國立政治大學圖書資訊與檔案學研究所

碩士論文

Master's Thesis
National Chengchi University
Graduate Institute of Library, Information and Archival Studies

點讀筆支援紙本繪本閱讀對於兒童閱讀動機、情緒、注意力與理解成效之影響研究

A study on digital pen-supported picture books for improving children's reading motivations, emotions, attention and comprehension

指導教授：陳志銘 博士

Adviser: Dr. Chih-Ming Chen

研究生：陳冠雯

Author: Kuan-wen Chen

中華民國一零三年六月

June, 2014

本論文獲國立公共資訊圖書館碩士論文研究獎助

記錄編號：G0101155001

國立政治大學

博碩士論文全文上網授權書

National ChengChi University

Letter of Authorization for Theses and Dissertations Full Text Upload

(提供授權人裝訂於紙本論文書名頁之次頁用)

(Bind with paper copy thesis/dissertation following the title page)

本授權書所授權之論文為授權人在國立政治大學圖書資訊與檔案學研究所系所
圖書資訊學組 102學年度第二學期取得 碩士學位之論文。
This form attests that the _____ Division of the Department of Graduate Institute of Library , Information and Archival Studies at National ChengChi University has received a Master degree thesis/dissertation by the undersigned in the _____ semester of 102 academic year.

論文題目（**Title**）：點讀筆支援紙本繪本閱讀對於兒童閱讀動機、情緒、注意力與理解成效之影響研究 (A study on digital pen-supported picture books for improving children's reading motivations, emotions, attention and comprehension)

指導教授（**Supervisor**）：陳志銘

立書人同意非專屬、無償授權國立政治大學，將上列論文全文資料以數位化等各種方式重製後收錄於資料庫，透過單機、網際網路、無線網路或其他公開傳輸方式提供用戶進行線上檢索、瀏覽、下載、傳輸及列印。 國立政治大學並得以再授權第三人進行上述之行為。
The undersigned grants non-exclusive and gratis authorization to National ChengChi University, to re-produce the above thesis/dissertation full text material via digitalization or any other way, and to store it in the database for users to access online search, browse, download, transmit and print via single-machine, the Internet, wireless Internet or other public methods. National ChengChi University is entitled to reauthorize a third party to perform the above actions.

論文全文上載網路公開之時間（Time of Thesis/Dissertation Full Text Uploading for Internet Access）：
網際網路（The Internet） ■ 中華民國 106 年 7 月 9 日公開

● 立書人擔保本著作為立書人所創作之著作，有權依本授權書內容進行各項授權，且未侵害任何第三人之智慧財產權。
The undersigned guarantees that this work is the original work of the undersigned, and is therefore eligible to grant various authorizations according to this letter of authorization, and does not infringe any intellectual property right of any third party.

● 依據96年9月22日96學年度第1學期第1次教務會議決議，畢業論文既經考試委員評定完成，並已繳交至圖書館，應視為本校之檔案，不得再行抽換。關於授權事項亦採一經授權不得變更之原則辦理。
According to the resolution of the first Academic Affairs Meeting of the first semester on September 22nd, 2007,Once the thesis/dissertation is passed after the officiating examiner's evaluation and sent to the library, it will be considered as the library's record, thereby changing and replacing of the record is disallowed. For the matter of authorization, once the authorization is granted to the library, any further alteration is disallowed，

立 書 人：陳冠雯
簽　　名(Signature)：陳冠雯

中華民國103年7月9日
Date of signature：09 / 07 / 2014 (dd/mm/yyyy)

國立政治大學圖書資訊與檔案學研究所

陳冠雯 君所撰之碩士學位論文

點讀筆支援紙本繪本對於兒童閱讀動機、情緒、注意力與理解成效之影響研究

業經本委員會審議通過

論文考試委員會主席 侯惠澤

委員 李元萱

委員 林巧敏

指導教授 陳志銘

研究所所長 薛理桂

中 華 民 國 103 年 6 月

謝辭

研究所生涯，總算畫下句點，終於要畢業了！

能完成論文，首先衷心感謝指導教授陳志銘老師，謝謝老師在知識學問上的引領，謝謝老師不辭辛勞地在論文上的指導，更謝謝老師在精神上的支持與鼓勵。並感謝口試委員李元萱老師、林巧敏老師以及侯惠澤老師細心的指導與建議，使得我的論文更臻完整與嚴謹。

在研究所求學期間，感謝薛理桂老師、蔡明月老師、王梅玲老師、林巧敏老師與邵銘煌老師在專業知識領域上的教導；謝謝傳萱助教以及明雯學姐種種的協助；也謝謝布丁學長在學業上總能給予我建議；謝謝上資學姐在我遇到報帳的問題時都很有耐性的指導我；謝謝中信學長，不管是從修課的撇步、實驗儀器的使用到統計的分析，都給了我很大的幫助；也謝謝懷恩學長與子軒學長，從我剛進實驗室到畢業為止都受你們照顧了。

我的論文能順利完成，要謝謝家珍學姐在點讀筆上的協助，謝謝家珍學姐願意撥出時間多次幫忙點讀筆的相關事宜；謝謝欣希老師在繁忙之中撥冗審題；也非常謝謝瑞敏學姐不只在研究設計上幫了我很大的忙，更牽線實驗事宜；感謝協助實驗的國小老師與小朋友們，沒有你們的幫忙，就不會有這份研究；謝謝于嫙學姐、維媛以及美智幫忙我一起到桃園做實驗，辛苦妳們了。

研究生涯的兩年中，我很幸運能跟這麼多的同學認識，首先是 Meeting 的好夥伴，泓彬、蕙婷、林宓、婷芸與逸翔，每一個 Meeting 的夜晚都因為有你們而美好；再來是一路一起走過的同學們，包括岱樂、函儒、翊瑄、大師、佩妤、家寧、芳伶與玉珮，研究路上有了你們的陪伴，彼此加油打氣，使得我的研究所生活多了許多歡笑。

另外，要特別感謝我的家人，給與無私的奉獻、鼓勵與支持，讓我可以無憂無慮的完成學業。

最後，再次感謝所有幫助過、鼓勵過我的人，因為有你們我才能順利完成碩士學位，感謝大家！

陳冠雯僅誌

中華民國一〇三年六月

摘要

隨著科技的進步，兒童繪本不再侷限於傳統由印刷文字及靜態圖片組成的紙本繪本，而是逐漸發展為多種數位媒體整合之電子繪本，電子繪本具有優於傳統紙本繪本的互動性及多媒體元素，較能吸引兒童的閱讀興趣。但電子繪本也存在過多動畫可能使兒童沈迷於感官刺激，分散其閱讀注意力的疑慮。此外，電子繪本對兒童的視力可能造成傷害，紙本仍較適合長時間的閱讀，但紙本繪本在支援閱讀上的模式較為單調。因此，近年來可搭配紙本閱讀的數位點讀筆興起，並已發展出可同時融合聽、說、讀、寫的多元閱讀模式，具有融合紙本且具有多媒體與互動功能的優勢。本研究採用腦波注意力偵測技術及心跳變異情緒感知技術，基於預測策略，探討包括傳統紙本繪本、電子繪本及點讀筆輔助紙本繪本閱讀對於兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效的影響。此外，也針對文字型和圖像型不同認知風格以及不同性別的兒童，探討採用上述三種不同閱讀模式進行閱讀時的閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效是否具有顯著差異。

研究結果發現：（1）運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本搭配預測策略的兒童，在閱讀動機提升上顯著優於閱讀紙本繪本與閱讀電子繪本搭配預測策略的兒童；（2）運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本搭配預測策略的兒童在閱讀注意力上顯著優於閱讀紙本繪本搭配預測策略的兒童，但與閱讀電子繪本搭配預測策略的兒童則無顯著差異；（3）閱讀電子繪本與運用點讀筆輔助紙本繪本搭配預測策略的閱讀模式在閱讀理解成效上均優於傳統紙本閱讀搭配預測策略，並且兩種閱讀模式具有相同的閱讀理解成效；（4）閱讀電子繪本搭配預測策略的兒童中在負面情緒上，女性顯著高於男性；（5）閱讀傳統紙本繪本搭配預測策略的兒童，在閱讀理解成效上女性顯著優於男性；（6）男性兒童採用點讀筆輔助紙本繪本搭配預測策略閱讀，在閱讀注意力上顯著優於傳統紙本繪本搭配預測策略閱讀；（7）男性兒童採用電子繪本閱讀與運用點讀筆輔助紙本繪本搭配預測策略閱讀，在閱讀理解成效上優於傳統紙本繪本搭配預測策略閱讀；（8）圖像型兒童採用傳統紙本繪本搭配預測策略閱讀，在負面情緒上顯著高於採用電子繪本閱讀與運用點讀筆輔助紙本繪本搭配預測策略閱讀；（9）文字型兒童採用電子繪本閱讀與點讀筆輔助紙本繪本搭配預測策略閱讀，在閱讀理解成效上顯著高於傳統紙本繪本搭配預測策略閱讀；（10）兒童以傳統紙本繪本閱讀、電子繪本閱讀與點讀筆輔助繪本閱讀三種模式進行閱讀學習，其閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效彼此之間不具有關聯性

最後，根據研究結果，本研究亦提出對父母、教師、相關推動兒童閱讀單位以及未來研究的建議，希望能對兒童的閱讀能力提升產生助益。

關鍵字：點讀筆；紙本閱讀；閱讀動機；閱讀情緒；閱讀注意力；閱讀理解成效

國立政治大學 National Chengchi University

Abstract

With the progress of information technology, children picture books have no longer be restricted to traditional paper picture books composed of printed texts and static pictures; instead, various digital media integrated electronic picture books are gradually developed. Electronic picture books present the advantages of better interactivity and multimedia elements than traditional paper picture books and could better attract children's reading interests. Nevertheless, electronic picture books also exist in excessive animation causing children indulging in sensory stimulation and diverting the reading attention. Moreover, electronic picture books could damage children's visual acuity. Thus, paper picture books are considered more suitable for long-term reading. However, paper picture books show dull model on supporting reading. The combination of digital pens with paper-reading is therefore emerged in the past years and the plural reading model integrating listening, speaking, reading, and writing has been developed because integrating digital pen with paper reveals the advantages of multimedia and interactive functions. Based on prediction strategy, this study applies brain-wave attention detection system and heart rate variability emotion sensing technology to discussing the effects of traditional paper picture books, electronic picture books, and digital pen assisted paper picture books on children's reading motivation, reading emotion, reading attention, and reading comprehension performance. Furthermore, the effects of ~~on~~ children with visualizer and verbalizer cognitive styles and different genders on reading motivation, reading emotion, reading attention, and reading comprehension performance when reading with the above reading models are also explored.

