

# 互動式電子白板融入閱讀教學之初探

郭豫潔 辜詩婷 黃清林 吳柱龍  
國立臺中教育大學 國立臺中教育大學 國立臺中教育大學 國立臺中教育大學  
特殊教育學系碩士班 特殊教育學系碩士班 特殊教育學系碩士班 特殊教育學系

## 摘要

本研究旨在利用直接教學、遊戲互動、多媒體方式透過互動式電子白板之多元感官刺激結合閱讀教學，維持學生學習動機並提昇學習成效。研究結果顯示個案前測及後測之答題正確率其正確性有逐漸提升，個案亦能維持良好的學習動機，顯示互動式電子白板在融入閱讀教學方面有提升效果。最後就研究結果提出相關建議作為未來研究及教學參考。

**關鍵詞：**互動式電子白板、閱讀教學

## Preliminary Study of Interactive Whiteboard Integration into Reading Instruction

Yu-Chieh Kuo Shih-Ting Ku  
National Taichung University of Education National Taichung University of Education  
Cing-Lin Huang Chu-Lung Wu  
National Taichung University of Education National Taichung University of Education

## Abstract

The study aims to investigate the effectiveness of sustaining students' motivation and promoting effective learning by integrating multi-sensory stimulating interactive electronic whiteboard into reading instruction. The result indicated that the correctness rate increased gradually based on analysis of pretest and posttest scores the participating student gained. It also revealed that the student could sustain good learning motivation. Recommendations for future research and practical classroom instruction were presented following the result.

**Key words:** interactive whiteboard, reading instruction

## 壹、前言

### 一、研究背景與動機

啟動英國閱讀年的前英國教育部長布朗奇(David Blunkett)指出：「每當我們翻開書頁，等於開啟了一扇通往世界的窗，閱讀是各種學習的基礎。在我們所做的事情中，最能解放我們心靈的，莫過於閱

讀。」(教育部電子報，2010)，閱讀，是目前各國相繼推動的要項，我國推動政策如悅讀 101、閱讀起步走、偏遠國民中小學推動閱讀等相關計畫，希望從小培養及提升孩子閱讀能力，幫助他們開啟另一扇窗。

資訊爆炸的世代，許多教師利用資訊



軟硬體融入教學，其中互動式電子白板因應教育部推行「建構 e 化教學環境」方案而現跡部分學校，資訊與通訊科技 (ICT) 的快速發展影響學校目標、教育內容 (課程)、教學方法、教師專業成長、教育行政工作至鉅，ICT 教育因此成為當前教育革新的方向 (陳惠邦，2006)，而研究者任教學校擁有互動式電子白板設備，因此利用互動式電子白板融入教學為本研究動機之一。

學習障礙的學生與日俱增，其中閱讀障礙學生閱讀能力較同儕落後，故研究者欲透過互動式電子白板融入閱讀教學協助其進行閱讀學習，取代傳統教學方式，期望學生透過多感官刺激而提升學習動機，利用互動式電子白板多元呈現方式，讓學生實地操作，即時回饋，進而理解文章內容，此為本研究動機之二。

綜上所述，本研究研究目的主要探討互動式電子白板融入閱讀教學策略對學習障礙學生的成效。

## 貳、文獻探討

### 一、互動式電子白板

互動式電子白板 (Interactive Whiteboard, 簡稱 IWB)，其電子感應板相當於觸控螢幕，亦具有正常書寫功能的傳統白板，而感應器是一支相當於滑鼠功能的感應筆，連續書寫時具有數位墨水功能 (陳惠邦，2006)。

IWB 提供多元的學習型態、學習效率，功能如下：(網奕資訊，2013)

- (一) 可調整筆的粗細與色彩、提供畫重點記號功能(Highlighter)。
- (二) 基本圖形辨識功能，手畫線條可依形狀自動變成各種幾何圖形，可隨意調整大小、填滿或漸層。
- (三) 具有聚光燈強調功能及拉幕遮掩效果，提供更大的互動彈性。
- (四) 系統可自動記錄每頁的畫面與書寫內容，分頁保存及匯出成 PDF、圖

