

科技部人文社會科學研究中心
學術研究群成果報告

識字、閱讀與理解學術研究群

學術研究群編號：MOST 107-2420-H-002-007-MY3- SG10715
學術研究群執行期間：107年7月1日至108年6月30日
學術研究群召集人：曾玉村 教授
執行機構及系所：國立中正大學人文與社會科學研究中心

中 華 民 國 108 年 7 月 31 日

補助學術研究群暨經典研讀班結案報告

識字、閱讀與理解研究群

計畫編號：MOST 107-2420-H-002-007-MY3- SG10715

執行期間：107年7月1日至108年6月30日

執行機構及系所：國立中正大學人文與社會科學研究中心

計畫召集人：曾玉村（國立中正大學師資培育中心教授兼主任）

計畫成員：戴浩一（國立中正大學語言學研究所教授）

蔡素娟（國立中正大學語言學研究所教授）

麥傑（國立中正大學語言學研究所教授）

陳欣進（國立中正大學心理學系副教授）

陳毓璟（國立中正大學成人及繼續教育學系副教授）

郭怡君（國立嘉義大學外國語言學系教授）

兼任助理：劉美君（國立中正大學語言學研究所博士班）

中華民國 108 年 7 月

補助學術研究群暨經典研讀班成果自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現（簡要敘述成果是否具有政策應用參考價值及具影響公共利益之重大發現）或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明）

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形(請於其他欄註明專利及技轉之證號、合約、申請及洽談等詳細資訊)

論文：已發表未發表之文稿 撰寫中 無

專書：已出版尚未出版撰寫中 無

其他：

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）。

這八場的討論活動儘管並未全部聚焦於高齡者識字、閱讀與理解能力方面，但透過台灣學界目前在閱讀、識字、理解、教學四大議題的研究整理，我們將可對未來高齡者的相關研究提供一個研究雛型與架構。再者，我們其實對識字閱讀背後的認知機制更感到興趣，透過多場討論類活動，我們基本上已清楚閱讀=識字解碼 X 口語理解，其中識字解碼是早期偵測閱讀障礙的重點項目之一，因此學界發展了許多預測指標，如：聲韻覺識、快速唸名、拼字能力、詞素覺識、口語流利度及跨感官配對能力等等。認知研究觀點更重視的是這些指標包含了哪些認知能力是與閱讀有關的，它們能預測識字發展的機制為何。

在實際應用層面來說，台灣目前最顯著的例子為需要早期教學介入的弱讀學童，如果我們了解與指標對應的認知能力在閱讀理解上所扮演的角色，我們就更能正確的以大腦認知處理的視角來論述哪些教學是有效的，也能作為教學成效的測量，以及提供一個有效的教學法思考，而這八場的討論活動都帶領我們對這方面有更進一步的探究與啟發。當然我們承認前述的研究應用到高齡者仍有許多待研究探討的問題，像是高齡者有大腦退化的現象，而大腦退化時伴隨的語言消退表現在哪類的語言形式上？又或是在記憶退化中，漢字的結構複雜是否會呈現不同的遺忘速度？以上這是很重要但尚待我們進一步釐清的議題。我們對兒童習得的理論研究豐碩，了解甚多，但對老化現象所知仍然十分有限。目前台灣面臨少子化與高齡化，我們應該投入更多資源進行老化研究，針對他們的生理、心裡和語言問題提供解決方案，讓老年人能夠有更好的生活品質。

補助學術研究群暨經典研讀班成果彙整表

計畫主持人：曾玉村副教授		計畫編號：MOST 107-2420-H-002-007-MY3- SG10715		
計畫名稱：識字、閱讀與理解研究群				
成果項目		量化	單位	質化 (說明：各成果項目請附佐證資料或細項說明，如期刊名稱、年份、卷期、起訖頁數、證號...等)
國內	學術性論文	期刊論文		篇 請附期刊資訊。
		研討會論文		
		專書		本 章 請附專書資訊。
		專書論文		
		其他		篇
國外	學術性論文	期刊論文		篇 請附期刊資訊。
		研討會論文		
		專書		本 章 請附專書資訊。
		專書論文		
		其他		篇
參與計畫人力	本國籍	教授	41	人次
		副教授	16	
		助理教授	2	
		博士後研究員	2	
		專任助理	28	
	非本國籍	教授	8	
		副教授	0	
		助理教授	0	
		博士後研究員	0	
		專任助理	0	
其他成果				
(無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)				

目錄

目錄.....	1
摘要.....	2
報告內容.....	4
一、場次一.....	4
二、場次二.....	7
三、場次三.....	11
四、場次四.....	13
五、場次五.....	16
六、場次六.....	21
七、場次七.....	25
八、場次八.....	30
九、研究群計畫執行之心得或收穫.....	34
參考文獻.....	37
附錄.....	39
活動留影.....	39
研究群聚會海報.....	43

摘要

閱讀能力對於高齡者生活的重要性逐漸受到重視，因為現代人的高齡生活階段很長，加上當前人類文明極度的複雜，為了有效經營老年生活，高齡者幾乎無法不透過閱讀持續學習新知。但是傳統針對高齡者的閱讀教育只著眼於識字，無法符應現代公民生活所需之閱讀力其實是高於單純識字的閱讀理解能力。據此，既有成人閱讀教育的觀點也有轉換與調整的必要性。

由老化教育的實務需求而言，我們有必要了解高齡者閱讀理解能力的表現，並且評估他們的能力水準能否有效因應老化帶來的各種生活上的改變，進而提供高齡者必要的教育協助。而在學理層次的探究方面，我們必須釐清決定閱讀理解能力各種因素老化的軌跡，甚至進一步深究其原因為何？長久以來的閱讀研究主要聚焦於學童的閱讀發展與困難，因此主流的閱讀發展理論並沒有觸及老化的面向，例如 Chall (1996)六階段閱讀發展架構與閱讀的簡明模式(simple view of reading)(Gough & Tunmer,1986)均如此，當然也令人質疑這些理論能否有效描述與解釋高齡者閱讀能力。由於閱讀理解並非單一的認知能力，事實上牽涉到相當複雜的認知與語言能力(Scarborough, 2001)，因此也使得有眾多因素可能影響成人過渡到高齡者閱讀能力的變化。老化的確帶來不利於閱讀表現的變數，例如高齡讀者認知處理速度變慢與認知資源減少(Salthouse,1996)，他們由長期記憶提取訊息的能力減弱(Hannon & Daneman,2009)，對於不相干的聯想訊息之抑制能力降低(Gernbacher,1990)，這些因素都將降低高齡讀者在閱讀時相關訊息於工作記憶共現(co-occur)的機率，可能無法產生必要的連結，增加不相干訊息的干擾，或抓取不到重點與主題等現象；另一方面，隨著年齡增長也會發展出有利於閱讀理解表現的認知機制，例如累積較多的詞彙量或者對詞彙多重意義的深度掌握都有利於閱讀理解，年齡增長也隨之累積較完整的普通常識(Hasher & Zacks, 1988)，甚至因為教育與職業的關係，高齡者發會展出豐富之特定領域的背景知識，形成有效率的長期工作記憶(long-term working memory)，這些都是促進閱讀理解的正向因素。雖然不少研究探討這些因素如何影響閱讀能力，但是仍缺乏有系統性檢驗這些因素如何互動與消長，以及透過那些機制決定最終的閱讀理解表現。雖然閱讀理解的理論普遍認為閱讀理解並非全有或全無，並且明確區分出不同層次的理解，例如淺層的文本理解與深層的情境模式的理理解，甚至更高階的評論性理解(van Dijk & Kintsch, 1983; Graesser, Olde, Klettke, 2002)。然而老化是否均質的影響所有理解的層次並不清楚，有必要進一步深究。另外，由於高齡者對於許多生活議題往往有其經驗與看法，極可能參雜著正確的知識與錯誤的迷思，導致高齡者透過閱讀學習之過程並非單純的學習新知，而是牽涉到更複雜的改變舊知識的歷程，而此類學習的困難度遠大於單純的學習新知(van den Broek, 2010)，更彰顯研究高齡者閱讀理解研究可能蘊含著獨特性。

拜現代科技之賜，現代的閱讀已經不再侷限於純文字的閱讀，含有各種影音訊息的數位閱讀已經成為常態，因此多媒體(multimedia)(Mayer, 2008)閱讀如何影

響高齡者的生活也值得關注。多媒體閱讀事實上更貼近於真實生活的口語溝通，可能使得教育程度不高，閱讀力較弱的高齡者可以擺脫以前透過閱讀學習新知的劣勢，這對於偏鄉的高齡教育應該特別具有啟發性。

本計畫的主軸在於系統性的探討影響高齡者閱讀能力之相關因素，勾勒出他們閱讀歷程的特色。我們將聚焦於下列幾個議題：閱讀能力對於高齡者生活適應的重要性，老化過程那些不利和有利於閱讀能力的因素？這些因素如何影響閱讀的認知歷程與理解層次？老化過程的閱讀能力軌跡與重要指標為何？如何因應這些變化而提供教育與設計上的服務？

關鍵字：語言學、閱讀、高齡、老化

報告內容

一、場次一

(一)討論題目：識字與中文閱讀

(二)講員：戴浩一講座教授(國立中正大學語言學研究所)

(三)內容摘要：

大腦神經的可塑性是人類學習能力的關鍵之一。Berlucchi&Buchtel (2009)提到大腦神經迴路為了應變不同的環境、學習新事物，以及修補因腦傷或老化導致的損失，而不斷修改其基因結構與功能。新的經驗和訓練能夠產生新的神經迴路連結，不管是雙語的發展，聽損與中文閱讀的發展，亦或高齡的語言能力消退都可視為是神經迴路的重組。人類的自然語言(口語和手語)也是人類大腦神經系統演化的結果，是人類的本能之一，不管在文明高度發展的地區，亦或是遠離文明的部落，都存在著複雜的語言使用，因此語言是生理的產物(與生俱來的)，然而文字是人類文明進步到八千年前左右才發明的記載工具，是文化的產物，必須藉由後天學習才能獲得。Dehaene (2009)提出了閱讀是透過認知腦神經網絡以自然語言的腦神經網絡加以擴張再使用(neuronal recycling)而成的。

講者接著談到這樣一個口語和文字之間轉換的歷程，是否隨著文字特性不同而不同，Katz, & Frost (1992)提出了拼字深度假說(Orthography Depth Hypothesis)來說明不同文字系統的形音對應程度的不同，詞彙提取的歷程也不同。相較於形音對應的拼音文字，中文作為拼字深度最深的語言，傾向以直接路徑提取詞彙(語音在語義之後登錄)。這樣的假設與 Perfetti 等人在 1995 年提出的 Universal Phonological Hypothesis 相異，其主張所有文字的詞彙觸接(lexical access)從語音登錄開始(phonological coding)，其中包括拼字深度最深的中文。

這樣的理論在語言教學上帶出了幾個基本問題，許多天生的聽障者，缺乏語音的登錄，仍然可以學會漢字，其背後的機制為何？語言教學中的文字教學也是建立在口語的基礎上，以華語教學為例，先教會一個詞的語音，再透過標音系統標註該詞的字音來認字的過程是必要的嗎？聽障者學中國字似乎不必經過語音的來源，他們仍然能學會漢字的意思，中文字的學習真的非得依賴語音路徑嗎？傳統的漢字識字教學直接以音識字(古代的閱讀教學)，現代的漢字教學則是透過拼音(中國)和注音(台灣)的輔助來學習。上述的兩種理論是文字辨識研究的核心理論，而不同的識字教學法也可以從這兩個理論出發來探討。

然而不同的訓練會帶出不同的成效，王旭&王啟均(2013)比較中國大陸與台灣各三組受試者（學前兒童、國小一二年級、大學生），學前兒童能計數音節、但無法拆解音節，國小兒童能拆解音節，且北京受試者(受漢語拼音訓練)較台灣受試者(受注音符號訓練)能辨識音素單位。講者也發現這樣的情況也反映在不同的中文輸入法對中文字型的敏銳度有不同影響的現象，使用倉頡輸入法的人，在字形處理的上比使用拼音和注音輸入法的人較為敏感。此外講者也發現了一些有趣的現象，如台式國語字，一種藉中國字表台語的現象，中國字雖然不是拼音文字但仍具有某些表音機制，例如：有邊讀邊，沒邊讀中間。這些出現的許多創新字都符合中國字的規律，結合聲符和義符成為新字，是另一個有趣的議題。

聽損與中文閱讀發展是一塊很新的領域，人類大腦為了處理某一個任務會反覆使用某個腦區，若該區不敷使用則會調動其他區來幫助，這是一個代償的機制。因此因老化而造成的聽損和天生的聽障者由於聽力的限制，其閱讀理解的機制是一個值得關注的議題。舉例來說，聽障常把“葡萄”寫成“萄葡”，表示聽障者不依賴語音，而且聽障兒童的閱讀理解跟聽力正常的小孩不同，因為人工助聽器不等同聽力，聽力和視覺都需要訓練。語言的表達都不是完整的，有時省略原因，有時省略結果，聽障者的閱讀理解問題不在文字解碼的部分，而是在高階的語意脈絡理解的部分，聽障的世界和經驗和聽人的不同，因此觸發點不同。會場中的聽障生也反映，問題在語言經驗，聽人父母不懂手語，只用口說的教聾小孩的結果是聾小孩無法理解，因此認知發展也比其他人慢，成長過程習得很困難，因此我們知道語言的發展和生活的經驗習習相關。