The findings of the study are summarized as below. (1) Children applying digital pen supported paper picture books and prediction strategy present better reading motivation than the ones reading paper picture books and electronic picture books with prediction strategy. (2) Children utilizing digital pen supported paper picture books with prediction strategy reveal better reading attention than the ones reading paper picture books with prediction strategy, but do not appear significant difference from the others reading electronic picture books with prediction strategy. (3) Reading electronic picture books and digital pen supported paper picture books with prediction strategy shows better reading comprehension performance than traditional paper reading with prediction strategy, and such two reading models appear the same reading comprehension performance. (4) Female children reading electronic picture books with prediction strategy present higher negative emotion than males do. (5) Female children reading traditional paper picture books with prediction strategy

reveal better reading comprehension performance than males do. (6) Male children applying digital pen supported paper picture books with prediction strategy show better reading attention than reading traditional paper picture books with prediction strategy. (7) Male children using electronic picture books and digital pen supported paper picture books with prediction strategy present better reading comprehension performance than reading traditional paper picture books with prediction strategy. (8) Visualizers utilizing traditional paper picture books with prediction strategy appear higher negative emotion than applying electronic picture books and digital pen supported paper picture books with prediction strategy. (9) Verbalizers using electronic picture books and digital pen supported paper picture book with prediction strategy show significantly higher reading comprehension performance than reading traditional paper picture books with prediction strategy. (10) The reading models of traditional paper picture books, electronic picture books, and digital pen supported picture books do not appear correlations on reading motivation, reading emotion, reading attention, and reading comprehension performance.

Finally, the study also proposes several valuable suggestions for parents, teachers, children reading promotion units, and future researchers, tending to provide benefits in enhancing children reading abilities.

Key words: digital pen, paper-reading, reading motivation, reading emotion, reading attention, reading comprehension performance

目次

摘要..... I
Abstract..... III
目次..... V
圖次..... VII
表次..... VIII
第一章 緒論..... 1
第一節 研究動機..... 1
第二節 研究目的..... 3
第三節 研究問題..... 3
第四節 研究範圍與研究限制..... 4
第五節 預期貢獻..... 4
第六節 名詞解釋..... 5
第二章 文獻探討..... 7
第一節 科技工具輔助閱讀..... 7
第二節 情緒、動機、注意力對於閱讀理解成效的影響..... 11
第三節 認知風格對閱讀學習的影響..... 15
第四節 性別差異對閱讀學習的影響..... 18
第五節 閱讀策略探究..... 20
第三章 研究設計與實施..... 23
第一節 研究架構..... 23
第二節 研究方法..... 25
第三節 研究對象..... 26
第四節 實驗之三種不同繪本閱讀模式..... 27
第五節 研究工具..... 31
第六節 實驗設計與處理..... 36
第七節 資料分析..... 38
第四章 實驗結果分析..... 42
第一節 研究對象基本資料分析..... 42
第二節 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略兒童之閱讀動機提升分析..... 43
第三節 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略兒童之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效差異分析..... 45
第四節 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略之不同性別兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效差異分析..... 47
第五節 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略之不同認知風格兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效差異分析..... 56

第六節 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略兒童之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效相關分析.....65
第七節 訪談資料整理.....67
第八節 討論.....70
第五章 結論與建議.....75
第一節 結論.....75
第二節 教學實施建議.....78
第三節 未來研究方向.....79
參考文獻.....81
【附錄一】繪本預測策略設計 90
【附錄二】SOP 量表 93
【附錄三】閱讀動機量表 94
【附錄四】閱讀測驗 95
【附錄五】訪談大綱 97

國立政治大學 National Chengchi University

圖次

圖 3-1 研究架構.....23
圖 3-2「哪個錯找哪個」紙本繪本.....28
圖 3-3「哪個錯找哪個」紙本繪本預測策略設計.....28
圖 3-4「哪個錯找哪個」電子繪本.....29
圖 3-5「哪個錯找哪個」電子繪本預測策略設計.....29
圖 3-6 Livescribe 點讀筆.....30
圖 3-7 點讀筆輔助繪本閱讀之設計.....30
圖 3-8 emWave 耳夾式情緒感測儀器.....31
圖 3-9 emWave 軟體使用者介面.....32
圖 3-10 NeuroSky MindWave 腦波偵測儀器.....33
圖 3-11 腦波注意力偵測系統.....33
圖 3-12 傳統紙本繪本閱讀組實際實驗照片.....37
圖 3-13 電子繪本閱讀組實際實驗照片.....37
圖 3-14 點讀筆輔助紙本繪本閱讀組實際實驗照片.....37
圖 3-15 研究流程.....41

國立政治大學 National Chengchi University

表次

表 2-1 點讀筆產品整理.....8
表 2-2 閱讀相關策略.....20
表 3-1 三種閱讀模式之比較.....27
表 3-2 閱讀理解題目類型及說明.....34
表 4-1 研究對象人數統計表.....42
表 4-2 研究對象個人認知風格統計表.....42
表 4-3 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略兒童實驗前閱讀動機敘述統計..43
表 4-4 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略兒童實驗前閱讀動機單因子變異數分析結果.....43
表 4-5 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略兒童閱讀動機前後測成對樣本 t 檢定結果.....44
表 4-6 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計結果.....45
表 4-7 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略兒童閱讀動機與閱讀理解成效共變數分析結果.....46
表 4-8 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效單因子變異數分析結果.....46
表 4-9 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略男性兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計.....47
表 4-10 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略男性兒童閱讀動機與閱讀理解成效共變數分析結果.....48
表 4-11 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略男性兒童學習後閱讀情緒與閱讀注意力單因子變異數分析結果.....48
表 4-12 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略女性兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計結果.....49
表 4-13 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略女性兒童閱讀動機與閱讀理解成效共變數分析結果.....49
表 4-14 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略女性兒童閱讀情緒與閱讀注意力單因子變異數分析結果.....50
表 4-15 傳統紙本閱讀搭配預測策略組別中，男、女生閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計.....50
表 4-16 傳統紙本閱讀搭配預測策略組別男、女生閱讀理解成效共變數分析結果.....51
表 4-17 傳統紙本閱讀搭配預測策略組別男、女生閱讀動機前測獨立樣本 t 檢定結果.....51

表 4-18 傳統紙本閱讀搭配預測策略組別男、女生閱讀動機、閱讀情緒與閱讀注意力獨立樣本 t 檢定結果.....52
表 4-19 電子繪本閱讀搭配預測策略組別男、女生閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計.....52
表 4-20 電子繪本閱讀搭配預測策略組別男、女生閱讀動機與閱讀理解成效共變數分析結果.....53
表 4-21 電子繪本閱讀搭配預測策略組別男、女生閱讀情緒與閱讀注意力獨立樣本 t 檢定結果.....53
表 4-22 點讀筆輔助繪本閱讀搭配預測策略組別男、女生閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計.....54
表 4-23 點讀筆輔助繪本閱讀搭配預測策略組別男、女生閱讀動機與閱讀理解成效共變數分析結果.....54
表 4-24 點讀筆輔助繪本閱讀搭配預測策略組別男、女生閱讀情緒與閱讀注意力獨立樣本 t 檢定結果.....55
表 4-25 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略圖像型兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計.....56
表 4-26 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略圖像型兒童閱讀動機與閱讀理解成效共變數分析結果.....57
表 4-27 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略圖像型兒童閱讀情緒與閱讀注意力單因子變異數分析結果.....57
表 4-28 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略文字型兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計.....58
表 4-29 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略文字型兒童閱讀動機與閱讀理解成效共變數分析結果.....59
表 4-30 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略文字型兒童閱讀情緒與閱讀注意力單因子變異數分析結果.....59
表 4-31 傳統紙本閱讀組圖像型、文字型兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計.....60
表 4-32 傳統紙本閱讀組圖像型、文字型兒童閱讀動機與閱讀理解成效共變數分析結果.....60
表 4-33 傳統紙本閱讀組圖像型、文字型兒童閱讀情緒與閱讀注意力獨立樣本 t 檢定結果.....61
表 4-34 電子繪本閱讀組圖像型、文字型兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計.....61
表 4-35 電子繪本閱讀組圖像型、文字型兒童閱讀動機與閱讀理解成效共變數分析結果.....62
表 4-36 電子繪本閱讀組圖像型、文字型兒童閱讀情緒與閱讀注意力獨立樣本 t 檢定結果.....62

表 4-37 點讀筆輔助繪本閱讀組圖像型、文字型兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計.....63
表 4-38 點讀筆輔助繪本閱讀組圖像型、文字型兒童閱讀動機與閱讀理解成效共變數分析結果.....63
表 4-39 點讀筆輔助繪本閱讀組圖像型、文字型兒童閱讀情緒與閱讀注意力獨立樣本 t 檢定結果.....64
表 4-40 傳統紙本繪本閱讀組兒童閱讀動機、情緒、注意力與理解成效相關分析.....65
表 4-41 電子繪本閱讀組兒童閱讀動機、情緒、注意力與理解成效相關分析 .65
表 4-42 點讀筆輔助繪本閱讀組兒童閱讀動機、情緒、注意力與理解成效相關分析.....66
表 4-43 實驗結果總整理表格.....71

國立政治大學 National Chengchi University

第一章 緒論

本章主要說明本研究之研究動機、研究目的、研究問題，以及研究範圍與限制，最後針對與本研究相關之專有名詞進行界定與解釋。

第一節 研究動機

經濟合作與發展組織（OECD）指出一個國家的國民閱讀素養與能力攸關一個國家的競爭力，國民閱讀能力越高的國家，其國家經濟表現和社會發展也越好，相對的競爭力也越高（OECD, 2000）。而閱讀能力及閱讀習慣應從小開始培養，許多研究指出，及早養成閱讀習慣的兒童能透過廣泛的閱讀增加知識，有助於兒童腦力的開發以及語言能力的發展，進而提升閱讀理解能力，而擁有良好的閱讀理解能力也能增進兒童對於閱讀的興趣(林巧敏，2009；柯華葳，2006; Graves, 1999)，顯然閱讀是兒童吸取知識的重要管道。而繪本的內容豐富、生動且有趣，為兒童最早接觸的閱讀物，繪本不但圖文並茂且主題廣泛，可在兒童的情意、社會、認知和語文學習上產生許多正面的影響（李連珠，1991），透過其情節內容與豐富有趣的圖畫安排，可引起兒童的閱讀樂趣，提升閱讀技巧與文字思考能力（Zambo & Debby, 2009）。此外，兒童經由閱讀繪本，不僅能透過對於書中主角與情境的認同，達到和自己的生活環境或生活經驗聯結的效用，也有助於讓兒童從不同的觀點審視事物，同時還可以間接地瞭解與體會生活中無法接觸的生活經驗（Korg & Lamme, 19831; Zambo & Debby, 2009）。換句話說，繪本不僅可增長兒童的認知及語言發展，亦可提供生活經驗、涵養美學、增進閱讀樂趣，也有助於培養兒童創造想像的能力（林敏宜，2000）。

