

平板電腦支援國中英語課程教室情境之探究

張曉瑜 林秋斌

新竹教育大學數位學習科技研究所

{g9525408, robinlin}@mail.nhcue.edu.tw

摘要

本研究採用與 SRI International 教學科技中心所共同開發之 Group Scribble (GS) 學習活動工具---以平板電腦支援英語課程教室情境之輔助系統。配合研究者針對教學內容所設計之創意性學習活動及運用整合式的教學策略,改善傳統英語課中教師無法即時了解學生合作學習活動的成效和個別語文理解之情形,進而帶動整體學習動機及提升語言建構能力。本文主旨在探討平板電腦支援英語課程於未來在教學現場作為行動學習輔具之有效性和可能發展定位。

關鍵字：Group Scribble (GS)、平板電腦支援英語教學整合式教學策略、合作學習、語言建構、行動學習輔具

Abstract

This research adopts Group Scribble learning tool (GS) developed with scientific and technological centre of SRI International together. GS is an adjunct system that uses Tablet PC to support English curriculum and classroom situation. Researcher designs creative activities and makes use of integrative teaching strategies to improve traditional English curriculum and understand the situation of student's collaborative learning and specific language comprehension immediately. And we also determined on promoting the whole learning motivation and raise the ability of language construction. This article mainly aims to discover the effectiveness and potentiality of Tablet PC supports English Teaching as the mobile learning device in the future.

Keywords: Group Scribble(GS), Tablet PC supports English Teaching, integrative teaching strategy, collaborative learning, language construction, mobile learning device

1. 前言

一日千里的網路科技對於人類生活產生革命性影響,學校教育也因此有許多重大的變革;國民中小學九年一貫的課程目標之一為「培養學生帶得走的能力」,其中包含英語能力及應用資訊的能力,這說明了資訊融入英語教學是英語教育的重要

議題及方向。由於政府及教育部政策計畫的大力推廣與倡導,越來越多第一線的老師致力於資訊融入教學上,希望藉助資訊科技與行動載具的便捷、互動及整合等多重功能用以支援教室學習情境,進而提升學生個別的學習興趣,進而使整體教學效果更上層樓。

對於資訊融入英語教學,筆者在理念上服膺資訊科技為教學歷程中的工具、歷程與方法,教師應用資訊科技之特性設計接近真實的學習情境,讓學生能在類真實情境中自我建構語言概念。有鑑於語言知識並非僅靠自我建構即可獲得,而是透過與他人的互動(如同儕互動、社群學習)或文化情境的社會建構過程以達到有意義的協商結果,產生可理解的輸入及輸出,至此語言能力與溝通功能才得以真正發生。

資訊科技不僅帶來教學的新契機,也正在改寫傳統的教學模式與學習經驗,使得教學更趨多元化、活潑化,學習也更自主化、自由化。傳統的單向式、教師中心的教學模式正逐漸轉化為雙向溝通、學生中心型態的教學模式。資訊科技帶給教師教學與學生學習的新體驗,教師可巧妙應用資訊科技為自己的教學加分;學生亦可藉助資訊科技依個人時間、能力、課程等需求進行自主、系統化的學習。資訊融入英語教學,符合「以學習者為中心」、「主動學習」的精神,降低學生學習焦慮及提昇學習動機;適切地整合學科教學本質讓教與學變得更有效率、更有意義。因此如何提昇學生對英語學習的興趣,培養國際觀的視野,使學生不會自外於這知識與資訊洪流之外是現今每一位教育工作者必須重視的一項課題。

2. 以英語為外語之教學法

台灣的英語教學是以英語為第二外語的教學(Teaching English as a second Foreign Language, TEFL),這個專業領域的蓬勃發展,就是為了要幫助學習者學好英語。從英語為第二外語的教學觀來看,英語是被視作一種外來的、非本土的語言教導給身處於英語系國家之外的「語言社群」(speech community)。

