

2008「多元文化閱讀研究參訪計畫」參訪報告書



參訪人員

- 團長
 - 中央大學學習與教學研究所柯華蕙教授。
- 團員：
 - 台南大學黃秀霜校長。
 - 台東大學特殊教育學系曾世杰教授。
 - 中正大學師資培育中心曾玉村副教授。
 - 台灣師範大學教育學系劉美慧教授。
 - 南華大學通識教育中心黃俊儒副教授。
 - 台灣師範大學教育心理與輔導學系李俊仁助理教授。
 - 國科會人文處教育學門楊李榮研究員。

中華民國九十七年十月二十日

參訪行程

表一 參訪行程與訪問重點

日期	地點	訪問與工作重點
9月4、5日	佛羅里達閱讀研究中心 (The Florida Center for Reading Research (FCRR), Florida State University)	閱讀的基礎研究、閱讀困難預防與補救教學的研究
9月8日	密西根大學教育研究中心 (Educational Studies, University of Michigan)	理解以及科學文本閱讀
9月10日	哈佛大學教育學院 (Graduate School of Education, Harvard University)	詞彙教學、理解教學、雙語、弱勢以及多元文化下的閱讀教學
9月12日 上午	喬治城大學兒童數位媒體中心 (Children's Digital Media Center, Georgetown University)	兒童接觸媒體特性以及時間、媒體對兒童發展的影響
9月12日 下午	美國教育部 IES (Institute of Educational Science, U.S. Department of Education)	教育部補助研究發展的思維與政策

壹、參訪紀要

一、佛羅里達閱讀研究中心

(一) 簡介

佛羅里達閱讀研究中心(The Florida Center for Reading Research) 於 2002 年佛州州政府
在佛州州立大學 (Florida State University, FSU) 內設立，現任主任為 Barbara Foorman 教授。
中心宗旨如下：

1. 基礎研究：從事閱讀、閱讀成長、閱讀評量與閱讀教學的基礎研究，期能對閱讀的科學知識有所貢獻。
2. 宣導：宣導學前到 12 年級與閱讀教學及評量相關的、具研究基礎的作法。
3. 應用研究：從事與佛州閱讀教學相關的應用研究，期能對政策及實際作為產生即時的衝擊。
4. 技術支援：為佛州各級學校及州政府教育局提供技術支援，以提昇學前至 12 年級的閱讀學習成效。

FCRR 目前已達成重要成就有：

1. 爭取聯邦政府超過 3 億美元的經費，來改善 K 至 3 年級的閱讀教學。
2. 設計發展網路系統，可以為家長、老師、校長、教育決策者提供立即的閱讀進展報告。這個被稱為 Progress Monitoring and Reporting Network (PMRN) 的系統，目前蒐集佛州 1761 所小學與中學 (超過 200 萬人) 的閱讀進展資料，及全州超過 2000 位閱讀教練(reading coaches)的資料。因為 PMRN 此大型資料庫的建立許多基礎研究，如雙生子研究及讀寫障礙家族追蹤研究，才得以進行。
3. 為閱讀困難的中學生發展進展監控評量工具，中心並透過 PMRN，提供支持、訓練與報告服務。
4. 評量閱讀介入計畫的有效性。

5. 從事佛州閱讀成就測驗的研究，讓它成爲 K 至 12 年級一般性閱讀技能的可靠評量方式，且能找出影響閱讀的重要因素。

FCRR 對佛州的貢獻如下：

1. 爲 587 所閱讀優先（Reading First）學校提供可靠的閱讀評量、指導學校如何運用評量資料指引後續教學、教材評估、發展新的閱讀教材。
2. 和 Seminole County 合作，對高中生進行前所未有、最大規模的閱讀介入，以隨機分派的實驗方式進行。
3. 爲學前到幼稚園兒童發展閱讀的成效指標，爲學前及幼稚園老師提供在職訓練、審視現行 Pre-K 的課程，協助選取高品質的教材。

FCRR 在聯邦層級的貢獻如下：

1. 美國教育部在推動 Reading First 及 Early Reading First 計畫時，都借重 FCRR 的前主任 Torgesen 教授、現任主任 Foorman 教授、副主任 Wagner 教授的專長。他們都身兼好幾種總統任命的國家委員會的委員，對美國閱讀教育政策有重要貢獻。
2. 每年爭取研究和訓練經費到佛州，從事的計畫包括：
 - ◆ *National Technical Assistance Center for Reading First*：每年 180 萬美元，和德州及奧勒崗州合作，爲美國東岸提供執行閱讀優先計畫的技術支援。
 - ◆ *National Center for K-12 Instruction in Reading, Math, and Science*：每年 50 萬美元，和德州大學、休士頓大學及史丹佛大學合作。
 - ◆ *National Center for Multidisciplinary Research on Learning Disabilities*：學習障礙的跨領域研究，每年 144 萬美元，由 NICHD 支助。
 - ◆ 教育研究博士前跨領域訓練基金：一年 100 萬，全美國只有 10 個點，由國家教育科學研究院支助(Institute for Educational Sciences, IES)

（二）FCRR 沿革、規模與領導者

FCRR 乃佛羅里達州政府設在佛州州立大學的閱讀研究機構，FSC 位於佛州首府 Tallahassee，這個小城人口只有 17 萬 6 千人。可是在這個小城，FCRR 卻僱用超過 400 人，