(四)本場演講心得與收穫：

本場演講所涉及的主題十分廣泛，包括腦神經科學、生物演化、心理學、語言學和華語教學等等。之所以在一場短短的演講，涉獵這麼多複雜的議題，有其脈絡可循。一方面人口老化已是台灣社會必須面對的嚴肅議題，另一方面影響老化的因素很多，人類生理問題與心理問題交互影響，表現老化的情形也不在少數幾種而已。此外，新南向政策是國家目前的重點項目，華語教學則是新南向主打的武器之一。上述不同領域的知識，乍看之下十分艱深，讓人覺得若是貿然投入而沒有廣泛事前準備，必將治絲益棼。部分議題的共通點也很少，然而在講者信手拈來各種生活化的例子之後，聽眾都有茅塞頓開之感。

講者首先從腦神經可塑性的角度，提出漢語識字及中文閱讀，另外也從聾人學習漢字過程，給予華語教學上的一些新的思考角度。此外，高齡學習華語所遇到的困難與挑戰，也是討論的重點之一。講者過去研究台閩語的量詞表現與聾人手語的語言現象，近年則專注於台閩語高齡語者的語言老化議題。講者藉由過去較常被眾人所忽視的族群--台閩語高齡語者與聾人，讓我們知道他們的語言表現，有其珍貴之處，其語言學習經驗，亦有值得借鏡與反思之處。聽完整場演講，

除了對於相關的議題有進一步的理解，也讓我們感受到提升台灣的軟實力和競爭力以及實現人文關懷，走進弱勢族群，理解他們的需求並提出解決方法供政府參考，都是可以同時並進，相輔相成的。

二、場次二

(一)討論題目：PIRLS 與近十年台灣閱讀教學

(二)講員：柯華葳講座教授(國立清華大學教育與學習科技學系)

(三)內容摘要：

PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) 這個跨國性的研究機構，是由國際教育成就調查委員會(International Association for the Evaluation of Educational Achievement; IEA) 為了研究世界各國四年級兒童的閱讀能力所做的跨國性評比計畫，目的是為了提供各國政府改進其閱讀教育的依據。因為在兒童閱讀發展歷程中，四年級是學界公認的分水嶺，四年級以前是閱讀能力的基礎，兒童學習如何閱讀(learn to read)，四年級以後就開始透過閱讀來習得新知(read to learn)，因此 PIRLS 主要比較各國四年級學童的閱讀成就，台灣在 2004 年開始加入這項國際性的研究。

PIRLS 的評量工具以閱讀測驗和問卷調查為主，閱讀測驗以故事體與說明文為主，分別觀察兒童在閱讀測驗中表現出來的直接歷程(提取特定的觀點和推論)和詮釋歷程(詮釋並整合訊息和觀點，檢驗或評估文章的特性)。問卷調查主要針對和學生閱讀發展有關的學習以及學習環境做調查問卷(例如：學生問卷、閱讀學習調查(家長或監護人填寫)教師問卷、學校問卷、課程問卷)。問卷調查的目的在於了解環境因素對閱讀發展的影響，外在的因素：如學校，教室，家庭提供的閱讀環境，內在的因素：如學生的閱讀態度和行為等等。在眾多影響閱讀成就的因素中，眾多的國際調查報告一致指出父母是學童第一和最重要的閱讀老師。

2006 年台灣學生首次參加 PIRLS 的閱讀測驗，和 45 個國家和地區的學生進行閱讀評比，全體學生平均分數 500 分，最高分國家學生平均 565(3.3)分，台灣學生平均 536(2.0)分，排名 22。其中台灣學生在直接歷程的閱讀表現(排行 16)顯著優於詮釋歷程的閱讀表現(排行 25)。台灣的閱讀成績明顯落後同樣以中文閱讀測驗為主的香港(564 分，第 2 名)和新加坡(559 分，第 1 名)。事實上，台灣學生第一次參加 PIRLS 測驗時面對了極大的挑戰，因為台灣的兒童課本的文章約 400-600 字，而 PIRLS 的篇章 800-1200 字，除閱讀量加倍以外，PITLS 測驗還包括台灣小學課本沒有的說明文體和開放式問題。另外，台灣學生在閱讀態度的

評估分數比閱讀能力自我評估的分數來得高，而在詮釋歷程的開放式問題評分中，台灣學生得到特別低的分數，近七成得零分。為何同為中文語區的香港在 PIRLS 的閱讀成績上遠優於台灣，這當中出了什麼問題？講者為了找出答案，比較了香港和台灣在各方面的差異，藉此希望能找出台灣落後的原因，加以改進。

台灣 PIRLS 研究團隊在得到香港團隊的資料分享後，比較分析台港兩地在父母、教師、學校以及學生四方面的差異，發現香港的學校和老師比較重視學生在閱讀寫作和口語表達方面的表現，而且香港學生在『課外閱讀』、『自我安靜閱讀』、『閱讀自己選擇的書本』方面也顯著多於台灣學生。在教師的閱讀教學專業方面，香港教師普遍受過閱讀理論訓練，課堂上也會教導學生閱讀策略，這些是台灣當時欠缺的。而且，台灣閱讀課的時數只佔國語科教學活動的 9%，而其他國家占約 30%。此外，調查顯示，獨立閱讀的時間是關鍵，而過多的作業(閱讀單)效果並不好，亦即每天自己有安靜閱讀的時間以及一個星期最一次的閱讀單最有果效，然而台灣的學校缺乏給予學生獨立安靜的閱讀時間，一味地派給更多的閱讀作業只是適得其反，如此作法無法讓學生養成閱讀的習慣和興趣。過去雖然政府大力提倡閱讀教學，透過送書、故事媽媽、舉辦各地閱讀活動，但是，卻未見成效，到底過去推動的閱讀活動，哪裡出了問題？從 PERIL 的數據顯示，台灣學生在課外為興趣讀的比例落後於香港和新加坡，台灣學童視閱讀為功課不是為興趣，教師教學上依然把重心放在字詞教學，而不是閱讀理解，因此閱讀策略的教學比例不高，也未提供學童各種不同風格文體的閱讀材料，因此學生的閱讀習慣未養成，高階思考也未被訓練的情況下，或許是過往推動閱讀成效不彰的原因之一。

從 2006 收完 PIRLS 的資料並提出上述的檢討報告後，教育部 2009 推出閱讀 101，強調晨讀，充實學校圖書，設置圖書教師，並培訓課文本位閱讀理解教學的師資。到了 2016，台灣三度參加 PIRLS2016 的測驗(當中一共有 50 個國家和地區參加 PIRLS 2016 研究)。全球學生平均分數 500 分，最高分國家學生平均 581(2.2)分，臺灣學生平均 559(2.0)分排名提升到第 9 名。台灣的閱讀表現呈現成長的趨勢，高分增加，低分減少。因為在這十年間，不但獨立閱讀的時間有顯著增加，而且教師在教室中使用閱讀策略教導的比例也增加，在 2016 的 PIRLS 測驗結果顯示，在說明文的表現上，有極大的提升。

同年台灣也增加 ePIRLS (模擬線上閱讀) 評量學生閱讀說明文的理解能力，

線上閱讀的測驗架構與 PIRLS 相同，都是以「直接提取」「直接推論」「詮釋、整合觀點和訊息」「評估、評論內容和文章的元素」理解跨學科領域的文章為主。線上閱讀比紙本閱讀需要使用更多閱讀技能來理解非連續、多元型態的文章（如照片、圖畫、影像、動畫）並處理、篩選和判斷文章的差異以及綜合歸納多種來源和形式的資訊。同一批台灣學生，第一天參加紙本 PIRLS，第二天 ePIRLS，2016 年 4 月舉行 PIRLS 和 ePIRLS 正式施測，每位學生有 2 篇說明文文章，一篇文章 40 分鐘完成，以打字回答選擇題及問答題，完成線上任務後，填寫簡短的線上問卷。

與 PIRLS 比較，台灣在兩者間的表現差異是國際間最大的，新加坡、美國、北歐等國家的 ePIRLS 比 PIRLS 的成績表現來得好，而台灣的 ePIRLS（直接理解歷程 548 分，詮釋理解歷程 544 分遠落後於 PIRLS 的成績（直接理解歷程 560 分，詮釋理解歷程 558）。造成如此差距的因素除了電腦資源不如這些國家以外，更主要的因素是即使有電腦設備，學校也不會教學生使用這些設備來閱讀學習，學生也不透過電腦學習，電腦只是被用來當作娛樂的工具，因此台灣學生缺乏數位學習的經驗。講者比較了新加坡和台灣在 2016 PIRLS 和 ePIRLS 的百分位數表現，發現台灣最頂尖的前 5% (657 分) 遠落後於新加坡的前 5% (692 分) 的閱讀表現，而台灣的前 10% 的成績 (637 分) 大約落在新加坡前 25% 的位置 (631 分)，這樣的差異是我們不可忽略的隱憂。

講者認影響閱讀發展的因素很多，有的無法改變(如：家庭環境，父母的因素等等)，有的可以改變(如學校環境，教學技巧等等)。因此未來我們能努力方向就是持續推動紙本閱讀(統計上 ePRIL 和 PRIL 有極高的相關度)，持續培養獨立閱讀的習慣和課堂閱讀策略的訓練。在硬體設備方面，電腦的設置應該從集中的電腦教室分散到各班，讓每間教室都有隨手可用的電腦，方便學生查資料、閱讀。而且電腦的使用一開始就需要定目標，需要指導學生如何用電腦閱讀查資料。最後，講者的團隊認為台灣的閱讀教學問題在於，台灣學童認為閱讀是功課，教學上也缺乏閱讀策略的訓練和高階思考的培養，加上閱讀教學時數偏低，種種因素導致推行多年的閱讀未見成效，因此團隊為閱讀教學定調：閱讀需要學習，學習需要策略，策略教學需要專業研發，而這一部分是學校可以改變的。

(四)本場演講心得與收穫：

本場演講先從 PIRLS 的評量架構的介紹開始，詳細說明影響閱讀成就的各

個因素，透過 PIRLS 機構提供的問卷調查瞭解與閱讀成就相關的因素有哪些。PIRLS 2006 調查的結果顯示家庭環境因素(社經地位，家中閱讀活動，父母閱讀態度)和學生本身的課後活動(閱讀類的活動，娛樂類的活動)是影響閱讀分數高低分的兩大因素。講者透過 PIRLS 的評量架構勾畫出影響閱讀教學成效的重要因素，並藉由台灣參加 PIRLS 的成績客觀地評量了整體台灣孩童的閱讀能力，這樣的評量對於國家制定教育政策提供了非常的重要依據。此外，講者提到，香港自 2001 參加 PIRLS 後，在六年間進步了 36 分，是進步最多的地區，而香港學生的 PIRLS 分數顯著優於台灣學生，這當中有可以借鏡的地方，藉由對比香港和台灣的閱讀教學，確實可以給我們帶來新的看見，例如『課外閱讀』、『自我安靜閱讀』和『閱讀自己選擇的書本』的重要性，這三方面都是以培養自我的閱讀習慣和興趣為導向的活動，這也顯示閱讀需要自動自發，如果只是不斷要求學生讀學校指派的文章，學生會失去培養閱讀的樂趣，反而把閱讀當功課，適得其反，最後表現在成效不佳的閱讀表現上。而在這樣的問題提出並改革後，的確在 2016 的 PIRLS 測驗中看到顯著的進步，透過實際的調查，使得教學的改革和教學的理論有所本，也讓參與演講的同學們看到一個大規模且有系統的教學研究。

三、場次三

(一)討論題目：教學介入研究的天上人間：實驗設計與現實的拔河

(二)講員：曾世杰教授(國立台東大學特殊教育學系)

(三)內容摘要：

本場講者長期致力於解決偏鄉學童閱讀低成就的問題，並在台東做補救教學。演講主題側重在如何有效測量學習成果與實務上會遇到的困難。要能夠準確測量學習成果，必須有好的實驗設計。一個好的實驗設計需要有良好的對照組設計和隨機分派，自變項是研究者設計管理的，而非自然發生。執行實驗研究必須遵 MAXMINCON 的三原則：教學效果極大化、資料誤差極小化以及控制干擾變項。必須特別注意的是，影響測量學習成果的因素很多，這些因素都必須加以控制，例如：學校因素、教師因素和學生因素等等。具體層面又可以再細分，學校因素涵蓋地理位置、辦學方向、學校大小和班級大小等等。教師因素則包含老師受訓與否以及能否忠實執行課程。學生因素則必須考量社經地位與社區文化等等。

實驗者必須設計出好的課程，從有效教學原則出發，其中重要的面向包括教導關鍵的內容、早期介入、長時密集、明示教學、系統性、教學人數、進展監控、成功的機會以及有效教學。實務上學校因素很難控制，因此只能讓實驗組與對照組特質盡量一樣。對於授課老師的課程重點必須明確，讓老師能夠清楚明白再執行。關於統計樣本量，每個細格學生人數最好能夠大於 30 人，才能確保實驗結果不會受到極端值的影響。由於補救教學的班級人數一般學生數最多 6 人，一個年級只有一班補救教學，因此資料蒐集上必須跨區跨校進行，進行上頗為耗時困難。另外，教學現場的授課品質差異甚大，也會對教學效果的測量產生干擾。授課教師的配合度與教學品質是研究者最不容易處理的因素之一。

