

應用「中文階層式語法庫」於華語文寫作教學的效果評估 (Applying Chinese Hierarchical Grammar Bank to the Evaluation of Chinese Writing Instruction)

洪嘉緝
(Hong, Jia-Fei)
國立臺灣師範大學
(National Taiwan Normal University)
jiafeihong@ntnu.edu.tw

邱詩雯
(Chyu, Shihwen)
國立成功大學
(National Cheng Kung University)
swchyu@mail.ncku.edu.tw

宋曜廷
(Sung, Yao-Ting)
國立臺灣師範大學
(National Taiwan Normal University)
sungtc@ntnu.edu.tw

張道行
(Chang, Tao-Hsing)
國立高雄應用科技大學
(National Kaohsiung University of Applied
Sciences)
changth@kuas.edu.tw

摘要: 教學語法(pedagogical grammar)一直是語言教學中, 高度被重視及討論的重點。Nasaji and Fotos(2011)提到, 若二語學習者在學習目標語的過程中, 可以發展溝通技能並能夠準確流利的使用語言達到溝通目的。對於第二語教學而言, 釐清教學語法的內容是相當重要的, 歷來已有眾多研究確切分析了兩者間的差異(史存直 1986; Odlin1994; 呂文華 2008; 鄧守信 2009; Nasaji and Fotos 2011)等。本研究藉由語料庫語言學, 以使用頻率做為語法排序基底, 以學習者為導向的高頻偏誤語法, 呈現語法點教學上較為適當的排序。首先, 從多本語法書籍彙整、分析之語法點中, 根據實用性(practicality)與頻率(frequency), 篩選出 339 個語法點, 包含句子種類 61 個、句子架構 110 個和句子成份 168 個。其次, 根據母語與二語的語法點對比, 驗證其正確使用頻率及偏誤使用頻率, 並依照學習語法點時的四種現象:「常出現、常錯誤、不常出現、不常錯誤」, 建立「中文階層式語法庫」, 提供更具理論性、全面性與實用性的資源, 應用於華語文寫作教學與學習, 強化教學效能及提升學習成效。最後, 以臺灣師範大學僑生先修部之華語學習者(卓越華語班學習者)為研究對象, 探討使用「中文階層式語法庫」於「自傳」類之華語文寫作教學的成效。教學設計將透過寫作任務結構化, 採用中文階層式語法點之教學法, 強化文本結構內的基礎語法和段落結構間的連貫語法, 一步步引導學生完成「自傳」。本研究藉由「中文階層式語法庫」在華語寫作數位課程的教與學, 預期提供教師在教學上具有更多元的數位教材, 提升學習者在寫作時整體寫作表達及思維能力的輔助工具, 並具體提升寫作課程的整體教學品質。

Abstract: Grammar teaching and Pedagogical grammar have been a highly discussed issue. Nasaji and Fotos (2011) indicate that in the process which second language learner develop communication skill for precise and fluent use of the target language; the “pedagogical grammar” must play an important role in language teaching designs and activities. Therefore, the importance of course designs and activities in grammar teaching are apparent. However, it is quite a dilemma to strike a balance between theories and real classrooms. For one, the researches on the sequencing of Chinese grammar teaching are important yet unfound. For another, although pedagogical grammar and theoretical grammar are closely associated, they are inherently different. Past studies have distinguished the differences between the two (e.g., Shi, 1986; Odlin, 1994; Deng, 2009; Nasaji and Fotos, 2011). Therefore, it calls a need for CSL teaching to clarify the structure of pedagogical grammar. For this reason, the corpus-based study comprehensively incorporates CSL teaching and learning into a Chinese hierarchical Grammar bank. This Chinese hierarchical Grammar bank (total 339 grammars: 61 grammars for sentence type, 110 grammars for sentence structure and 168 grammars for the main components of the sentence) would provide teachers with teaching assisted resources and learners with individualized learning, accommodating all the aspects of both teaching and learning. Above all, the present study looks forward to achieving adaptive and elaborative Chinese pedagogical grammar teaching and CSL writing instruction with theoretical and empirical perspectives. Eventually, the study would implement the Chinese hierarchical grammar bank in real classrooms. Through the teaching experiments, the project would evaluate the scientificity, objectivity, and practicality of the applying this system on Chinese writing courses. This study takes teachers and students from Division of Preparatory Programs for Overseas Chinese Students in National Taiwan Normal University as research targets, observing the writing performance after they use the Automated Paper Scoring for Han Aid (AES-Han Aid). The study aims to figure out how Chinese Hierarchical Grammar Bank could apply to AES-Han Aid and help teachers and students during the Chinese writing course.

關鍵詞: 華語教學、教學語法、漢語句法學、中文階層式語法庫、華語文寫作教學

Keywords: Teaching Chinese as an Second Language, Pedagogical Grammar, Chinese Syntax, Chinese Hierarchical Grammar Bank, Chinese Writing Teaching

1. 引言

學習者語言能力發展基本上圍繞著四大學習項目, 分別是: 聽、說、讀、寫之語言能力。在第二語言學習中, 研究普遍發現學習者對口說及寫作的的能力較聽力和閱讀更難掌握, 因為寫作包含了完整句構與書面語使用等等, 學生需投入更多的心力及時間, 而教師也需用上較多時間批改及修正學生之語法和詞彙。寫作是語言能力的綜合表現, 透過寫作能力可以反映出學習者的基本辭彙和語法能力(Hong et al., 2014), 其中寫作最具實用性但卻是不容易掌握得很好的寫作文體, 主要是因為掌握了語法的使用就能夠準確流利的使用語言達到溝通目的。

由於外語學習者一般很難在短時間內增進寫作能力(Buckingham & Pech, 1976) 倘若在寫作教學的階段, 教學者將適合教學內容的語法點放入課程設計, 不但可以教導學習者所需之語法點知識, 亦可強化學習者在寫作內容的豐富度。有鑑於此需求以及難點, 如何增進學生寫作能力是語言教學上甚為重要的課題。在寫作教學實務上, 已有相關研究證實文體教學法(Genre-based Approach; GBA)之效益, 並廣泛應用(Macken-Horarik, 1999; Kleeman, 1999)。本研究將以「文體教學法」為本, 並結合「中文階層式語法庫」, 進行理論與科技應用所結合的華語寫作數位課程, 並評估其教學效果。

因此, 「教學語法(pedagogical grammar)」是華語文寫作教學中的重要議題。Odlin (1994)定義了「教學語法」, 指的是關心整體語法體系中不同語法的教學順序, 結合理論的語法學根基與課堂的語法教學實務所發展而出的系統性語法。倘若在學習過程中, 可以習得目的語的完整訊息且有邏輯的語法結構, 對於學生達到溝通及掌握該目的語的能力非常重要。

此外, 運用科技於語言教學中普遍被認為是一種有效的教學方法, 而國外在英文線上寫作學習方面已有十多年的歷史, 如英文託福考試或 ETS Criterion 教學系統, 但若要直接應用於華語寫作上, 困難重重。本研究以臺師大「華語文寫作語料庫」團隊所開發之「華語文寫作自動評分與教學回饋平臺(Automated Essay Scoring for Han, AES-Han)」為本, 並結合以「中文階層式語法庫」為概念所建置的句法庫系統(Hong and Chen, 2016), 冀望能運用在以華語為二語學習者的寫作數位課程的教學上, 提供教學者具有更全面性的語法訊息, 協助學習者具有更完整性的語法知識。