學習另一種外國語言，通常更需要借助於語言課程或者是其他學習管道，以彌補環境支援的不足，所以英語教師必須不斷地嘗試在課堂中，盡可能地提供學生學習的機會。目前台灣的英語教學環境受限於升學制度的壓力，不得不選擇傳統式的教學法：以教師為中心的單向溝通學習。學生缺乏獨立學習的能力，只會一味地依賴老師的答案及講解，沒有經過自己的咀嚼、思考，效果當然令人懷疑。於是溝通式教學法取代傳統以教師為中心的授課模式，改以學生為中心運作，師生間理想的雙向互動及溝通於是產生。

第二語言或外語學習是一種高度合作及互動的過程。小組的學習方式使得學習者更能獲得語言的能力，更能創造豐富且健康的英語學習環境，使語言學習成為有意義的活動。電腦科技替學習者與教師之間，以及第二語言使用者之間的溝通開拓出新的契機，許多的語言教師因而體認到了資訊科技輔助語言教學的裨益及潛力。我們可以期望的是英語學習者可以從資訊輔助教學活動當中，獲得更多的學習機會與成果。

3. 第二語言習得理論

第二語言習得是個複雜的過程，結果可能因為個人目的、動機及學習過程中複雜的內外因素等影響而不同。第二語言習得的理論發展係承接母語發展理論而來，筆者試圖以不同的觀點對第二語言的學習提出合理的解釋。以下探討具代表性的第二語言習得理論：

3.1 行為主義模式(Behaviorism models)

行為主義學者認為所有的口語或非口語學習都經歷相同的過程，就是習慣的養成。學習者從周遭說話的人接收輸入訊息，透過重複糾正與模仿獲得正向增強而養成習慣。其次，他們認為母語的習慣常成為第二語言習得的干擾 (interference)，因此必須形成新的習慣以學習第二語言。最具代表性的理論是對比分析假說 (Contrastive Analysis Hypothesis, CAH)。CAH 預測母語與目標語 (target language) 之間的差異愈小，學習者愈容易習得目標語的語法；若差異愈大，學習目標語的困難愈大。當然，許多研究指出母語確實影響第二語言習得，但母語習慣只是影響第二語言習得的部份因素，學習者如何運用先備知識學習的系統化過程才是影響第二語言習得的重要因素。

3.2 創造性建構說(Creative Construction Hypothesis)

創造性建構假說是由 Dulay & Burt (1974) 提出，認為學習者是以建構目標語內在表徵 (internal representations)，心智圖像 (mental picture) 的過程來學習，而內在表徵的發展階段是可預測的。此理論藉由分析學習者在各學習階段所犯的錯誤、及獲得的語法順序為證，提出學習者不一定依賴輸出的語言形式 (如說與寫) 而習得語言，內在的學習，例如提供可理解的口語輸入或閱讀材料，語言習得也能發生。說與寫被視為學習過程的結果，而非學習發生的原因或必要步驟。

3.3 中介語理論(Interlanguage Theories)

中介語理論是屬於認知本質的。Selink 在 1969 年首先提出「中介語」這個名詞，當時她替中介語下的定義是：第二語言學習者在精熟目標語的過程中所歷經的語言階段。從那時開始，中介語就成為第二語言習得探索及理論的中心議題。Selinker (1972) 認為中介語是第二語學習者在精熟第二語之前一種系統化、由規則組成的暫時性語法。中介語常被提到的特別過程包含過度類化 (overgeneralization, 即過度延伸的規則到無法適用於目標語的情境中)，及簡化 (simplification 即簡化目標語的系統)。中介語的理論源自錯誤分析 (Error analysis)，因此分析初學者的錯誤、語言習得的順序及發展的連續性等都和中介語理論關係密切。

3.4 認知模式(Cognitive models)

心理學家和語言心理學家視第二語言習得為複雜認知技能的習得，且語言習得的內容及發展順序主要是依賴認知的能力。如要精熟某種語言，學習者必須將用到的所有次要技能 (subskills) 加以練習、自動化、統整，及組織到內在的表徵 (internal representations) 或規則系統 (rule system) 之中，經過不斷重新建構以發展精熟度。

3.5 社會建構模式 (Social Constructivist Model)