研究者還必須面對其他困難，例如研究設計太理想，無法轉換為教師能使用的教材；好的教材尋找不易，首先必須根據理論及前人的研究，然而常常有已出版的教材不符理論的情況、再來有版權問題必須克服。這幾年倫理審查的要求，讓參與者的找尋更加困難；缺乏適當的測量工具，例如有信效度的閱讀理解測驗。當然，更重要的是授課教師必須真正落實研究者的指示，而不是摻雜個人想法進行授課。

開始做補救教學研究前，必須先思考哪一種教學法較好。講者從在美國引起不少辯論與爭執的全語言政策(Whole language approach)與字母拼讀政策(Phonics, skilled-based)切入。全語言理論強調由上而下的學習歷程，學習者在全整性(holistic)的環境裡學習閱讀，讀寫活動不該被拆成細瑣的、無意義的解碼練習。

字母拼讀理論則採用由下而上的學習歷程，強調聲韻、解碼、及閱讀流暢性的教學，透過大量設計過的練習，讓孩子逐步精熟閱讀和解碼。1987 年加州州政府開始推行新的語言教育政策，這次的改革緊扣著全語言的哲學，因此閱讀有關的知識和技能不必教授，只有在文脈需要時或閱讀很困難的文章時才提供。

另外，量化指標（numerical indexes）會抹煞學生閱讀樂趣，所以加州政府斷然的終止所有標準化測驗。自此加州學生閱讀成就排名從全美的前段班在十年之內落到全美倒數第二。其它國家的經驗與相關研究後來也顯示全語言完全不能提昇兒童閱讀。Tunmer, Chapman, & Prochnow（2003）比較全語言和聲韻解碼法對毛利人低成就兒童的教學效果，結果顯示聲韻解碼法在半年後，就讓原住民兒童跟上進度。在進行文獻回顧後，講者決定採用直接教學法，直接傳授重點來幫助學生克服英文字母-發音不規則的問題。學生程度愈弱，愈需要明示教學，不可能等他自己發現規則及策略。閱讀不是自然習得，解碼、字彙辨識和閱讀理解技巧必須直接且系統的教(Lyon, 1998)。研究指出，明示的教學比隱含的教學成效佳（Torgesen, Wagner, Rashotte, Rose, Lindamood, Conway & Garvin, 2001）。

講者同時分享了過去做補救教學的實務心得並講解有效教學原則，首先教材選用了 DISTAR 閱讀課程，它是 1980 年代起迄今，所有的課程實驗研究，效果最佳的教材。研究與追蹤調查指出早期投入的投資報酬率為 1: 13，也就是花費很少的資源就可以得到十分不錯的結果。最好採用長期密集的方式，基本上每周三次並且持續至少一學期。在教學時，一篇文章，不會的字詞比例以 5%-10% 對學生學習是比較好的情況。講者也同時演示了 DISTAR 閱讀課程的逐字教案。隨著補教對象年級不同，會有不同的教導策略。

(四)本場演講心得與收穫：

在聽完講者的報告後，我們知道想要執行一個成功的實驗，需要紮實的研究文獻探討，多方比較、參考、批判和改良前人的研究方法與成果，才有機會設計出獨特並且有效的實驗。辛苦地將理想的實驗規劃出來之後，還必須面對教學現場的各種困難，這些過程是長期在大學裡埋頭做研究的師生所無法想像的寶貴經驗。這些實務上的困難與折衝，並不會比單純做學術研究來得簡單。然而，在補救教學領域，與校方的溝通以及一線教師的磨合，都是成功執行研究計劃不可或缺的要素。聽完講者的報告，讓我們知道，一個優秀的研究人員，除了需要不斷精進自己的專業，邁力的將人類知識邊界向前推動一步，更重要的是抱持人文關懷的本心，為社會的弱勢族群貢獻一份力量，進而帶給他們更多希望。

四、場次四

(一)討論題目：探索小學生閱讀理解困難的成因：詞彙深度與推論能力的角色

(二)講員：曾玉村教授(國立中正大學師資培育中心)

(三)演講內容：

根據 Oakhill(2014)對理解的定義，理解可視為兩種歷程：資訊整合的歷程以及概念建構的歷程，而文章理解能力較好(good comprehender)與較差的人(poor comprehender)，其理解能力的差異表現在三個方面：(1) 整合推論的技巧(Integration and inference skills)，(2) understanding of story，(3) comprehension of monitoring。演講主要聚焦在整合推論技巧方面，尤其是文本理解所需的兩種主要的推論能力：(a) 局部連貫推論(local cohesion inferences)，用來整合文本中的資訊，將詞彙語義連結起來，以及(b) 整體連貫推論(global coherence inferences)，將先備知識和文本中的資訊整合起來建構一個概念的能力，這兩種推論能力是文本理解的核心能力之一，亦是解釋閱讀理解表現差異的指標之一。講者也提到另一個解釋閱讀理解表現的指標是詞彙的深度。其中詞彙豐富度(Lexical Quality)是指對一個詞彙的字音(phonology)，字形(orthography)，字義(meaning)以及用法(grammar)的知識，在 Perfetti(2002)的 Lexical Quality Hypothesis 中提到了詞彙豐富度與閱讀理解的關係，詞彙豐富度越高的人在閱讀時越容易透過詞語間建立起的語意連接進行文本推論，最後表現在較優的閱讀理解上，相反，詞彙豐富度低導致詞彙提取較費力以致在文本理解的過程中造成干擾，最後表現在較低落的閱讀理解成績上(Perfetti, 2007; Perfetti & Hart, 2001; Perfetti, Wlotko & Hart, 2005)。

這是一個著名但尚未得到足夠的驗證的假說，講者和其團隊從這個角度出發，探討詞彙深度與推論能力在閱讀理解中所扮演的角色。其中的詞彙深度(depth)與詞彙廣度(breadth)的區別受到越來越多的重視，兩者在在文本推論中扮演重要的角色。研究顯示在控制了詞彙廣度的變項後，詞彙深度仍然可以預測理解的技巧(Ouellette, 2006; Tannenbaum et al., 2006)，詞彙深度之所以有這樣的解釋力是由於文本中的資訊整合與推論都建立在詞彙語義的連結上，因此詞彙深度越深的人其閱讀理解表現往往也越好。Weekes, Hamilton, Oakhill & Holliday (2008)透過 DRM (Deese, Roediger, McDermott) false memory paradigm 的研究解釋了為何詞彙深度會影響閱讀理解，這個作業是先念一大串字詞再回憶某個字詞是否出現過，研究結果發現閱讀理解能力較好的人傾向會產生較多的假記憶(false memory)，這個證據表明理解技能與自動導出單詞列表中的主題的能力有關，因此詞彙深度和推論能力在閱讀理解中扮演很重要的角色。

基於上述兩點，講者的研究團隊針對了嘉義四所小學的三年級(221)，四年級(149)，五年級(226)學生，進行詞彙成長測驗 (Vocabulary Growth Test)，閱讀理解測驗(Reading Comprehension Test)，閱讀廣度測驗(Reading Span Test)的相關測驗，發現閱讀廣度測驗在三個年級中均有顯著差異，而詞彙成長測驗和閱讀理解測驗測不出四五年級生的差異。另外，團隊根據三種不同的語意關係自編了詞彙深度的測驗，包含：同義詞測驗 (Synonym test)，反義詞測驗 (Antonym test)，近義詞與多義詞測驗(Near-synonym & polysemy)，這三個測驗是用來當作詞彙深度的操作定義。其中語詞的選用來源根據中央研究院中文詞知識庫小組所編寫之詞頻詞典(黃居仁、陳克建、高照明、陳鳳儀、沈正中，1998)，先排好絕對詞頻，再根據標準九區分詞頻範圍依照比例出題。

詞彙深度在這裡被切成三個部分來測量，三個年級在三個子測驗中皆呈顯著的發展差異，而分開年級來看，在三年級中，這些詞彙深度的三個部分(變項)又各自對詞彙成長測驗(詞彙廣度)有顯著的變異解釋量，亦即這三個部分均對詞彙成長測驗成績有獨立的影響力。然而到了四年級，近義詞的獨立解釋力就不在了，到了五年級整體解釋量就減少了一點。

除了探討詞彙深度在閱讀理解的表現外，講者為了探討推論能力在閱讀理解的角色，進一步自編推論能力測驗(Inference test)，看完文章後回答問題，包含記憶題(Memory)，考驗文章細節提到的事物，例如主角家中的物品、主角綽號等等，局部連貫題(Local inference)考驗跨句推論處理的能力，以及整體連貫題(Global inference)考驗從整篇文章推論出主旨的能力，例如文章主旨、角色性格等。測驗結果發現三個年級在記憶題的表現方面無顯著差異，但在局部推論和整體推論兩方面都有顯著的發展差異。研究也進一步來看不同程度的閱讀者在這三種推論能力上的表現，結果發現 non-comprehender 和 poor comprehender 在三個分測驗都較另外兩組為低，而 moderate balanced comprehender 和 strong local comprehender 都在記憶與局部推論的部分拿到較高的分數，由此可見，優理解(Skilled comprehension)與這兩種推論的能力有關。

(四)本場演講心得與收穫：

文章的理解是我們不斷透過各種推論技巧整合詞彙訊息和先備知識的結果，其中三種主要的推論技巧：(1) 邏輯推論(Logical inferences)，例如：If John is a bachelor, John is male follow，是從辭彙本身的內涵去做的推論，(2) 橋接式推論(Bridging inferences)是一種局部推論(Local cohesion inferences)，從不同的句子間推論其義，(3) 整體連貫性推論(Global coherence inferences)。閱讀理解困難有許多不同的類型。因此，要了解閱讀理解困難的成因與發展型態，必須進行許多不同層面的探討。講者在進行測驗之前，先自編了詞彙深度的測驗，並根據中央研究院中文詞知識庫小組所編寫之詞頻詞典做為詞彙深度的操作定義。要設計一個

具有信度與效度的實驗，必須考量的細節很多，環環相扣，資料蒐集完畢後，還必須將結果分析歸納，才能得出結論。從本場演講我們看到，要執行一個好的研究計畫，背後需要一個好的研究團隊，從老師的規劃到底下博碩士兼任助理的相互配合，才能順利完成目標。我們知道開發有效的教學介入極為重要，但是在那之前，必須先釐清閱讀理解困難背後的成因，才能對症下藥。

五、場次五

(一)討論題目：快速自動化唸名(RAN)的認知神經機制

(二)講員：陳欣進副教授(國立中正大學心理學系)

(三)演講內容：

閱讀是一個複雜的解碼過程，最終傳達的是語義，而識字解碼是閱讀的第一步，這個過程就像在大腦中有一本有系統組織的心理字典，每次看到一個字就去翻那本字典，查該字的字音和字義，閱讀障礙(失讀症)便是在這樣的解碼過程中出現了問題，例如：許多嚴重的閱讀障者覺得文字在跳舞，事實上，他們在智能上與常人無異，僅在書寫和識字上有困難。 International Dyslexia Association (IDA, 2002)定義閱讀障礙為一種有神經生物基礎的特殊學習障礙的疾病，與其他認知能力或教育無關，其症狀反應在 (a) 正確與/或流暢認字性有困難，(b) 拼字能力與解碼能力差，這種困難通常是因為語言的聲韻覺識能力有缺陷，然而這樣的研究結果主要以拼音文字系為主，不一定能說明中文的現象。

閱讀障礙有三種常混淆的類型: Dyslexia、Reading disability、Poor reader，其中 Dyslexia 特別指識字解碼的問題， Reading disability 則是指無法閱讀的問題，其中包含了理解推論的障礙，且 Reading disability 的鑑定是連續性非類別性的，以兩個標準差以下為主，而 Poor reader 是介於一個到兩個標準差之間，但各國界定又有差異，沒有一致的標準和共識。但大部分以拼音文字為主要的研究均認同【語音處理】是兒童成功閱讀的關鍵，因此語音轉錄、聲韻覺識等能力是拼音文字系統常用來當作識字發展的預測指標。然而漢字無法拆解成音素層次，僅以音節層次呈現，其字音亦無法藉由拼音的方式唸出來，因此產生了一個爭議是語音處理在中文識字的角色到底為何。有些研究認為其並不如在拼音文字系統那樣重要，有些研究則認為所有的文字系統都涉及語音的處理，只是在何時以及在哪個層次有所差異而已，例如在文字辨識前即涉及語音的次字彙歷程，或是詞彙觸接後才提取字音，這樣的爭論也都自各自的證據支持。講者認為這樣的分歧起因於實驗設計的問題，如果採用語音作業來檢驗是否有語音處理的歷程，結果當然是肯定的，但若是比較不同作業所得的結果會發現，語音處理歷程在中文中並非最顯著的，而是其他歷程。透過語音作業而得的語音處理證據只能說明中文識字確實存在【語音處理】的歷程，但無從得知和其它歷程比較下，語音所扮演的角色，例如許多研究都發現【聲韻覺識】在拼音文字的重要性在中文就沒那麼重要了，而是其他的指標，例如 RAN。

在中文識字發展研究中，不管香港或是台灣，都發現 RAN 是預測中文兒童閱讀能力最有效的指標，例如曾世杰(2005)比較各類快速唸名作業(RAN)對小學二三年級閱讀表現的預測力，發現聲調唸名最能預測小學二年級的表現，數字