片等格式；使用螢幕錄製功能，畫面與書寫的筆跡被錄製成影片，以利回放教學過程。

- (五) 結合 IRS 即時反饋系統(Interactive Response System) 可增進教學互動，針對老師提問即時做出反應，按下手中遙控器作答。而學生對各問題的回答結果與比例，立即以視覺化的圖表完整投影在大螢幕，讓老師能立即診斷學生的學習成效，即時做補救教學或調整教學步調。

近年國內 IWB 融入教學的文獻逐漸增加，郭伊黎 (2008) 利用 IWB 協助中重度智能障礙學童學習功能性數學，具有成效及提升學習態度；黃郁婷 (2010) 指出 IWB 融入國小四年級語文科課文大意後，學生摘取大意的能力有顯著進步，並可以提升學生的專注度及參與度；而郭威廷 (2012) 將 IWB 融入動態評量對國小四年級學習障礙學生進行閱讀理解教學，發現學生媒介反應量與閱讀理解有立即成效，其表現均有正向效果。

### 二、閱讀教學策略

閱讀策略是讀者改善理解的重要認知活動，透過對認知歷程的覺知，讀者能夠適時調整閱讀方式，改善閱讀理解的表現 (陳茹玲，2010)。然而，學習障礙經常發現有閱讀困難的問題，研究者整理以下許多學者指出學習障礙在閱讀表現上常有的特徵：(王瓊珠，1992；柯華葳，2000；孟瑛如，2004；新竹教育大學，2006；MacInnis & Hemming, 1995)

- (一) 無法理解或說出文章內容前後關係及重點，記憶力不佳不易保留。
- (二) 閱讀速度緩慢無法自動化解碼，會有斷句斷行困難、省略、停頓、漏字、跳行及讀錯等現象。
- (三) 閱讀發音或詞彙有困難，部分詞彙理解較差。
- (四) 缺乏統整、先備知識及掌握文章結構能力。

許多研究針對閱讀策略提供不同的方法及分類，而陳茹玲（2010）綜合各研究歸納以下幾點：

（一）閱讀前

1. 鉅觀策略：讀者根據閱讀目標或計畫，掌握文章鉅觀結構策略，包含選擇編碼的訊息、決定花費時間、回憶先備知識獲取文章內容、預測文章內容及概覽等。

（二）閱讀中

1. 字詞義處理策略：正式開始閱讀後，從解碼到字詞義理解階段所進行訊息處理策略，包含解釋、推論、分析文字與詞義。
2. 文本推論策略：讀者根據內容推論文章結果、前因或弦外之音，包含文章及角色預測、因果、上下文結構推論、形成及確認假設。
3. 精緻化策略：將先備知識與文章訊息進行精緻處理，以達成豐富與深度策略，包含自我解釋、結合背景知識、連結經驗、提取文章知識及舉例。
4. 組織結構策略：讀者尋找文章重要概念，歸納結構與組織策略，包含記憶、筆記、劃重點、辨別及刪除訊息、歸納文本結構、找出相關句子或概念、找出不一致或一致的線索及重新表述。
5. 統整策略：讀者對不同段落，進行結構性整理，包含統整文章、跨段落比對訊息、摘要。
6. 理解監控策略：讀者對文章內容的理解及掌握程度，包含澄清、提問、詢問與思考回答、閱讀歷程自我檢核、自我評鑑及反思內容。

（三）閱讀後

1. 支持性策略：讀者在閱讀完文章後，針對策略的運用調整或文本

理解的補強策略，包含重新閱讀、複習重點。

研究者利用 IWB 搭配閱讀策略中的閱讀前的預測，閱讀中的組織結構策略的畫重點、心智繪圖及閱讀後的支持性策略進行教學，希望學生最後能說出或寫出文章的架構圖或大意，並能維持學習動機及掌握閱讀要點為本研究最重要的目標。

## 參、研究方法

### 一、研究對象

本研究對象為就讀於台中市某高職資源班二年級學生，領有身心障礙鑑定證明，障礙類別為學習障礙。該生注意力不集中，學習動機低落，識字量尚可，閱讀理解能力較差，無法掌握關鍵字及文章重要訊息，閱讀測驗大題時常無法正確回答。

