

建置漢字多元化補救教學系統之探討

林可欣¹ 蕭顯勝²

¹國立臺灣師範大學 科技應用與人力發展學系

E-mail: catherine.idv@gmail.com

²國立臺灣師範大學 科技應用與人力發展學系

E-mail: hssiu@ntnu.edu.tw

摘要

漢字是華語文學習中一個重要的環節，也是閱讀、寫作以及表達情意的基礎。但對於第二語言學習者來說，卻屬於學習難點。本研究旨在建置一個在評量後的漢字多元化補救教學系統，期能透過多元化的教學方式，包括臨帖即時回饋；部件組合遊戲以及字源故事等，讓學生提升對漢字的掌握程度以及學習動機。¹

關鍵字：漢字教學；偏誤類型；多元化補救教學

Abstract

Chinese characters is a key part of the Chinese learning, and the basis of reading, writing, also to express individual emotion. However, the Chinese character writing often becomes a learning difficulty for Chinese as Second Language Learners (CSL). The purpose of this study is to design and develop a Chinese Character Writing Assessment and Multiple Remedial system to diagnose learners learning and provide them multiple methods to learn. It includes multimedia stroke presented with real-time feedback; games of the combination of components, as well as the stories of Etymological. Through a variety of way of learning, we hope it can enhance students' mastery of Chinese characters as well as motivation.

Keywords : Chinese Characters Teaching, Error Analysis, Multiple Remedial Instruction

¹ 本研究承蒙行政院國家科學委員會專題研究計畫（計畫編號 101-2511-S-003-056-MY3, 101-2511-S-003-035-）及教育部補助國立台灣師範大學邁向頂尖大學計畫補助經費，特此致謝。

壹、前言

對於華語文學習者而言，語文的學習與文字的書寫不可分割，漢字不僅是思惟、表達的工具，更是文化的載體。若缺乏以漢字為基礎，學習者將無法閱讀或更近一步的學習，學者石定果（1997）亦強調以華語文為第二語言學習者而言，掌握漢字的程度是直接關係到其漢語水平的高低。漢字與語音、詞彙以及語法等能力結合才組成了漢語的言語能力。

漢字對外籍學習者是屬於學習難點，其中以非漢字文化圈的西方國家人士為甚，漢字的拼字圖像組合是一大困難（Shen, 2005）。

漢字的書寫上存在著中介狀態，也就是漢字書寫的偏誤，起因可能來自學習者的母語系統、教學環境、學習時數或是學生本身的練習不足等等，所導致的學習成就低落，且目前教學現場的整體課程當中，漢字書寫的教學往往被忽略（石定果，1997）。現有教材針對漢字的練習，多是讓學習者以臨帖方式反覆的描畫，在漢字上缺少了引導，課後教學單一化，多依賴學習者自我的反覆練習（舒兆民、林金錫，2007）。

多元化的學習策略，不僅可以提高學習者的學習動機，更可幫助學習（Naiman, Frohlich, Stern & Todesco, 1996；O'Malley & Chamot, 1990）。因此本研究希望透過多元化，包括臨帖回饋、部件組合遊戲以及字源故事等方式進行評量後的補救教學，希望透過新興科技，讓補救教學更能實現立即回饋以及提升學生學習動機與信心

貳、文獻探討

一、漢字系統

（一）漢字系統簡介

本研究以漢字的形體與結構為漢字系統的核心概念，是指漢字結構型態、漢字造字原理與法則，以及其形狀為認知主體。漢字一般以「方塊字」表示漢字外形上的特點，造字原理與法則則以「六書」為根基，體現著中國文化的生存意義（張韜，2010）。

（二）漢字形體與結構

漢字演變的過程，字形由從最初的高度象形，到現今象形功能逐漸喪失，作為形音義完整統一的文字，其本身性質卻未曾發生改變。以漢字形體來說，漢字的外觀結構現今多分為筆畫、部件與整字結構三種（石定果，1997）。