成爲全美國、甚至是全世界規模最大的閱讀研究中心之一。FCRR 有今日之規模，不能不歸諸於創辦人，現在已經退休的 FSU 心理系 Joseph Torgesen 教授的遠見和魄力。Torgesen 教授和同仁 Richard Wagner 教授所做閱讀歷程、閱讀障礙與矯治方面的基礎研究，尤其在聲韻覺識（phonological awareness）領域，從 1980 年代以來，就有重要的貢獻。而在中心成立之後，他們在理論上的貢獻更能在教育現場落實；也因為對現場提供了具體有效的服務，FCRR 就更容易取得現場老師及家長的配合，許多長期資料庫得以建立，教學實驗得以順利推動，許多研究結果的出現，讓中心更容易取得經費及資源。如此，形成了一個良性循環，成就了今日的規模。但中心成立至今不過 6 年，整個中心是怎麼開始的呢？

根據創辦人 Torgesen 教授的說法，2002 年，當時佛羅里達州州長 Jeb Bush 就要委託 Torgesen 教授在佛州州立大學成立 FCRR，Bush 州長當時答應要給開辦費用兩百萬美元。但 Torgesen 教授堅持，要設置中心，就必須是一個常設的機構，絕對不能只提供開辦費而已。後來，在州長的支持下，佛州通過立法，把 FCRR 變成州政府設在佛州州立大學的常設機構，每年州政府補助 1 百 60 萬美元的經費。Torgesen 教授說，全美國各州只有佛州以州政府的經費支持閱讀研究，他說，這不能不感謝 Bush 州長的支持。目前整個中心需要的年度經費約爲 1800 萬美元，相當於新台幣 5 億 5 千 800 萬元(這個經費不包括 FSU 心理系和教育系教授自己去申請的研究經費)，中心僱用的人員達 400 人，其中 45%是全職人員，包括 8 個在大學裡有 tenure track 的教授職缺。除了州政府補助的 160 萬元，FCRR 每年還從教育部的 Reading First 獲得約 350 萬美元的補助，從 NICHD 獲得大約等數的研究經費，另外還有許多不同單位提供的研究經費（grants）和委託專案（contracts）。

2007 年，Torgesen 教授退休前，把現任的主任 Barbara Foorman 教授從德州大學(University of Texas, UT)挖角過來。Foorman 教授是在閱讀及語言發展領域裡國際知名的學者，她原來在 UT 健康科學中心服務，爲小兒科的教授，兼任該校學術與閱讀技巧中心的主任。2007 年被 FSU 挖角後，現任教育學院及學習系統研究所（Learning Systems Institute, LSI）教授，並兼任 FCRR 主任。她於 2005-2006 年曾任美國教育部教育科學院(Institute of Education Sciences) 第一位專門委員(commissioner)。

從 Foorman 教授的出版年表看來，她從早期的偏重心理語言學的跨語言（日本語、墨西

哥語、英語) 研究，一直到跨語言的「閱讀」研究。1986 年，她和 A. W. Siegel 主編了一本專論《Acquisition of reading skills: Cultural constraints and cognitive universals》，試圖從不同文字的閱讀研究，回答到底跨語言閱讀，究竟有什麼普世性和文化特定性的歷程？該書包括了非拼音文字的日文(Foorman 教授主寫)及中文(H. Stevenson 主寫)，這樣的跨語言嘗試，是閱讀歷程研究領域中相當早的一個洞見。她和同事陸續在跨語言研究、閱讀、閱讀障礙、拼音、音素覺識、和辭彙發展上有許多的研究，但和其他實驗室心理學或心理語言學者不同的是，1990 年後，她的著作開始出現許多與教學相關的文章，主要的領域在於有效的閱讀教學、閱讀障礙介入、閱讀困難預防和成效評量。1994-1995 年後，她花了許多時間投入「全語法和語音法的大辯論」，堅持以「證據說話」的方式檢驗每一種教材、教法、教學模式的成效，也成為全語法論者攻擊最力的箭靶。1997 年後，她的文章出現了許多對早期介入及閱讀困難預防的研究，這些應用性的教學研究，在方法上相當精緻，許多教室裡的變項，如補救教學班級大小，與教學成效的關係，都被仔細地檢驗。這些設計精緻的研究也成為她後續與大腦研究者合作的基礎。

總之，FCRR 的三位領導者 Torgesen, Foorman 和 Wagner，在閱讀研究上有相當類似的發展背景—都是從純粹的心理學的學術研究，漸漸走向教育應用研究；研究場域從實驗室轉向教室、學校，甚至教育行政決策。難能可貴的是，FCRR 所做的教育研究，仍然謹守心理學學術界的規矩，強調證據本位、強調嚴謹的研究設計。這三位學者在學術生涯的發展，與 2002 年美國國會立法通過，布希總統簽署施行的法案 The No Child Left Behind Act (NCLB)。NCLB 中的四個改革原則之一為 Research-based reform，主張要以「科學證據本位的閱讀教學」去幫每一個美國兒童，若合符節。

(三) FCRR 參訪紀實

FCRR 是本次參訪中，最具規模，也是接待我們最熱誠的單位。五月底本團曾世杰教授寫電子郵件給 Foorman 教授，她就以極快的效率回覆，並請副主任 Wagner 主動與我們聯繫，邀請我們在佛州多排一天的行程。我們在 Tallahassee 停留 9 月 4、5、6 日三天，除了安排重要研究者密集的報告及分享外，FCRR 派車到機場迎接，4 日主任 Foorman 夫婦邀請晚宴。5