### 二、研究設計

本研究採課程本位評量(Curriculum Based Assessment, 簡稱 CBA)方式，分為前測、教學、後測三階段。實驗處理地點為資源班教室，實驗時間為每週三次，為期五週，由研究者進行教學及評量工作，各階段進行方式如下：

（一）前測：不實施教學介入，選取一篇尚未上課之課文，進行閱讀理解測驗，透過學習單來瞭解學生先備能力。

（二）教學：進行 IWB 融入閱讀教學，利用預測、畫線、心智繪圖、提問等四種閱讀方式，每週三次，一篇課文進行三到四次教學，依照課文長度調整上課次數，每一次課程結束前，研究者提問當次課文重點以確定學生學習狀況。

（三）後測：該課文教學結束即進行後測，沿用前測題目進行測驗，評量學生答題率，瞭解其學習狀況。

### 三、研究工具

#### （一）介入方法



以課程本位評量進行成效評估；利用學習單進行前測及後測：前測部分，請學生閱讀文章後填答學習單，後測部分以相同學習單測試學生學習成效，評量學生答題正確率。

(二) 介入文章及教學：本研究參考東大國文課本第三冊課文，以白話文為選文重點，並參考教學手冊及電子書，以直接教學、遊戲互動、IWB 進行教學：

1. 閱讀前：先放課文前導動畫讓受試者對課文初步了解，並連結生活經驗引起學生動機。
2. 閱讀中：每篇課文長度約 7 至 10 個段落，依段落重點分 3-4 個段落為一次課程，請受試者看完一個段落後，研究者提出段落問題，並利用 IWB 進行每個段落重點劃線或圈出關鍵詞，再針對背後的涵義進行解說。
3. 閱讀後：最後一個課文段落結束時，再帶領受試者重複閱讀每個段落之重點，利用 IWB 引導受

試者寫出整篇文章架構圖，並於文章全部教學完後進行閱讀理解測驗。

(三) 介入時間：每週一、二、四第 8 節課，每節 50 分鐘，為期五週，共十四次教學。

#### 四、資料分析

本研究由該受試者之資源班教師進行教學，其教學程序具一致性，並蒐集各階段資料繪製對照表瞭解教學成效。

### 肆、研究結果

由表 1 可知，受試者在第一篇文章教學前，僅 0% 的正確率，研究者進行互動式電子白板融入教學後，可達到 60% 的正確率；第二篇文章教學前，前測部份有 20% 的正確率，經過教學後，後測階段有 100% 的正確率；第三篇文章教學前，前測有 40% 的正確率，後測則有 80% 的正確率，其正確性有逐漸提升，後測階段平均約有 80% 的正確率，且個案的前測部份亦為正向成長的正確率，顯示受試者接受介入後有明顯效果。

表 1  
受試者閱讀測驗表現表

| 課文主題   | 前測  | 後測   |
|--------|-----|------|
| 第六課黑與白 | 0%  | 60%  |
| 第九課散戲  | 20% | 100% |
| 第二課下棋  | 40% | 80%  |

另外，研究者發現受試者趴在桌上的次數明顯減少，對於 IWB 融入教學有較高的學習動機。研究結束後與受試者討論使用 IWB 教學的回饋與建議，受試者表示希望可以多利用 IWB 上課，因為可以有較多的師生互動，比較不會分心，學習效果也比較好。

### 伍、結論與建議

#### 一、研究結論

由研究成果得知，經互動式電子白板融入的閱讀教學在受測者上具有明顯的學習成效，從平均 30% 的正確率（前測）於可進步到平均 80% 的答題正確率（後測）。

## 二、研究建議

### (一) 對教學上的建議

本研究融入 IWB 進行教學，有別以往單純討論閱讀教學策略的教學成效，透過 IWB 特有的互動式教學及即時回饋，讓學生實地操作、即時修正，例如畫線、摘要等，並結合圖片、flash 動畫等多感官教學，改變以往乏味的講述教學方式，在教學過程中既可維持學生學習動機亦能增加學習成效。