筆畫是構造漢字的線條（卞覺非，1999；蘇培成，2001），是漢字構形的最小單位，也是漢字書寫的基本元素。本研究以語言教學為主題，也因此採用學者起蘇培成（2001）將漢字筆畫簡化為「橫、豎、撇、點、折、提、捺、鉤」8種筆形。

部件則可界定為「一個字的一部份，它在書寫上是獨立的，在空間上不與其他部份相連，並且不能分解成更小的部份，否則無法與其他的部件組成一個有意義的字」。（謝娜敏，1982；吳淑杰，1994）。

由部件所組成的整字，可按照其基本構照原則來分類，藉以加強學習者在視覺空間上的記憶。以學者葉德明（葉德明，1990，1999）指出方塊漢字可循下列十二種基本構造原則加以分析，可以加強學習者在視覺空間上的記憶。

(三) 漢字書寫偏誤

如同華語習得過程有中介語(inter-language)現象,漢字的習得過程也存在著中介現象(施正宇,2000)。教學者如果能掌握學習者的中介漢字類型,再配合適當的教學策略,就能對第二外語學習者的漢字學習有所了解,起導正作用,甚至提升學習效能。本研究所採用的偏誤狀況,以文獻研究以及實用考量,做以下整理(王艷,2010;尉萬傳、畢豔霞,2007;張盈盈,2010;梁曉麗,2010;陳琴、劉婧、朱麗,2009;簡淑芬,2008):(1)筆畫錯誤:包含筆畫缺失、筆畫增減。(2)部件錯誤:包含部件的拆分;部件的更換;部件的增減。(3)結構布局錯誤。

二、 漢字教學現況

為了更認識漢字教學的現況,本小節最主要以漢字的教學現況為出發點,在探討現今華語文的教材,語文中心所使用的漢字教學法分述如下:

(一) 華語文教材探討

目前台灣的華語教學的語文心所使用的教材,如《視聽華語》系列、《遠東生活華語》等等,都是以「語文同步」或「識寫同步」的編寫方式,並未特別強調漢字書寫的教學。前者以聽、說、讀、寫同步進行,採取「隨文識字」的方法,伴隨課文進度出現漢字;後者針對漢字教學,對於認讀與書寫的要求是一致的。而其餘如《今日台灣》或《實用中文閱讀》,多是隨著生字或生詞的出現,連帶學習相關的詞彙與句型,都未針對於書寫部分做介紹與教學,導致第二外語學生

者仍會困擾於讀寫嚴重落後,進而影響學習興趣(張金蘭,2009)。

(二) 漢字教學法

現有的漢字教學法包括如筆畫、筆順教學、部件教學、部首教學以及字源教學。筆畫、筆順教學,以此兩者作為漢字教學的基礎,在電腦輔助教學中經常被強調,如學者曾金金、紀壽惠、黃立己(2008)《符合認知理論的筆畫教學設計》就曾提出實務與學理結合的教學方式,從認知理論出發,結合漢字筆畫的概念,發展出一套針對筆畫、筆順的漢字教學設計,以電腦動畫來輔助筆畫教學;部件教學,是介在筆畫與整字之間的單位,有學者及提出部件是中文字解碼的線索,是辨識中文字的圖像單元(Chen, Allport, & Marshall, 1996; Shen, 2005,)隨著部件理論研究的漸趨成熟,部件教學的概念在第二語言漢字教學法中的應用也越來越廣泛;部首教學,部首作為漢字結構中的義符,多被應用於第一語言漢字教學中,也是台灣檢索字典最主要的方式,而從部首本身的特性觀之,在第二語言漢字教學中扮演的是「形義聯結」的角色;字源教學法,所謂「字源」教學法,是透過漢字的原本的形狀說明本義,以強化學習的效果,前人依據六書分類漢字,字源教學法是透過六書中的象形、指事、會意、形聲與漢字結構規律做一結合。