然而面對現在資訊爆炸的時代，兒童繪本不再侷限於只由印刷文字及圖形呈現的傳統紙本繪本，隨著科技的進步，兒童繪本逐漸發展為文字、圖形、聲音、影像、動畫等多種數位媒體可同時並存及整合之電子繪本。電子繪本具有的媒體豐富性、互動性及遊戲性，內涵視、聽、觸覺等多感官的刺激，使抽象的文字敘述得以具體呈現，有助於引起兒童的閱讀注意力，並提高其閱讀興趣，亦可幫助兒童對故事內容的理解（Higgins & Cocks, 1999; Doty et al., 2001; Kendeou et al., 2005），顯然電子繪本對於兒童具有一定程度的吸引力（洪文瓊，1998）。但亦有研究指出，過多的動畫可能使兒童沈迷於感官的刺激，忽略故事內容的敘述，減弱兒童對閱讀電子繪本的耐性，也容易分散其閱讀注意力，降低其閱讀成效（Labbo & Kuhn, 2000; Trushell et al., 2003; Zucker et al., 2009）。全美最大兒童閱讀推廣非營利教育組織 Reading Is Fundamental（RIF）的調查顯示，多讓孩童接觸紙本閱讀材料，確實可提高兒童的閱讀能力，並且兒童對於紙本閱讀的閱讀時

間與閱讀學習上也有較正向的反應（Lindsay, 2010）。此外，考慮兒童視力的發展，在視力還未定型前頻繁地接觸電子繪本對兒童的視力為一大損害，紙本仍較適合長時間的閱讀（Healy, 1999; 帥文慧，1998；林惠愛，2011）。

綜合上述，電子繪本所具有的互動性及多媒體元素，確實具有較能吸引兒童閱讀注意，以及能鼓勵兒童主動閱讀等優點（Bus, 2009; Zucker, 2009; Korat, 2010），相較之下紙本繪本在互動性上則較為不足，媒體呈現方式也較為單調。然而近年來可搭配紙本閱讀的數位點讀筆興起（Miller, 2002; Ash, 2003; Higgins & Raskind, 2005），點讀筆替閱讀學習方式帶來可同時融合聽、說、讀、寫的多元模式，相較於傳統只有單純紙本的閱讀具有多媒體與互動功能的優勢，透過數位點讀筆輔助閱讀，兒童一樣能在閱讀紙本書籍的過程中聽取事先錄製好的語音，並據此與書籍進行互動，這些互動功能有助於提升兒童的閱讀興趣，並可增進其對於閱讀文本的理解。過去有許多比較傳統繪本與電子繪本促進兒童閱讀成效的研究（Doty, Popplewell, & Byers, 2001; Korat, 2010），也有探討點讀筆輔助語言學習的相關研究（羅貝珍，2011；Huang, 2012），然而卻鮮少研究針對點讀筆支援繪本閱讀之閱讀成效進行深入的探討。因此，本研究擬針對點讀筆支援繪本閱讀對兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效的影響進行探討，研究結果有助於釐清紙本繪本、電子繪本及點讀筆輔助紙本閱讀對於閱讀動機、情緒、注意力及閱讀理解成效影響差異，亦可作為推動兒童閱讀相關人員與單位的參考。

國立政治大學 National Chengchi University

第二節 研究目的

依據上述研究動機，本研究擬發展一點讀筆輔助紙本繪本閱讀的模式，並探究兒童在此一閱讀模式下，對於閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效產生的影響是否具有差異。據此，本研究主要的研究目的如下：

一、探討傳統紙本繪本閱讀、電子繪本閱讀與點讀筆輔助繪本閱讀對兒童閱讀動機的影響成效。

二、比較傳統紙本繪本閱讀、電子繪本閱讀與點讀筆輔助紙本繪本閱讀與對於兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效的影響差異。

三、比較傳統紙本繪本閱讀、電子繪本閱讀與點讀筆輔助繪本閱讀對不同性別之兒童的閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效的影響差異。

四、比較傳統紙本繪本閱讀、電子繪本閱讀與點讀筆輔助繪本閱讀對於圖文不同認知風格之兒童的閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效的影響差異。

五、發展一點讀筆輔助紙本繪本閱讀的有效閱讀模式，可以同時兼具傳統紙本閱讀與電子繪本閱讀的優點。

第三節 研究問題

依據上述研究目的，本研究之研究問題如下：

一、以傳統紙本繪本閱讀、電子繪本閱讀與點讀筆輔助繪本閱讀三種不同模式進行閱讀學習，是否對兒童的閱讀動機產生影響？

二、兒童以傳統紙本繪本閱讀、電子繪本閱讀與點讀筆輔助繪本閱讀三種模式進行閱讀學習，其閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效是否具有顯著的差異？

三、傳統紙本繪本閱讀、電子繪本閱讀與點讀筆輔助繪本閱讀對不同性別之兒童的閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效是否具顯著差異？

四、傳統紙本繪本閱讀、電子繪本閱讀與點讀筆輔助繪本閱讀對於圖文不同認知風格之兒童的閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效是否具顯著差異？

五、兒童以傳統紙本繪本閱讀、電子繪本閱讀與點讀筆輔助繪本閱讀三種模式進行閱讀學習，其閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效彼此之間是否具有顯著的關聯？

第四節 研究範圍與研究限制

囿於研究人力與時間等限制，本研究之研究範圍與研究限制如下：

一、本研究擬以桃園縣某地區國小三年級兒童為研究對象，研究結果是否可以推論至其他地區或不同年齡層之兒童，不宜作過度的推論，需要作更深入的探討。

二、本研究探討圖像型、文字型認知風格兒童採用傳統紙本繪本閱讀、電子繪本閱讀與點讀筆輔助紙本繪本閱讀的閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效差異，其他認知風格不在本研究的探討範疇。

三、本研究之實驗所使用的閱讀素材為兒童繪本，研究結果是否能推論至其他類型兒童閱讀文本內容，不宜作過度推論。

四、本研究之實驗所使用的電子書並無觸控之功能，兒童閱讀電子繪本所使用的載具為筆記型電腦，其他手持式電子書載具，不在本研究的探討範疇。

第五節 預期貢獻

本研究的預期貢獻如下：

一、瞭解點讀筆輔助紙本繪本閱讀，在閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效上是否具有優於傳統紙本繪本閱讀及電子繪本閱讀的效益。

二、提供兒童一種兼具紙本繪本閱讀及電子繪本閱讀優點之優質閱讀模式。

第六節 名詞解釋

一、數位點讀筆

數位點讀筆（以下均簡稱為點讀筆）係採用光學圖像識別技術，以及先進的數位語音技術開發而成的科技產品，具有點讀、翻譯、複讀、可設計互動遊戲等功能，主要應用於與傳統紙本書籍相結合之閱讀或學習模式，點讀筆不需額外播音設備，也不需透過電腦，可直接在紙本上隨選隨播音源，讓閱讀過程更有效、更有趣。

中文常見的名稱有智慧筆、光學數位點讀筆、點讀筆等，本研究將其統稱為「點讀筆」。在英文方面各地對點讀筆也有不同的稱呼，台灣宜新文化將其命名為 i-pen(intelligent pen)；在中國大陸則稱之為 vocal pen；而美國出版商 Leap Frog 則將其命名為 Tag Reading System（羅貝珍，2011），另外也有「digital pen」或「Smart pen」的稱呼。本研究則使用「digital pen」來作為其英文名稱。

二、閱讀動機

「動機」是指引起個體活動，維持已引起的活動，並導使該一活動朝向某一目標的內在歷程，是個體行為的內在動力或內在心理原因（張春興，1994）。本研究所指「閱讀動機」為引起兒童喜愛閱讀、主動閱讀，並維持閱讀活動的內在心理歷程。

三、閱讀情緒

情緒是一種複雜的心理歷程，由特定型態的事件所引發，情緒會產生感覺、認知歷程及行為反應（Lazarus, 1991）；閱讀情緒則是讀者在閱讀過程中的情緒反應。在閱讀上，閱讀情緒可以成為閱讀的阻力，同時也可以成為閱讀的助力（Afzali, 2013）。本研究所指閱讀情緒為透過 EmWave 情緒壓力檢測儀（HeartMath, 2012），以分析讀者在閱讀過程中的心跳變異（heart rate variability, HRV）所得之正、負面情緒比例與變化。

四、閱讀注意力

注意力的定義有許多種，其中被廣泛採用的定義為 James（1983）所提出之注意力的本質是意識的聚焦、集中與關注。換句話說，注意力意謂人的思緒從某些其他事物中撤退，以便有效的處理某一特定事物。本研究所指「閱讀注意力」

係指兒童於閱讀活動中專注於接收文本訊息的過程，並且擬採用 NeuroSky 基於腦波偵測所發展的 MindSet 耳機（NeuroSky, 2012），偵測兒童閱讀過程中的專注力變化。

五、閱讀成效

閱讀成效是指透過測驗所測量之閱讀成果表現，以瞭解閱讀表現之優劣。本研究所稱之「閱讀成效」係指兒童的閱讀理解表現，閱讀理解是指兒童在閱讀過程中，能主動將文本所提供的訊息整合成連貫一致的知識表徵能力（柯華葳，2012）。也就是能正確進行文本上包括文字上及推論上的理解成效。

國立政治大學 National Chengchi University

第二章 文獻探討

本研究欲瞭解點讀筆支援繪本閱讀對兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效的影響，本章針對與本研究相關之文獻進行探討。首先，針對閱讀輔助科技工具進行文獻探討，再探討閱讀動機、情緒、注意力對於閱讀理解成效的影響，最後探討性別與圖文認知風格對於閱讀學習的影響。

第一節 科技工具輔助閱讀

一、科技工具輔助閱讀

閱讀是吸取新知識的重要管道，而傳統紙本書籍是人們最早接觸且最主要的閱讀載體，透過閱讀可以幫助語言發展、增長閱讀素養和培養寫作技巧（Yang, 2013）。當兒童進行閱讀活動時，可將書籍中的內容與本身已具有的先備知識進行整合，並且透過閱讀策略的輔助，釐清書中傳達的關鍵概念，並進行概念的歸納、推論與統整（Paris & Paris, 2003）。然而閱讀學習有時是單調且抽象的，若沒有外來的輔助，兒童可能會因為閱讀過程遭遇困難而對閱讀失去興趣（Mantzicopoulos & Patrick, 2011）。近年來隨著資訊科技的進步與普及，數位閱讀的發展成為潮流，在數位閱讀環境下，桌上型電腦、PDA、智慧型手機、平版電腦等皆成為閱讀的載具，數位閱讀所呈現的互動性與多元化媒體元素，可有效的提升兒童的閱讀學習動機、興趣與成效，並且也有助於兒童學會如何閱讀，並轉化閱讀內容成為自身的知識（Grégoire, 1996）。

Korat（2010）研究幼稚園及一年級兒童運用電腦閱讀電子書的學習成效，並指出閱讀電子書能建立兒童在語言、字詞閱讀與字彙上的知識與語言技能，進而學習如何閱讀。Bus（2009）透過電腦的輔助讓兒童閱讀電子書，透過電子書的故事朗讀，並提示朗讀的字詞，以提升閱讀成效，結果顯示電子書能有效的提高兒童的注意力，並且有助於兒童能立即學會書中的詞彙。此外， Zucker（2009）發現透過電子書之數位文本閱讀，能有效增加兒童的閱讀理解能力。