其中, 「華語文寫作自動評分與教學回饋平臺」的建置, 是結合了「中文斷詞與詞性標記系統(WECAAn)」(Chang et al., 2012), 「可容錯式中文文法剖析器(HanParser)」(Chang et al., 2013), 「中文錯別字偵測與校正工具(HanChecker)」(Chang et al., 2018), 「句法偏誤偵測工具(KNGED)」(Chang et al., 2014)等核心基礎技術, 以及搜集低、中、高階能力學習者的寫作文本, 並由華語文教學專家依照 ACTFL 的寫作評分準則進行人工評分及偏誤標記的「華語為二語寫作偏誤標記語料庫」(陳浩然 2017; Hong et al., 2014)。而「中文階層式語法庫」, 以科學性與系統性的數據為研究基礎, 兼以具有多年經驗的華語文教師之實際教學經驗, 主要在於發展出一套簡明且嚴謹

的中文語法點結構。由於考量到語法點的複雜度及多樣性, 也為避免分類太瑣碎造成查找的困擾, 因此, 語法點建置為可開合的階層性表格, 最上層主層是對於語法成分大略的劃分, 分別是句子種類、句子架構及句子主要成分, 每一類底下再展開細分, 分為次層、語法點、語法點次層、語法點細類共四項。

在「華語文寫作自動評分與教學回饋平臺」裡, 依照使用者的寫作程度, 分成兩個子系統: (1)初級學習者(AES-Han Aid)、(2)中高級華語學習者(AES-Han)。由於使用 AES-Han 的中高級學習者可根據老師所設定的寫作題目及提示寫作, 完成文章後能立即得到系統全面性的寫作回饋, 包含: 分數與評語、語法回饋、文章範例等。而考慮學習者學習目的與學習階段性的不同, 本研究於寫作課程中, 以 AES-Han Aid 為寫作數位平臺, 引導、培養學習者練習寫作時, 對於詞語表達、語法使用、句子陳述等相關寫作的能力。

本研究以臺灣師範大學僑生先修部卓越華語班 36 位學習者為對象¹, 將以「AES-Han Aid」為教學平台、應用「中文階層式語法庫」於華語寫作課程, 設計教學實驗, 探討「中文階層式語法庫」的特點與應用, 驗證、評估其在教學上的效果。

因此, 本研究將循序說明「中文階層式語法庫」的設計、功能及應用和 AES-Han Aids, 分為三大部分: 一、說明 AES-Han Aid 和「中文階層式語法點」建置與設計理念; 二, 實際運用寫作數位平臺於華語學習者的華語文寫作課程內並進行實驗; 三, 呈現應用「中文階層式語法庫」於華語文寫作教學實驗的結果與探討。

2. 研究目的

由於正規課程的華語文教材將華語視為一門學科, 其主要目的是希望按部就班讓學習者穩紮穩打習得華語, 因此正規式華語文教材規劃的學習課時較長, 也會加重語法點的說明及練習篇幅, 也因為是正規式華語文教材, 因此在本研究所蒐集到的各種華語文教材中的第一冊, 皆可以看出各編寫者對於語法點的安排有相當默契, 大部分都以華語教師的教學經驗為參考依據, 篩選認為對學生來說簡單、必要的語法點優先排序, 並設想一連串的情境去串聯語法點。這樣的作法是目前較為廣泛的編寫方法, 但仔細觀察可以發現, 不管是短期式教材或正規式教材, 對於語法點的安排及挑選這一塊幾乎都是經驗掛帥。如此教材編寫的作法當然是可行且具有教學意義的, 但若每一套教材都以個人教學經驗為主要規準, 無法提出更有數據性的參考依據, 如此一來, 雖然經驗教學內容、順序、流程大同小異, 但對第一線的教師與學習者而言, 難免有水準參差不齊之虞。

如同上段內容所提, 本研究觀察到各種華語文教材的編寫團隊除了對於語法點

¹ 臺灣師範大學僑生先修部, 是海外華裔子女來臺灣升讀大學的先修教育園地。由於各僑居地文化背景、華語程度的差異, 僑先部針對有華文學習需求的學生, 增設有特別輔導班(即卓越華語班), 提供一年期的華語文密集訓練課程。

的安排有相當默契, 在整體規劃上不會跳脫該層級難度太多, 也不會在初級教材中隨意安排頻率低或實用性低的詞彙及語法點, 但還是有些語法點存在著頗大的順序差, 這些差距即是我們需要探討的問題, 倘若語法點能以數據歸納排序, 定能提供教材編寫者與華語教師更有力的教學參考依據。有鑑於此, 本研究以具科學性與系統性之語料庫數據為本, 結合語言學的語法理論原則與語言教學的語法點實務應用的理念, 建構一套具有規則性、系統性的「中文階層式語法庫」, 冀望能豐富華語語法教學的內容, 增進華語文寫作教學的成效。

3. 教學語法

在語言教學領域中, 教學語法(*pedagogical grammar*)與理論語法(*theoretical grammar*)本身具有密不可分的關聯性, 教學語法需要以理論語法為基礎, 再依據第二外語學生的學習需求建立語法架構。但兩者卻又相當不同, 相較於理論語言學, 教學語法更專注於個別語法點的結構與系統分析, 並且不能拘泥於系統性和理論性地呈現語法內容。而 Odlin (1994)亦進一步解釋了教學語法的重要性, 來自學生從課堂教學中培養出自學能力, 並透過語料的驗證方式來釐清自己母語負遷移所造成的系統性偏誤, 讓學生建立自己的二語學習的模式, 在教學驗證中所獲得的實際經驗的證據(*empirical evidence*), 更可以在二語學習過程中提供準確的訊息(Nasaji and Fotos, 2011; Xing, 2006; 鄧守信, 2009; Odlin, 1994)。然而目前的語法教學還是較著重於語法點的說明, 而非從語法架構來進行教學, 亦沒有研究學習者在真實對話環境中所需語法的狀況。

近幾年來在關注華語語法教學的議題上, 周小兵(2002)曾提到, 教學語法(*Pedagogical Grammar*)的最大特點, 是從漢語第二語言的教學實際需要出發, 促使學生更快地習得漢語語法, 而不拘泥於理論語法的理論性和系統性。Nasaji 和 Fotos (2011)也曾於書中提到, 語法是語言的根本, 若少了語法, 語言也就不存在。

陸儉明(2000)提出語法教學的內容要根據三方面因素來考慮, 一是漢語本身。漢語中哪些語法點是必須而且最急需教給學生的? 二是漢語和母語在語法上的異同。語法上的共同點在哪裡? 最主要的差異在哪裡? 哪些差異特別會影響學生對漢語的學習? 三是學生在學習漢語過程中出現的語法毛病。學生最容易、最經常犯錯的語法是什麼? 陸儉明(2000)也認為語法教學在初級階段必須堅持隨機教學, 同時到一定階段需進行總結性的及一定針對性的“鞏固基礎語法”(consolidating basic grammar)教學。針對這樣的教學方式, 陸儉明(2000)提出兩個方向: 一是課文的選用和編排不能片面地決定於課文要教的內容, 而是應該按計劃中所需給學生的字、詞、語法點來編寫和安排課文, 也是說, 課文中語法點的安排要有講究。二是到一定階段有必要進行帶總結性的、並有一定針對性的「鞏固基礎語法」教學。