(三) 科技輔助漢字學習

就語言學習上,學習者會受到母語的背景因素,而在學習目的語上,有其中介語的情況出現。以第一語言系統及文字系統與第二語言詞彙習得方面的研究來說,許多跨語言實驗研

究已證實，不同的母語系統會有不同的文字處理過程，這往往影響並決定第二語言詞彙習得的過程（Jin, 2003; Koda, 1996; 靳洪剛，2005）。

從數位學習的角度來看，新興科技的發展提供了便利的工具，包含漢字中豐富的形音義內容，皆可透過電腦動畫、聲音或者遊戲來展示，透過多媒體融入漢字教學，可引起學習者動機，加強反覆閱覽練習的機會（舒兆民、林金錫，2007）。Jin 在 2003 年時即調查了電腦多媒體不同的呈現形式對漢字習得的影響的同時，也證實第二語言處理經驗及書寫系統規律的作用，其實驗結果指出，漢字學習上在多媒體呈現信息上，漢字部件的呈現最為有效，其次是筆順，最後是發音，而漢字水平越高者，越能自多媒體中獲得有效資訊（Jin, 2003）。

自以上學者研究可發現科技與多媒體應用於語言教學有所助益，在漢字上也可呈現較豐富的媒體信息，有助於第二外語學生在學習漢字時候的認知。

(四) 多元化補救教學

面對不同國籍的華語文學習者，勢必存在著個別的差異，在教學現場中無法期待一種教學法能符合所有學生的需求，進行有效的學習。一般對於補救教學的定義認為低成就學生在學習上所遭遇到的困難，是由於學習動機、學習能力、學習成就或學習環境不足（張新仁，2001）。實施補救教學，就是一種積極的教學措施，希望達成補足以及救助的功能。補救教學的模式中，最受人矚目的是在於資訊科技發展下的電腦輔助學習，已有不少研究指出透過多媒體，不僅可有

助於提升學生的學習意願及動機，資訊科技的輔助也能有效提升補救教學的成效（林世倡、吳貞慧、羅烈允，2008；張新仁，2001；陳淑芳，1998；葉玉滿，2009）。

本研究所使用的多元補救教學主要以電腦輔助教學模式的方式來進行，透過資訊科技給予學習者適性的補救教材內容，立即性的回饋讓學生更容易學習錯誤的部分，補救教學完成後，可以按照自己不足的部分再選擇需要觀看的教材內容，以落實精熟化以及個別化的學習策略。

參、系統設計

本研究之系統設計以漢字為中心作為延伸，規劃漢字評量與補救教學兩個功能。前台以 Flash 與 PHP 進行系統的開發，後台資料庫管理系統使用 MS-SQL 2008，建置在 Android3.0 作業系統上。

學習者登入漢字評量與多元化補救教學系統須先輸入帳號，經過驗證才可開始進行測驗。學習者登入系統後先進行漢字書寫測驗，隨後即進入測驗結果頁，讓學習者了解自己不足的地方。並根據生字錯誤的地方進行補救教學，讓學習者可針對漢字不熟悉地方做反覆的書寫練習。

漢字評量與補救教學系統主要分為以下部分：

(一) 漢字書寫評量

本系統所使用的書寫判斷，有別以往漢字系統一字需要一個 flash 檔案，而是資料庫中的字庫為主，字庫中有每一個生字的拼音、圖片、與生字判斷之 XML 檔案、與補救教材等，可用於判斷其生字筆劃、部件與結構，標

準則以教育部規定標準楷體字之「常用國字標準字體筆順」為主，書寫測驗畫面如圖 1 所示。

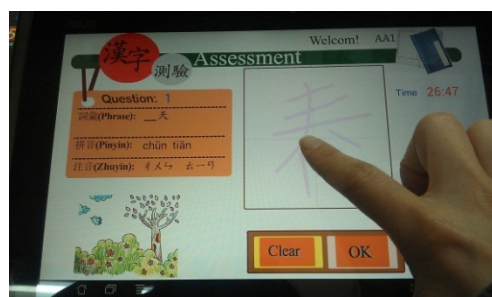


圖 1 書寫測驗畫面

書寫判斷以座標為基準，每一筆劃計一次。將學習者書寫的漢字與系統中的生字做比對。書寫筆劃沒有落在基準筆劃的容錯範圍內判斷為錯誤，如下圖，每一基準筆劃切割後形成數個端點座標，端點座標有次序性，順序則判斷為錯誤。判斷學習者書寫筆跡是否按照順序經過每個座標點，即判斷該筆劃為正確。每一筆劃皆有基準座標，以基準座標為圓心，容錯值為半徑形成容錯範圍。若則視為該書寫座標「符合標準字座標」。