日在一整天的分享之後，副主任 Wagner 夫婦及前主任 Torgesen 夫婦，開車帶我們走了一個多小時到墨西哥灣欣賞海灘及落日，其待客之誠，著實讓人感動。

以下簡短報告 FCRR 為我們安排的行程及研究分享：

本參訪團於 9 月 3 日 23：10 由台灣出發後，歷經 20 小時的飛行與轉機，在美國當地時間 9 月 4 日 9：43 抵達 Florida 州的首都 Tallahassee。FCRR 派遣佛州州立大學心理系專車到機場接機，並送團員至旅館放置行李後，尚未調整時差，即直接驅車前往 FCRR 展開參訪行程。由 FCRR 中心主任 Barbara Foorman 教授出面接待，參訪團簡單的說明參訪原因後，並致贈台南大學東寧逸士的「閱讀悅讀」書法與參訪手冊後，即開始交流活動。Barbara Foorman 教授簡述了 FCRR 目前的研究計畫及運作模式，以有科學證據之教學為本，提出 Fabulous 5：聲韻覺識（phonological awareness）、phonics、詞彙（vocabulary）、流暢（fluency）和理解（comprehension）為研究和教材設計的主軸。這五項能力是 National reading panel 經一批學者文獻探討找出所謂的閱讀支柱（pillars）。當天 Foorman 教授也邀請 FCRR 在市中心分部的 Carol Connor 教授以及 Stephanie Al-Otaiba 教授兩人跟參訪團分享她們歷年來進行的研究。另 Debby Houston 博士，則是國家教學中心 <http://www.centeroninstruction.org/index.cfm> 的負責人，也跟參訪團說明國家教學中心(Center on Instruction)的任務。國家教學中心是在 No Child Left Behind 法案之下成立的，旨在提供 K 至 12 年級的基礎研究與教學資訊的資源中心，聚焦在五大領域：閱讀、數學、科學、特教、英語。國家教學中心的功能在作為美國 16 個區域性教學中心的資源中心，提供主題教材、近期研究與教材範例的服務。教學中心在閱讀方面的關注焦點如下：

1. 中學：青少年學科閱讀指導 (Academic Literacy Instruction for Adolescents)、有效閱讀教學：校長手冊 (Principals' Guide to Elements of Effective Reading Instruction)、發展有效的評量策略 (Guide to Establishing and Maintaining Effective School-wide Assessments Programs)、青少年閱讀書目更新 (Adolescent Literacy Annotated Bibliography Update)、青少年閱讀指導手冊 (Adolescent Literacy Coaches Guide)、閱讀觀察表 (Reading Walk-Through Observation Form)。
2. 小學：閱讀指引 (K-3 Coaching Guide)、閱讀觀察表、學生中心活動 (Student Center

Activities, K-5)、閱讀教材 (Teacher Reading Academy Materials)、有效閱讀教學：校長手冊。

第二天(9月5日)，參訪團則訪問 FCRR 位於佛州州立大學的分部，由副主任心理學系 Wagner 教授出面接待。Wagner 教授也安排了 FCRR 中心的研究人員與參訪團分享他們的研究專長，以及現在正在執行的研究計畫。表二是 9 月 4、5 日參訪團在 FCRR 的學術交流分享一覽表。

表二 9 月 4、5 日參訪團在 FCRR 的學術交流分享一覽表

分享者	專長	分享內容
第一天(9月4日)		
Debby Houston 博士 & 網站工程師	網站建置	介紹中心為二、三年級發展的課間閱讀輔助教材，共有 522 種，老師上課時可以用的 Student Center Activities，教材全部在網站上分享
Carol McDonald Connor 博士	閱讀介入	以公式推導學生表現與教學的模式： Aptitude × Treatment Interaction multidimensional conceptualization of instruction
Stephanie Al Otaiba 博士 (FSU 的閱讀實習課教授)	特殊教育、閱讀教學	中心正在執行主要計畫的介紹
Barbara Foorman 教授	閱讀困難的預防與補救教學研究	介紹 assessment to instruction(A2I)的作法
(9月5日)		
Chris Schattschneide 教授	統計	雙生子研究；先天與後天因素對閱讀能

		力的影響
Young-Suk Kim 助理教授	心理語言學	韓文閱讀歷程聲韻覺識研究
曾世杰教授	閱讀歷程及閱讀補救教學	台灣的閱障及閱讀補救教學
李俊仁教授	閱讀的認知心理學、神經照影	介紹閱讀中文字的基礎心理歷程研究
Megan Bakan 教授，dyslexia research registry 專案主持人	讀寫障礙研究	中心廣發宣傳，邀請讀寫障礙的家庭加入研究計畫，目前已有超過 500 個家庭加入
C. Lonigan	閱讀早期介入	介紹已經有十二年的 Preschool early literacy skill
副主任 Richard Wagner 教授以及 Liz Foster, 專案主持人	閱讀歷程研究、閱讀困難的預防與補救教學研究	介紹佛羅里達閱讀資料庫的一個長期追蹤研究(the Florida Longitudinal Study)。
Joseph Torgesen 教授	閱讀歷程研究、閱讀教學研究	由前主任進行總結以及問題詢答。