楊寄洲(2000)則提出對外漢語教學語法具有程式性, 因為語法教學不可能是隨意的、無序的, 而是根據教學規律按照一定程式來進行的; 也是按照難易順序輸入的, 具有強力的可操作性。課堂上講授的語法必須按照簡繁和難易排出一個教學的

先後次序。

呂文華(2008)曾針對華語文教材中語法點的選擇與編排做了說明,他在書中提到教材中語法點的選擇應以兩個重點為依據:一是應通過科學的頻率統計,篩選出最基本常用,即語言交際中必不可缺少的形式,剔除某些不常用,在基礎表達階段不需出現的語言形式,式教材更加簡明實用;二是隨著近年來教學法傾向的變更,教材中選用最適宜表達交際功能的題材、詞彙與語言形式,大量的口語形式進入教材中,如無主句、獨詞句等都應該歸納說明,相反,某些多用於書面,而少用於口語的語言形式,則應於以剔除。

由理論語法系統細分出來的語法點,可視為一個語法的資料庫,因此,該如何從裡面抓取需要的資訊,則是考驗了教學者與教材編寫人員的能力。鄧守信(2009)提出教學語法建構在理論語法的基礎上,是一種被安排過的規範性語言,而這些安排與規範性的訂定理據,則可以從使用頻率、難易度、第二語言習得順序、情境等決定。此外,鄧守信(2009)也提到情境、詞彙、結構為三個影響教材裡面語法點排序的主要因素,這三個主要因素都具有結論性的否定權,因此,在教學上,若以訂定具有層次關係的中文語法庫為教學材料,即可強化華語文寫作教學內容的多樣化與豐富度。

4. 中文階層式語法點

本研究採用語料庫以應用於語法教學研究,根據語料庫語言學與教學的資料驅動學習(data driven learning, DDL),以語料庫中的大量真實語料為基礎,發展從構詞逐步到篇章所有語言層面的課堂活動與練習,對比於傳統機械式的學習(Hadley, 2002; Tribble 和 Jones, 1990),是為一種更適合透過探索逐步上手的學習方式(Johns 1991),相關研究如董子昀等人(2015)、王意婷等人(2013)。另一方面,語料庫亦可以結合電腦輔助教學(computer-assisted instruction),以真實語料使用頻率計算為本,應用於教學之中,加上多樣化的行動載具,能夠突破時間及空間限制(Liu and Hwang, 2010),現今也有許多單位利用語料庫研發各種以學習者為主的系列語法書籍、電子書、學習軟體與教學平台等²,結合了學習、測驗、評量及互動回饋等機制以及管理功能,內容、架構看起來都非常完整,但無論是書籍或是網站,幾乎是以編寫者經驗為依歸,少有以學習者為中心的學習實證數據佐證,部分雖已經以CEFR或HSK的規準做分級查詢,但在編寫教材及平台時,仍較缺乏科學性的數據支持,對於中文語法點的結構,未有確切分級的依據及說明,也尚未針對教學者在教學現場所需而提供適當的訊息。

目前在市場上,除《漢語水準等級標準與語法等級大綱》(劉英林 1997)外,不論是教材、教學理論抑或是相關工具書,尚未能提供一份具組織性的語法點編排,

² 相關教材如《看圖學中文語法:基礎篇》、《看圖學中文語法:進階篇》,數位語法平台如「Chinses Boost Grammar」及「Chinese Grammar Wiki」等;網站如「華語e起來學習網」(<http://cel.wzu.edu.tw/>),教學平台如臺師大 COOL Chinese Plus(<http://coolchinese.org/plus/>)等。

特別是有數據支持，並排出學習順序的語法點架構。本研究為優化華語語法教學及服務教學現場的教學者，冀以微薄之力提供一個相對完善的語法點階層架構。構建以學習為導向的語法點架構，最重要的原則即是以學習者的角度出發，在正確的結構群中安排學習的順序，就如鄧守信(2009)、呂文華(1999)的研究提到，語法點排序的方法有很多種，也都各有其依據及篩選標準，但基本上難度與頻率是目前篩選的兩大趨勢。

本研究採用頻率排序取代難度或情境排序，因為若以難度作為排序篩選具有一定的限制性，根據《Principles of Language Learning and Teaching(第二語教學最高指導原則)》(Brown 2007)所提到的對照分析假說(Contrastive Analysis Hypothesis, CAH)，其中指出語音系統的相互對照提出困難層級制(Stockwell et al. 1965)，以及將語音系統替換為文法對照，經刪減後，提出六個關於文法的困難層級，分別為零級到六級(Prator 1976)。但後期即有另一派學者(Wardhaug 1970)就認為 CAH 透過預測判斷語言學習困難之理論太過於簡單武斷，即使困難層級有六級，但在細微差異上沒有詳細說明，也很難決定哪種對比屬於哪種等級。或許 6 級難度可以用來解釋學習第二外語時可以觀察得到的學習難點，卻不能拿來當作絕對標準。同時根據鄧守信(2009)提到：情境、詞彙、結構為三個影響排序的主要因素，如圖 1 所示，這三個主要因素都具有結論性的否定權。在教學上或編寫教材時，若已經訂定了一個層次關係，在篩選時即可以成為主要依據。而周小兵(2002)所說某些語法在理論語法中的出現順序跟外籍生習得順序不同。不少教科書按理論語法的次序安排語法，教師和學生既定的順序教與學，但學習者實際的習得順序卻不盡相同。而鄭懿德(1991)在語法教學對漢語語法研究的需求和推動以及教學語法研究的特點上主張急用先學，盧福波(2008)也對語法教學提出應注重實用性原則，同時須注意語義及組裝規則。

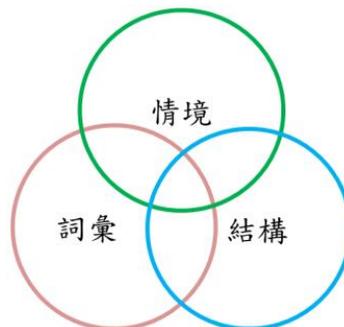


圖 1 語法排序的三個要素

上述證明了概括性、描述性的原則其實無法涵蓋所有語法屬性，雖然六級難度已經能將大部分的語法做分類，卻無法描述兩種語言中細微的差異。因此如使用難度分級語法點，可以想見將會有許多無法比對的情形，導致過多的特殊句型產生，進而增加學習者的負擔。故因以困難度或情境的不客觀性，在排除經驗法則與減少特殊句前提下，頻率是以目前情況而言較為客觀且合理的排序方式。

5. 「中文階層式語法庫」建置與設計理念

5.1 建立中文階層式語法架構

本研究所構建的語法架構將同時考量到教學語法及理論語法的概念，在實踐語法點架構的建置時，整合第二語習得理論及實用為先(盧福波 2008)的主要原則，一來為讓語法架構有其科學數據可參考，二來確保語法架構在教與學兩方面的實用性及可行性。除了以學習者為導向而構建外，也希望各個語法點能各歸其所，而不是將無法歸類抑或多重語法功能的語法結構都列為特殊句型，因此中文階層式語法架構建立之際，參照《實用現代漢語語法》(1996)、《對外漢語教學語法》(2009)及《Mandarin Chinese (漢語語法)》(Li and Thompson, 1981)等工具叢書，將整個語法點架構建置成一個階層式的總表如下圖 2 所示。