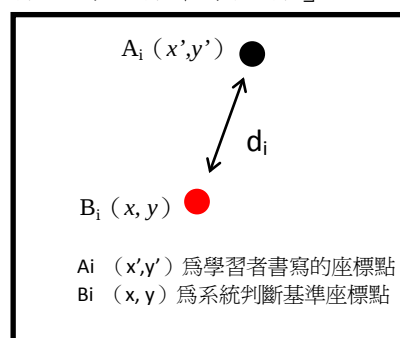


圖 2 書寫座標判斷

漢字書寫測驗結束後，學習者會進入測驗結果頁。讓學習者了解測驗作答的情形，補救教材的內容針對學習者錯誤的部分給予補救教學。漢字書寫測驗評分標準會以間距而非分數的方式呈現，以等級作為區分。經專

家建議後訂定筆順、部件與整字的書寫評分標準。

(二) 多元化補救教學

本研究將多元化補救教學分為下列三部分，即臨帖即時回饋、部件組合遊戲與字圖卡與空間結構示意。

1. 臨帖即時回饋

在筆順偏誤的部分，是以中華民國教育部之「常用國字標準字體筆順學習網」之筆順練習動畫為書寫練習工具，利用電腦動畫，先教導學習者漢字書寫的筆劃與筆順，再提供漢字書寫格讓學習者可重複臨摹練習，並在練習過程中提供書寫提示，包括筆畫方向錯誤、筆畫位置錯誤、筆畫過短、筆畫過長與筆順錯誤等，如圖 5。



圖 3 臨帖即時回饋

2. 部件組合遊戲

部件組合遊戲的部分，是給予學生部件，讓其組合成整字，於此階段，學生可對於部件與部件間彼此的相對位置更加清楚如下圖 6。



圖 4 部件組合遊戲

3. 字圖卡與空間結構示意

透過字圖卡搭配描述，例如家字就有如「家」字形像屋頂下面一隻豬，代表家的意思。再透過空間結構關係讓學生對於整字的概念更加認識，如下圖7。系統終將能記錄學習者之編號與兩部分之答題結果。以此作為漢字測驗成效之分析以及補救教材需要學習的部分。



圖 5 字圖卡與空間結構示意

肆、結果與討論

透過以上文獻可發覺，漢字的特性是具有特定的結構，對於學習者而言，應從漢字系統的核心，也就是筆畫、筆順、部件以及空間結構來學習華語文，否則學習者容易不得其門而入，而透過手寫練習不斷重複的寫漢字，也只會讓學習變得枯燥乏味，學習應該講究的是方法。從以往研究中都提到第二語學習過程中會有偏誤情形出現，而且會因學習者的母語背景以及環境，導致個別的學習狀況有所差異。透過偏誤類型設計出多樣化的補救教學，以期能讓漢字的補救教學變得較為活潑有趣，增加學習者的學習興趣，同時協助學習者調整自我學習的方向。

伍、未來展望

在未來的研究工作當中將招募研究對象作實證研究，透過實證研究了

解系統帶來的效果。將研究對象分為實驗組與對照組，在接受測驗之後施予不同的教學環境，讓學生接受不同的補救教學方式。其中針對實驗組的學生進行滿意度問卷調查，以了解在使用系統的感受。

此研究的目的是在建立一個結合「書寫評量」與「多元化補救教學」的系統，透過診斷分析結果，提供給學習者瞭解以對學習不足的部分進行修正，並且透過多元化補救教學方式增加學習者在學習漢字時的學習動機。研究成果希望能提供給現有在進行漢字教學或研究者一些參考。