綜觀之，FCRR 的研究包括基礎研究與應用研究。在基礎研究方面，如 Schattschneide 教授從 PMRN 大型資料庫中，找到同卵及異卵的雙生子個案，研究討論遺傳對於口語閱讀流暢性的影響孰輕孰重，就是非常基礎的研究。在應用研究方面，FCRR 目前研究的主軸，偏向於將多年實驗室閱讀研究的結果，轉化成閱讀教育上的應用，如閱讀障礙診斷、介入效果的研究、從測驗資料規劃個別化閱讀教學計畫、大規模的篩選、診斷、鑑定模式等等。

1. 閱讀障礙診斷：美國對閱讀障礙診斷的評準之一，從「差距標準」轉為「對教學的反應 (RTI, response to intervention)」因此，早期閱讀介入的縱貫追蹤研究，是決定此評準診斷效度的重要依據，FCRR 是全美國最早對此進行研究的機構之一，到目前仍有長期縱貫研究持續

進行。

2. 測驗資料規劃個別化閱讀教學計畫：Carol McDonald Connor 教授，運用 PMRN 的資料庫，推出個別化閱讀教學計畫的系統，使用者只要輸入兒童的測驗資料，就可以立刻得到繪製好的彩色表圖，建議老師知道一位小朋友閱讀學習的強弱處，並建議老師在規劃這位小朋友的教學時，不同教學成分，所佔教學時間的比例。
3. 篩選診斷鑑定系統：FCRR 將早期心理/教育學者對閱讀歷程的科學性研究，陸續化成了難易不同評量的工具。Foorman 教授和 FCRR 把這些工具，做了系統化的安排，建立了一個運作模型。篩選時可以在極短時間內找到可能需要進一步了解的兒童，再進行較深入的衡鑑，甚至更進一步的診斷。

中心的工作主軸很明顯—把科學研究的成果轉化成教學實務，也以科學方法解決教學現場的問題。Torgesen 教授肯定自己是「閱讀研究」與「閱讀教學」中的中間人，這個立場很清楚地說明了 FCRR 的宗旨與特色。

以下是 FCRR 研究運作的特色：

1. 研究和教學講究成分分析（componential analysis）。
2. 教學開發流程大致為：
 - ◆ 發展測驗
 - ◆ 研究變項間（以測驗測出）關係
 - ◆ 找出主要因素設計教學實驗（以教學肯定變項確實可以增進閱讀）
 - ◆ 發展課程
 - ◆ 課程實驗（約數十學校或班級參與）
 - ◆ 推廣，把課程標準化，移至教師手中。
3. 測驗要簡單達成，讓老師可以實施。例如 DIBELS 或是 42 秒測出聲韻覺識或是口語閱讀流暢程度。
4. 資料蒐集極為「淋漓盡致」，長期（如上學期、下學期）、廣泛（如兩百萬人，包括 K 至 12）。
5. 為教師設計教材、教法與提供所有需要的諮詢。

6. 資料庫建置是為研究更為教育。例如 registry 會提供家長相關資訊。
7. 目前所有課程設計都朝以 model algorithm 來做，例如以測驗分出學生的弱點 (Connor's ATI)，所設計材料分老師或學生可以操作，或以意義或解碼為主。



圖一 參訪團成員與 FCRR 成員合照

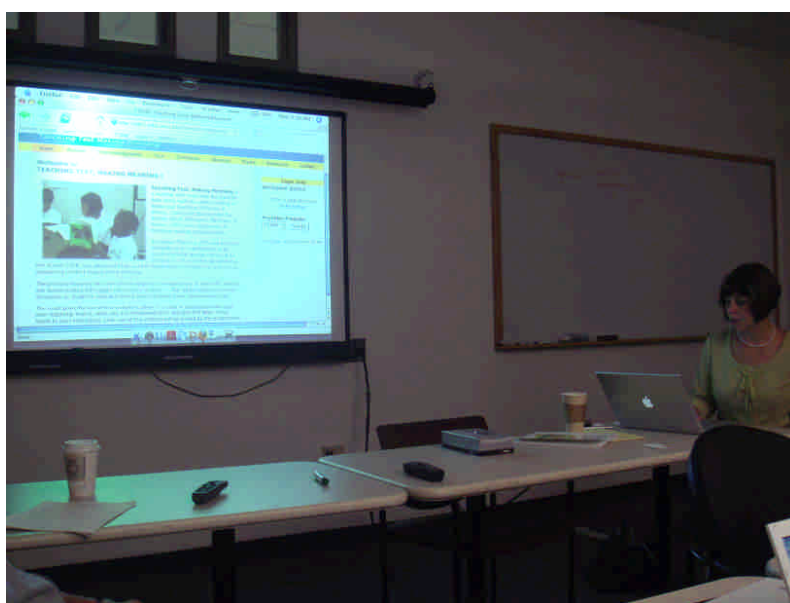
二、密西根大學：Annemarie Sullivan Palincsar 教授

(一) 參訪紀實

在密西根大學（U of Michigan）的參訪行程中，Dr. Palincsar 教授的研究團隊是我們本站的參訪重點。過去在八〇年代時，A. S. Palincsar 與 A. Brown 參考 Vygotsky 的理論，發展出互動教學法（Reciprocal Teaching, RT），對於在教室中促進學生的閱讀理解具有重要的貢獻。在近幾年的研究中，Palincsar 教授的團隊更關注在科學文本的教學與數位文本的應用，尤其是孩童在閱讀訊息量較大的科學說明文時，所可能遭遇的問題及因應作法。