唸名則最能預測小學三年的表現，而數字唸名和聲調則最能預測小學四年級的表現。對於 RAN 能預測兒童閱讀能力的原因，WOLF 等人推論是因為 RAN 涉及時序整合的問題，他認為是閱讀障礙者在 RAN 的時序整合中受到干擾，所以無法順暢的完成文字辨識歷程導致(Wolf, Bowers, & Biddle, 2000)，這樣的論點並非從直接的實驗證據而來，而是 Wolf 透過相關研究推論出的結果。然而有另一派人認為這是巨細胞的問題，事實上，巨細胞的工作亦涉及人類認知系統中時序整合的工作，例如聲音和視覺的時序傳遞與整合，因此有說法認為時序整合失敗是閱讀障礙的成因，但這樣的說法亦未獲得充分的證據支持。因此講者從幾個 RAN 可能涉及的認知歷程(如:定錨效應、注意力、串聯處理)及相關實驗來探討 RAN 對識字閱讀具有預測力的可能機制。

人類的認知系統對於先前已加工處理過的信息，再重複出現時會加快處理的速度，定錨效應就是反應這類的現象，所謂的定錨效應就是在連續刺激出現的時候，重複出現的刺激會加快受試者的反應。一般認為閱讀障礙的兒童無法從這種重複的過程中加快信息的處理速度。Ahissar, Lubin, Putter-Katz, & Banai (2006)進行了一個音高判斷實驗，分為有固定音高做參照點(reference)和無固定音高做參照點兩種情況，去比較兩組(一般 VS 閱讀障礙)兒童在這兩種情況下的表現，結果顯示在無參照點的情況下，兩組無顯著差異，然而在有參照點的情況下，一般組比閱讀障礙組表現好得多，這說明前者可以透過重複出現的參照點(固定音高)抓到規則，而後者不行。這個研究透過參照點的操弄確實發現了兩組兒童的差異，參照點的存在確實會讓一般兒童表現越來越好，但對閱讀障礙兒童沒有效果，證明了一般兒童具有隨著時間增加而能抓取規則的能力。而有一個說法是數字快速念名因為只需要不斷唸五個重複出現的數字，因此正常兒童重複幾次之後就能加速，而閱讀障礙的兒童無法從這些重複數字中加快唸名速度，所以 RAN 對識字閱讀的預測也可以由定錨效應來解釋。但問題是兒童對數字的熟悉度很高，並非單純受重複唸名的影響才加快速度。講者提到如果按照這種邏輯，兩組兒童第一次的表徵(12345)應該要沒有差異，然後隨著時間拉長而呈現出差異，因為定錨效應的核心是從重複當中獲得益處。於是講者進行了一個相關實驗，即定錨效應和 RAN 及識字閱讀力的相關研究，實驗避開 1-5 的數字熟悉問題，以五個新創的簡單符號加上賦予他們各自的語意來檢驗兩組的表現是否有差異，如果定錨效應是閱讀障礙的成因之一，那麼一般孩子跟閱讀障礙的孩子在開始應該有一樣的表現，然後隨著時間而有差異，結果發現兩組兒童在這個作業的表現上一開始就有差異，這表示定錨效應並不能有效解釋快速唸名可以預測識字閱讀發展的機制。

另外一個猜測與 RAN 預測機制有關的是注意力的問題，研究顯示閱讀障礙兒童的注意力較差。在一個注意力研究中發現三組兒童(一般、自閉症、閱讀障礙)在注意力作業中所花費的時間(switch cost)以閱讀障礙組最多，表示其注意力

最差，另外兩組則無顯著差異。講者使用 Ponser(1990)的注意力網絡作業 (Attention Network) 中的警覺(alerting)、導向(orientation)、執行功能(executive function)這三部分檢驗兒童的注意力表現，透過分數相減將歷程中不同的成分切割出來，以便進一步討論是否有哪個部分與快速念名和閱讀識字相關，是一個進行中的研究，目前發現 RAN 和注意力可能有重疊的部分。

另一種解釋 RAN 之所以可以預測閱讀的論點是 RAN 中的串聯處理歷程，這種歷程使我們能在發聲唸出目標字當下也同步提取下一個字的字音，然而這類的論點尚未有實驗證據支持，因此講者透過語意歸納作業來看語意判斷是否會受到旁邊刺激材料的干擾來探討兩組兒童在串聯處理歷程上的表現。結果發現正常兒童有串聯處理的效果，另一組則無，因此串聯處理能力可能是 RAN 能預測閱讀的可能因素之一，研究尚需更多實驗證據。

閱讀涉及三個腦區的活動，一個是與字形處理有關的視覺腦區，以及形音義整合的區域，還有音域處理即發音相關的區域(Shaywitz, Morris, & Shaywitz; 2008)，而在西方拼音文字的研究中，閱讀障礙的小孩在大腦後面兩個區域(形音義整合、字形處理)都不太活動，反而是在前面的音韻處理區比一般正常小孩活化，學界普遍認為音韻處理區特別活化是一種補償的結果。然而中文的研究呈現不一樣的結果，香港的一個研究(Siok, Perfetti, Jin, & Tan; 2004)顯示在閱讀障礙和正常小朋友的腦區中，幾乎所有的區域都是正常小朋友比弱讀小朋友好，除了與字形處理有關的視覺區外，一般認為這個區域的活化也是一種補償的結果。這兩個研究顯示了拼音文字和漢字在大腦的處理歷程有差異。因此中文的閱讀障礙和西方拼文字的閱讀障礙並不相同，不能用同樣的補救方式，加上有閱讀障礙問題的人口比例在各文字系統中約為 5% 左右，對於這些孩童若能及早介入，以適合的方式訓練，就能得到一定的改善，因此我們需要對中文閱讀障礙有更多的了解並發展適合的補救方式。

(四)本場演講心得與收穫：

對於西方神經科學證據顯示閱讀障礙的兒童在大腦的音韻處理區出現特別活化的補償現象，是因為拼音文字系統使用音素拼音的方式，而閱讀時猜測字母發音使得該區特別活化，有老師問到中文的漢字也是由不同部件組合起來，中文的閱讀障礙兒童是否也會出現類似的補償現象？講者認為香港的閱障兒童資料顯示中文的補償區發生在視覺處理區，也說明了中文在處理文字時特別涉及視覺處理，有可能也是部件的處理，但無法得知，另外中文處理語音的單位(音節)比拼音文字的處理單位(音素)大，就算中文同英文都在 Broca area 特別活化，中文的發聲部位該會比英文的高，因為單位較大。

對於 RAN 的預測力，有老師認為應該要有系統的全年級都看，然而高階認知理解和 RAN 的關聯性應該不大，所以 RAN 的解釋力應該會隨著年紀增加而下降，講者認為，RAN 在高階的閱讀理解中扮演仲介的角色，因為它和識字有關，而識字影也會響後面的閱讀理解表現。

另外，曾世杰(2005)的研究提到聲調是中文閱讀指標之一，而 Ahissar, Lubin, Putter-Katz, & Banai(2006)發現一般兒童在判斷音高的作業中出現了定錨效應，兩者是否有關聯？講者認為雖然曾(2005)發現聲調可作為預測閱讀的一個指標之一，但是並無進一步說明原因，但蔡介立老師的透過實驗證據支持聲調的確在處理中文上扮演很重要的角色，因為聲調具有區辨語意的作用，如果無法有效區辨聲調恐會影響語意的理解。然而 Ahissar 等人的音高判斷作業測量的是定錨效應，前者為類別，後者為單純的音高，因此兩者在預測閱讀障礙的機制上並不相同。

綜合本場的演講和討論，我們了解了兒童閱讀的意義和重要性，其中閱讀是識字解碼和口語理解交互作用下的產物，而在識字解碼的歷程中，西方研究普遍認為語音處理在其中扮演了關鍵角色，例如聲韻覺識可以預測閱讀障礙，但對非拼音文字的中文來說，詞素覺識比聲韻覺識更重要。可見不同文字系統的識字(從心理辭典查字的歷程)雖都涉及語音處理，但差別在於何時以及如何。因此大腦處理語言的歷程和神經機制也會受到不同文字特性的影響，這部份也可以從中英文的閱讀障礙者所呈現的大腦神經連結缺陷不同而得到佐證，英文的閱讀障礙者在處理音素的語言區看到補償現象，而中文則是在視覺區。由此可知，中英文的語言神經迴路並不相同，其中的差異是由語言特徵不同所致。這又再次讓我們看到大腦的可塑性，我們也可以預期大腦的神經迴路會因著學習外語而不斷重新塑造，以便應付新的語言所需要使用的迴路，隨著學習時間拉長，大腦的語言神經迴路也會改變，如果我們紀錄外籍學生的大腦在學習中文前後的改變，特別漢字母語者特有的視覺處理區迴路，若是因著漢字的學習從無到有的活化起來，就更說明漢字的獨特性讓大腦需要另闢路徑來處理的證據，另外，更有意思的是除了發展出新的神經迴路來處理二語，是否也會改變原來處理一語的神經迴路，這些對我們了解雙語的神經迴路都是很重要的議題。

另外，講者提到閱讀障礙的成因有生理因素，例如具有神經基礎的限制 Dyslexia 是教不來的，以及非生理因素所衍生出來的閱讀問題，像是閱讀經驗的缺乏而造成詞彙習得和背景知識的不足，例如弱讀 (poor reader) 則是因缺乏閱讀經驗，透過早期介入可以補救，所以目前補救教學的主要對象為後者。但不管哪類的閱讀障礙，解碼的障礙(problem of decoding)都是主要要克服的，然而兩者的障礙成因不同，因此補救的方式也不同。中文是音節為主的語言，因此對中文母語者來說，語音處理並不需要涉及音素的層次，反應在文字上就是以音節為單位

的漢字，因此學習注音符號(以音素為單位)涉及另一種處理歷程(不屬於原本中文的歷程)，這種額外的運作對許多弱讀孩童來說是他們在學習閱讀上的障礙，因此講者的補救教學跳過注音，直接以漢字帶唸的古時傳統方式來訓練，得到不少效果。事實上，注音的使用也會在大腦形成一種音素層次的表徵，以國語和台語為例，大部分的台灣人都懂這兩個語言，但是要求判斷這兩個語言的聲調時，後者會出現困難，因為我們的台語都只建立在音-義的連結上，而且是以音節為單位的連結，也不會涉及到音素層次的拆解(decomposition)歷程，然而國語教育一開始便帶入注音符號，建立音素層次的形-音連結，而注音的使用也同時訓練音素層次的拆解(decomposition)能力。因此注音符號的偏誤可以讓我們看到一些語言加工的問題，例如年長者用注音輸入法打字時常會遇到二三聲或是介音的困難，這類的困難也與文獻中聲調習得先後順序一致，這是長者本身注音能力不好還是注音能力退化無從得知，語言退化的層次是否能從字音處理的層次看到，都是尚未討論過的議題。

六、場次六

(一)討論題目：從五個閱讀教學基石討論中文的閱讀發展研究

(二)講員：李俊仁副教授(國立台灣師範大學教育心理與輔導學系)

(三)演講內容：

聲韻覺識、字母拼讀、流暢性、詞彙以及閱讀理解策略為閱讀教學的五個基石，且不同的閱讀教學方式也有不同的效果量。學界對閱讀理解的研究主要分為識字解碼和口語理解兩部分，而這兩個成份的交互作用形成了閱讀理解，其公式如下：閱讀理解=單字詞的辨識 x 口語理解。在教學現場當中，一些在閱讀上有問題的人，產生問題的原因有的時候是單字詞辨識，有的時候是單字詞辨識沒有問題，可是他的理解有問題，因此研究閱讀要先區分這兩部分。例如大部分的閱讀障礙兒童並沒有口語理解的問題，然而在一個 0(單字詞的辨識)X 一個 1(口語理解)的情況下，結果還是 0(閱讀理解)。因此國小的閱讀研究在一年級到四年級時主要為識字解碼的研究(read to learn)以及四年級以後的文本理解(learn to read)，前者常以唸名作業和詞彙判斷作業來進行，唸名作業是從字出現到受試者唸出來花了多少時間，詞彙判斷作業就是我們在螢幕上可能出現一個真詞或假詞，再由受試者藉由按鍵表達他們的判斷結果。一個跨語言的比較是中文裡面詞彙判斷作業的時間會小於唸名的時間，但是英文剛好相反，即使同一種作業，測量孩子分析的是識字的正確性，成人則是識字的反應時間，因為成人的正確率大多是百分之百，所以用反應時間做為測量依據。後者常以閱讀理解測驗進行，然而每個人編閱讀理解測驗所使用的運作架構差異很大，即使測驗要相同的能力，其結果是否能互相比較值得深思。此外，許多人也常把閱讀理解測驗和國語文能力測驗混淆，前者檢驗識字解碼和文本推論的能力，而後者檢驗中文的詞彙語意知識。

許多閱讀研究欲探討各種認知能力對閱讀的影響，因此使用各種不同的指標對應不同的認知能力，再檢驗各種指標與閱讀表現的關係，例如聲韻覺識與識字解碼的相關很高。從發展的角度來說，特定的指標只是適用於特定的年齡，例如聲韻覺識幾乎只用在四年級以前，之後由於發展成熟，測不出差異性，也就不能成為有效的指標，因此測驗的敏感度會降低，除非測驗的難度再加大，因此作業沒有效果，有兩種可能，一種是真的沒有效果，一種是挑錯了受試者的年齡，導致不夠敏感。例如，聲韻覺識在拼音文字的識字閱讀研究中是重要的預測指標之一，然而在漢語中效果常常無法被重製，因而聲稱聲韻覺識在中文的重要性沒有在英文中高，此時我們要先思考是否選對作業與選對受試者。