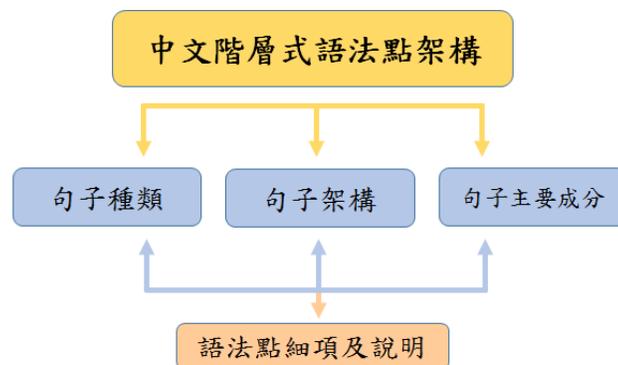


圖 2 中文階層式語法點架構

本研究將語法點建置為可開合的階層性表格，最上層主層是對於語法成分大略的劃分；分別是句子種類、句子架構及句子主要成分，如下圖 3～圖 5 所示。

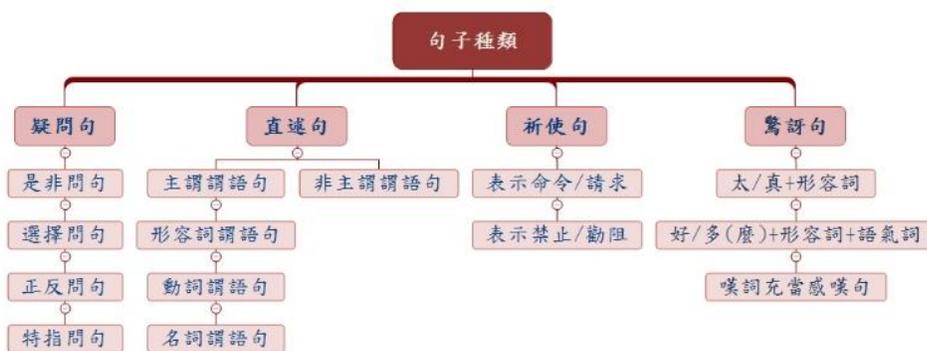


圖 3 中文階層語法點系統之「句子種類」階層圖



圖 4 中文階層語法點系統之「句子架構」階層圖



圖 5 中文階層語法點系統之「句子主要成分」階層圖

如上圖 3~圖 5 所示，每一類底下再展開細分，分為次層、語法點、語法點次層、語法點細類共四項。次層為主要分類下的子種類；語法點才代表各個種類下不同的結構；而語法點次層及細類，則是詳細描述了上一階層組成要素與結構安排，如上圖 2 所示，學習者最主要需要學習的層次在細類中的項目，但每個項目後都具有其意涵與來源，進階學習者與教學者可以從表格當中溯其原本，也能整合之前所學，相同類型的語法點，提升學習效能。

5.2 以語料庫為本的語料收集、分析與統整

本研究所建置的中文階層式語法庫，為了可以實際應用於華語文寫作教學課程中，故先由母語者語料庫—中文十四億字語料庫(Chinese Gigaword Corpus)(Lexical Data Consortium, 2009)、中介語語料庫—華語文寫作語料庫(Chinese Written Corpus)(陳浩然 2017; Hong et al., 2014)與華語文教材(當代中文課程、成功之路、新版實用視聽華語、新實用漢語課本)等三個面向進行語料收集，探討語法架構所彙整之語法點的客觀性及實用性，用以確認母語者、二語學習者及教材研發者三種角度發展之語料觀察語法架構是否符合「常出現常錯誤」以及「常出現不常錯誤」的

高優先教學順序。

5.2.1 中文十四億字語料庫(Chinese Gigaword Corpus)

中文十四億字語料庫(Chinese Gigaword Corpus) 2.0 版是收錄 1990 年至 2004 年的語料, 語料庫的內容包含了十四億中文字, 分別來自大陸、臺灣、新加坡的大量語料, 包括八億多字來自臺灣中央社的資料、近五億字來自大陸新華社的資料, 以及大約三千萬字來自新加坡早報的資料。中文十四億字語料庫藉由中文詞彙特性素描 (Chinese Word Sketch Engine)進行搜尋, 其首頁介面如下圖 6 所示:

中文詞彙特性素描系統簡介

中文詞彙特性素描系統是一個結合了鉅量語料庫的語法知識產生系統。

在中文詞彙特性素描系統上除了一般的關鍵詞及語境查詢外, 更提供了詞彙特性素描(word sketches)、語法關係以及同近義詞分析等自動產生的語法知識。「中文詞彙特性素描系統」與十四億字的LDC Chinese Gigaword語料庫結合後, 提供了絕大部分中文詞彙實際使用的規則性描述, 可應用於辭典編撰、華語文教學、語言學研究與自然語言處理。

最新消息

- 中文詞彙特性素描系統開放國內相關研究人員申請使用, 請下載申請表格填寫後寄至 cwn@gate.sinica.edu.tw

線上系統

- 中央研究院中文詞彙素描系統 <http://wordsketch.ling.sinica.edu.tw/>
- Word Sketch Engine <http://www.sketchengine.co.uk/>

工作小組主要人員

黃居仁	中央研究院語言學研究所研究員
Simon Smith	銘傳大學助理教授
潘偉豪	Columbus University, graduate student
Petr Simon	TUOP, Academia Sinica, Ph.D. student

語料庫

- 中文十億詞語料庫(Chinese GigaWordCorpus)
- 中央研究院平衡語料庫5.0版

相關文件

中文詞彙特性素描系統由中央研究院語言學研究所中文詞彙網絡小組開發管理

THE SKETCH ENGINE IS PROVIDED BY LEXICAL COMPUTING LTD.
THE GIGAWORD IS PROVIDED BY LINGUISTIC DATA CONSORTIUM
詞彙標記版權屬中央研究院所有
中文詞彙特性素描系統語法規則版權屬中央研究院所有

圖 6 「中文詞彙特性素描」系統首頁介面

本研究使用從教材中所蒐集的語法點歸入已建置完成的語法架構, 並從母語者使用語法點的情況觀察其母語者使用語法點頻率的高低, 因此, 以中文十四億字語料庫(Chinese Gigaword Corpus)(LDC 2009)做為母語者語料使用依據, 以中文詞彙特性素描系統(Hong and Huang 2006)做為篩選工具。

以「中文十四億字語料庫」做為母語者語料使用依據, 這是為了確認母語者在進行溝通時, 最常使用的語法及語言結構的情況。此外, 若單就語法教學而言, 「中文十四億字語料庫」所提供的語法相關訊息, 可依照「常用先學」的原則, 教學者考量的是, 若以母語者使用習慣且高頻的語法點優先教起, 那麼學習者將能更快進入狀況, 提高學習效率, 更早達到有效的溝通效果。

5.2.2 華語文寫作語料庫(Chinese Written Corpus)

除了母語語料庫之外, 本研究以華語文寫作語料庫(Chinese Written Corpus, CWC)(陳浩然 2017; Hong et al., 2014)中的外籍生寫作語料進行錯誤分析, 從語料當中獲取學習者易犯錯的語法點資訊檢視整個階層式語法架構建置適切性。