在參訪的過程中，我們首先由黃俊儒教授針對台灣的相關概況向 Palincsar 教授進行簡要的說明，特別是針對日前台灣在 PISA（2006）及 PIRLS（2006）兩項評比中，學生的相關表現交換意見，以增進彼此對於相關背景的認識。此外，請教他們如何將該團隊相關研究的發現落實在教學的實務工作中，以及如何運用資訊科技的協助讓效果更加的彰顯，最後希望能分享他們在推廣工作上的經驗及作法。

之後，Palincsar 針對我們的提問，分別展示了以她所發展的閱讀教學理論為基礎所建構的兩個主要教學系統，包括超媒體工具 EASE-C（in TTMM website, Teaching Text Making Meaning）以及與 CAST（Center for Applied Special Technology）合作的 Thinking Reader 協助閱讀工具，其間並分享她對於我們所提出問題的想法。



圖二 Palincsar 教授展示其所建構的閱讀教學系統

(二) 幾個觀察與討論

1. 教育研究與教學演示

在 Palincsar 教授的報告中，她透過 EASE System 這個資訊介面，將自己過去廣為人知的 RT 研究成果用很清晰的方式進行演示（詳參 <http://edr1.educ.msu.edu/CompStrat/login.asp>，以 demo 登入）。在 EASE 系統的建置過程中，該團隊接受美國 NSF 的補助，有系統地將學術研究在教學場合中的實踐場景，按照每一個理論基礎及意義屬性，編輯成一段一段的教學影片，並且在技術上克服網路頻寬及收音的限制，讓所有有興趣的研究者及教學人員，均能夠輕易與清楚地從這些片段中瞭解有關 RT 及 QtA(與 Pittsburgh 大學的合作)的具體作法；在 CAST's Thinking Reader 系統的運用中，則結合許多資訊科技的輔助，透過教材的數位化及線上學習來促進學生的科學閱讀理解。

前述的作法兼顧理論與實務的平衡，在良好的學術研究基礎上，顧及了建構適當的教學演示平台。善用資訊科技的輔助來增加教學研究的實踐及附加價值，這是 Palincsar 教授團隊令人印象深刻的地方。這樣的作法讓有興趣的參與者可以容易地將理論與概念依據自己所面臨的情境，遷移至實務的場域中，可以更加活絡教學研究的價值及實用性。

相對地，台灣在相關教育研究的作法上，常常忽略了後端演示工作的重要性，也低估了結合資訊科技無遠弗屆的影響力。甚至在整體制度的設計上似乎亦不鼓勵這種實務工作的投入，導致教育研究未能夠有規模並具體地在教學現場上發酵。因此台灣教育的研究成果常常在做完研究報告後就被束之高閣，感覺上僅提供了半套的服務，造成推廣及應用上極大的受限。由於這種演示技術與資訊科技的輔助均是極為專業的部份，需要統合許多不同的角色、資源及人力，不能僅仰賴部分研究者義務或是個人熱忱的付出。因此建議未來在研究計畫的補助上，亦能夠更加地鼓勵研究成果的演示及相關資源平台的建置。

2. 教學環境與師資培育

在 Palincsar 教授的報告中指出 RT 的教學，小組的規模大約是 8 人；QtA 的教學規模適用於整個班級，大約為 15 人。除此之外，在這些教學的任務中，均是以教導學生對於整體科學文本的閱讀理解為主要的前提，而不是僅止於某些個別科學概念的引介。有別於對於科學教

科書進行講述式的教學，這對於學生養成閱讀習慣及永續的自我學習是極有幫助的訓練。

在目前中小學的科學教學中，仍多以科學概念的學習為主要的重點，過程中多是以「教師」作為主要的訊息源，鮮少有機會讓學生透過「閱讀」來推敲科學文本中的意義。當然長期以來國內科學師資的培訓過程中，並未特別地強調有關科學文本閱讀的訓練。為因應國內閱讀素養的低落以及科學閱讀對於永續教育的重要性，建議可以鼓勵科學教育中加強對於閱讀的相關研究，並期能具體落實閱讀教育於科學師資的培育。

3. 教育成果的推廣模式

在 Palincsar 教授所演示的閱讀學習輔助工具中，**Thinking Reader** 這個學習程式除功能令人印象深刻外，其背後組織生產的方式亦值得借鏡。基本上這一個科學文本輔助學習程式的開發是結合了非營利教育研發機構（CAST）、學界、官方以及出版公司四者力量下的產物。計畫之初是先由 CAST 與密西根大學共同提出 *Reading to Learning: Investigating General and Domain-Specific Supports in a Technology-Rich Environment with Diverse Readers Learning from Informational Text* 計畫案，並爭取到 IES（U. S. Department of Education, Institute of Educational Sciences）三年共 1,499,281 美元的補助，之後的成果再交由 Tom Snyder Productions 公司出版推廣（<http://www.tomsnyder.com/products/product.asp?sku=THITHI>）。

這個成果推廣的模式結合了非營利研究機構、研究單位、政府、書商，涵蓋了產、官、學、研等不同的體系及角度，這樣的結合與推廣不僅是極為專業的分工過程，其中更需涉及許多學術研究單位所鮮少涉及的事情（例如研究者還需要花時間跟程式設計師、美編人員、銷售人員等進行密切的溝通及配合）。但是透過這些密切的合作，卻能從上游到下游共同構築出可以實際運用及推廣的產出，其永續的影響力極具價值。在目前台灣的教育體系中，這樣的教育合作及生產模式仍不多見，可以作為國內教育推廣工作的參考。