字詞辨識涉及三個面向:組字規則、語音排列和語義，組字規則以英文來說就是字母排列順序或出現的機率，語音排列則是語音的機率和排列，然而中文字

並不是拼音文字，要得到音的作用的機率是低很多的，其中的權重要如何評估值得思考。即使是拼音文字中，其文字和語音也非完全對應，這樣的對應關係也會產生不一樣的狀況。例如有些語言的字音和字母完全對應，例如芬蘭文、希臘文和西班牙文，然而像英文就不是完全對應，也就會對學習者造成一定的干擾。在聲韻覺識我們可以從兩個單位開始談起，onset /rime 和 phoneme。onset /rime 和 phoneme 對於英文閱讀都各自有貢獻，然而前者對應到文字的穩定性比後者高，若是對應到芬蘭文，則兩者對應到文字的穩定性是一樣的。因此我們在做某種語言的閱讀理解研究時，瞭解它的聲韻單位，以及聲韻單位和拼字法的關係是很重要的。即使同樣都是測量受試者的識字解碼能力，不同的操弄所探究的歷程也不同，例如透過假詞的操弄測量受試者解碼所花的時間可以看出規則效應，若是透過真詞長度的操弄，則可以測量字詞加工處理的基本單位為何，例如英文表現在字母層次而中文在部件層次。講者也提到在拼音文字的研究中看到語音處理的效果是不意外的，然而中文非拼音文字，雖然有 80% 為形聲字，但能提供聲韻訊息的卻不多，且研究取自最高頻的 1500 字，以不帶任何聲音訊息的獨體字居多，仍然看到中文的語音處理的結果，但更重要的是要去釐清語音的訊息怎麼提供的，在哪個歷程提供的？西方的研究顯示語音處理在文字的習得中扮演關鍵的角色，其中以聲韻覺識被探討的最多，在講者過往的實驗中測得中文聲韻覺識跟識字能力的相關性大約是 0.34，英文聲韻覺識跟識字能力的相關性則超過 0.4，雖然聲韻覺識在英文識字能力的相關性比在中文高，但是這樣的數值顯示中文聲韻覺識跟閱讀是有相關的。為何聲韻覺識會對像中文這樣一個沒有明確拼音的語言有影響？講者認為可能是因為字形和字音的表徵連結很強，使我們的詞彙觸發的同時也激發語音，在此，講者也提到香港人本身受教育學中文時並沒學注音符號或漢語拼音，相對於同樣教育程度的台灣人與中國人，香港人的辨識字詞的能力如何？效率是否會差一些？這是一個值得研究的議題。

講者也討論到口語流利度與閱讀理解的關係。一份英語教學的研究顯示口語朗讀流利度(一分鐘能朗讀多少詞)的表現與閱讀理解的相關性達 0.68，相對英文的表現，中文的口語朗讀流利表現與閱讀理解的相關性也是較低的，大約只有 0.5，其背後的原因也值得探討。講者認為可能是因為中文的語句較短之故(這部份可以從中英文聖經對比找到證據)。另外一個要注意的是，不同年齡層的口語朗讀速度也不同。講者也提到這種朗讀的作業和快速唸名背後的機制很相近，差別在於口語流利度多了閱讀脈絡的因素。

對於閱讀理解，在沒有背景知識的輔助下，口語流利度以及詞彙量在閱讀理解中扮演甚麼角色？講者透過實驗來進一步探討中文口語流利度和中文閱讀的關係。實驗中讓受試者朗讀同樣的素材，並操弄文本脈絡的有無，然後比較所測量到的表現。實驗使用兩種文章，一種是把文章內容隨機打散，並打散所有的詞彙，使得字與字之間無法成詞，這樣就沒有語意提取的問題，另一種是保留文

本脈絡的文章，結果顯示移除脈絡後，口語詞彙流利度和閱讀理解相關性比有脈絡的文本低，但其相關性仍達 0.4。

接著講者談到詞彙，對於閱讀者來說，如何由詞裡的字來推敲詞義是很重要的，特別是小孩子在閱讀時會遇到一些他們不懂的詞。學習語言的過程中，有些是 memory-based，有些則是運用 rule-based 的策略來幫助學習。其中的差別，有時無法界定的這麼清楚。另外，閱讀的時候要怎麼斷詞？是薑母-鴨還是薑-母鴨。這種問題對成年母語者不會是問題，但是對外國人或小孩子可能會產生困擾。對華語教學來說，一篇已經斷好詞的文章與未斷詞的文章，閱讀起來有沒有什麼差別？這些都是值得探討的議題。

(四)本場演講心得與收穫：

與會者的老師提到在識字實驗中，雖然區別了語意透明度語詞(transparent)和不透明語詞(opaque)，但是複合詞的結構是否也會影響結果，雖然詞彙結構在識字研究中很少被討論過，但中文複合詞的提取是有意思的問題，過往許多研究針對複合詞的提取是分開抑或是整詞提取做了不少探討，例如操弄複合詞裡的詞素頻率來回答詞彙的提取是受整詞頻率影響抑或是詞素的頻率影響等等。

另外，對於快速唸名可以預測閱讀能力，也有熱切地討論，講者提到不同的測驗對於不同語言之間的差異可能也會不同，例如香港和台灣學童在做 RAN 時，平均反應時間差異為 100 毫秒，然而要是改成 lexical decision，可預期差異會縮小。這樣的差異反應的是哪個部分的差異？例如在預設兩地的基本認知能力沒有差異下(常態分配)，是詞彙提取速度的差異嗎？如果是，是因為使用注音造成的嗎？對於漢字的詞彙觸接的可能路徑有：直接路徑、間接路徑、雙路徑等，也有人認為是平行激發，亦即看到字的當下，語意和語音同時激發，而激發的表徵也會回饋回來，因此對於台灣學生來說，RAN 的過程中被激發的表徵涉及漢字和注音，而香港只有漢字。兩地的 RAN 有顯著差異是很值得進一步探討的議題。

最後講者和大家討論到聲韻覺識在學前做出來的信度一直都不高，不管是講者自己做的和是其它人做的皆是如此。相對於英文，聲韻覺識在中文的影響較低，可能原因是中文只有八種聲韻結構，沒有英文那麼複雜，在文字辨識上，中文母語者不需要很細緻的 segment，就可以學到結構。現場也有華語老師提到，在華語教學現場，學生的漢語拼音能力和漢字的識字能力似乎不相關，拼音能力差的學生在漢字習得上未必落後，講者認為拼音能力不代表聲韻運覺識能力，而且拼音在課本外的生活中並不常見，拼音能力好壞也不必和認字的優劣畫上等號。本場演講介紹了識字閱讀研究的核心脈絡，並提供大家許多值得進一步探究的議題。同時也探討了許多研究法上的問題，講者告訴大家實驗沒有結果有的時

候是因為忽略年齡因素(有的作業只在某些年齡敏感)，或是選錯作業等等，為大家釐清了不少這個領域研究的問題。

七、場次七

(一)討論題目：影響兒童識字發展的學前認知與家庭環境因素

(二)講員：王馨敏副教授(國立台灣師範大學人類發展與家庭學系)

(三)演講內容：

影響閱讀理解的兩大基石：詞彙辨識(Decoding)和語言理解(Language Comprehension)，講者透過這兩部分來探討對兒童閱讀理解發展最重要的因素和機制，第一部分主要探討兒童視覺詞彙辨識習得的機制，第二部分則探討嬰幼兒口語詞彙習得的認知機制與家庭環境因素。

在 Gough 和 Tunmer (1986) 的閱讀簡單模型中，閱讀理解是詞彙辨識和口語理解交互作用而產生的，因此在認知資源有限的狀況下，如果解碼無法自動化，認知資源會過度耗費在文字的解碼上，並間接阻礙閱讀理解，因此解碼的速度會影響閱讀理解的速度。根據 Seidenberg & McClelland (1989) 的三角模式理論，閱讀歷程涉及字形、字音、字義的登錄，早期的閱讀階段，識字歷程傾向走向間接路徑，以字形提取語音，再對應到語義的理解，而詞彙習得仰賴【字形】、【字音】、【字義】之間的連結建立，例如建立字形、字音的連結屬於視覺詞彙學習的範疇，建立字音、字義的連結則屬於口語詞彙習得的範疇，這兩種習得歷程仰賴一個跨感官配對的能力，這樣的能力在兒童早期口語詞彙習得以及後續文字習得發展歷程當中扮演了關鍵的角色。

所謂的詞彙習得即是詞彙的字形、字音、字義三方面的連結建立，而漢字不是表音文字系統，其中形聲字雖然佔 80%，但是只有其中的 39% 提供有效的發音線索，事實上大部分的字(例如 86%)在兒童學習漢字的歷程中，並沒有提供有效的發音線索，而要能利用這些發音線索，首先必須熟悉聲旁的語音，這涉及到記憶學習的能力。因此跨感官配對學習能力在早期中文詞彙習得歷程中應該扮演一定程度的角色。過去研究發現，視覺材料跟聽覺材料跨感官配對的能力在文字習得的過程中扮演了相當重要的角色，舉例來說，拼音文字系統(如:英文)字母的發音習得和不規則字發音習得都要仰賴這樣的能力。

到底跨感官配對學習能力在中文識字習得歷程中扮演了什麼角色，在一篇長期追蹤研究中發現幼兒園時期的跨感官的配對學習能力能夠有效預測到小一的識字能力。這樣的配對學習作業 Paired Associated Learning (PAL) 是一個看似簡單但其實非常複雜的作業。首先，要在工作記憶裡面去暫存我們所形成的配對，然後，經過不斷的覆誦學習建立表徵，最後才能將這樣的學習成果表現在外顯行為上面。PAL 作業測量到的能力是最後的學習成果的表現，並非是過程當中某一段的認知處理歷程，這對之後的識字產生一個決定性的影響，所以研究重點為工作

記憶裡面形成的配對表徵以及形成配對表徵的能力。工作記憶理論模型以 Baddly(1974)提出的三個記憶成份為原型，由於無法解釋透過‘學習’如何形成記憶表徵這樣的一個過程，因此 Baddly (2000) 在原先的模型中加入了一個子系統，叫做情節緩衝器，主要負責在工作記憶系統中負責去進行訊息的整合並且跟長期記憶做結合。

講者的研究主要就是依據 Baddly (2000)的模型去設計適合兒童進行的作業--工作記憶跨感官配對能力作業(Cross-modal working memory binding task)。這個作業主要探討工作記憶跨感官配對學習能力與中文識字能力的關係，分為兩個階段:學習階段和測試階段；在學習階段，參與的兒童會隨機且重複看到一個圖形並聽到一個聲音，進行 2-3 個圖形和聲音的配對學習；在測試階段，進行配對情境作業(透過滑鼠點選聲音-圖片的配對)，以及相對應的視覺記憶作業/聽覺記憶作業(控制視覺記憶能力和聽覺記憶能力)。這個作業目的在看工作記憶跨感官配對學習能力與兒童中文識字能力是否有同時性的相關，假設有相關的話，這樣的相關是獨特於工作跨感官配對學習能力或只是反應一般的配對學習能力，並且檢視如果有同時性的相關，這個工作記憶跨感官訊息配對學習能力對中文識字是否有長期的預測性。

由於講者的目的是想找出工作記憶跨感官配對能力是否能有效預測兒童中文識字能力，因此找了國小二年級(31)、三年級(35)學生，並控制文獻中會影響識字能力的語文變項，例如中文識字能力(黃秀霜編撰 200 字看圖讀音)、聲韻覺識、快速唸名，以及非語文能力，例如瑞文氏智力測驗。結果發現(a)識字能力與每個研究變項間的都相關都達顯著，(b)控制影響識字能力的變項後，工作記憶跨感官配對能力對中文識字量仍然有 4.2%解釋變異量，顯示工作記憶跨感官配對能力跟兒童的識字能力間有獨特的關聯性，是無法由視覺記憶能力和聽覺記憶能力及聲韻覺識來解釋的。為了釐清跨感官配對能力與兒童中文識字能力之間的獨特相關性是來自跨感官配對能力本身還是來自一般的配對能力，講者進行了第二個實驗，在上個實驗的作業再增加感官內配對作業來控制一般配對能力，結果發現與上個實驗一致，而且在控制感官內配對能力後，仍然得到 4.2%的變異解釋量。

於是講者想要進一步探討其對識字能力的預測解釋力，針對 138 位幼兒進行了為期一年的追蹤計畫，測驗時間分別在:1.幼稚園大班畢業前後，2.入小學後的 10 週，3.小一快結束時。第一個時間點，測驗項目為注音符號辨識能力、聽覺記憶、視覺記憶、工作記憶、跨感官配對作業；第二個時間點，測驗項目為注音符號測驗、工作記憶配對作業，第三個時間點為 200 字測驗，加了一個由洪儷瑜老師所編的識字量測驗(看漢字寫注音，然後正確造詞，才算答對)，因為在其他研究中發現注音符號辨識能力對中文識字發展有顯著的影響力，因此需控制注音符

號能力這個變項。洪儷瑜識字量測驗的結果是參與者的識字量在一般正常的水準，且與所有變項均相關。研究顯示，工作記憶跨感官配對能力在兒童的識字發展中有長期的預測力，但僅限於較為複雜的漢字知識測驗中(讀音跟造詞)，在單純的看字讀音反倒沒有預期當中的長期預測效果，結論是工作記憶跨感官配對能力在中文識字過程當中扮演著一定的角色，但運作機制尚不明確。