華語文寫作語料庫(Chinese Written Corpus)是華語文為外語之寫作語料庫, 搜集單一題目下之大量華語為外語學習者寫作文本, 搜集的樣本為外籍生經一段時間學習華語後所寫的作文(陳浩然 2017; Hong et al., 2014)。寫作文本搜集時間從 2010 年 9 月至 2014 年 6 月, 蒐集來自共 37 個不同母語的外籍生, 完整記錄了每一篇作文的資訊, 包含題目、書寫者之中英文姓名、國籍、母語及在台學習華文之教學單位等, 並轉為文字檔及圖檔儲存。寫作文本目前有四個題目, 共 2,802 篇, 句子共有 112,080 句。

本研究以「華語文寫作語料庫」做為二語學習者語料使用依據, 這是為了可以具體呈現二語學習者在使用華語過程中, 實際出現的偏誤例子, 為了提供給教學習者在教學時, 可以有效給予真實語料當作佐證, 提醒學習者在使用上避免犯錯, 達到正確使用目的語的目標。

5.2.3 華語文教材(Chinese Textbooks)

近年來, 隨著華語教學理論與教材編寫理論的發展, 加以教學經驗的累積, 教材種類也越來越豐富, 曾有學者將教材分為初中高階系列教材、學歷教材及非學歷教材、通用教材及專業技能教材(聽、說、讀、寫)、國別性教材、特殊用途教材(如: 文化類、醫學類)等等分類(李泉 2005)。每一套教材對於課文、生字、生詞、語法及教學活動皆自有其編寫原則及規範。本研究以目前較常被使用的正規、通用型系列華語教材: 《當代中文課程》(鄧守信, 2015)、《成功之路》(張輝, 2008)、《新版實用視聽華語》(葉德明, 2007)、《新實用漢語課本》(劉珣, 2002)四套教材特別針對語法點編排部分進行對比, 其比較結果, 如下表 1 所示。

表 1 四套華語文教材第一冊課文數及語法點數量

教材名稱	當代中文課程	新實用漢語課本	新版實用視聽華語	成功之路起步篇
課文數	15	14	12	12
語法點數量	137	107	92	57

四套教材因著重性質與教學目的略有不同, 因此, 在課時、單元、語法點出現的排序上也略有差別。在單元上, 教材從 6 課至 15 課不等。在語法點出現的順序上, 也發現到其相異之處, 如: 「時貌: 了」, 在《遠東生活華語》(1970)第 2 課就出現, 在《新版實用視聽華語》(2007)跟《當代中文課程》(2015)皆直到第 10 課後才陸續出現, 而《成功之路》(2002)與《新實用漢語課本》(2002)第一冊皆尚未將其列入教學語法點中。從上述表 1 得知, 各教材第一冊的語法點安排, 雖相去不遠, 但仍有差異存在, 這些差異也是本研究欲探討課題之一。

5.3 結合數位、教材、教學法的架構設計

在基於「科技內容教學知識理論(TPACK; Technological Pedagogical Content Knowledge)」(Mishra 和 Koehler, 2006)的架構, 如下圖 7, 統合了教學教材與大量學習者語料的「內容知識(Content Knowledge)」、第二語言習得理論的「教學知識

(Pedagogical Knowledge)], 及運用自然語言處理技術與科技輔助教學系統的「科技知識(Technological Knowledge)」, 建置了本研究的「中文階層式語法庫」。

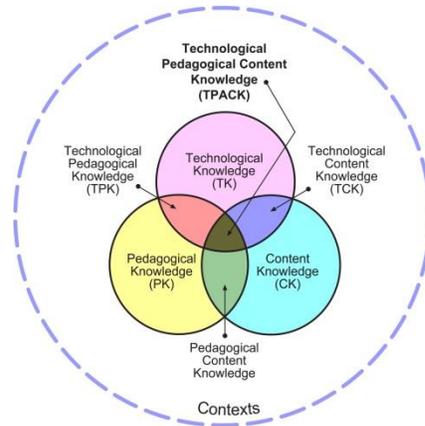


圖 7 科技內容教學知識理論(TPACK)模型

科技內容教學知識理論, 主要探究如何透過教師具有的學科知識, 連結教學與學習理論的基礎, 並結合數位科技的運用, 進行有效益的科技融入課堂教學模式。而「中文階層式語法庫」的設計, 亦奠基於此三方面的知識之上: 透過「科技知識」與語料庫技術, 將教師、教材具有的「內容知識」數位化, 即是把已排序及分析後的語法點及相關說明、真實語料例句系統化、數位化的建置於「中文階層式語法庫」中。

本研究所建置的「中文階層式語法庫」是一個兼具理論、科技、系統與應用屬性的系統, 結合語言學語法理論、科技數位化教學知識, 以應用在數位教學平台上。在華語教學當中, 尤以寫作教學對教學者的負擔最重, 因為需要提供足夠的訊息給予學習者, 此外, 學習者在寫作方面若可以有充分、豐富的語法訊息, 則可大大提升其學習成效及寫作成果。因此, 為了秉持著科技數位化的教學理念, 結合本研究所建置的「中文階層式語法庫」於華語文寫作數位平台(Automated Essay Scoring for Han Aid, AES-Han Aid), 提供教學者於寫作教學時, 對於中文語法相關資訊之所需, 以達到充實教學者的教學內容, 及有效改善、提升學習者的學習成效。

6. 「華語文寫作數位平台」(AES-Han Aid)建置與設計理念

針對初級華語學習者設計的華語文寫作數位平台(Automated Essay Scoring for Han Aid, AES-Han Aid) (<http://www.aeshan.net/>), 如下圖 8, 以寫作自動評分及語法自動偵錯為核心技術。AES-Han Aid 具有獨有的設計理念及特色:

第一、AES-Han Aid 是以寫作任務為導向, 包含卡片、信、電子郵件、表格、便條、留言及一般記敘文等不同寫作類型, 輔以三大主題(theme)為教學核心, 內容涵蓋「個人與社會」、「休閒與工作」、「都市與郊區環境」三個主題, 每個主題包含

多種話題(topic), 如下表 2。



圖 8 華語文寫作數位平台首頁

表 2 寫作主題及話題清單

主題 (theme)	話題 (topic)
個人與社會	日常起居
	教育
	飲食
	個人資料、外貌、性格
	身體健康
	關係
	購物
休閒與工作	就業
	娛樂
	假期
	媒體
	體育活動
	科技
	交通
都市與郊區環境	環境方面的顧慮
	全球問題
	鄰里
	自然地理
	城鎮及其設施
	天氣

第二、透過教師設定的引導問題及關鍵字，讓學生理解該主題下的核心概念並進行創作。教師設定「個人與社會」主題下的「飲食」話題，並設定具體寫作題目為「你最喜歡的食物」，引導題目分別為「你最喜歡的食物是什麼？」、「它吃起來怎麼樣？」，關鍵字為學生可能答出的關鍵字，如「飯」、「面」、「冬粉」、「珍珠奶茶」、「軟」、「香」、「熱」等，如下圖 9、10。

STEP 2:請輸入寫作題目 你最喜歡的食物
 STEP 3:請選擇寫作類型 卡片
 STEP 4:請輸入寫作引導問題

寫作引導問題1

問題: 你最喜歡的食物是什麼? 關鍵字(以逗號分隔): 飯, 麵, 冬粉, 粥, 菜, 臭豆腐, 巧克力, 珍珠奶茶, 奶, 茶, 油

圖 9 設定寫作引導問題 1 及關鍵字之範例(你最喜歡的食物是什麼?)