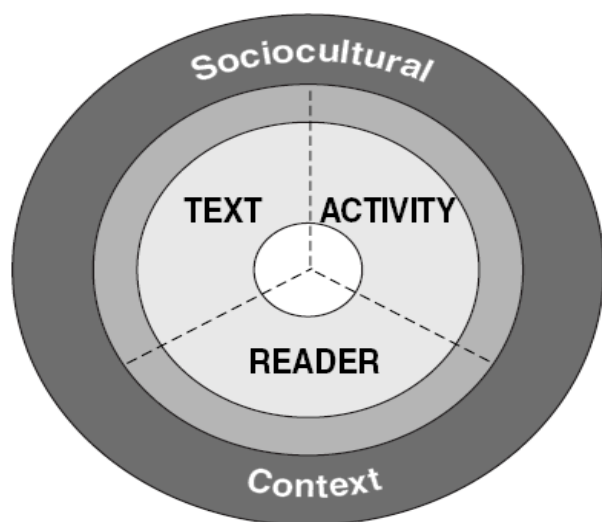


圖三 參訪團隊致贈台南大學東寧逸士所書寫的「閱讀悅讀」給 Palincsar 教授

三、哈佛大學教育學院

在哈佛的訪問，由 Catherine Snow 教授出面接待， Snow 教授並且邀請了 J. Chall 實驗室的主任，以及若干教育學院研究者出面進行座談。一開始，由訪問團曾玉村教授介紹台灣的閱讀狀況以及訪問團隊的目的。緊接由 Snow 教授團隊介紹他們主要的研究。在閱讀方面， Snow 教授目前以青少年（六年級以上）學習學科新詞彙為主。這和密西根大學 Palincsar 教授的研究重點一樣，以學科領域閱讀為軸，Michigan 團隊以理解出發。 Snow 教授以及團隊各研究員的計畫，主要的議題是在詞彙發展以及詞彙教學研究，特別是在青少年弱讀學生以及雙語學習方面。座談中， Snow 教授示範了新近開發的詞彙教學網站，[SERP \(Strategic Education Research Partnership\)](#)，這個計畫嘗試將研究結果實際運用在教學上。大約兩小時會談後，團隊參觀哈佛教育學院的電生理實驗室。

值得一提的是 Snow 教授(2002)為 RAND Corp, Reading Study Group Report 主筆之 Reading for understanding: Toward a R&D program in reading comprehension 一書，提出一個閱讀理解研究議程的模式（圖四）。



圖四 閱讀理解研究議程模式（取自 Reading for understanding）

該模式明確指出，所有閱讀理解的研究應該放在應有的社會文化脈絡當中看待，或者把不同的社會文化脈絡列入研究考量。在此之後可以分別考慮文本性質(text)、閱讀活動(activities)與讀者的特性(reader)。在此架構下，她羅列諸多重要的閱讀理解研究議題，並且區分哪些為

研究上已知，還有哪些是未知，由此產生一系列應該優先投入研究資源的研究議程。這個架構值得我們審視，並且用於探討國內閱讀理解研究的現況，據以擬訂閱讀理解研究議程。

四、Georgetown University 心理系媒體實驗室

9月12日上午參訪團訪問 Georgetown University 心理系兒童數位媒體實驗室，由實驗室 Sandra Calvert 教授主持參訪活動（如表三）。Calvert 教授邀請了兩個博士後研究人員、一個博士班學生、一個專任助理以及三個大學生參與會談，並由 Calvert 教授本人，以及新的博士後研究者，以及博士班學生進行研究說明。Calvert 教授主要的工作是調查學童的媒體接觸類型以及接觸時間，例如每天花多少時間接觸電視、網路、收音機、聽音樂等，並討論接觸視聽媒體對於學童發展的影響。她現在主要的研究分成兩個年齡段落，一個是 2 至 6 歲的學童，另一個是 8 至 18 歲的學生。基本上，Calvert 教授在媒體接觸類型以及時間的研究，是利用電話訪的方式，抽取全國樣本獲得資料。她進一步想要根據這些資料，發展出 quality environment of media。很重要的是，根據這些基本資料，Calvert 教授開始進行社會心理學的實驗研究。例如說博士班學生報告的研究就是接觸不同媒體訊息對青少年選擇食物的影響，以及利用電子媒體的遊戲，是否能達成健身以及教育訓練功能。Alice Ann Howard 博士的報告，是她的博士論文，主要是以實驗方式驗證電視主角利用不同的導引句時，是否會增進學童心智理論 (theory of mind)的發展。

表三 Georgetown University 心理系兒童數位媒體實驗室訪問行程

9:00 – 9:15	歡迎與致贈見面禮
9:15 – 10:00	美國兒童媒體使用狀況調查，Sandra Calvert 教授
10:00- 10:45	兒童心智理論：一個訓練研究，Alice Ann Howard 博士
10:45 -11:00	茶敘
11:00 – 11:45	媒體與肥胖症，Amanda Exner & Calvert 教授

11:45 -12:00	數位素養， Calvert 教授
12:00	全體

五、美教育部 IES (Institute of Educational Science)