行為主義或認知主義的第二語言習得理論，都相當強調學習者本身的因素，但忽略了其他相關的社會因素。社會建構的第二語言習得觀點則強調學習者與他人之間的互動，經由社會互動建構出新的語言。Michael Long 以 Krashen 的理論為基礎，推出互動假說。互動假說強調外語的學習應該發生在自然的環境中，在此環境中學習者和母語人士，或語言能力很好的外語使用者互動。他聚焦於這種互

動的本質，認為這本質能幫助外語學習過程。假定互動對語言學習的影響來自對話中的意義協商 (negotiation of meaning)。他認為澄清 (clarification) 或改變說話的方式 (稱為修正後的輸入, modified input) 等思考及自我改正的過程能提供語言學習者可理解的輸入，而此種輸入是修正過的互動 (modified interaction) 的結果。如果這種意義協商發生於語言能力更精熟的說話者，相信學習者將貼近最佳發展區 (ZPD) 而有更上一層樓的表現。所以他提倡老師和學習者之間的口語修正 (conversational modification) 讓傳遞的信息更容易理解，因此能減少語言習得的困難。根據 Long 的觀點，互動 (interaction) 與輸入 (input) 是語言習得過程中兩大角色，而對話及其他互動溝通發展是語言規則的基石。

Long 的互動假說將教育上第二語言習得理論研究推入一嶄新的領域。它使我們注意到語言教室是需要精心設計互動情境的地方。它也讓教材以及課程發展者著重於創造輸入及互動的理想環境，以刺激學習者能在一個社會模式建構的過程中創造個人的語言。

3.6 電腦科技輔助語言學習模式 (CALL MODEL)

電腦輔助語言學習包含「認知理論」、「建構理論」、「情境學習理論」及「互動理論」等理論基礎。

「認知理論」：配合學習者各階段認知發展，將抽象繁複的符號或概念轉化成學習者可理解的具體圖像。「建構理論」：主張在電腦多媒體輔助下，根據學習者的能力和發展歷程來設定個人化的學習鷹架，協助學習者經驗世界並自主建構知識。而網際網路學習提供最好的社會建構鷹架，在學習者參與討論中和老師、同儕及學習環境形成積極的社會互動，建構個人知識。「情境學習理論」(Situated learning)：學習必須在鉅觀的情境中發生，當學習抽離了情境時，所學得知識是內隱的，無法正確有效地被應用，所以豐富的學習環境是學習進階知識必備的要件。英語教學研究者認為第二外語教學活動應提供真實的情境以促進意義化的溝通，使學習更具成效。而多媒體影音電腦能提供「虛擬實境」的溝通學習。「互動理論」(interactive theory)：根據 Borsook & Higginbotham (1991)，電腦具有非線性資訊處理 (nonsequential access of information)、適應性 (adaptability)、回饋 (feedback)、選擇權 (option)、及雙向溝通 (bi-directional communication) 等互動特質，使它的教學成效超過以往各種教學媒體。

追隨心理學與學習理論的發展，第二語言習得理論的演進不但反映出時代背景需求，也引導各種外語教學法的產生。行為主義模式的第二語言習得理論發展出注重習慣養成、操作制約、機械式學習等的傳統學習法，如文法翻譯法 (Grammar-Translation Approach)、直接教學法 (The Direct Method) 及聽說教學法 (Audio Lingual Approach) 等。接著，認知模式的第二語言習得理論發展出以認知心理學與衍生變形語法 (TG) 為依歸強調語言認知能力 (competence)、表現 (performance) 及技能 (skill) 的認知教學法 (Cognitive Approach)。建構主義模式的第二語言習得理論則發展出著重情意層面、意義化學習、社會互動及合作群體的多元化語言教學法，如全身回應法 (TPR)、自然學習法 (Natural Approach)、合作學習法 (Cooperative Approach)、溝通式教學法 (CLT) 等。科技化的語言學習法，例如電腦輔助語言學習 (CALL)、網路語言學習等結合更使得第二語言習得邁向新境界。