除了電子書之外，另外也有其他閱讀輔助科技被發展出來，其中 McKenzie 和 Darnell（2003）利用擴增實境（Augmented Reality, AR）營造 3D 情境，輔助兒童閱讀紙本書籍，讓兒童保持高度的閱讀興趣與參與感。此外，Yang（2013）在兒童閱讀科學文本時，利用 QR Code 補充背景知識並提供知識架構圖，結果顯示利用 QR Code 支援科學文本的閱讀能有效提升閱讀理解成效。

綜合以上所述，資訊科技輔助閱讀學習已被證實具有一定程度之學習成效，但也有研究指出，應用科技工具輔助閱讀時，使用者常會受到自身的閱讀習慣與過去科技使用的經驗，而影響其閱讀態度與閱讀成效（Huang, 2011）。羅貝珍（2011）也指出相較於數位媒體，透過傳統紙張較不會造成閱讀上的負擔，並且以傳統紙筆方式學習，較能流暢地連結文本知識與閱讀習慣，此一獨特的閱讀經驗是難以被其他數位媒體取代的。因此，近年來有了點讀筆的誕生，透過點讀筆可以搭起傳統紙筆與數位之間的橋梁。以下針對點讀筆在閱讀上的應用進行深入的探討。

二、點讀筆概述

點讀筆結合了普通原子筆芯、筆型電腦、微型攝影機等功能，由光學讀取鏡頭、讀卡機與 MP3 所組成，透過光學圖像識別技術和數位語音技術的整合，點讀筆不僅可聽取錄製在點讀筆內的聲音，更能進行錄音，甚至還能進行遊戲互動設計，以往兒童需要父母或是老師在一旁協助以念讀方式學習繪本，透過點讀筆可自主播放音源的功能，兒童便能進行獨立自主的閱讀學習；另外錄音功能也可以讓還不會寫字的兒童透過說的方式將想法錄下來；在寫的部分，點讀筆結合傳統紙張的手寫辨識功能，正是兒童練習、培養手寫能力的有效輔助工具（Piper, 2012）。

點讀筆突破了以傳統磁帶、光碟為載體的局限，替閱讀學習方式帶來可同時融合聽、說、讀、寫的多元模式，已成為輔助閱讀的有效工具（羅貝珍，2011）。目前市面上已有不少點讀筆產品，表 2-1 就國內外點讀筆產品進行歸納與整理。

表2-1點讀筆產品整理

點讀筆產品名稱	點讀筆圖片	介紹
LeapReader		針對不同年齡的兒童發展適合版本的語言和識字點讀筆，提供朗讀故事，播放音樂、音效與書本進行互動，也能進行寫字練習。

說話小熊		主要用於幼兒美語學習，透過真人發音與音效刺激兒童主動記憶學習思考。
MY VOICE 智慧筆		MY VOICE 智慧筆是專為學習語言所發展的產品，由 MP3 加光學讀取鏡頭組成。光學鏡頭掃描圖書上的文字與圖像時，便可立即發出相對應的聲音。也兼具專業錄音筆的錄音功能。
Qu Voice 語言筆		Qu Voice 語言筆可讓學習者依自己的學習進度進行學習，只要更新內建記憶體資料，就能不斷學習新的內容。
Livescribe Pulse Smartpen		Livescribe Pulse Smartpen 整合喇叭與麥克風，並內建處理器和記憶體。使用者可一邊抄筆記、一邊錄音，回顧筆記時，只要使用筆點選字跡，就會播放書寫時的錄音。此外，透過 Anoto 公司發展之專利技術，使用者可以自己製作語音素材，運用相當廣泛。

資料來源：Leapfrog、小凱撒、大新書局、長鴻出版社、安諾拓科技股份有限公司。

本研究採用 Livescribe 點讀筆，作為結合紙本繪本的科技輔具，輔助國小兒童閱讀學習，主要係考量 Livescribe 具有自我製作語音素材的特點。

三、點讀筆在閱讀學習的應用

點讀筆在閱讀學習上可被應用於輔助具有閱讀困難的學生，Miller（2002）發現有閱讀困難的學生在使用點讀筆進行閱讀後，對口語發音及字彙的正確率皆有明顯的提高。Ash（2003）的研究也指出，點讀筆運用在有學習困難學生的科學與社會科閱讀上具有幫助。此外，Higgins 和 Raskind（2005）的研究比較運用點讀筆輔助閱讀與不使用科技輔助工具進行閱讀學習之成效差異，結果發現使用點讀筆學生的閱讀理解成效較佳。

在一般兒童的閱讀學習方面，羅貝珍（2011）的研究指出透過點讀筆輔助英語閱讀學習，對於兒童的英語學習動機及口語流暢力皆具有正面的幫助。Huang（2012）以 26 名國小學生為研究對象，結合光學科技所開發之「觸控點讀筆說話小熊」進行輔助英語之學習成效評估，結果發現透過此一容易上手的科技載具，除可提供彈性的英語學習機會外，亦有助於降低兒童的語言學習焦慮，也有助於提升學習英語的興趣。此外，Piper 等人（2012）也針對 Livescribe 點讀筆進行實證研究，該研究將點讀筆交與老師及父母自行設計閱讀活動，並於閱讀活動結束後進行訪談，結果顯示運用點讀筆能培養兒童獨立與主動的學習能力，使用點讀筆輔助的閱讀學習，更能維持兒童的注意力，並有效提升兒童對於閱讀的興趣，進而讓兒童喜歡上閱讀。

由上述的研究發現，點讀筆不管是用於語言或是閱讀學習皆能有效增進學習的興趣與成效，相較於傳統只有單純紙本的閱讀具有多媒體與互動功能的優勢。然而，由於點讀筆為近幾年才發展出來的新興技術，並且大多運用於外語學習，基於文獻探討發現，目前並未有以點讀筆輔助繪本閱讀的研究。因此，本研究結合點讀筆與傳統紙本繪本，利用點讀筆可發聲與進行互動的特點，結合點讀筆錄音與預測策略設計紙本繪本基於點讀筆的互動功能，並探討其對於兒童閱讀動機、情緒、注意力與閱讀理解成效的影響。

第二節 情緒、動機、注意力對於閱讀理解成效的影響

過去研究指出，兒童閱讀的能力與兒童的學習成就有著密不可分的關聯（林天佑，1996），並且兒童透過閱讀能吸收、增加知識、培養認知能力，以及激發想像力與創造力（林敏宜，2000）。學習動機重視的是學習者內在思考歷程的探索，在閱讀過程中扮演著重要角色。此外，閱讀時兒童所處的情緒狀態、專注程度也會影響閱讀成效。因此，本節就閱讀情緒、閱讀動機、閱讀注意力與閱讀理解成效之間的關聯進行探討。

一、閱讀情緒與閱讀成效關聯

情緒是一種生理上的喚醒狀態，此狀態會引發個體行動或擴大正在進行的行動（Mandler, 1975）。此外，情緒是個體對某種刺激反應時，所獲得的主觀情感與個別經驗，它是一種意識狀態，對個體具有觸動或干擾的作用（黃德祥，1994）。心理學家 Csikszentmihalyi（1996）指出，當人們從事於某種活動的感受是愉悅時，會因為全心地投入活動中，使得從事該活動的效果會相對地被提升；而厭煩、擔憂、焦慮、無趣等負面情緒，會在內心產生「精神能趨疲」（Psychic Entropy），導致人們無法集中精神處理外在的事物。由此可知，人們閱讀時的情緒良好與否，會影響閱讀的投入程度，進而影響閱讀成效。

再則，情緒為認知與行動的重要激發物，對認知、注意、記憶和閱讀等都有著不可忽視的影響。（Bucci, 1997; Bower et al., 1998; Kneepkens & Zwaan, 1994; 範寧, 2010）。Bucci（1997）提出情緒會對以言語符號為基礎的閱讀過程產生影響的理論假設，認為人類的心理表徵系統係由言語表徵和非言語表徵共同組成，言語表徵一般用於調節和指導行為，而非言語表徵則包括圖像系統和情緒系統兩部分，並且人們通常會無意識地使用情緒來應對環境變化並調整自己的行為動機，言語表徵和非言語表徵在大腦中有著廣泛的連接，組成工作網路，會共同決定人們心理的活動和狀態。此外，Bower 等人（1998）的研究則提出情緒狀態會決定人們對於文本的記憶；Kneepkens 和 Zwaan（1994）的研究也指出，開心的讀者對於快樂的情節較有記憶，而悲傷的讀者則對於不愉快的文本內容較有印象。另外，範寧（2010）使用音樂、情緒語調等手段誘發情緒狀態的研究指出，悲傷情緒中的受試者對具消極意義詞彙的反應較快，而快樂情緒中的受試者對積極意義的詞彙反應較快，顯示情緒的確會影響人們對於文字的反應。綜合上述可知，情緒因素會對閱讀過程造成影響。

另外，情緒具有適應、動機和組織功能，因此在閱讀歷程中也具有不可忽視的作用（Greenspan, 1997; Afzali, 2013）。Greenspan（1997）的研究指出，兒童若

能適度掌握社會和情緒技巧，較能夠有效學習、解決疑惑、表達自我和結交朋友，而這些技巧又進一步成為語言技巧和閱讀學習認知的基礎。Afzali（2013）的研究也發現，情緒的涉入能有效的提升閱讀理解能力。

綜合上述相關於情緒與閱讀的文獻探討發現，讀者所處的情緒狀態與文字所包含的情緒資訊會對閱讀歷程與閱讀成效造成影響。因此，兒童的情緒和情緒調節能力的培養應更加受到重視。

二、閱讀動機與閱讀成效關聯

學習動機強調學習者在學習過程中的內在思考歷程應該受到重視，並且閱讀動機的高低往往會影響閱讀的成效（Watkins & Coffey, 2004; Guthrie & Humenick, 2004）。Waples（1940）將閱讀動機分成個人內在動機以及人際動機兩種，其中個人內在動機是屬於心理上的需求，指的是閱讀者因為自身的需求，或是文本對閱讀者的刺激而進行的閱讀活動，通常是受到閱讀者自己個人的想法影響；而人際動機與自發性的內在動機恰好相反，具有社會化的意義，人際動機係受到他人的影響而產生，並且他人的意見與看法會影響閱讀者是否持續進行閱讀活動。Gambrell（1996）表示閱讀動機的意義為個人的自我概念以及對於閱讀價值的看法，並且強調激發閱讀動機為推廣閱讀的最主要目標，因為唯有具有閱讀動機才能驅動讀者長時間投注於閱讀學習上，並且因此喜愛閱讀。林建平（1995）指出，閱讀動機是驅使個人進行持續閱讀活動，並促使閱讀活動進而轉為閱讀理解內在歷程的必要驅力。