STEP 2:請輸入寫作題目 你最喜歡的食物
 STEP 3:請選擇寫作類型 卡片
 STEP 4:請輸入寫作引導問題

寫作引導問題2

問題: 它吃起來怎麼樣? 關鍵字(以逗號分隔): 軟, 硬, 黏, 彈, 脆, 滑, 熱, 燙, 涼, 冰, 暖, 水, 糖

圖 10 設定寫作引導問題 2 及關鍵字之範例(它吃起來怎麼樣?)

第三、學生撰寫過程中，教師設定之引導問題以語音互動提示的方式呈現如圖 11，引導學生回答問題並完成作文，完成後系統即提供分數與語法回饋，如圖 12。



圖 11 「AES-Han Aid」之語音方式引導寫作

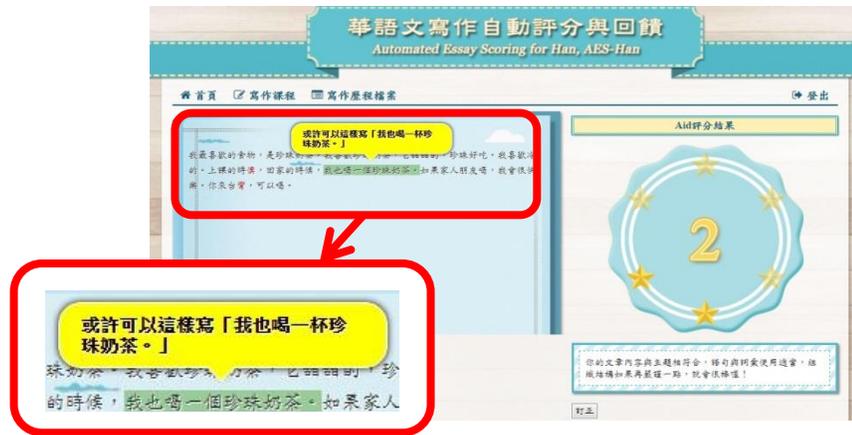


圖 12 「AES-Han Aid」之寫作回饋

7. 「華語文寫作數位平台」的寫作課程設計與實驗

7.1 實驗對象

本研究以臺師大僑先部卓越華語班 36 位元學習者為實驗對象，包括印尼、越南、巴拉圭、墨西哥、日本等地，國籍分佈如表 3，皆在測驗之前已於僑生先修部接受 18 周、每週 20 小時的密集華語文訓練。換言之，即已在台學習華語的時數達 360 小時，具備基本語法及 500-1000 個基礎詞彙量，符合華測會(國家華語測驗推動工作委員會, TOCFL)進階級(B1)程度。

表 3 學生國籍暨人數分佈情形

國籍	印尼	越南	巴拉圭	墨西哥	日本
人數	30	3	1	1	1

7.2 實驗設計

實驗設計分為前後兩次測驗，前測以傳統紙筆方式進行，後測則帶領學生使用 AES-Han Aid 進行寫作練習。在學生分別完成兩次作文之後，再將原先的前測紙筆寫作成果，輸入系統，對比兩次寫作成績，觀察其進步狀況，以掌握寫作數位平臺、「階層式語法點」，對於二語學習者練習華文寫作的實際幫助。

7.2.1 前測

在前測方面，教師以「說明你的漢字設計」為題，讓學生自選某個漢字，進行漢字特色敘述。教師選定「說明你的漢字設計」為前測的題目，是因為書寫漢字是臺師大僑先部卓越華語班學生每天都必須進行的學習，所以「漢字」已經是這些學生的生活一部份，他們對於「漢字」並不陌生。教師在出題時，告知學生可以從以下幾個方向拆解說明，包括：漢字部件、造詞、句法、意義，以及你選擇的理由等等，教師提供幾個寫作時可能會使用到的關鍵詞與語法點，然後給予學生一段時間，

讓學生搜集相關資料，進行文本寫作。學生在經過思考與資料搜集過後，使用紙筆方式書寫，在 50 分鐘內，完成平均 80 字左右的短文寫作³。

7.2.2 正式施測

在學生完成傳統紙本寫作測驗之後，教師再帶領受試者使用平臺。正式課堂開始後，教師先針對平臺的功能予以說明，確認學生瞭解目的以及操作過程後，回歸到華文寫作教學課程原有流程，由教師指定題目「介紹你自己」作為本次題目，教師指定「介紹你自己」為正式施測題目，是因為這些學生在完成卓越華語班的課程之後，將會申請臺灣的大學，都是需要寫「自傳」，而「介紹你自己」就是「自傳」的一部份，這是學生們日常學習的一部份，他們對於「自傳」類的寫作題目也不陌生。

介紹題目後，依照課程進度，首先帶領學生鑒賞佳作，並分析文章作法，接著讓學生透過平臺，開始進行線上寫作。此次寫作，教師利用「AES-Han Aid」的引導寫作功能，以「介紹你自己」設計了六道提示題目與提示關鍵詞，如表 4，這些題目的設計，其所使用的語法點，皆參考自本研究所建置的「中文階層式語法庫」的訊息，以確保教學之所需，學習之程度等級。

表 4 AES-Han Aid 中正式施測題目「介紹你自己」之提示項目

題號	提示題目	參考訊息
1	你是哪國人?	印尼人、越南人、日本人、墨西哥人、巴拉圭人.....
2	你家裡有誰?	爸爸、媽媽、哥哥、姊姊、弟弟、妹妹
3	他們在做什麼?	上班族? 做生意? 家庭主婦? 學生?
4	他們和你的關係怎麼樣?	民主? 自由? 嚴格? 期待高?
5	你的個性怎麼樣?	樂觀? 活潑? 嚴謹? 認真?
6	有沒有其他想說的?	任何想說的

學生熟悉平臺系統後，即開始自由寫作。在系統中，學生依照系統提示，每完成一個提示題目後，點選下一道提示，透過引導問題、關鍵字及語音互動提示來完成文章。

³ 36 位受試者，字數最多者 120 字，最少者 38 字，平均 77.33 字。

8. 華語文寫作教學實驗結果與評估

以「AES-Han Aid」為華語文寫作的教學數位平臺，在受試者完成前測題目「說明你的漢字設計」後，我們將結果以純文字檔方式輸入系統，發現多數受試者的成績落點集中於 2 分，傳統紙筆寫作成績不盡理想，儘管教師給予學習者準備時間，亦給予寫作方向提示，讓學生收集資料，但實際寫作時學生仍然無法完全掌握題目，在篇幅或結構上的成果皆有待加強。如表 5 所示。

表 5 AES-Han Aid 測試—前測題目「說明你的漢字設計」測試結果

分數	人數
3 分	8 人
2 分	28 人

而在正式施測題目「介紹你自己」中，教師在教學過程裡引入 Aes-Han Aid、「階層式語法點」協助課程，藉由系統提示題目與輸入關鍵字的功能，無須重複說明、暗示、提醒學生寫作方向，僅需回覆個別學生的問題，在教學上確能事半功倍；而學生亦能藉由系統中題目的語音互動提示，反覆思考與構築自己的文章結構。在 50 分鐘的寫作課程後，學生皆能在平臺的協助下順利完成本次寫作。