4. 資訊融入英語教學

研究資訊科技融入語言學習必須先瞭解電腦輔助語言學習 (CALL)。電腦輔助語言學習較能契合實際及時代變化的定義為：「任何學習者使用電腦以改善其語言能力的過程」。我們很難用單一的概念來形容 CALL，因為它涵蓋不同範圍的領域，如教材設計、科技應用、教學法及教學模式等。CALL 將學習的場域延伸至學校以外，商業化的學習軟體讓學習者可在家中延伸學校的學習；在教室裡教師可以把 CALL 當成對表現優異學生的獎勵或對低成就學生補救教學的工具，教師也能設計以 e-mail 或 WWW 為主的 CALL 活動來輔助學生互動學習。近年的趨勢是將 CALL 整合入聽說讀寫及自主性能力的養成。在進行資訊科技融入英語教與學時，限於地點、時間、設備、行政支援、及教師資訊素養的不同，應用的架構及呈現方式也有所不同。資訊科技融入英語教與學的依其不同目標導向來建構其應用架構：

- (1). 教學導向的應用架構：是指電腦取代教師執行某部份教學功能，如傳遞知識、提供練習機會或實施課後評量等。藉助多媒體技術呈現亮麗的畫面、栩栩如生的動畫、標準的發音語調、讓學生如同置身真實的語境，有助學習者掌握語言的語義和語用。應用電腦回饋及保存學習紀錄機制導正錯誤概念和維持學習動機，都能達到發展個人化學習策略的功能；教師也可藉由資訊科技融入之助，安排合宜的教學措施。
- (2). 溝通導向的應用：是指以電腦為訊息交換界面，或利用電腦協助人際間的直接溝通。溝通導向

的應用注重語言的功能、溝通、及文化的交流體認，學習者在真實活動中逐漸覺察目標語的社會文化模式。透過互動，學習者不斷歷經認知、衝突、檢核、同化、適應、修正的過程，使目標語更精緻。

(3). 資源導向的應用：指電腦儲存大量的知識、資訊，能提供使用者快速、非線性地檢索各類資訊。資源導向的應用提供學習者針對特定問題或任務深度探索的機會。在這種環境裡，學生是知識的主動建構者，而非知識的被動接受者、複製者、及記憶者。

(4). 工具導向的應用：是指電腦支援資源的編輯、分析與呈現。工具導向的應用提供學習者轉化知識的環境，電腦處理瑣碎的記憶、核對、存取、匯集、呈現工作；學習者則專注於資訊規劃、搜集、整合的工作，由此學習者可獲得較高層次的技能，如溝通表達、問題解決、創造思考、以及組織整合能力。

資訊科技融入英語學習並沒有一定的應用架構，需端視學習者年齡、心智成熟度、背景知識、電腦能力、及學校軟硬體配合等；不管架構簡單或複雜，只要能增加學習成效的就是好架構。資訊科技融入英語學習的精神在於將學習的主導權回歸學習者，而教師則從旁協助，扮演有效學習的規劃者、真實情境的催化者、學習資源的提供者、及解答困惑的指導者。

5. 系統介面

本研究將採用與 SRI International 教學科技中心所共同開發之 Group Scribble (GS) 學習活動工具 (<http://groupscribbles.sri.com>)，此平台建立在以平板電腦為基礎的無線學習環境。提供教師與學生在課堂中創造新型態的合作學習。可用於腦力激盪、互動參與、分組討論與概念構圖等學習上，本系統目前於美國、西班牙、新加坡、日本以及台灣均有研究人員在使用。

教師端功能包含：

- (1). 上線與分組列表：教師端可以看到班級個人或分組列表，並可隨時看到使用者的登入狀態，亦可動態調整學生的分組方式。
- (2). Board：將視窗區隔為 Private board 作為學習者個人工作區，Public board 作為全班的共同工作區，Group board 則是同組共同作業的工作區。
- (3). Sheet 與 Label 功能：Sheet 和 Label 如同 3M 便利貼設計，讓使用者能利用行動載具手寫筆功能或鍵盤輸入於圖形化便利貼 (scribble sheet) 上，Label 則可依附在 Sheet 之上。在 Private board 區域中，具備無數量上限的 Sheet 資源供使用者取用。
- (4). 工具列：目前已經開發的工具包含畫筆、文字輸入、放大縮小、改變顏色、Sheet 黏合、以及 Sheet 關聯的功能（如圖 1 所示）。

