

壹、研究背景與目的

在當今競爭激烈的國際環境之下，英語被視為是廣泛使用相互交流的主要媒介，所以世界各國莫不投入大量資源於英語教育上，並紛紛在國民小學（後稱國小）階段加入英語課程來提升學童英文的聽、說能力（盧秀鳳，1995；Park, 1997），我國國小英語教學課程也自94學年度起，從國小五年級向下延伸至三年級，更在103學年度的國中教育會考加考英聽，104學年正式計分，但根據大學指考中心的統計顯示，英文科作文零分的考生人數比例逐年上升，顯示臺灣學子的英文能力日益低落。因此，如何運用我國資訊科技的長處，讓英語教學具有競爭力，是目前一項重要的課題。

從實際教學現場中觀察，很多教師依然採用傳統的「文法翻譯教學法」來教學（詹餘靜，2000），這是以母語教外來語的方式，教學活動是以教師為主，此不僅與九年一貫英語課程所設計的溝通教學觀（韋金龍，1998）精神不同，也和教學現場常採用折衷彈性的混合式教學方法（石素錦，2001）相違背，其結果常扼殺了學生的學習興趣，受挫折之餘可能會放棄學習（廖柏森，2007）。且教師在前面教，學童跟著讀，讀完以後是否會說，說了以後是否正確，是否能夠記住，教師根本無從得知，歸咎其原因，最主要是教師花了大多數的時間僅能把英語課本教完，應付考試進度與作業，根本沒有足夠的時間去了解學童的聽說能力。

綜上所述，本研究基於語音辨識和影像偵測技術，建置一套電腦輔助英語訓練系統，藉以協助國小學童增進英語聽、說能力，提升學童之學習動機，並輔助教師了解學童學習狀況，教師藉以評估學童的學習成效，進而改善教材與教法，並探討以下問題：

- 一、本系統是否能有效地幫助學生增進英文口說能力。
- 二、系統上的語音辨識功能用於檢核學生英語口說學習成效的可行性。
- 三、參與師生對於本系統的使用感受。

貳、文獻探討

一、電腦輔助語言學習

所謂電腦輔助語言學習（computer assisted language learning, CALL）是為了達成語言學習目標，運用電腦及電腦軟體系統化的呈現教材，或是讓學童與電腦

直接互動與溝通的一種學習方式。依照電腦輔助教學的模式，可區分為家教式（computer as a tutor）、參考書式（computer as a book）、玩具式（computer as a toy）及工具式（computer as a tool）四種型態（周中天，1995），採用CALL主要著眼於幾項優點：

（一）重複練習：國小學童注意力無法持久，就算是高年級最多也只能上課45分鐘（曹素香，1987）。但卻有不厭重複的特性，他們不會厭煩再做一次已經做過的練習，電腦提供學生不斷重複的機會，加強學習記憶以達到精熟學習的目的，同時增加其信心。

（二）不受時空地點限制：目前無線網路、筆記型或是平板電腦的普及，只要一開機就可以突破時、地的限制，提供學生一個隨時隨地的英語學習環境。

（三）提供補救教學：電腦可記錄、分析學童使用軟體的情況，教師進而從中找出學習上的問題，幫助學童解決問題（Kitao, 1994）。

（四）個別化的學習：傳統學習方式普遍存在著個別化差異。使用CALL可以讓學童根據自己的程度、能力去選擇適當的學習流程及學習速度。

（五）提供情境學習環境：由於科技進步，電腦軟、硬體不斷推陳出新，多媒體甚至超媒體的運用，都可營造一個更接近真實的學習情境，透過視訊或是即時通訊軟體即可上網與外國人學習。

（六）立即的回饋：透過電腦學習可以立即知道練習或是測驗的結果，不用等到教師把測驗卷改好。如此學生會更容易察覺錯誤和犯錯的原因並加深印象，教師及學童都可透過電腦的快速運算得知學習成果。

（七）降低人為的干擾：學生在學習過程中會因害怕與教師對答而緊張，害怕測驗分數低落而無法思考，害怕別人嘲笑自己的發音而不願開口。但使用電腦和網路，學生與他人溝通就不會感到害羞（Ko & Rossen, 2010）。

因此，本研究所提出之「電腦輔助英語訓練系統」將採納上述之優點，由教學與學習雙方的角度出發，期待系統可協助師生有效提升教學品質與學習效益。依據雙碼理論（dual-coding theory）的觀點（Paivio, 1969, 1971），學生對於外界事物的刺激可分別建立「視覺」與「語文」的心理表徵，且視覺和語文間也會建立起連結的通道，這兩種表徵及兩者間的參照連結都會分別儲存在記憶體中。根據Mayer與Sims（1994）的研究發現，為了有效建立「參照鏈結」以提升學習效果，文字資訊與視覺資訊同時呈現其效果更好。Walma van der Molen與Van der Voort（2000）對於學童認知的研究也發現，聲音和視覺影像同時呈現，會比只有單獨一種更容易幫助學童的記憶。本研究建置的系統同時以語言、文字和動畫相互配合運用，讓學習、回想與檢索有更正面的效益（Clark & Paivio, 1991; Mayer & Anderson, 1992）。