本研究的實驗結果，可從篇幅以及分數兩個方面探討：

第一、從學生寫作的篇幅及字數來看，統計此次學生完成的短文，字數最少 60 字，最多 811 字，平均字數為 245 字。與傳統紙筆寫作方式相比，增加了 3 倍以上，顯示若在即時的引導之下，學生寫作的空間與彈性明顯的提高，寫作內容的豐富度與可能性也提高許多。

第二、從兩次測驗所顯示的分數可以發現，36 位受試者在 Aes-Han Aid、「階層式語法點」的引導寫作之下，除了書寫的篇幅變長之外，在內容的豐富、語法點的使用恰當與增加及整體結構上，多數學習者皆有長足進步，以致在兩次題目整體分數有顯著差異，如圖 13 所示。

- (1) 分數從 2 分進步到 6 分者有 4 位。
- (2) 進步 3 分者有 12 位：1 位從 3 分進步到 6 分，11 位從 2 分進步到 5 分。
- (3) 進步 2 分者有 6 位：4 位從 3 分進步到 5 分，2 位從 2 分進步到 4 分。
- (4) 進步 1 分者有 7 位：2 分進步到 3 分有 7 位。

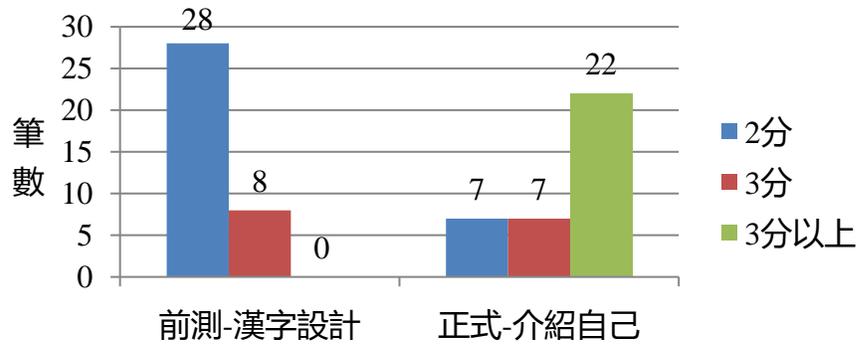


圖 13 兩個題目分數對比結果

除了上述進步的情形外，另有分數持平者 4 位，退步者 3 位。觀察成績退步的學習者，比較兩次寫作內容，第二次使用平臺寫作時，總字數亦不超過 80 字，內容也多為提示題目的部分簡答，由此可知退步的情形，主要受到學習者寫作態度及意願干擾。而就多數學習者而言，使用數位寫作平臺、句法庫系統等輔助華文學習與寫作訓練，確實能夠經由系統提示來申述題旨，增大寫作篇幅並豐富內容，提升寫作成效。

9. 結論

本研究透過教學語法、語料庫數據及數位科技所建置之「中文階層式語法庫」，是一個具有理論支持且經過實證的研究成果，透過「科技知識」提供的平台與語料庫技術，將教師、教材具有的「內容知識」及「教學知識」數位化，讓使用者更易於查詢及使用「中文階層式語法庫」中的語法點及相關說明，並藉由「中文階層式語法庫」中的大量真實語料例句了解目標語法點的使用方法及情境。

在數位學習科技的輔助下，教師可以更有效益的安排及進行教學，而學習者亦能同時兼顧教師所給予的教學重點與練習，也能在「中文階層式語法庫」所提供的母語者語料及二語學習者的語料中，進行自我學習與檢測，學習正確的中文語法用法，亦可了解偏誤語法的使用狀況，如此一來，可以讓教學更具彈性，讓學習更具真實性，對於實際應用「中文階層式語法庫」於華語文教學課程的設計，可以應用於華語文句子教學與寫作教學上，搭配教學實驗，以評估和檢驗系統對於電腦輔助教學的成效。

致謝：1) 感謝科技部計畫(MOST 107-2410-H-003-053 -)的補助支持，感謝教育部「高等教育深耕計畫」(107J1D0202)，以及國立臺灣師範大學「華語文與科技研究中心」支持。2) 教學實驗進行當時，共同作者邱詩雯老師任職於國立臺灣師範大學僑生先修部。

參考文獻

- Buckingham, T., & Pech, W. C. (1976). An experience approach to teaching composition. *TESOL Quarterly*, 10(1), 55-65.
- Brown, H. D. (2007). *Principles of Language Learning and Teaching* (5th Ed.). Harlow, UK: Pearson Longman.
- Chang, T. H., Sung, Y. T., & Hong, J. F. (2018). Introduction to *HanChecker*: A proofreading tool for Chinese misspelling words. In *Proceedings of the 10th International Conference and Workshops on Technology and Chinese Language Teaching* (pp. 20-25). Taipei, Taiwan.
- Chang, T. H., Sung, Y. T., Hong, J. F., & Chang, J. I. (2014). KNGED: A tool for grammatical error diagnosis of Chinese sentences. In *Workshop Proceedings of the 22nd International Conference on Computers in Education* (pp. 48-55). Nara, Japan: Social Sciences Education.
- Chang, T. H., Liu, C. L., Chen, B., Sung, Y. T., & Su, S. Y. (2013). A grammar parser for automated essay scoring of Chinese as a second language: Development and implementation. Paper presented at the *21st Annual Meeting of the International Association of Chinese Linguistics*. Taipei, Taiwan.
- Chang, T. H., Sung, Y. T., & Lee, Y. T. (2012). A Chinese word segmentation and POS tagging system for readability research. Paper presented at *of 42nd Annual Meeting of the Society for Computers in Psychology*. Minneapolis, MN, USA.
- Chen, H. J. (Ed.). (2017). *Corpus and Teaching Chinese as a Second Language*. Taipei: Higher Education Press. [陳浩然(主編). (2017). *語料庫與華語教學*. 台北: 高等教育出版社.]
- Hadley, G. 2002. An introduction to data-driven learning. *RELC Journal*, 33(2), 99-124.
- Hong, J. F., & Chen, Z. Y. (2016, November). *A preliminary study of Chinese hierarchical grammar development*. Paper presented at International Conference on Asian Language Processing (IALP 2016), Tainan, Taiwan.
- Hong, J. F., Chang, J. I., Chang, T. H., & Sung, Y. T. (2014, June). *Chinese written corpus development and analysis*. Paper presented at the 8th International Conference Technology and Chinese Language Teaching (TCLT 8), Boston, MA.
- Hong, J. F., & Huang, C. R. (2006). Using Chinese Gigaword corpus and Chinese Word Sketch in linguistic research. In *Proceedings of the 20th Pacific Asia Conference on Language, Information and Computation (PACLIC-20)* (pp. 183-190). Wuhan: Huazhong Normal University, China.
- Johns, T. (1991). Should you be persuaded: Two samples of data-driven learning. *ELR Journal*, 4(s), 1-16.
- Kleeman, G. (1999). 'TEP 283 Unit Resources' in *Curriculum and Instruction in the Secondary School II General Information and Study Guide*. School of Education, Macquarie University, Sydney.
- Lexical Data Consortium. (2009). Tagged Chinese Gigaword Corpus 2.0. Retrieved from <https://catalog.ldc.upenn.edu/LDC2009T14>
- Li, C. N., & Thompson, S. A. (1981). *Mandarin Chinese: A functional reference grammar*. Taipei: The Crane Publishing Co., Ltd.
- Liu, G. Z., & Hwang, G. J. (2010). A key step to understanding paradigm shifts in e-learning: towards context-aware ubiquitous learning. *British Journal of Educational*