學生端功能則包含 Board、Sheet 與 Label 功能及工具列，師生及同儕間可透過平板電腦，進行小組合作學習活動。

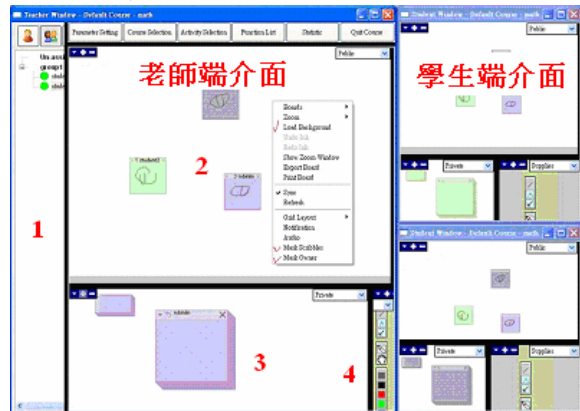


圖 1：系統使用介面

6. 實驗研究

6.1 研究對象

本研究以筆者所服務的新竹縣自強國中學生為實驗對象，以班級為單位，自研究者任教班級中選定兩個班級作為研究對象（均為常態編班），分為實驗組與對照組各一班。



圖 2：實驗教學現場

6.2 研究設計

本研究採「準實驗研究法」進行傳統教學模式與融入行動學習輔具的課堂教學之比較，並施以學習成就測驗及課間觀察法、訪談法、問卷分析法及內容分析法，兼顧量化與質性資料的探討與分析，以之對照與比較。

資料處理的方式，對「英語學習成就測驗」及「學習滿意度量表」採量的統計分析，對實際教學觀察及訪談採質的分析，以深入探究實驗組與對照組兩者之差異。筆者除了將研究結果與文獻上的實證研究做對照外，亦從課堂教學觀察、訪談、影片分析及學生反應中作研究與探討。

6.3 研究結果與建議

(1).本研究結果發現，使用平板電腦支援英語課程教室情境的教學對國中生在英語能力的學習表現上有明顯的幫助。

(2).課程設計方面：本研究結果發現，在實驗教學後，學生的學習態度及動機有明顯的進步，而學生對語言學習課程的安排若有優良態度的支持，則會影響提升語言習得成效。因此，使用平板電腦支援英語課程教室情境的教學方式的確可以有效幫助學生形成健全的學習態度與強化學習動機，有力學習者自我建構語言知識與深化學習。

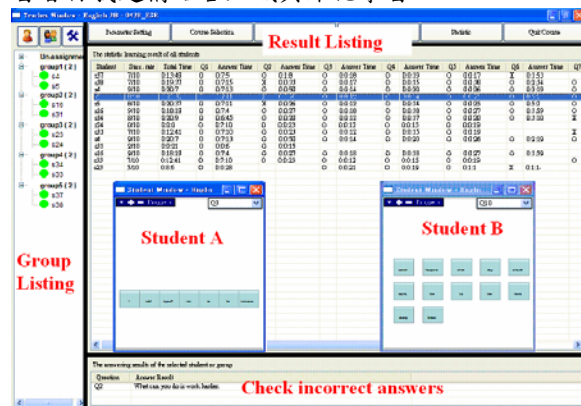


圖 3: 活動數據資料

6.4 未來研究建議

(1).本研究由於時間限制，僅以研究者所任教同一年級之兩班學生為研究對象。日後對資訊科技融入英語教學研究方面研究有興趣者，可以作更妥善安排，擴及至全校甚至全縣市性的研究，使研究更加完善，推論亦更廣。

(2).英語科的教學法與其他科目不同，學生不但要學習聽、說、讀、寫四種語言技能，且需學習如何運用它們，而達到能表達情意、與人溝通的目的。建議以後有興趣做類似研究者，一定要在課程設計