此外，閱讀動機也不僅僅只是「閱讀的理由」，許多研究指出閱讀動機會影響閱讀的層次、閱讀的選擇，以及閱讀的成效（Gambrell, 1996; Gambrell et al., 1996; Watkins & Coffey, 2004; Guthrie & Humenick, 2004）。在閱讀層次方面，Gambrell（1996）的研究指出，閱讀動機在閱讀活動中扮演著相當重要的角色，往往會造成閱讀學習為膚淺、淺薄或是深刻、內化的差異，伴隨著閱讀動機，閱讀者會更投注於閱讀，進而對閱讀層次的提昇產生影響；而閱讀選擇方面，Gambrell 等人（1996）的研究指出，閱讀者會因為閱讀動機的不同，而影響閱讀時間投注的多寡，並且文本的選擇也會有所不同。再則許多研究指出，閱讀動機與閱讀成效之間有著密切的關係，Watkins 和 Coffey（2004）指出，即使閱讀者有著高度的閱讀技巧（例如字彙量、文本知識背景等），如果缺乏閱讀動機，也無法達到良好的閱讀成效；Wigfield 和 Guthrie（2000）的研究指出，閱讀動機的提升確實可有效提升閱讀的成效；並且類似的結果也在 Guthrie 和 Humenick（2004）的研究中被證實。

張春興（1988）指出，閱讀是學習和吸收知識不可或缺的媒介，要學習不同

領域的知識就必須透過閱讀來達成。而要培養兒童的閱讀能力，則必須進行持續且廣泛的閱讀（Samuels, 2002），並且若要達到持續且廣泛的閱讀，閱讀動機扮演著相當關鍵的角色，閱讀動機是促使兒童自發閱讀的內在力量，因此閱讀動機的培養是教育環節中相當重要的一環。此外，自發性閱讀態度的發展、良好閱讀習慣的培養主要還是受到內在動機的驅動，外在的人際動機只是閱讀者為了外在的認可而閱讀，其效果較為短暫，無法幫助讀者建立良好的閱讀習慣（Ryan & Deci, 2000）。因此，本研究主要針對點讀筆對兒童內在動機的影響進行探討。

三、注意力與閱讀成效

注意力，有許多不同的的定義與解釋，大致來說，注意力係指一個人對事件知覺度控制的選擇歷程（Carson, 1993）。王克先（1987）指出，注意力乃是對刺激作預期的選擇，使重要的刺激透過感官輸入，並加以知覺，同時將無關的刺激加以抑制，這種刺激選擇的歷程稱之為注意力。張春興（1991）認為注意力係指個體對情境中的眾多刺激，只選擇其一或一部份進行反應，並從中獲得知覺經驗的心理活動歷程。James（1983）提出注意力是一種心理歷程，本質為意識的集中與貫注，注意力意味著從某些其他事物上的撤守，以達成增進認知處理速度或正確性的目的。陳烜之（2007）更進一步將注意力定義為在有限容量的前提下，個人選擇性地將認知處理施用於部份的訊息歷程。斯敦堡（2010）表示注意力是主動處理有限訊息的方式，並且這些訊息是藉由我們的感官、所儲存的記憶及其他認知而來。

許多研究指出，注意力與學習有著密切的關係，是影響學習效率的重要因素之一（鄭昭明，2006；Corno, 1993）。由於人藉由感官接受的訊息只有被注意到，才能進一步處理與保留，注意力是一種非智力因素，在兒童的學習過程中起著相當重要的作用，也就是說，沒有注意就沒有辨識、學習與記憶（鄭昭明，2006）。而學習進行時會涉及的歷程—「閱讀」，同樣也需要注意力控制的介入，以記住前文的內容並藉以理解下文的敘述（Posner & Rothbart, 2007）。注意力是集中還是渙散，直接影響著閱讀的效果。Lam 和 Beale（1991）調查一般成長中的孩童發現，注意力的集中與閱讀成效有著顯著的關聯。Shalev（2013）的研究也呼應此一結果，其研究發現注意力與閱讀理解能力之間有顯著的相關性，注意力愈佳者，答案正確性愈高，並且閱讀文本的速度也愈快，並顯著優於中等和較差注意力者。閱讀的目的係以掌握文本的主要內容，以及理解文本所內含的意義為主，要做到這些，必須集中注意力，特別是在深入思考文本中所涉及的深刻涵義時，更必須高度的聚精會神。因此，在閱讀過程中，集中注意力是理解和有效記憶的前提。

綜合上述之文獻探討可知，注意力與閱讀學習成效之間的確有很明顯的關

聯。當外界大量的訊息不斷湧入大腦時，注意力即扮演一個過濾訊息的角色，可以減弱對於不相關訊息的處理量，使大腦可以專注於處理當下感興趣的訊息。由於注意力與閱讀學習具有密切的關聯，因此本研究透過腦波生理訊號偵測方法，取得兒童運用點讀筆進行紙本繪本閱讀時的注意力數值，作為探討閱讀繪本過程中注意力對於閱讀成效影響的依據。

國立政治大學 National Chengchi University

第三節 認知風格對閱讀學習的影響

閱讀的目的，除了語文能力的培養外，主要係希望透過文字的閱讀，學習其他領域的知識。然而，許多研究指出，諸如智力與認知風格等個別差異因素會影響閱讀學習成效（Riding,et al. 1995; Ormrod, 2008）。其中認知風格為個人組織與處理資訊時的偏好，許多研究指出，若進行閱讀學習時，其閱讀情境能配合個人的認知風格，則對學習成效具有幫助（Hansen, 1995; Riding & Staley, 1998）。本節就個人認知風格對閱讀學習成效的影響進行相關的文獻探討。

一、認知風格的意義

認知風格是個人收集和組織訊息的一種一致的方式（Witkin, 1976），是一種根深蒂固、難以改變的人格特質，不會因為時間或情境而有重大的轉變（Miller, 1991）。張氏心理辭典定義認知風格為個體在認知活動中所表現的性格差異，此種差異與個體的智力高低未必有必然的關係，多半是個體自幼學習到的一些習慣性的知識組織、知覺分類以及應付問題情境的思考方式（張春興，1991）。Messick（1984）提出認知風格是個人處理資訊的方法和習性，代表個人在感知、記憶、思考、解決問題和作決定時的特有模式，因此即使兩個不同認知風格的個體具有相同的問題解決能力，也不會擁有相同的問題解決方法。換句話說，每一個個體都有自己喜愛的知覺、組織和記憶的方式，這些方式是特殊且具有個別差異的，而這些特有的差異便稱之為認知風格（Keefe, 1979）。

綜合以上針對認知風格的定義，可以瞭解認知風格是個體在認知過程中所表現出來習慣化的行爲模式，當個人在處理資訊、適應情境、解決問題時，所採取的一種符合自己偏好、習慣性的模式或方法，此種模式或方法所展現出來的人格特質，並無好壞、對錯之別，亦無關於智力高低。而不同認知風格的個人，對訊息知覺的方式也有所差異，會產生不同的學習方式，若能掌握個人的認知風格，便能進而據此選擇合適於個人認知風格之適當學習素材與情境。

二、「圖像型 / 文字型」認知風格理論

認知風格的分類方式很多種，例如：場地相依／場地獨立型（Witkin, 1971）、圖像／文字型（Richardson, 1977）認知風格等。由於本研究採用的紙本及電子繪本具有不同程度的文字與圖像多媒體元素，因此本研究探討的認知風格著重在處理圖像和文字訊息密切相關的圖像型（Visualizer）及文字型（Verbalizer）認知風格上。

Paivio 於 1971 年提出圖像／文字訊息處理的概念，認為人類的認知系統可以區分為語文系統與視覺系統兩個部份，其中語文系統處理文字訊息；而視覺系統則處理圖像訊息，這兩個系統可獨立運作，並可同時進行訊息的處理與儲存。1977 年 Richardson 針對人類注意及處理圖像或文字訊息的偏好，將認知風格區分成「圖像型」（Visualizer）與「文字型」（Verbalizer）兩種，其中圖像型的人在從事訊息處理工作時，喜歡透過圖像、表格等視覺性的管道；文字型的人則喜歡經過閱讀或聆聽文字訊息來獲得資訊（Jonassen & Grabowski, 1993）。Horton（1991）也認為在擷取訊息上，圖像型的人偏好用「看」（looking）的方式，適合有圖像輔助的資訊呈現方式；而文字型的人偏好用「讀」（reading）的方式，且對文字的敏感度較高。而在思考判斷上，圖像型的人主要以圖像來進行認知學習；文字型的人則是透過文字來分析及處理學習訊息（Richardson, 1977）。Riding（1997）提出圖像型與文字型學習者在學習策略上具有差異，圖像型的人會將文字呈現的資訊轉化為相同意思的圖像形式理解，反之，文字型的人會將圖片或圖像轉化為文字的方式理解。

三、認知風格影響閱讀學習的相關研究

Riding 等人（1995）針對閱讀素材與認知風格之間關係的研究中發現，圖像型的兒童在閱讀素材為圖片時，學習表現較好，而文字型的兒童則於閱讀素材為文本形式時，學習表現較佳。Ormrod（2008）也指出，文字型的學生在面對以文字形式呈現的資訊時，會學的比較好，而圖像型的學生則是在面對以圖像形式呈現的資訊時，才會學的比較好。另外，關於記憶力部分，Mendelson 和 Thorson（2004）針對圖像型及文字型的大學生分別閱讀報紙文章的研究中發現，高文字型傾向的學生比起低文字型傾向的學生，更能回憶起較多的文章細節，但圖像型的學生則無顯著差異。此外， Plass 等人（1988）透過觀看字彙以文字或圖片方式呈現所進行的字彙學習研究中發現，圖像型的學生在回想有圖像輔助字詞學習的成績，明顯比文字呈現字詞學習的成績優良；而文字型的學生在回想有圖像輔助字詞學習的成績，只稍微比文字型呈現字詞學習的成績好。再則，Casey 等人（1991）於要求圖像型與文字型的學生在看過外形複雜的物體後，被要求重新創造出記憶中形體的研究中發現，圖像型學生的表現比文字型的學生好。再者，Hansen（1995）的研究顯示，當學生選擇的課程和其認知風格相匹配時，學習成效會相對的被提高。Riding 和 Staley（1998）也發現圖像型的學生在技術課程上的表現比文字型的學生要來的好；而文字型的學生則是對課程管理較為拿手，該研究歸納其主要原因在於課程的性質，由於技術類課程較需要視覺及空間的概念，相較之下管理課程較偏向文字訊息的傳遞及想法的溝通，因而造成圖像型的人於技術類課程表現優於文字型的人，而文字型的人則在管理課程表現優於圖像型的人。

根據上述相關於認知風格與閱讀成效的研究歸納可以發現，圖像型與文字型認知風格對於個人的閱讀理解、記憶成效、閱讀行為和偏好的學習情境等皆會產生影響，而本研究將針對圖像型與文字型認知風格的兒童，在閱讀傳統紙本繪本、閱讀電子繪本，以及使用點讀筆輔助紙本繪本的閱讀動機、情緒、注意力與閱讀理解成效是否具有顯著差異進行探討。