- Technology*, 41(2), E1-E9.
- Li, Q. (2005). *Reflections on TCFL theories*. Beijing: Educational Science Publishing House. [李泉. (2005). 對外漢語教學理論思考. 北京: 教育科學出版社.]
- Liu, X. (Ed.). (2002). *New practical Chinese reader (Volume 1)*. Beijing: Beijing Language and Culture University Press. [劉珣(主編). (2002). 新實用漢語課本(第一冊). 北京: 北京語言文化大學出版社.]
- Liu, Y. H., Pan, W. Y. & Gu, T. (1996). *Modern Chinese grammar for teachers of Chinese as a second language & advanced learners of Chinese*. Taipei: Shida Shuyuan. [劉月華, 潘文娛, & 故韡. (1996). 實用現代漢語語法. 臺北: 師大書苑.]
- Liu, Y. L. (Ed.). (1997). *The outline of HSK standards and grammatical levels*. Beijing: Higher Education Press. [劉英林(主編). 1997. 漢語水準等級標準與語法等級大綱. 北京: 高等教育出版社.]
- Lu, J. M. (2000). Duiwai hanyu jiaozhong de yufa jiaoxue. *Language Teaching and Linguistic Studies*, 3, 1-8. [陸儉明. (2000). 對外漢語教中的語法教學. *語言教學與研究*, 3, 1-8.]
- Lu, F. B. (2008). Yufa jiaoxue de jiben yuanze yu caozuo fangfa. *Language Teaching and Linguistic Studies*, 2, 25-31. [盧福波. (2008). 語法教學的基本原則與操作方法. *語言教學與研究*, 2, 25-31.]
- Lv, W. H. (2008). *Duiwai hanyu jiaoxue yufa tansuo*. Beijing: Beijing Language and Culture University Press. [呂文華. (2008). 對外漢語教學語法探索. 北京: 北京語言大學出版社.]
- Lv, W. H. (1999). *Duiwai hanyu jiaoxue yufa tixi yanjiu*. Beijing: Beijing Language and Culture University Press. [呂文華. (1999). 對外漢語教學語法體系研究. 北京: 北京語言大學出版社.]
- Macken-Horarik, M. (1999). *Learning Guide-Language in Social Context*, Faculty of Education, University of Technology, Sydney.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Nassaji, H., & Fotos, S. (2011). *Teaching grammar in second language classrooms: Integrating form-focused instruction in communicative context*. New York, NY: Routledge.
- Odlin, T. (1994). *Perspectives on pedagogical grammar*. Cambridge University Press.
- Prator, C. (1967). *Guidelines for planning classes and teaching materials. Work-papers in English as a Second Language: Matter, Methods, Materials*. Los Angeles: Department of English, University of California.
- Shi, C. (1986). *An Outline of Chinese Grammar History*. Shanghai: East China Normal University Press. [史存直. (1986). 漢語語法史綱要. 上海: 華東師範大學出版社.]
- Stockwell, R. P., Bowen, D. J., & Martin, J. W. (1965). *The grammatical structures of English and Spanish*. Chicago: The University of Chicago Press Books.
- Yang, J. Z. (2000). Duiwai hanyu jiaoxue chujie jieduan yufa xiangmu de paixu wenti. *Language Teaching and Linguistic Studies*, 3, 9-14. [楊寄洲. (2000). 對外漢語教學

- 學初級階段語法項目的排序問題. 語言教學與研究, 3, 9-14.]
- Yeh, T. M. (Ed.). (2007). *Practical audio-visual Chinese* (Volume 1). Taipei: Cheng Chung Book Co., Ltd. [葉德明(主編). (2007). *新版實用視聽華語(第一冊)*. 台北: 正中書局.]
- Yeh, T. M. (Ed.). (1970). *Far East everyday Chinese* (Volume 1). Taipei: The Far East Book Co Ltd. [葉德明(主編). (1970). *遠東生活華語(第一冊)*. 台北: 遠東圖書股份有限公司.]
- Teng, S. H. (ed). (2015). *A course in contemporary Chinese (Volume 1)*. Taipei: Linking Publishing. [鄧守信(主編). (2015). *當代中文課程課本(第一冊)*. 台北: 聯經出版事業公司.]
- Teng, S. H. (Ed). (2009). *A pedagogical grammar of Chinese (Revised Version)*. Taipei: The Crane Publishing Co., Ltd. [鄧守信. (2009). *對外漢語教學語法(修訂版)*. 台北: 文鶴出版有限公司.]
- Tribble, C., & Jones, G. (1990). *Concordances in the classroom: A resource book for teachers*. London: Longman.
- Tung, T. Y., Chen, H. J., & Yang, H. M. (2000). Error analysis of the *le* construction based on *Chinese Learner Written Corpus*. *Computational Linguistics and Chinese Language Processing*, 20(1), 76-95. [董子昀, 陳浩然, & 楊惠媚. (2015). 以「華語學習者語料庫」為本的「了」字句偏誤分析. *中文計算語言學期刊*, 20(1), 76-95.]
- Xing, J. Z. (2006). *Teaching and learning Chinese as a foreign language: A pedagogical grammar*. Hong Kong: Hong Kong University Press.
- Wang, Y. T., Chen, H. J., & Pan, I. T. (2013). Investigation and Analysis of Chinese synonymous verbs based on the *Chinese Learner Corpus*: Example of “bang”, “bang-zhu”, “bang-mang” and “bian”, “bian-de”, “bi-an-cheng”. *Journal of Chinese Language Teaching*, 10(3), 41-64. [王意婷, 陳浩然, 潘依婷. 2013. 基於中介語語料庫之近義動詞混用情形調查與分析--以「幫」、「幫助」、「幫忙」及「變」、「變得」、「變成」為例. *華語文教學研究*, 3, 41-64.]
- Wardhaug, R. (1970). The Contrastive analysis hypothesis. *TESOL Quarterly*, 4(2), 123-130.
- Zhang, H. (Ed.). (2008). *Road to success: Threshold*. Beijing: Beijing Language and Culture University Press. [張輝(主編). (2008). *成功之路: 入門篇*. 北京: 北京語言大學出版社.]
- Zheng, Y. D. (1991). Duiwai hanyu jiaoxue dui yufa yanjiu de xuqiu yu tuidong. *Chinese Teaching in the World*, 4, 217-222. [鄭懿德. (1991). 對外漢語教學對語法研究的需求與推動. *世界漢語教學*, 4, 217-222.]
- Zhou, X. B. (2002). Chinese as a foreign language: Characteristics of instructional grammar. *Journal of Sun Yat-sen University (Social Science Edition)*, 42(6), 137-142. [周小兵. (2002). 漢語第二語言教學語法的特點. *中山大學學報(社會科學版)*, 42(6), 137-142.]