上更妥善安排，運用整合式教學策略將行動載具巧妙安排至課程中，教師應將傳統的以「教師為中心」轉移到以「學生為主體」的教學情境，設計讓學生自動發言表達的教學活動，並搭配生動、高互動的授課模式，以期今後的英語教學能真正達到聽、說、讀、寫並重的整合式(integrative)教學。

(3).積極的學習態度是理想學習的基礎，學習態度對英文學習效果最具有預測力。然而學生學習態度的培養及學習動機的提昇是需要長時間的培養，唯本研究限於時間的關係，僅進行短期的研究。因此，要先讓學生接受新行動載具的架構講解和使用訓練，排除學生對新工具和英語學習的恐懼與挫折後，再進行實驗教學相信行動載具方能發揮學習輔具的功能，提升整體學習效果。因此教學過程中要多鼓勵取代挖苦或取笑，要以幽默風趣的談吐來營造輕鬆愉快的教室氣氛，要利用多媒體教具，生動有趣的教材，以趨避緊張或沈悶的學環境，這才能導引學生走上說好英語的大道。

7. 結論

趨勢大師梭羅認為未來最需要的技能，是能在全球各地運作自如的能力；簡言之就是語言能力(目前全球強勢語言-英語)、對文化的理解力、及應用資訊科技的能力。這段話我曾經不下一次勉勵我的學生也一直作為激勵自己不間斷進修的座右銘。

我想許多在教育第一線從事教學工作的老師必定有過類似的迷思：為了跟上政府推動數位學習時代的計畫，趕上資訊融入教學的風潮，難道就是要拼命學電腦嗎？我想大家都知道只是一昧地注重電腦能力、多媒體技巧，而輕忽了教學的本質和知識的傳授，那就本末倒置反而失去資訊融入教學的美意。

在從事資訊融入教學時，我一直秉持教學的真諦精神：適時適宜的融入，以收「畫龍點睛」提升教學之效，而非一昧的填補求多。除此之外，電腦是無法完全取代老師的地位，但老師卻可以決定要賦予電腦扮演何種角色，它可以是一位隨堂助理，扮演類似助教的角色來評斷學生作答情形；電腦更可以是一種工具，來激發學生能力的展現。成功的資訊融入教學，還是需要以老師的教學專業為基礎，加上對電腦科技的認識與運用，配合實務教學經驗的累積，才能演繹出最適合自己的教學方法。一個偉大的計畫是可以鼓舞人付出投入、向前邁進的，儘管努力籌備的過程艱辛，但看到課堂中學生們專注且發亮的眼神時，一切的辛苦代價瞬間都是值得的。因為身為教師秉持著一份莫名的使命感，所以深深期許「教學相長」的美景一直在教室中綻放。

參考文獻

- [1] 余光雄譯（民 91）。Brown, H. D.（2000）著。第二語教學最高指導原則（4 版）。台北市：台灣培生教育。
- [2] 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(2)頁 44-52。
- [3] 吳青蓉（民 91）。英語學習歷程模式之驗證暨「主題建構式語言學習策略」對國中生英語學習表現影響之研究。國立台灣師範大學教育研究所博士論文，台北市。
- [4] 邱裕惠（民 91）。合作學習在國中英語教室之應用研究。國立台灣師範大學英語研究所碩士論文，台北市。
- [5] 戴維揚（民 89e）。九年一貫多媒體電腦英語教學。2000 年全國應用英文研討會論文集。台北市文鶴。
- [6] Brown, H. D. (2001). Teaching by Principles: An Interactive Approach to Language Pedagogy (2nd) NY: Pearson Education.
- [7] Carol A. C. (2001). Computer applications in second language acquisition: foundations for teaching, testing and research. Cambridge University Press. Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 1(1), 3-29.
- [8] Eileen N. Ariza .(2003). Second language acquisition theories as a framework for creating distance learning courses. International Review of Research in Open and Distance Learning. ISSN: 1492-3831. Athabasca University, Canada.
- [9] Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2005). Towards a Theory of Mobile Learning. Proceedings of mLearn 2005 Conference.
- [10] 亞太教育訓練網,王舜清資訊網,取自 <http://www.asia-learning.com/brain/article/85283563>