國立政治大學 National Chengchi University

第四節 性別差異對閱讀學習的影響

一、性別在閱讀方面的差異情形

許多研究指出，男女性別不同致使在閱讀偏好上有許多差異之處，女生比較喜歡閱讀文本，特別是暢銷、流行與愛情等虛構的小說，此外也對於詩、詞、星座以及有關當代問題的書籍較感興趣；男生則喜歡觀看卡通、漫畫、閱讀真實事件的報導，尤其是戰爭、冒險、刺激的內容（薩克斯，2006；Katz & Sokal, 2003; Worthy et al., 1999）。另外，李慕如與羅雪瑤（2000）也指出男女在文學類型的喜好上具有差異，雖然男生女生都喜歡遊記、傳奇和歷史故事，但男生較關注森林、野獸、飛機與深海冒險故事；女生則喜好聖母、淑女、幽默詼諧等故事。威提（1985）也提到男女喜愛的讀物種類有所不同，男生喜歡閱讀以動物為主題的寫實書籍、與運動和比賽有關的故事，以及探險家、發明家、和征服大自然的英雄故事；而女生欣賞的則是與孩子及她們所熟悉的家庭、學校為場景或主題相關的書籍。

在閱讀行為上，許多研究指出女生較常閱讀課外讀物，也常和同儕分享與討論閱讀素材（Marks, 2008; Gambell & Hunter, 2000; Deslandes et al., 1998），而男生則是較喜歡觀看電視與電影，花在閱讀上的時間也相對少於女生（Baker & Wigfield, 1999），並且男生通常是為了學校作業而閱讀，女生則會為了休閒娛樂而閱讀（Tercanlioglu, 2001）。

在閱讀態度上，許多研究發現女生比男生表現出更較積極的閱讀態度（Poter, 1995; Swalander & Tuabe, 2007），男生對於閱讀課外讀物的興趣缺缺，並且不將閱讀視為一個活動，認為自己不是一個好的閱讀者，閱讀技巧也沒有女生好（Baker & Wigfield, 1999）。此外，許多研究更指出，多數男生認為閱讀是一件女性化的活動，因此不想從事閱讀活動，另一方面，女生也會因為此一觀念，為了融入人際而進行閱讀（Baron, 1996; Sokal et al., 2005; Gambell & Hunter, 2000; Millard, 1997）。

二、性別差異影響閱讀學習的相關研究

男女除了在上述的閱讀偏好、閱讀行為與閱讀態度具有差異外，在閱讀能力以及閱讀成就方面的研究也都顯示性別差異的存在。在語言發展上，女生的語言學習比同年齡的男生更早而且更快（Hyde & Linn, 1988）；從大腦神經學的角度來看，主宰女性說話的機制位於左腦的前側，而男性說話則是使用左腦的前側和後側，由於女性有特定的大腦部位來指揮說話，因此女生比男生更早會說話、詞

彙的發展也較佳，並且女性天生就有發展與閱讀相關之聽覺與動作技能的傾向（莫伊爾、傑塞爾，2000）。

Hyde 與 Linn（1988）指出性別在閱讀能力上的差異會因為所處年齡階段而有所不同，該研究發現六歲以下的女生在閱讀理解能力上表現優於男生；六到十歲之間的女生則是在字彙表現上比男生好；十一到十八歲之間的男女在閱讀能力上則沒有顯著差異，但是年齡在十九到二十五歲之間時，男生閱讀能力優於女生。另一項探討學生閱讀理解與詮釋的研究中指出，男生在閱讀理解問題的得分低於女生（Gambrell & Hunter, 2000），Lietz（2006）的研究也發現女生的閱讀成就顯著高於男生。此外，Camarata 與 Woodcock（2006）也指出女生在閱讀流暢和寫作流暢的表現都比男生好。

另外，經濟合作暨發展組織（Organization for Economic Cooperation and Development,OECD）以及國際教育成就評量學會（The International Association for the Evaluation of Educational Achievement,IEA）針對閱讀素養所進行跨國性的「國際性學生評量計畫（International Program for Student Assessment, PISA）中，在 2000 年曾針對二十七個國家十五歲的學生進行閱讀能力評比，結果顯示所有國家的女生在閱讀理解能力上的分數都高於男生（OECD, 2001）；2003 年接受 PISA 評比的國家數量增加為四十個，研究結果一樣顯示所有國家的女生在閱讀理解能力上均優於男生（OECD, 2004）；至 2006 年有五十六個國家接受 PISA 評比，仍然顯示相同的結果（OECD, 2007）。而 2001 年由 IEA 所執行的 PIRLS（Progress in International Reading Literacy Study）研究報告指出，在三十五個國家的十歲兒童中，女生的閱讀成績優於男生（Mullis et al., 2003），在 2006 年的研究中一樣證實了女生在閱讀表現上優於男生的結果（Mullis et al., 2007）。

綜合歸納上述相關於性別對於閱讀影響差異的研究結果顯示，性別對於個人的閱讀偏好、閱讀態度、閱讀行為，以及閱讀理解能力皆會產生一定程度的影響。因此，而本研究針對不同性別的兒童，在閱讀傳統紙本繪本、閱讀電子繪本，以及使用點讀筆輔助紙本繪本的閱讀動機、情緒、注意力與閱讀理解成效是否具有顯著差異進行探討，是一個值得探究的研究方向。

第五節 閱讀策略探究

一、閱讀策略的意義

Gagnè（1993）認為策略是一種有系統、有計畫的決策活動，屬於目標導向，並且藉由心理歷程，以達到問題解決的目的。而閱讀策略則是指讀者用來增進文章理解的心理、行為上的活動，這些活動可以幫助讀者了解文章的重點、適當地分配注意力並監控自己的閱讀歷程（Baker & Brown, 1984）。Alexander 等人（1997）也提到閱讀策略是閱讀理解歷程中重要的一環，是高層次、精緻化且有系統的活動，使得讀者能監控自己理解的情形，並且調整閱讀方式，進而促進閱讀理解，並且達到閱讀目標。簡而言之，閱讀策略即是指在閱讀的歷程中，讀者用以理解文本、達成閱讀目標的計畫或方法。

Palinscar 和 Brown(1984)回顧了文獻資料中的閱讀策略，在傳統與當代對於閱讀問題的處理過程中，提出閱讀策略具有瞭解閱讀的目的；激發相關的背景知識；集中注意力在主要內容中；判斷內容是否一致，且符合一般與先備知識；藉由預覽與自我提問，持續監控閱讀活動的理解程度；以詮釋、預期與結論等方式進行推論等功能。陳柔蓁等人也提到，（2013）閱讀策略可協助學生在主題探索式學習中了解自己的先備知識或已理解的內容，作為探索新知識與技能的基礎。Bolck 等人（2009）經過大規模教室裡的實驗研究更證實，只增加閱讀時間並無法增進學生閱讀理解能力，唯有透過教師不斷提醒閱讀策略才會對學生的理解有所助益。

二、閱讀策略舉隅

閱讀的過程中涉及許多複雜的心智歷程，透過策略的運用可以理解文章的深層意義。閱讀策略也並非千篇一律，只有一種，表 2-2 針對閱讀相關策略進行歸納與整理。

表2-2閱讀相關策略

策略名稱	意義
預測策略	讀者根據自己的經驗與先備知識，針對文本的線索，對文本的內容發展形成假設，從閱讀的過程中尋找資料檢驗先前的假設，並帶著假設持續閱讀，不斷檢證自己的假設。
連結策略	讀者閱讀文章時將文本內容與自己的經驗與先備知識連結，並能連結文本中的訊息，包含句子間與段落間的連結，使閱讀達到連貫性進而理解。

摘要策略	讀者需要藉由刪除不重要與重複的訊息來找出文章的主要概念，並透過語詞歸納及段落合併濃縮文章的內容，再以連貫而流暢的文字呈現文本初始的意義。
摘大意找主旨策略	讀者先根據文本，區辨出重要與不重要的訊息，然後將這些訊息統整成連貫、濃縮的訊息，來代表原來文章的內容，再進而抽取文章主旨，說出自己的主旨。
做筆記策略	做筆記是一種強調「從讀者著手做」的策略，在閱讀歷程中，透過書寫的方式將訊息輸入長期記憶中，包括畫重點、長句縮短、掌握重點字詞、使用符號做筆記、掌握文章結構等。
推論策略	推論是理解過程的核心，是讀者自己補充的額外訊息。閱讀時，若能廣泛使用推論策略，就能填補文中省略、遺漏的部分或是推論出意在言外處。
朗讀策略	朗讀不只是將文章字句讀出聲音，還包括音量、聲調、語速、語氣與情感等表現，是語文聲情的一種藝術表現。讀者先要能閱讀理解文意，方能讀出文章品味。
提問策略	教師以客觀性、感覺性、體驗性、啟發性四種思考層次的問題呈現方式，引導學生專注於文章內的特定焦點進行思考。
自我提問策略	讀者在閱讀文章後，依據文意自行擬訂客觀性、感覺性、體驗性、啟發性四種思考層次的題目，來提升閱讀理解能力。
結構分析策略（心智圖策略）	心智圖是一個文章的結構圖。中心是文章的主題或中心思想，向四面八方伸展的，則是文章每一段或每一個層次的內容。若學生能學習到結構分析的方法，在往後的閱讀中，就可加深對文章的內容理解與記憶。
分享式閱讀策略	師生共同閱讀文本，以一種互動性閱讀的形式，彼此之間分享、討論的學習活動。
SQ3R 閱讀策略	依照概覽（Survey）、發問（Question）、精讀（Read）、提要記憶（Recite）及複習（Review）等步驟進行閱讀。
偵錯策略	對於不通順錯、字連篇或情節矛盾的文章，可讓讀者擔任偵探，找出錯誤，亦可用在作文同儕批閱上。

資料來源：教育部、徐瑞敏。

綜合上述，閱讀可以透過不同的策略提升讀者對閱讀的自主性，使得讀者學習如何閱讀，增進其學習能力。本研究針對兒童以傳統紙本繪本、電子繪本，以及使用點讀筆輔助紙本繪本等不同的方式閱讀，探討閱讀動機、情緒、注意力與閱讀理解成效的差異，由於本研究的閱讀方式皆以自主性閱讀為主，為使兒童在

閱讀的過程可進行思索，對於文本所闡述的要點具有方向感，決定導入閱讀策略。

在多種閱讀策略中，本研究選擇預測策略，由於實驗教材為故事繪本，故事的鋪陳具有連慣性，所以需要預測的成分較多；加上研究結果顯示，預測效果在個別成效較團體預測效果佳（Shanahan，1983）；而在策略的運用上，三年級至國一是使用預測策略幫助閱讀理解最有幫助的階段（Edler，1988），適用於本研究之研究對象年齡。故本研究結合預測策略在三種閱讀方式中，使兒童在閱讀中感到自信和喜悅，促進閱讀的效能，期有更顯著的成效。

國立政治大學 National Chengchi University

第三章 研究設計與實施

以下分六個小節就本研究之「研究架構」、「研究方法」、「研究對象」、「研究工具」、「研究步驟」、「實驗設計與處理」及「研究步驟」進行說明。

第一節 研究架構

基於文獻探討，本研究擬探討兒童在運用點讀筆輔助紙本繪本閱讀下，是否會因為點讀筆所具有之互動性、媒體多樣性，再搭配事先以語音錄製呈現之預測策略輔助閱讀以及能幫助兒童獨立閱讀的優點，而比其他傳統紙本繪本閱讀及電子繪本閱讀更有助於提升兒童閱讀時之閱讀動機、閱讀情緒與注意力，進而有助於提升閱讀理解成效。

