)。國民中學多媒體電腦輔助教學的開發及實驗。**資訊與教育**，55 期，頁 15-20。
- 張雅惠譯(民 87)。**電子郵件與英語教學**。台北市：書林。
- 梁彩玲(民 87)。輕鬆上網、快樂學英語：談網路與大一英文教學。**英語教學**，23 卷 2 期，頁 51-63。
- Chapelle, C. A. (1996). CALL-English as a second language. **Annual Review of Applied Linguistics**, 16, pp139-57.
- Geisert, P. G., & Futrell, M. K. (1995). *Teachers, computers, and curriculum*, Needham Height: Allyn &

Bacon.

Kumar, V. S. ,Anjaneyulu, K.S.R, & Gupte, U. A.(1997).VIDYA:A situated CALL environment. **Computer Assisted Language Learning**, 10(2), pp149-72.

Keith, W.& Ines, C.(1998). An evaluation of technology integration in teacher education for bilingual and English as a second language education majors. **Journal of Research on Computing in Education**, 30(4), pp379-395.

Liou, H. C. (1995). Assessing learner strategies using computers: New insights and limitations. Paper presented at **the annual meeting of the American Association for Applied Linguistics**(Long Beach, CA )

Salaberry, M. R. (1996). A theoretical foundation for the development of pedagogical tasks in computer mediated communication. **CALICO Journal**, 14(1), pp5-34.

Sterling, D. (1996). **The Internet guide for English language teachers**. New York: Prentice Hall Regents

Zhao, Y. (1996). Language learning on the WorldWide Web: Toward a framework of network based CALL . **CALICO Journal**, 14(1), pp37-57.