訪問完 Georgetown University 心理系媒體實驗室，當天（9/12 日）下午參訪團到達 IES 跟 Liz Albro 博士進行座談。主要討論 IES 的成立源由、運作方式、過去的成就以及未來的重點。基本上，IES 是一個徵求計畫以及計畫獲得支持後，負責監控計畫進度的機構，但是，計畫的審查，則由另一個部門負責。目前主要的支助方向有三個：一個是基本的研究，二是成立研究中心，三是委託計畫研究。在基本研究方面，IES 會公告研究主題，其它的程序，則跟國科會雷同。不過，在他們的基本研究經費支持裡，除一般研究計畫外，還包括了給博士生以及博士後的經費，但經費的發放運作，並不是給個人，而是透過支持特定實驗室，由實驗室自行吸引新生代進入實驗室接受訓練。在委託計畫方面，則比較像教育部的委託案，計畫會有非常清楚的目標，研究者按契約完成計畫即可。訪談過程中，幾個重要問題包括計畫評審程序、計畫執行監控程序、IES 與 NSF 以及 NICHD 的差異、過去的成就以及未來的計畫。就 Liz Albro 博士而言，自 2002 年 IES 成立以來，讓教育界的研究人員瞭解到，即使在教育現場中的研究，還是可以利用科學的方式收集教育資料，如隨機分派、設立實驗組以及控制組等。教育界研究氣氛以及研究概念的轉變，是 IES 過去比較大的成就。

貳、議題：

參訪團團員一路參觀，一路討論，比照自身研究經驗，提出下列尚須進一步研議的議題：

一、中文閱讀的基礎研究與教學研究

1. 中文閱讀發展的基石

美國的閱讀甚至閱讀教學研究，很明顯的是依靠 National Reading Panel 提出的五大基石：聲韻覺識、phonics、詞彙、流暢和理解。例如 FCRR 以及哈佛教育學院的研究，就涵蓋這

五大基石的基礎以及應用研究。但是，中文的教學能夠直接原用這五大基石嗎？從證據上來說，在中文裡，聲韻覺識對閱讀發展的關係，是因、是果、或是毫無關係，都有不同的研究證據。至於 Phonics，根據的是文字符號跟字詞發音的關係，但是，在中文裡，使用的是類比 (analogy) 的方式，兩者有極大的差異。中文的研究裡，甚少人從事小學以後的詞彙發展。中文閱讀障礙者是否有流暢性問題？至於閱讀理解，是否因為語文表達的差異，而造成不同的理解運作模式，也鮮見系統性的討論。所以，台灣的要務是先找出哪些是中文閱讀重要的研究問題。

2. 中文的教學研究

這次參訪，不管是佛州州立大學的 FCRR、密西根大學的 Palincsar 教授、哈佛的 Snow 教授、甚至 Georgetown 的媒體中心對「教學研究」的重視，是台灣目前少見的，都讓團員們印象深刻。美國 2004 年最新的特殊教育法 (IDEA)，把「兒童對教學的反應 (Response To Instruction, RTI)」增列為學習障礙的鑑定標準之一，從這裡看，學術界多年來講究科學證據的「教學」研究，也影響到教育相關的立法。而台灣在這方面的實證研究是極端缺乏的。曾世杰 (2005) 曾分析民國 90—94 年的國科會教育學門獲補助的研究專案計算，真正做教學實驗研究的比例不到 5%，其中做義務教育階段教學研究者，不到 2.5%，做讀寫教學研究者就更少了，目前研究不足以像美國那樣，讓科學的實證研究成為教育決策的基礎。

但是美國的閱讀教學研究，事實上不容易直接引用到台灣來，例如，拼音文字國家「寫字」所佔的教學時數非常少，家庭作業也少有反覆的抄寫；台灣國小四年級以前，每一課國語課都有吃重的「寫字」教學，強調筆劃筆順字形等的教學，國字的抄寫，是每一個兒童必有的家庭作業。

做教學研究人數少，其可能的原因之一是，從事教學實驗研究所耗費的成本遠高於其他類型的研究。以國外典型的閱讀補救教學實驗研究規模來計算，假定實驗組對照組各 30 個人 (只教實驗組)，教學師生比 1 比 6、持續至少一個學期、每星期至少四天、教材必須事前準備好，由專任的研究助理教學及蒐集資料，則單單只有專任研究助理的薪資，就可能高達 180 萬元，這可能超過國科會教育學門平均補助額度許多許多。而且，因為研究計畫是大學外加的、短暫性質的工作，這也讓專職的工作人員不好找。

3. 青少年以及成人的理解以及詞彙研究

過去關於閱讀的研究多數都集中在學齡前幼童以及學齡學童的閱讀發展，但從 FCRR、密西根大學以及哈佛大學教育學院的研究計畫，可以察覺美國開始重視青少年以及成人的閱讀。這方面的研究，在台灣也是比較少的。

4. 閱讀測驗的目的

美國閱讀測驗的目的是建立個人基本能力資料然後發展教學 (assessment to instruction, 如 FCRR 的 A2I 網頁)。資料的建立，是讓學生自己與自己比較 (例如詞彙量、流暢性的增進)，以及自己與國家設定標準比較 (是否達成年級標準 benchmark)，用來發展教學策略 (根據結果進行教學建議)。但台灣的閱讀測驗，基本上測試學科內容，是自己與同年齡的人比較，在這樣目的下，所測試的是學生對學科內容的瞭解，測試的結果，除用來評定成績外，無法做補救教學的依據。此外，如何能力利用最短的時間 (如 10 分鐘以內)，收到最大訊息量的資料是測驗編製關鍵。一個重要的基礎是 FCRR 已經知道哪些是需要量測的能力 (如 Fabulous 5)，然後改進測驗方式，在極短的時間內，獲取個人資料，並根據這些個人資料，放到教學現場中應用，提供教師教學的建議。