IWB 的成效在於師生互動，因此教材的運用顯得重要，教師必須更用心地準備教材，適時的與學生互動。

IWB 總有不足之處，例如：操作過程中僅能一位操作，建議如果有多位學生學習，可增加「IRS 即時回饋系統」設備，一人一機，選擇題型時，學生可以在台下馬上回答問題，教師可以馬上查詢答對率及答錯率，而進行下一步教學，但非選擇題型時，教師就必須以其他方案來代替學習，因此設計上應多元化方式教學。

IWB 功能運用，不僅是教師需要學習，學生也必須瞭解其使用方法，研究者在教學過程中，學生操作時沒有點選正確的按鈕，會突然無法寫字，或者畫面跳掉，甚至學生動作過大或不當使用，導致當機等情形，應該要培養學生使用 IWB 的資訊能力。

高中職的課文中，文言文部份佔了有 70-80% 的篇幅，白話文部份每一篇都多達一千多字以上，部份新詩其段落或文字有隱藏涵意，對於學習障礙的孩子是極大困難，如何運用 IWB 讓學生理解每一篇的大意，仍是研究者需努力的目標，也期許其他教師可以分享更多的經驗讓更多的教師受惠。

### (二) 研究限制及未來建議

學習障礙學生異質性極大，本研究僅以一名高職閱讀理解方面的學習障礙學生做研究初探，不能推論至其他學習障礙學生或其他障礙學生，建議未來可以進一

步對更多學習障礙對象或不同障礙進行研究，以能更嚴謹地推論研究成效。

本研究僅針對閱讀理解進行教學，建議可針對生字、詞彙及其他語文學習加以著墨，也可應用在其他學科，進行更多項的研究探討。

因學生閱讀理解較差，本研究選文及教學以白話文為主，無法得知文言文的教學成效，未來可以多選擇不同類型之文章，包含升學大專校院的閱讀測驗考古題，以 IWB 融入閱讀策略進行教學及測驗，以延續學生學習動機，未來並透過反覆練習加深學生將習得之閱讀策略轉為自動化，以提升學生閱讀能力及答題正確率。

## 陸、參考文獻

- 「悅讀 101」教育部國民中小學提升閱讀計畫 (2010 年 4 月 8 日)。教育部電子報，404。2013 年 12 月 20 日，取自 [http://epaper.edu.tw/topical.aspx?topic\\_al\\_sn=436](http://epaper.edu.tw/topical.aspx?topic_al_sn=436)
- 孟瑛如 (2004)。學習障礙與補救教學-教師及家長實用手冊。臺北：五南。
- 柯華葳 (2000)。特殊學生輔導手冊-學習障礙學生輔導手冊。臺北：教育部特殊教育小組。
- 黃志民等 (2012)。國文Ⅲ (再版)。臺北：東大。
- 黃郁婷 (2010)。互動式電子白板融入國小語文科摘取課文大意之研究。台南科技大學通識教育學刊，9，105-122。
- 新竹教育大學 (2006)。身心障礙學生輔導手冊-身心障礙學生輔導手冊。新竹：新竹教育大學。
- 網奕資訊 (2013)。Haboard 互動電子白板。2013 年 12 月 16 日，取自：[http://www.habook.com.tw/eTeaching/products.aspx?BookNo=Haboard\\_01](http://www.habook.com.tw/eTeaching/products.aspx?BookNo=Haboard_01)
- 郭伊黎 (2008)。結合互動式電子白板協助中重度智能障礙兒童學習功能性

- 數學成效之研究。國立臺中教育大學特殊教育研究所碩士論文，未出版，臺中。
- 郭威廷（2012）。互動式電子白板融入動態評量對國小學習障礙學生閱讀理解成效之研究。國立新竹教育大學特殊教育學系研究所碩士論文，未出版，新竹。
- 陳茹玲（2010）。三種閱讀策略教學課程對低閱讀能力大學生閱讀策略運用與摘要表現影響之研究。國立臺灣師範大學碩士論文，未出版，臺北。
- 陳惠邦（2006）。互動白板導入教室教學的現況與思考。發表於「全球華人資訊教育創新論壇」，宜蘭。
- MacInnis, C., & Hemming, H.(1995). Linking the needs of students with learning disabilities to a whole language curriculum. *Journal of Learning Disabilities*, 28, 534-544.