一、研究架構

本研究之研究架構如圖 3-1 所示，基於此一研究架構，本研究旨在探討兒童閱讀紙本繪本、閱讀電子繪本與運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本，對於兒童的閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效是否具有顯著差異。此外，也進一步探究不同性別與圖、文認知風格兒童閱讀紙本繪本、閱讀電子繪本與運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本，在閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效上是否具有顯著差異。

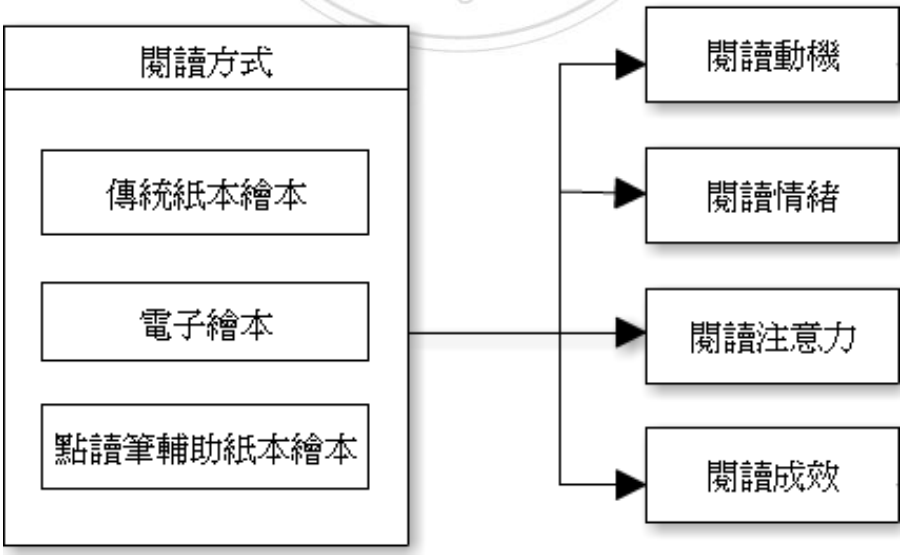

圖 3-1 研究架構

二、研究變項

以下針對研究架構中的各變項進行說明如下：

（一） 自變項

本研究之自變項為兒童閱讀繪本的形式，包括閱讀紙本繪本、閱讀電子繪本，以及以點讀筆輔助閱讀紙本繪本。

（二） 依變項

本研究探討之依變項如下：

1. 閱讀情緒：進行閱讀活動時的正面情緒與負面情緒比例。
2. 閱讀注意力：進行閱讀活動時的閱讀專注力。
3. 閱讀成效：即為閱讀理解成效，包括直接理解與詮釋理解兩個不同閱讀理解層次。
4. 閱讀動機：指兒童喜愛閱讀、主動閱讀的內在心理歷程

（三） 背景變項

本研究探討的學習者個人背景變項為圖、文認知風格及性別，本研究採用孫櫻純（2009）修改自 Childers, Houston, 及 Heckler 等人發展的「SOP」（Style of Processing Scale）量表進行學習者圖、文認知風格檢測，該量表計分方式為得分愈低者，表示受測者愈偏向圖像型認知風格，意指受測者對於視覺性的訊息，如圖形、動畫等的注意與處理偏好較為顯著；反之得分愈高者，則表示受測者愈偏向文字型認知風格，意指其對於語文、文字方面訊息的注意與處理偏好較為顯著。據此，本研究將探討圖、文不同認知風格讀者以及性別對於閱讀紙本繪本、閱讀電子繪本，以及使用點讀筆輔助繪本閱讀，在閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效上的差異情形。

（四） 控制變項

本研究探討之包括紙本繪本閱讀、電子繪本閱讀，以及點讀筆輔助紙本繪本閱讀模式之閱讀時間均相同，並且繪本的故事內容也皆相同。

第二節 研究方法

一、文獻分析法

本研究首先採用文獻分析法，藉由大量相關文獻的研讀，了解兒童大腦發展及認知能力培養與閱讀之間的關聯、繪本發展及科技輔助繪本閱讀發展現況，以及探討閱讀情緒、閱讀注意力及閱讀動機影響閱讀理解成效之相關理論，最後探討認知風格、性別差異與閱讀行為之間的關聯。藉由文獻探討幫助本研究釐清研究的具體方向與目的，以進行適當的研究設計及選擇合適之研究工具。

二、準實驗研究法

本研究採準實驗研究法，以國小三年級兒童為研究對象，分為三組進行實際教學實驗，分別為採傳統紙本方式閱讀繪本之控制組、採電子繪本閱讀之實驗組一，以及採點讀筆輔助紙本繪本閱讀之實驗組二，三組閱讀時間與閱讀內容均相同，以探究三種閱讀模式在閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效上是否具有顯著的差異。三組兒童實驗前接受「閱讀動機量表」和 SOP 圖文認知風格量表之前測，並且於結束閱讀活動後接受「閱讀動機量表」與「閱讀理解測驗」的後測。最後再透過統計分析瞭解研究對象在三種不同繪本閱讀模式下的閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效是否具有顯著的差異，進而探討點讀筆支援紙本繪本閱讀對於兒童閱讀之影響為何。

三、訪談法

為瞭解研究對象在採用三種不同繪本閱讀模式下進行閱讀時的想法與感受，本研究輔以半結構式訪談法，隨機抽取部分兒童進行訪談，針對研究對象在閱讀過程中對於閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效等面向的影響進行瞭解，以便與量化資料進行相互驗證，使研究結果更具客觀性。

第三節 研究對象

安妮凱西基金會（Annie E. Casey Foundation）委託紐約市立大學社會學系進行一項學習力研究，提出國小三年級是日後學習是否成功的重要指標。研究指出，國小三年級是兒童從辨認字詞以學習閱讀，轉入透過閱讀上下文吸收知識的階段，也因為越來越多門功課需要廣泛閱讀背景、理解語意，倘若能力弱的兒童未能趕上，多數就因此踏入了「低迷的四年級」，落後的學科便越來越多。三年級是學習能力顯現細微差異的起點，漸漸分歧走向優者越優、差者越差的兩極，最終擴大成難以跨越的鴻溝（Hernandez,2011）。因此本研究以國小三年級為研究對象，期許能在兒童閱讀力培養的關鍵時期予以幫助。

本研究擬選取桃園縣某一所國民小學三年級兒童為研究對象，該校採常態方式分班。本研究擬以班級國語學期平均成績相近的三個班級為實驗對象，以隨機方式將三個班級分別分派為未採任何輔助工具支援下閱讀紙本繪本的控制組；採電子繪本閱讀的實驗組一；採點讀筆輔助閱讀紙本繪本的實驗組二。三組兒童於實驗前皆接受「閱讀動機量表」和「SOP 圖文認知風格量表」之前測，再於結束閱讀活動後接受「閱讀理解測驗」與「閱讀動機量表」的後測，並且隨機抽取部分兒童進行訪談，以探討點讀筆支援紙本繪本閱讀對兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效的影響。

National Chengchi University

第四節 實驗之三種不同繪本閱讀模式

本研究採用紙本繪本閱讀、電子繪本閱讀，以及以點讀筆輔助紙本繪本閱讀，作為實驗之兒童閱讀繪本的形式，並皆搭配預測策略設計，表 3-1 為以上三種閱讀模式之比較。

表3-1 三種閱讀模式之比較

	傳統紙本繪本閱讀	電子繪本閱讀	點讀筆輔助紙本繪本閱讀
閱讀方式	傳統閱讀	數位閱讀	傳統閱讀搭配點讀筆播放音源
多媒體成份	文字、圖片	文字、圖片、音效、動畫	文字、圖片、音效
媒體豐富度	低	高	中
互動程度	低	中	高
策略設計	有（預測策略）	有（預測策略）	有（預測策略）

資料來源：本研究整理

一、 預測策略設計

為發揮點讀筆輔助閱讀之最大功效，並確保兒童能有所章法的運用點讀筆進行閱讀，本研究加入閱讀策略於其中，而為避免點讀筆輔助紙本繪本閱讀組成效較佳為閱讀策略幫助之疑慮，本研究於傳統紙本繪本閱讀組以及電子繪本閱讀組中亦加入閱讀策略。在多種閱讀策略中，本研究基於實驗教材為具有連慣性鋪陳、需要預測成分較多的故事繪本，個別預測效果較佳，適合三年級兒童等因素，選擇預測策略結合在閱讀模式中。預測策略為在閱讀文章前，先瀏覽題目預測全文大意，或在閱讀文本時，持續不斷預測下文如何發展的一種閱讀策略。本研究於繪本封面及內頁中，針對故事內容設計封面預測與故事情節發展預測等閱讀引導功能，嘗試以預測問題引發兒童興趣，預測策略能針對文本提示內容，透過問題的提問，導入故事情節，使得兒童在閱讀的過程可進行思索，對於文本所闡述的要點也會較有方向感，能有所章法的閱讀，並培養良好的閱讀策略，且在閱讀中感到自信和喜悅，期有更顯著的成效。本研究針對閱讀文本採用的預測策略如附錄一所示。

二、 傳統紙本繪本閱讀

本研究選擇之閱讀繪本係以幽默有趣的情節且具正向教育意義，並且適合國小三年級兒童程度為主要考量。據此，本研究參酌行政院新聞局推介優良課外讀

物書單，選取適合三年級兒童閱讀之繪本。此外，亦考量該繪本同時具有紙本繪本與電子繪本之形式；並且該繪本內容為實驗對象較不熟悉之故事題材作為主要篩選條件，目的在於避免研究對象已經熟悉該繪本的閱讀內容，因而影響實驗結果的正確性。綜合以上，本研究以「行政院新聞局第十二次推介優良課外讀物」之「哪個錯找哪個」為本研究之閱讀素材，紙本繪本如圖 3-2、圖 3-3 所示。