參考文獻

一、中文部分

- 卞覺非 (1999)。漢字教學：教什麼？怎麼教？。《語言文字應用》，1，71-76。
- 王艷 (2010)。基于大規模中介語語料庫的錯字書寫偏誤類型研究。《語文學刊》，23，1-2。
- 石定果 (1997)。漢字研究與對外漢語教學。《語言教學與研究》，1，29-41。
- 吳淑杰 (1993)。文字刺激的饜足與解體。國立台灣大學心理學系碩士論文，台北市。
- 周碧香 (2011)。從學習遷移談漢字教學的改進策略。《臺北市立教育大學學報》，42 (2) 1-22。
- 林世倡、吳貞慧、羅烈允 (2008)。因材施教~應用資訊科技從事數學補救教學之行動研究。桃園縣：平興國中。
- 施正宇 (2000)。外國留學生漢字書寫

偏誤分析。載於**第六屆國際漢語教學討論會論文選**（頁 268-76）。北京市：北京大學出版社。

尉萬傳、畢豔霞（2007）。東南亞華裔留學生漢字偏誤考察報告。**雲南師範大學學報**，5（6），70-74。

張金蘭（2009）。實用華語文教材教法。台北市：文光圖書。

張盈盈（2010）。非洲留學生漢字書寫偏誤分析。**南昌教育學院學報**，8，1-2。

張新仁（2001）。實施補救教學之課程與教學設計。**教育學刊**，17，85-106。

張韜（2010）。漢字結構理論的文化價值。**中華書道**，69，34-44。

梁曉麗（2010）。越南留學生的漢字部件偏誤現象及其對策。**四川教育學院學報**，9，71-73。

陳淑芳（1998）。將電腦引進教室-開啟英語教與學的新紀元。**東吳外語學報**，13，147-165。

陳琴、劉婧、朱麗（2009）。泰國學生漢字書寫偏誤分析。**雲南師範大學學報**，7（2），76-82。

曾金金、紀壽惠、黃立己（2008）。符合認知理論的部首教學設計。論文發表於2008年台灣華語文教學年會暨研討會：花蓮慈濟大學。

舒兆民、林金錫（2007）。多媒體正體漢字之策略教學實驗。載於中華民國僑務委員會舉辦之「第五屆全球華文網路教育」會議論文集（頁 133-144），台北市。

葉玉滿（2009）。新移民女性子女國語文補救教學。台北市：秀威資訊科技股份有限公司。

葉德明（1990）。漢字認知基礎。台北市：師大書苑。

葉德明（1999）。華語文教學規範與理

論基礎。台北市：師大書苑。

靳洪剛（2005）。多媒體漢字呈現與漢字習得研究：三個跨語言組的漢字測試分析。載於中華民國僑務委員會舉辦之「第五屆全球華文網路教育」會議論文集（頁 500-514），台北市。

謝娜敏（1982）。中文「字」與「詞」的閱讀與語音轉錄。國立台灣大學心理學研究所碩士論文，台北市。

簡淑芬（2008）。政大華語中心零起點學生的偏誤現象。**華語教學工作坊**，17，6-7。

蘇培成（2001）。現代漢字學綱要。北京市：北京大學出版社。

二、英文部分

Chen, Y. P., Allport, D. A., & Marshall, J. C.(1996). What are the functional orthographic units in chinese word recognition: The stroke or the stroke pattern?.*Quarterly Journal of Experimental Psychology: Section A*, 49(4),1024-1043.

Jin, H. G. (2003). Empirical evidence on character recognition in multimedia chinese tasks. *Concentric: Studies in English Literature and Linguistics*, 29(2), 36 - 58。

Koda, K. (1996). L2 word recognition research: A critical review. *The Modern Language Journal*, 80(4), 450 – 460.

Naiman, N., Frohlich, M., Stern, D., & Todesco, A.(1996). *The good language learner*. Toronto:Modern Language Centre, Ontario Institute for Studies in Education.

O'Malley, J. M., & Chamot, A. U.(1990). *Learning strategies in second language*

acquisition. Cambridge: Cambridge University Press.

Shen, H. H.(2005). An investigation of chinese-character learning strategies among non-native speakers of chinese. *System*, 33(1), 49-68.