嬰幼兒口語發展的鷹架由早期家庭環境中照顧者的語言輸入和輸入內容形成的，就是所謂的【媽媽語】，他們的口語詞彙習得成效也受此影響，因此如何提供有效的語言輸入作為口語詞彙發展鷹架是講者第二個核心的研究目標。文獻指出，口語詞彙習得仰賴兩種能力：配對學習能力和有能力找出哪一個跟哪一個配對的能力。講者一次播放一個聲音，並同時搭配多張圖片，目的在測驗兒童是否有辦法從同時共現的聲音跟圖片當中找出配對關係，結果發現這樣的配對能力也反應在詞彙習得過程中。事實上，兩歲以前，幼兒的詞彙成長以一個緩慢的速度增加，兩歲之後，進入快速成長期，兩歲以前，上述的兩種能力扮演了重要的角色，兩歲以後，除了上述兩種能力，還加入其他的習得機制(例如，兒童能開始使用刪去法)在裡面運作，這也是兩歲以後詞彙成長發展得比較快的主因。這樣的作業是假設小朋友已經把所有的可能性縮小到一個範圍內，但真實世界中的配對情境更複雜，有許多的雜訊(noise)。

採用 Yurovsky 等人(2013)透過 HSP (Human Simulation Paradigm)測量在母嬰對話間，字詞間共現之不確定性有多高，講者團隊也錄製了母嬰之間的對話，針對一些關鍵字，用沒有辦法辨識的聲音取代，再去找成人的受試者去聽這個關鍵字被遮蔽起來的錄音，請他們判斷這些因可能是什麼意思，藉此建立及測量他們語詞間的不確定性程度。Yurovsky 也用這個作為語言輸入品質的指標，評估其和兒童語言發展的關係。另外，Cartmill 等人(2013)的追蹤研究中，50 對嬰兒的母嬰互動影片(90 分鐘的錄製影帶)，錄製時間在嬰兒 14 個月的 18 個月的時候，透過 218 成人用 HSP 派典對不同的語料做評估，得出的平均值作為 Quality Assessment，同時也測量了每分鐘的語句長度作為 Quantity Assessment，三年後追蹤其 PPTV(理解性詞彙測驗)的表現，結果:不管是 HSP 的語言輸入品質，或是 Mean Length of Utterance (MLU)平均語句長度都和 PPTV 測驗呈現正相關，顯示有效率的口語輸入確實會影響嬰幼兒的口語詞彙習得。

這個研究結果告訴我們有品質語言輸入是很重要的。因此講者關心的是如何在教育現場能夠幫助母親提供有品質的語言輸入。過去研究發現親子共讀幫助幼兒的語言發展最多，而且共讀的方式也很重要，文獻指出對話式共讀比傳統單純唸書給孩子聽，對於詞彙成長的幫助來得有效果。然而仍有一些未解決的問題，例如多早開始進行對話式/親子共讀對兒童的口語詞彙習得幫助最大，6 個月有幫助嗎？對話式共讀對詞彙發展的幫助究竟是建立在哪一種機制之上？例如，是否

因為對話式共讀帶出的 MLU 平均語句長度較長，以及帶出的相異詞彙數也較多的緣故。因此，講者展開了親子共讀(3 年期)計畫，分為兩個組別(接受對話式共讀訓練組(26)與無特別指導的傳統單純母親唸讀組(29))，紀錄時間為幼兒 6 個月大、9 個月大、12 個月、18 個月、24 個月等 5 次記錄。兩組的閱讀方式是親子共讀組先拿到對話進行指導手冊，再來才拿到一本童書，而傳統閱讀組只有一本童書，並沒有教學的介入。此外，團隊也在 6 月、9 月、12 月的時候進行親子互動的錄影，分為玩玩具的情境與共讀的情境，然後分別測量兩個情境下產出的語詞。根據理論預測共讀的情境下，MLU 比較長，相異詞彙量也比較多，總詞彙數也比較多，然而詞彙的變異度比較低，歸因於對話式共讀的語言具有結構性，對話內容又聚焦和重複性高，可預測性高，如此也較能幫助兒童有效的習得詞彙。語料分析結果發現，玩玩具的情境下，平均語句長度是 3.5，詞彙相異度是 68，總詞彙數是 161；共讀的情境下，平均語句是 5.3，詞彙相異度是 177，總詞彙數是 639。雖然只有 9 個家長，但是已經達到統計顯著性，共讀在各方面均顯著優於玩玩具的情境，研究結果顯示親子共讀能提供品質比較好的語文輸入。

(四)本場演講心得與收穫：

講者在本場演講中從內在的認知發展和外在的家庭環境因素兩部分探討了兒童識字發展中不可或缺的認知能力與有效的語言輸入，並藉由嚴謹的實驗步驟和設計向大家論證所研究的議題，與會者也針對研究的方法和衍伸議題進行討論，包括記憶量表的選擇、聽覺記憶缺損的問題、注音符號的問題、語言溝通中的社會互動元素議題等，在討論中也帶給大家不少的啟發。

講者在其實驗中以 Baddly(2000)的工作記憶量表取代教育界常用的魏氏記憶量表，是因為魏氏記憶量表測量為傳統的 pair association learning,測量到的是行為後端的綜合能力表現，無法切割不同類型的記憶能力，由於研究旨在探討跨感官配對能力(PAL)在閱讀發展所扮演的角色，而這個 PAL 又涉及了不同類型的記憶運作，包括視覺記憶、聽覺記憶，以及將兩個刺激材料整合在一起的能力，還有學習的速度等等，因此透過 Baddly(2000)的工作記憶量表來控制各部份的能力，才能將所感興趣的 PAL 能力單獨切割出來檢視，看其對閱讀發展的預測是否具有特別的解釋力。結果發現在中文的研究中，聽覺記憶有特別的重要性，不管怎麼控制操弄其相關性都存在。控制住這麼強大的聽覺記憶之後，感官配對能力對於小一、小二的識字學習能力仍有一定的預測力，雖然說效果量不是那麼大，但仍扮演了一定的角色。

講者的研究顯示，聽覺記憶對於識字發展尤為重要，這或許也可以解釋為何對於缺乏聽覺記憶的聽障生來說，識字是一個很大的困難，即使到了小學六年級，他們的語文能力幾乎還停留在二、三年級，其他語言也是如此，這個結果再次呼應了語音處理在識字發展(不論拼音文字或表義文字的中文)所扮演的關鍵角

色。而對於這些聽損的人來說，是否有任何方式可以幫助他們在缺乏語音處理的情況下從 learn to read 跨過到 read to learn 的階段亦是與會老師所關心的議題之一。講者認為即使缺乏聽覺記憶，但是大腦的彈性(flexibility)應該會透過補償的機制來完成閱讀的任務，譬如說，視覺記憶在中文識字中所扮演的角色是重要的，或許聽障生更仰賴視覺來記憶。這種補償機制的說法恰與前幾場演講提到中文的閱讀障礙兒童的視覺區因補償機制而受到更多的活化有相似之處。有趣的是，在閱讀障礙研究中，補償機制在中英文字系統中造成不同的腦區活化(例如中文的視覺區與英文的音韻區)，但不同手語區的聽障者在其大腦因補償機制所產生的腦區活化是否有差異。

此外，有老師提到許多高齡者學習識字的過程中，透過注音符號來學漢字反而遇到困難，然而注音符號是現代識字教育的入門磚，透過注音教漢字儼然成為必經的歷程，然而閱讀研究群中的陳欣進老師認為注音符號在中文裡並非不可缺乏的一部份，識字困難常伴隨注音符號使用的困難，與其讓學生卡在注音符號，不如跳過注音符號，直接用快速唸名的方式訓練學生漢字的發音，而且學生在進行補救教學以前都已經學過每個字音了，補救教學用快速唸名的方式只是要讓識字變得更自動化，結果發現，跳過注音符號更有效果。事實上，這些小孩對於注音符號學不起來是因為中文的口語以音節為單位，而漢字又是一個字對應到一個音節，這當中並不需要將音節進一步拆解到更小的音素單位，因此對某些小朋友來說，學注音符號把音節拆解到更小的音素是不自然的，就像拼音文字中，有些人就是沒有辦法學好音素層次的拼讀。因此，跳過注音教漢字，就是對應音節，直接在音節的層次做跨感官配對，反而更自然。講者認為這樣的教學方式其實更符合跨感官配對的學習方式，這表示大量的跨感官配對訓練看到有效果的教學成果，這同時也支持了她的研究結果，亦即跨感官配對能力在識字上有一定的預測力。

在講者的另一個親子共讀的研究中，互動式親子共讀比單向由母親念給孩子聽來得有效果，講者認為是因為互動式共讀提供的語言輸入結構性較強，變異度較小所致。但與會老師認為語言的學習建立在互動中，例如單靠看電視並不能讓你學會語言，這可以解釋為何後者單向由母親朗讀給孩子聽的效果比較差，並不一定是語言結構的問題，這當中涉及一些互動的社會元素，如果實驗把互動程度作為變項做迴歸分析或許可讓我們看到語言習得中，【互動】這個變項(必要的社會元素)扮演的角色，這會是個非常有意義的研究，講者回應之後也會把【互動】當作影響因子放入分析的結果裡。

八、場次八

(一)討論題目：Précis of The Grammar of Chinese Characters

(二)講員：麥傑特聘教授(國立中正大學語言學研究所)

(三)演講內容：

口語能力是與生俱來的本能而文字能力仰賴後天的學習(Bloomfield 1933)，文字的讀寫涉及了口語以外的文字系統拼寫規則，這個規則也是一種書寫系統的語法。例如以拼音文字系統為主的英文使用者對於符合跟不符合英文造字規則的假字，在詞彙判斷作業(LDT)的表現上有顯著的差異。許多研究人員認為漢字也有語法，事實上過去三千年漢字以指數速率產生，且以有系統的方式建構，出現類似語法現象的遞迴模式。而傳統的漢字分析方式也顯示漢字具有文法特徵，例如 Rankin & Tan(1970) 試圖將漢字拆解為類似詞素的單位，Sproat(2000年)則提到包括中文在內的所有的文字書寫系統都有"常規語法"，可通過簡單的鏈式模型表達。此外，也有人認為漢字結構可以二元性模式來分析(Hockett,1960; Ladd,2014)，而 Unicode 編碼則採用表層漢字形狀為範本。講者則是從構詞學和音韻學方面來分析漢字的字音和字義。

目前學界對漢字組成的基本部件數量的估計從 249 個(Liu 等人,2010)到 667 個不等(Morioka,2008)，漢字的構成和語言中常見的三種構詞方式有異曲同工之妙。第一個是詞綴法(affixation)，例如語意部首除了有特定位置外，其語意資訊無法單獨使用必須與其他部件結合的特性，都顯示出部首詞綴的特色。相比之下，第二個複合(Compounding)的方式允許無限制的串聯(Jackendoff,2010)，其部件的結合也常涉及語用的層次，例如:屍 的意思是身體死了，而 尿 是【身體】 + 【水】，亦即身體下的水，第三個是重複(Reduplication)，例如用重複出現的部件並以特定的結構出現，例如:水平結構(如:比)、垂直結構(如:多)、正三角形(如:品)、四方形(如:殺)。這三種構字方式顯示漢字的部件類似構詞法裡的詞素單位。

漢字呈現一種二元性的平衡結構特色，其核心是韻律(Prosody)的運作，此點可從漢字整體結構中呈現強(S)與弱(W) 對比的結構特性證實。作為部首最常出現的上面和左側，同樣是‘言’這個字形，在 說 和 警 二字中所占的比例也不一樣，左側比底側所占的字形比重例更小，如圖一。漢字結構似乎呈現一個遵循 Prosody 的現象(例如強弱對比)，在左側和頂端這些是視為弱(Weak)的位置規律地呈現字形大小減弱的現象，就如同聲韻學中的母音在非重音節弱化的現象。同樣的現象也發生在朝鮮文的造字中，音節中音時長短反映在字母的筆劃中，顯然這種現象並不僅是大腦記憶的產物並且是有實際的心理認知基礎的。這種強弱對比的 Prosody 模板(圖一)也解釋了 Reduplication 結構的字形模板。



圖一 漢字音韻模板

在一個音節的韻律結構中，重音是最突顯的部分，英文的重音常出現在第二音節，因此英文呈現出〔弱—強〕的音節結構，相似的情況可以看在漢字的結構看到底邊突顯和右邊突顯的現象，這也解釋了為何這兩個位置的部件大小會在整體的字形中占較大的比重。以垂直的彎曲筆劃為例，相對於右側的垂直筆劃，彎曲的垂直筆劃總是發生在左邊，例如：拜、川、非。而垂直的彎曲筆劃是大多見於垂直結構的漢字中（例如：月、甩、周、有等等），但罕見於水平結構漢字中（例如：冊、同、剛、內、向等等）。這是因為，以 Prosody 角度來看，強弱分配的模板可以分為：(a)高瘦的字形[WS](如：月)，(b)分開的字形[S]S(如：𠄎)，(c)矮寬的字形[S]S(冊)，因此彎曲的垂直筆劃都出現在(a)類的漢字中。