二、科學閱讀研究的發展

此次參訪的機構都強調閱讀融入各科教學的重要性，尤以哈佛大學發展的議題中心閱讀教學手冊，令人印象深刻。該手冊以重要議題為課程核心，透過議題閱讀與辯論，教導學生關鍵詞彙的意義與理解。美國將閱讀融入各科的作法值得我們學習。不管是閱讀的基礎研究，或是科學的閱讀研究，最後的終極目標，還是希望能夠對學童的學習有所幫助。而學童的閱讀能有所增進，教師扮演關鍵的角色。台灣在升學壓力的環境下，教師的教學目的很容易受到入學考試的影響，因此會將焦點放在標準課程內容，而不是在學生個人上。

閱讀不限於語文科。不同學科領域，特別是不同文體的閱讀理解是閱讀研究發展的重點之一。不管是哈佛教育學院的研究以及密西根大學 Palincsar 教授的研究，都說明了閱讀不同文體的重要性。而除了文體外，如何運用數位科技幫助學童閱讀，以及如何利用數位媒體幫助教師習得教學的技巧，瞭解學生的能力並進一步導入教學，是科學閱讀研究要點。

三、師資培育

閱讀不限於語文科，各領域教師都要體認閱讀的重要性，在自己的教學領域中結合閱讀與知識概念，讓學生提升各種不同文本的閱讀能力。因此，在師資培育的課程中，在各領域的教材教法中，應教導師培生瞭解閱讀的重要性並培養其閱讀指導的能力。此外，教師在職進修或專業成長課程中，也應納入閱讀教學的專業能力培養。

參、具體建議

一、成立國家閱讀審議委員會

台灣應該比照美國，成立 **National Reading Panel**，先對現有文獻進行回顧，訂下來那些議題是需進行理論上的討論或是實證資料的收集，然後透過國科會或是教育部徵求計畫，過幾年後再進回顧。審議委員會在進行議題設定時，很重要除了理論議題外（如對中文閱讀發展而言，什麼是核心的認知成分），也需要請研究者先針對補救教學進行文獻的回顧（什麼是有效的補救教學要件？哪一種補救教學對哪一種學童有效？）。不管是理論上的議題，或是實際補救教學的討論中，都需要設定研究方法的標準，如 **IES** 所有申請的計畫附有方法架構 (**methodological framework**)，需要達成研究方法的要件，如此，在理論上以及在實務的補救教學上都能提出有證據的研究結果。

二、國科會規劃與徵求閱讀整合型研究計畫

此次許多參訪機構都強科學基礎、證據基礎的研究，我們深深感受閱讀基礎研究的重要性。台灣有許多學者長期進行閱讀研究，也對此領域有相當大的貢獻。國科會若能規劃整合與長期性的計畫，對我國的閱讀基礎與應用研究，將有長遠的貢獻。在研究議題方面，除基礎研究，可強化多元文化閱讀主題的研究，例如文化背景與脈絡與學生的閱讀理解、如何透過文化回應策略提升原住民學生的閱讀能力、閱讀不同學習領域的閱讀教學策略研究、閱讀障礙診斷與介入效果的研究、從測驗資料規劃個別化閱讀教學計畫等。

三、教學研究經費的補助

如上所述，教學研究是費錢費時的，國科會應設法以不同的量尺來估算做教學實驗研究所需的經費，而且，如本報告最後建議中的第四項，成立長期的閱讀中心，以穩定人事。有了足夠的規模之後，才可能像 FCRR 一樣，與教育決策者、研究資助單位及學校、教師、家長間產生互助良性循環。

四、培育教育科學的研究人才

過去有許多人批評台灣在社會科學的研究沒有科學研究的精神，這樣的狀況，在美國以及在台灣的教育研究上，可能也呈現相同的現象。將科學研究方法帶入教育領域中，也就是以證據為基礎的研究，會是重要的發展基調。而此一氣氛是否能成形，一方面需要形成足夠的學術社群人口（critical mass），另一方面對於未來的研究人員，也就是現在的博士後研究員或是博士生，要給予關鍵的環境。因此，除了持續過去獎助研究生本人的獎助學金外，以獎助金鼓勵跨實驗室、特別跨領域的學習，包括學習或教育領域的學生到基礎科學領域，或是基礎科學領域的學生到教育領域進行研究會是增進研究人口的好辦法。

五、成立閱讀中心

此次參訪讓團員印象最深刻的是佛州的 FCRR，無論組織規模、研究議題與教學實務，皆有我們可學習之處。FCRR 和各級學校並無從屬關係，但因為幾年下來，各級學校能相信 FCRR，也願意依 FCRR 的建議執行，雙方的互動關係與成效良好，使佛州在美國閱讀表現令人刮目相看。學校和 FCRR 的配合緊密程度，可以從他們建立起一個兩百萬人的長期閱讀進展資料庫看出來。

佛羅里達州全州人口 2100 萬，和台灣相仿，他們可以成立 FCRR，成為全世界著名的閱讀研究中心，建議我國也能仿效佛州集中資源，在大學內設立一至二個閱讀中心，做為全國的閱讀研究與推廣中心。建立國內長期的閱讀發展資料庫、進行科學性的閱讀基礎研究與閱讀教學應用研究、結合研究發展閱讀教學實務、提供中小學進行閱讀教學諮詢，相信對我國閱讀研究與實務的推動，將有很大的助益。此外，與大腦研究者合作也是必要的，以能成為世界中文閱讀研究的中心。