漢字結構中的音韻現象也呈現了 lexical phonology 的特點(Hargus & Kaisse,1993)，亦即 (a)有詞彙例外，例如：土 vs. 士，(b)不創造新的結構，例如：子~子(孩)，(c)對構詞敏感，大部分音韻運作以部件為單位，例如：𠄎 (cf. 一𠄎)。漢字結構中的底邊突顯（筆劃最長）比較像是屬於音韻的範疇，而不是語音的範疇，因為它不是以越靠近底部就越長的一種漸進方式呈現，而這種形式也保存在機械製作的字體中，並且大部分是強制的，具有一定的實質性。語音的實際運作是音韻結構形的成因之一，例如語音中常出現的省力現象，也可以在漢字的筆劃順序和筆劃特徵中看，例如基於右手腕旋轉的緣故，左側彎曲在書寫時更容易，向右的掛鉤指向下一個書寫的筆觸，而傳統的筆劃順序通常以減少整體書寫距離為主(Lin,2014)。因此我們可以看到某些語音發音機制也反應在筆劃的方向和順序上。事實上，筆劃方向和順序也遵循了普遍的發音約束，例如漢字“丁”和羅馬文“T”的書寫方向和順序完全相同。如果出現兩種便利性相當的筆劃順序，例如十字，先垂直再水準的寫法和先水平再垂直的寫法並沒有差異，就會產生筆劃順序的變異，在 Goodnow & Levine (1973)的研究中指出西方孩子在四歲半的時候，上述兩種寫法各有一半的人使用，而隨著年齡成長，越多比例轉向先寫垂直再寫水平的筆劃，同樣的情況也發生在臺灣(繁體)和中國(簡體)的十字筆順上面，因此兩邊的漢字筆順有一定比例的差異。

筆順的變異也可能來自發音和感知的競爭。筆順的規範有其視覺上的機制，例如每個漢字方格內的部件如何填充複雜的筆劃等，但書寫時更多受到自然語言處理方式的引導。例如，【點】是最後一個筆劃，還有筆劃由左到右書寫等，都是用於視覺上的對稱性。中國對兩者都遵循視覺對稱性；臺灣只用在 小 這類的字。

透過語料庫的資料，我們可以定量地對各類漢字的 productivity 建構模型，並計算出哪些適合學習，那些不適合。例如，在含有左鉤筆劃的部件字群中，22 個位在頂端的筆劃之下（子手竹而爭亦承棄丁京牙於亨矛系子孑于𠄎爭）和 10 個沒有頂端筆劃（小事才水求寸事），將此兩個部分別代入公式算可應用程度性，得出 $etol = (22 + 10) / \ln(22 + 10) = 9.23 < 10$ ，表示兩種的比例差距不大，可教性不高。此外，我們還可以將我們的語料庫擴展到早期的漢字如【小篆】（西元前 200 年使用的漢字系統），是一種象似性(iconicity)的漢字構詞系統，比現代漢字更具有語意透明度，且沒有現代漢字中的同位詞素(allomorphy)，如：心～悟>心，水～泥>水。我們還可以將我們的語料庫擴展到簡體字，例如 (a) 具有詞綴功能的部首語義被擴展到簡體的造字上：響<响(口部)，體<体(人部)，驚<惊(心部)，(b)特殊位置的同位詞素也得到了擴展：(詞/词)～警，(鉛/鉛)～鑒，(紅/红)～紫，(c) 重複結構(reduplication)仍遵循相同的範本：蠱<蟲，齒<虫，(d)突顯的擴展：來<来，僉<佝（底邊突顯原則下的底邊筆劃最長），(e)彎曲筆劃保持不變：貝/贝，風/风，亦即左邊彎曲-右邊筆直保持不變，(f) 右勾筆劃不再要求右側出現筆劃：銀 <银，話 ~话，(g) 新的不對稱可能會觸發左鉤的筆劃：東 < 东，也可以將我們的語料庫擴展到漢字偏誤的資料，提供我們更多漢字的語法知識。

漢字的知識有幾個特點:(a) 具備心理實質性，可以透過心理實驗得到證據，(b) 具有多產衍生的功能，因此可以創造新字，(c) 具有抽象性，其具有直觀象似性(iconicity)的簡體漢字，只有 15/213 是可以猜測出來的(Xiao & Treiman, 2012)，且研究指出在大腦的視覺區中，有一部分是用來處理文字，而漢字以模組化的方式來進行加工處理。許多識字研究透過實驗來檢驗漢字辨識歷程中的構詞分解情況，發現如果漢字內的部件數量越多，辨識的時間也越長 (Chen, Y. P., *et al.*, 1996)，而在 Chen & Cheng(2013)的漢字書寫實驗中也證實了漢字部件的心理實質性。在這個漢字書寫的促發(priming)實驗中，先讓受試者學習詞和詞的配對，再透過回憶作業要求受試者看到一個詞要立刻寫下跟它配對的另一個詞，目的在測量提出該漢字所花費的時間是否受到前一個字的促發，如果有促發效果，是筆劃層次的促發還是部件層次的促發，結果不管促發的部件是否具有語音、語義的表徵，都得到較快的反應時間，因此支持部件的心理實質性。Feldman & Siok(1999)的漢字部首語義促發研究指出，在刺激字和促發字語意相關的情況下，若兩者的部首語意不相關則會拉長識字的反應時間，顯示了在漢字辨識歷程中也涉及了部首的語義處理。Lee 等人(2006)的假字研究則發現受試者傾向使用假字的聲旁部件來成為假字的發音，顯示聲旁部件亦具有心理的實質性。而在 Mattingly & Hiao (1999)的假字研究中，聲旁部件(被視為非封閉類)在詞彙判斷(LDT)作業中的假字部分僅些微的拉長反應時間，且無顯著性。很少有研究透過漢字聲韻的角度來測試漢字的知識。Myers (2016) 的假字研究透過操弄不同的結

構模板(水平、垂直、三角形)，以及(遵循/不遵循)部件重複的結構規則，還有重複的詞是否為真詞等三個要素來各類假詞的接受度，結果發現受試者受結構模板影響最大。

最後講者提到漢字研究可以帶給我們幾個方面的應用，在漢字習得方面，文字如同第二外語，需要靠後天的學習教育，因此帶入漢字的知識有助於幫助孩童習得漢字，讓學童對漢字的結構以及部首語義、聲旁語音，以及筆劃的順序有一定的掌握。而筆劃順序(相當於語音層次)受到更高階的部件(相當於音韻構詞層次)的影響，因此教學時應該聚焦在較高的層次，例如 Law 等人(1998) 發現筆劃偏誤源自一開始的部件偏誤。

(四)本場演講心得與收穫：

傳統的漢字分析主要聚焦在漢字的聲旁和語意部首的探討，所謂的漢字結構知識包括聲旁、語意的部件信息及部件位置，這些知識是隨著識字量的增加而漸漸形成的，在不刻意教導下國小的學童也能發展出來，因為人類的大腦是統計式的大腦，所以能習得當中的組字規律，然而針對部件層次的字形，大都認為就像詞彙名稱一樣是任意的，而講者觀察到其中的韻律特徵，並且這樣的特徵是跨語言的，在手語和口語中都存在。因此，講者透過構詞學和音韻學的角度觀察到傳統的字形結構分類(水平、垂直、三角形等)，其功能相當於一個音韻的模板，裏頭包含強弱的對比，而同樣的部件會隨著位於強弱的位置改變，例如筆畫位於強的位置其大小會比位於若的位置大。這是一個很有意思的發現，這是講者所描繪的漢字的文法之一，目的在於透過語言中的韻律特徵檢驗漢字的結構，促進漢字語法的研究，而不是完成它。

本場演講帶給華語教學中的漢字教學一個很重要的啟發，漢字不是隨機的筆劃組成的符號，而是符合音韻規律，這表示漢字和語言一樣有其系統性的文法規則，在給予適當的規則引導下，利用其所具有的後設語言覺識 (meta-linguistic awareness) 能力，引導他們用具體的規則來分析漢字能幫助他們的大腦更快的形成漢字表徵。如同所有的語言一樣，雖然有例外字，但這些往往是高頻詞，且數量也較少，而大部分的漢字字形遵守著音韻規律，以這樣的文法知識帶入漢字教學，能幫助成人學習者更快識得漢字。

漢字的字形受到韻律因素的影響，而呈現某種特定的結構，而這樣的限制也在其他語言中看到，這或許反應了語言的形式受到人類大腦神經運作的影響，透過大腦的認知模擬，或許可以進一步探討這樣的現象是如何形成，也能檢視目前常見的大腦語言處理模型(例如交互激發、平行處理等等)。

五、研究群計畫執行之心得或收穫

【第一學期】

上學期所舉辦的四場演講，分別涉及了閱讀、識字、理解、教學四大議題，四場演講下來，將閱讀這個領域完整且有系統地介紹了一遍，也帶給與會者在閱讀發展、閱讀理解、閱讀教學的議題有更完整的概念。

在閱讀發展歷程方面，透過演講我們了解到，文字閱讀是建立在口語的基礎上，『閱讀理解力』可以由『識字能力』和『聽力理解的能力』來解釋，其中的識字解碼是閱讀歷程的第一步，是一個由下而上 (bottom up) 的歷程。在小學四年級以前，兒童的文字發展著重在識字解碼，特別英文的兒童的閱讀發展研究中，可以看到聲韻覺識(phonological awareness)是用來預測識字發展的主要指標之一，但無法成為五年級以後閱讀理解的預測指標，因為閱讀理解涉及較高層次的認知能力，如推論能力，和詞彙知識的豐富度等等。因此不同階段的語文教育應當著重不同的教學方式，柯華威老師提到台灣的閱讀教學中的字詞教學比重過高，而閱讀策略的訓練過少，曾玉村老師也提到閱讀理解涉及各種的文本推論，因此四年級以後的閱讀應當著重在文本推論的策略訓練，而四年級以前則是著重在識字教學，其中識字教學又因為語言的拼字深度不同而有差異，例如在形音對應的拼音文字系統中，其字母對應的語音表徵是在音素(phoneme)的層次，因此聲韻覺識對未來的識字發展有顯著的解釋力，然而音素層次的聲韻覺識需要刻意教導的，而音節的覺識是與生俱來的，中文的漢字對應的語音表徵正是在音節的層次(syllable)上。

曾世杰老師以美國加州失敗的全語言識字教學為例，因為不看重閱讀所需的解碼技巧，也未給予適當的訓練，結果就是導致十年的閱讀力落後於其他地區，因此英文的閱讀教學中跟聲韻覺識的訓練就變得很重要。然而中國字以音節為單位，只有學習拼音或注音時才會進入音素的層次，因此許多有注音學習障礙的學童，跳過注音，反而可以流暢的識字。在柯華威老師所帶來的演講資料中提到 PIRLS 的評比中，香港的閱讀分數是華語區之首，這讓我們看到一個不教拼音與注音的地區，其兒童的識字能力完全不受任何影響，因此漢字教學奠基在拼音或注音教學上的固有信念是否值得挑戰。

在華語教學方面，傳統的第二語言教學都是先教口語再教文字，這是可以理解的，第一語言也是一樣的歷程，問題在於口語轉文字的部分，在拼字深度淺的語言，從文字可以直接連結語音，知道怎麼說通常也知道怎麼寫；然而漢字是拼字深度最深的語言，語音和文字並無明確且有系統的對應關係，透過音標系統來學習時需要涉及聲韻解碼的能力，而透過口語跟讀的方式則跳過這個程序，因此香港地區的兒童識字問題跟聲韻覺識較無相關。這也讓我們反思 L2 的漢字教學

一定要建立在拼音或注音的基礎上嗎，在華語教學場域裡，理所當然先教拼音再教漢字，但這樣的過程是必要的嗎，有學理依據嗎？如同曾世杰老師所說的，教學法需要累積的實證，需要客觀的檢驗哪些是有效率的教學法，哪些過程是不必要的。戴浩一老師提出的漢字教學省思，讓我們重新思考一直以來理所當然的識字教學，面對不同學習機制的學習者，適合母語者的識字教學方式，不見得能用在高齡者身上，也不見得適合外語學習者，更不能直接應用在聽障兒童的身上。

在閱讀理解方面，曾玉村老師讓我們對閱讀理解歷程的有更完整的認識，透過團隊自編的測量工具，向我們展示了詞彙的深度和各種推論能力的關係，而這兩者可以用來區分不同程度的閱讀理解表現。在閱讀政策方面，柯華葳老師以閱讀成效遠優於台灣的香港為例，點出台灣長期以來閱讀成效不彰的主因，破除我們長久以來的迷思，以為給越多的閱讀作業就是越多的閱讀訓練，事實是適得其反，閱讀的養成除了需要課堂的閱讀策略的訓練外，還需要透過自主選擇閱讀文本和安靜閱讀的時間來培養閱讀的興趣與習慣，而這十年間台灣參加 PIRLS 測驗的閱讀分數也證明了當我們調整閱讀政策以後，學童的閱讀成效就會有顯著的進步。

戴浩一老師也提到在高齡者的識字方面，仍有許多待研究的問題。因為高齡者有大腦退化的現象，而大腦退化時伴隨的語言消退表現在哪類的語言形式上，是很重要但尚待釐清的議題。當大腦退化時的一個現象是聽力的退化，表現在某些音聽不清楚上面，蔡素娟老師提到這樣的現象發生在 VOT 的層次，陳欣進老師也提到，高齡的聽力退會從高音開始，這些都會影響高齡者的語言處理，但是我們仍然是所知有限。陳毓璟老師提到目前常見的高齡者識字教學，以透過情境將字形和音義連結，或是透過唱歌去連結字音和字形，以及從部首開始教為主，不識字的高齡者比較能夠接受情境中的認字，例如認識人名或地名，而對於需要對漢字做進一步解碼的部首教學，似乎成效不佳。對於不識字的高齡者在識字過程中是否有哪些困難，實在有太多等待我們進一步研究的問題，例如，在記憶退化中，漢字的結構複雜是否會呈現不同的遺忘速度？高齡識字的困難是什麼？高齡者是否有哪些音比較無法處理等等的問題。我們對兒童習得的理論研究豐碩，了解甚多，但對老化現象所知仍然十分有限。目前台灣面臨少子化與高齡化，我們應該投入更多資源進行老化研究，針對他們的生理、心裡和語言問題提供解決方案，讓老年人能夠有更好的生活品質。

【第二學期】

繼上學期在閱讀、識字、理解、教學四大議題的研究更進介紹後，下學期所舉辦的四場演講，主要圍繞在這些識字閱讀背後的認知機制，帶入更多更深的實驗論證，使與會者對於閱讀與大腦認知的研究方法和議題有更完整的概念。在閱讀研究方面，我們知道閱讀=識字解碼 x 口語理解，其中識字解碼是早期偵測閱

讀障礙的重點項目之一，因此學界發展了許多預測指標，如：聲韻覺識、快速唸名、拼字能力、詞素覺識、口語流利度及跨感官配對能力等等。教育界做了許多相關的研究，將可能的指標和閱讀表現放在一起跑階層迴歸分析，然後得到各個變相的解釋量，但認知心理學界更關心的是這些指標包含了哪些認知能力是與閱讀有關的，它們能預測識字發展的機制為何。

就應用層面，這些指標可以偵測出需要早期教學介入的弱讀學童，也能作為教學成效的測量，以及提供一個有效的教學法思考，因為如果我們了解與指標對應的認知能力在閱讀理解上所扮演的角色，我們就更能正確的以大腦認知處理的視角來論述哪些教學是有效的，而這四場演講都帶我們對這方面有更進一步的探究與啟發。

這些指標主要以識字能力為預測的目標，而識字能力就是大腦解碼的能力，理論上大腦處理各種語言所使用的神經迴路和腦區應該都是共通的(universal)，例如處理文字就會涉及視覺處理區等等。研究發現有解碼困難的閱讀兒童和一般兒童在大腦處理文字時呈現不同腦區的活化現象，一般被認為是一種補償機制，然而這樣的補償機制因著語言不同而有差異，這表示大腦處理語言時會因為語言間的特性而有不同的運作方式，這是認知心理學家最有興趣探究的領域。而這樣的差異在許多識字預測指標上得印證，例如聲韻覺識在拼音文字中的顯著預測力到了中文就弱化了，取而代之的是快速唸名(RAN)的強大預測力。因為漢字的解碼過程並不涉及音素層次的解碼，因此聲韻覺識的預測力反倒不如快速唸名這種字-音直接對應的方式大。即使同樣在英文字的辨識歷程中，母語為英文或是中文可能在解碼的歷程上就產生差異了，因為母語為中文的人可能傾向以整體字型來處理英文字而不是以拼音的方式，這裡產生了一個議題，第二語言學習是否能改變神經迴路？答案應該是肯定的，因為大腦是有彈性的，那是否意味著透過學習漢字可以發展出另一條解碼的路徑，那麼當他有兩種路徑可以使用時，學習者在 L1 語言的解碼是否會產生變化？L1/L2 是兩個獨立的語言系統，還是整合為一個語言系統？透過是識字解碼的研究或許可以讓我們一窺究竟。

參考文獻

- Berlucchi, G. & Buchtel, H. A. (2009). Neuronal plasticity: historical roots and evolution of meaning. *Experimental brain research* 192.3 : 307-319.
- Corballis, M. (2002). *From Hand to Mouth*. Princeton University Press.
- Dehaene, S. (2009). *Reading in the brain: The new science of how we read*. Penguin.
- Gazzaniga, et. al., (2002). 2nd edition. Norton.
- Liu, et al. (2016). Transfer of Perceptual Expertise: The Case of Simplified and Traditional Chinese Character Recognition. *Cognitive Science* 40:1941–1968.
- Myers, J. (2016). Knowing Chinese character grammar. *Cognition* 147:127-132.
- Perfetti, C. A. & Tan, L. H. (1998). The time course of graphic, phonological, and semantic activation in Chinese character identification. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 24, 101-118.
- Tai, J. H-Y. (1999). Chinese Grammar and Bio-Cognitive Bases of Human Language. *Biological Bases of Languages*, ed. by Ovid Tzeng. *Journal of Chinese Linguistics Monograph Series* 13: 130-146.
- Tomasello, M. (2008). *Origins of Human Communication*. The MIT Press.
- Tzeng, O. J. L., Hung, D. L., Cotton, B., & Wang, W. S.-Y. (1979). Visual lateralization effect in reading Chinese characters. *Nature*, 282, 499-501.
- 王旭、王啟均. (2013). 〈注音符號與漢語拼音對華語語音者音韻覺識的影響〉《華語文教學研究 10：3》.
- 李俊仁, 柯華葳. (2007). 中文閱讀弱讀者的認知功能缺陷: 視覺處理或是聲韻覺識?. *特殊教育研究學刊* 32.4 (2007): 1-18.

李俊仁, 柯華葳. (2009). 台灣學生聲韻覺識作業之聲韻表徵運作單位. 教育心理學報 41.1 (2009): 111-124.

戴浩一. (2002). 概念結構與非自主性語法：漢語語法概念系統初探。《當代語言學》4.1:1-12。

附錄

一、活動留影



2018. 09. 17 戴浩一教授演講



2018. 09. 17 演講後提問及討論(蔡素娟教授)



2018. 10. 15 柯華葳教授演講



2018. 10. 15 柯華葳教授演講



2018. 10. 15 演講後提問及討論(陳欣進教授)



2018. 10. 15 演講活動合照



2018. 11. 12 曾世杰教授演講



2018. 11. 12 曾世杰教授演講



2018. 11. 12 演講後回應問題與討論



2018. 11. 12 演講活動合照



2018. 12. 17 曾玉村教授演講



2018. 12. 17 演講活動合照



2019. 03. 22 陳欣進副教授演講



2019. 03. 22 陳欣進副教授演講



2019. 04. 12 李俊仁副教授演講



2019. 04. 12 演講後提問及討論(戴浩一教授)



2019. 04. 12 演講後提問及討論



2019. 04. 12 演講活動合照



2019. 05. 31 王馨敏副教授演講



2019. 05. 31 演講後提問及討論(郭怡君教授)



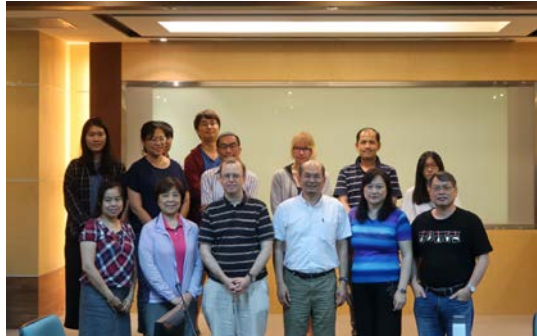
2019. 05. 31 演講活動合照



2019. 06. 14 麥傑教授演講



2019. 06. 14 演講後提問及討論(張榮興教授)



2019. 06. 14 演講活動合照

二、研究群聚會海報

第一場 (2018.09.17)



**科技部人文社會科學研究中心
補助學術研究群計畫**

 **國立中正大學** 識字、閱讀與理解研究群
National Chung Cheng University MOST 107-2420-H-002-007-MY3-SG10715

場次一

識字與中文閱讀

主講：戴浩一 講座教授
中正大學語言學研究所
中正大學人文與社會科學研究中心

中正大學文學院144國際會議廳

12:20 - 13:40 餐敘&意見交流
13:50 - 14:50 主題報告
15:00 - 16:00 主題討論

主辦：科技部人文社會科學研究中心
執行：國立中正大學人文與社會科學研究中心
合辦：國立中正大學高齡跨域創新研究中心
國立中正大學語言學研究所

第二場 (2018.10.15)

科技部人文社會科學研究中心 補助學術研究群計畫



國立中正大學
National Chung Cheng University

識字、閱讀與理解研究群
MOST 107-2420-H-002-007-MY3-SG10715

場次二

2018.10.15 14:00-16:00

PIRLS與近十年台灣閱讀教學

主講人：柯華葳 老師

清華大學尹書田教育講座教授

清華大學教育與學習科技學系教授

中正大學文學院144國際會議廳

14:00 - 15:10 主題報告

15:15 - 16:00 主題討論

主辦：科技部人文社會科學研究中心

執行：國立中正大學人文與社會科學研究中心

合辦：國立中正大學師資培育中心

國立中正大學高齡跨域創新研究中心

國立中正大學語言學研究所

第三場 (2018.11.12)

科技部人文社會科學研究中心 補助學術研究群計畫



國立中正大學 識字、閱讀與理解研究群
National Chung Cheng University MOST 107-2420-H-002-007-MY3-SG10715

場次三

2018.11.12(一) 13:00-14:30

教學介入研究的天上人間： 實驗設計與現實的拔河

主講人：曾世杰 老師

台東大學特殊教育學系教授
台東大學師範學院院長

中正大學文學院144國際會議廳

13:00 - 13:45 主題報告
13:45 - 14:30 主題討論

主辦：科技部人文社會科學研究中心
執行：國立中正大學人文與社會科學研究中心
合辦：國立中正大學師資培育中心
國立中正大學高齡跨域創新研究中心
國立中正大學語言學研究所

第四場 (2018.12.17)

科技部人文社會科學研究中心 補助學術研究群計畫



國立中正大學 識字、閱讀與理解研究群
National Chung Cheng University MOST 107-2420-H-002-007-MY3-SG10715

場次四

2018.12.17(一) 14:00-16:00

探索小學生閱讀理解困難的成因： 詞彙深度與推論能力的角色

Exploring causes of comprehension difficulties among elementary school readers : The role of vocabulary depth and inference abilities

主講人：曾玉村 老師

中正大學師資培育中心副教授兼中心主任

中正大學文學院144國際會議廳

14:00 - 15:00 主題報告
15:00 - 16:00 主題討論

主辦：科技部人文社會科學研究中心

執行：國立中正大學人文與社會科學研究中心

合辦：國立中正大學師資培育中心

國立中正大學高齡跨域創新研究中心

國立中正大學語言學研究所

第五場 (2019.03.22)

科技部人文社會科學研究中心 補助學術研究群計畫



國立中正大學
National Chung Cheng University

識字、閱讀與理解研究群
MOST 107-2420-H-002-007-MY3-SG10715

場次五

2019.03.22(五) 14:00-16:00

快速自動化唸名的認知神經機制

主講人：陳欣進 老師

中正大學心理學系暨研究所副教授



中正大學文學院144國際會議廳

13:50 - 14:50 主題報告 (公開)

15:00 - 16:00 主題討論 (公開)

主辦：科技部人文社會科學研究中心

執行：國立中正大學人文與社會科學研究中心

合辦：國立中正大學師資培育中心

國立中正大學高齡跨域創新研究中心

國立中正大學語言學研究所

第六場 (2019.04.12)

科技部人文社會科學研究中心 補助學術研究群計畫



國立中正大學
National Chung Cheng University

識字、閱讀與理解研究群
MOST 107-2420-H-002-007-MY3-SG10715

場次六

2019.04.12(五) 14:00-16:00

從五個閱讀教學基石
討論中文的閱讀發展研究

主講人：李俊仁 老師

臺灣師範大學教育心理與輔導學系副教授



中正大學文學院144國際會議廳

14:00 - 15:00 主題報告 (公開)

15:05 - 16:00 主題討論 (公開)

主辦：科技部人文社會科學研究中心

執行：國立中正大學人文與社會科學研究中心

合辦：國立中正大學師資培育中心

國立中正大學高齡跨域創新研究中心

國立中正大學語言學研究所

國立中正大學心理學系暨研究所

第七場 (2019.05.31)

科技部人文社會科學研究中心 補助學術研究群計畫



國立中正大學
National Chung Cheng University

識字、閱讀與理解研究群
MOST 107-2420-H-002-007-MY3-SG10715

場次七

2019.05.31(五) 14:00-16:00

影響兒童識字發展的
學前認知與家庭環境因素

主講人：王馨敏 老師

臺灣師範大學人類發展與家庭學系副教授



中正大學文學院144國際會議廳

14:00 - 15:00 主題報告 (公開)

15:05 - 16:00 主題討論 (公開)

主辦：科技部人文社會科學研究中心

執行：國立中正大學人文與社會科學研究中心

合辦：國立中正大學師資培育中心

國立中正大學高齡跨域創新研究中心

國立中正大學語言學研究所

國立中正大學心理學系暨研究所

第八場 (2019.06.14)

科技部人文社會科學研究中心 補助學術研究群計畫



國立中正大學
National Chung Cheng University

識字、閱讀與理解研究群
MOST 107-2420-H-002-007-MY3-SG10715

場次八

2019.06.14(五) 14:00-16:00

Precis of The Grammar of Chinese Characters

主講人：麥傑 (James T. Myers) 老師

中正大學語言學研究所教授



中正大學文學院144國際會議廳

14:00 - 15:00 主題報告 (公開)

15:05 - 16:00 主題討論 (公開)

主辦：科技部人文社會科學研究中心

執行：國立中正大學人文與社會科學研究中心

合辦：國立中正大學師資培育中心

國立中正大學高齡跨域創新研究中心

國立中正大學語言學研究所

國立中正大學心理學系暨研究所