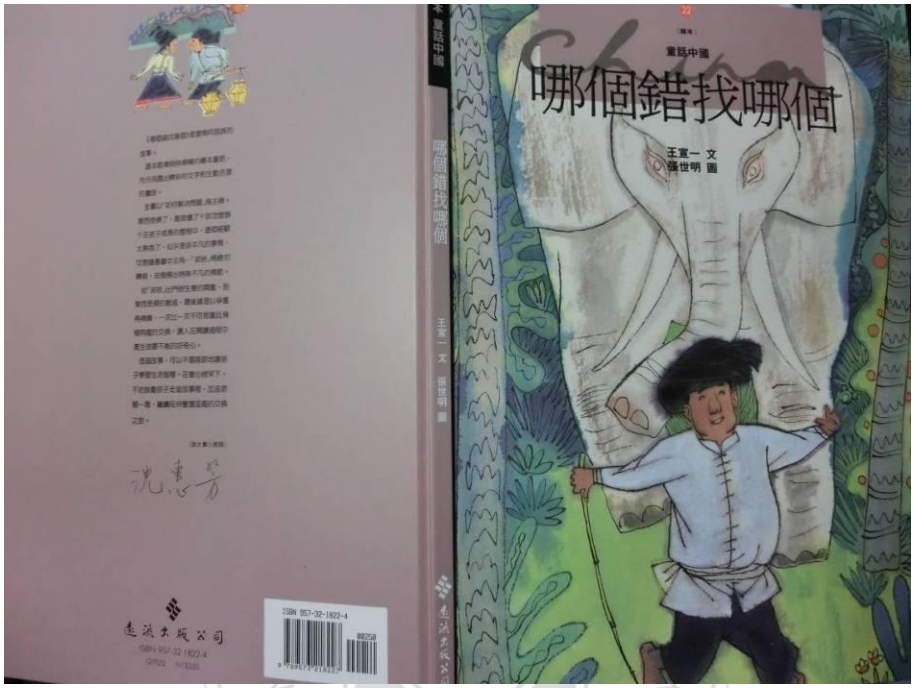

圖 3-2 「哪個錯找哪個」紙本繪本

圖 3-3 「哪個錯找哪個」紙本繪本預測策略設計

三、 電子繪本閱讀

本研究採用之電子繪本為遠流出版社所出版之「哪個錯找哪個」動畫版電子繪本（如圖 3-4），並因研究需求插入預測策略設計（如圖 3-5），以筆記型電腦為閱讀載具進行閱讀。電子繪本畫風承襲紙本繪本，但以畫面移近、移遠等動畫表現方式呈現繪本圖畫，並輔以人物運動設計，再加上故事朗讀、音效與字幕等方式呈現閱讀內容，已相當程度的呈現電子繪本在多媒體與動畫表現上的豐富性。此外，讀者亦可依照自身閱讀速度與進度操作繪本進行閱讀，有利於重複進行閱聽。

圖 3-4「哪個錯找哪個」電子繪本

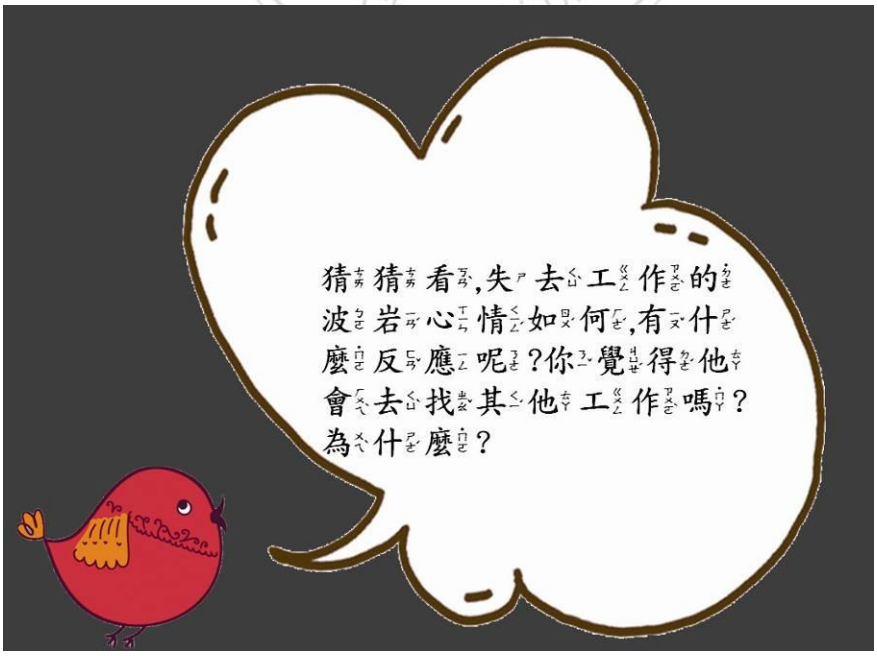

圖 3-5「哪個錯找哪個」電子繪本預測策略設計

四、 點讀筆輔助紙本繪本閱讀

本研究採用的點讀筆係由 Livescribe 公司研發的光學條碼語言學習筆（如圖 3-6），並透過 Anoto 公司發展之專利技術，製作紙本繪本之故事朗讀語音素材與預測閱讀策略的互動引導閱讀設計（如圖 3-7），在閱讀的過程中，以點讀筆點擊互動貼紙，便會朗讀故事及提問預測問題，藉由點讀筆隨選隨聽的特性，引發兒童的閱讀動機、閱讀情緒與閱讀注意力，讓紙本繪本的閱讀更為活潑，並且希望有助於提升閱讀理解成效。

圖 3-6　Livescribe 點讀筆

資料來源：Anoto, Inc., 2012

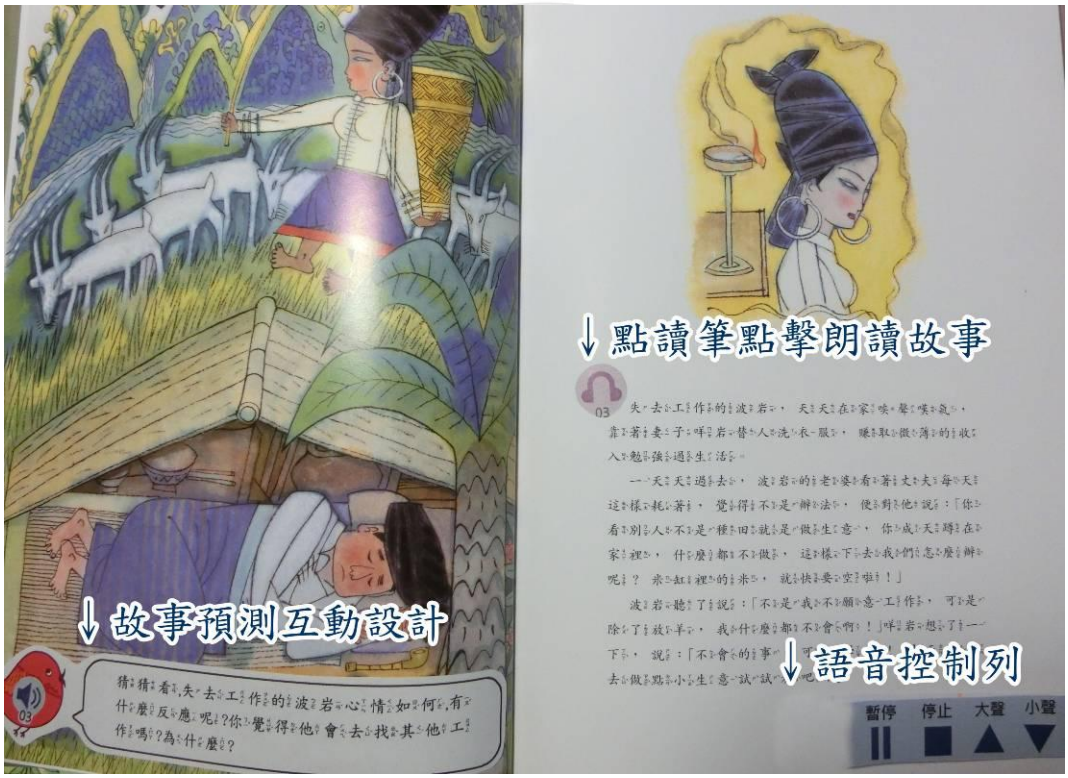

圖 3-7 點讀筆輔助繪本閱讀之設計

第五節 研究工具

本研究採用的研究工具包括「情緒壓力檢測儀」、「腦波注意力評量系統」、「SOP 圖文認知風格量表」、「閱讀理解測驗」、「閱讀動機量表」與「訪談大綱」。以下逐一介紹這些研究工具：

一、 情緒壓力檢測儀

本研究採用 HeartMath 公司所發展的 emWave PC 情緒壓力檢測儀（如圖 3-8），以非侵入性的夾耳式感測元件來感測學習者的心律變異（Heart rate variability, HRV）方式，來進行讀者包括正面、負面及平靜三種情緒的偵測（如圖 3-9）。過去已有許多醫學上的研究證明，HRV 會直接反應情緒狀態的變化（Latham, 2006; McCraty et al., 1995; Tiller et al., 1996）。Latham（2006）更提出包括 Polyvagal theory 與 Neurovisceral Integration theory 兩個理論架構，闡明 HRV 與情緒反應之間確實具有相當高的關聯。據此，本研究採用基於 HRV 進行情緒真測之 emWave PC 情緒壓力檢測儀具有相當不錯的效度。

圖 3-8 emWave 耳夾式情緒感測儀器

資料來源：HeartMath, Inc., 2012

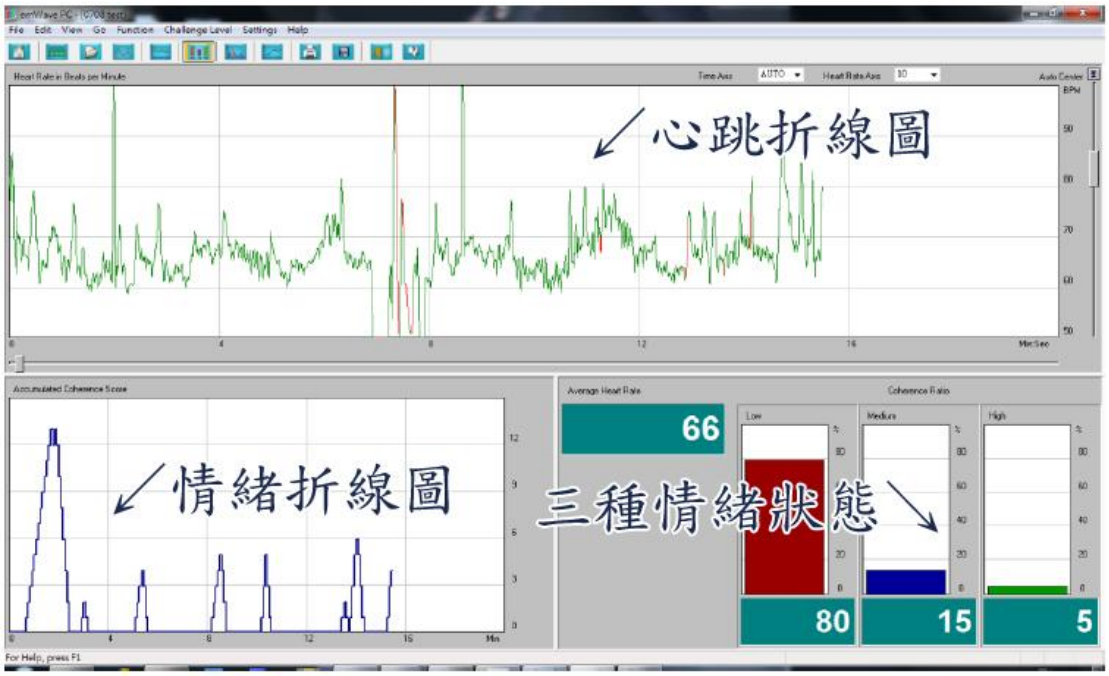

圖 3- 9 emWave 軟體使用者介面

二、 注意力監測系統

本研究採用 NeuroSky（神念科技）所開發的 Mindset 腦波耳機量測受測者閱讀時的注意力（如圖 3-10）。MindSet 耳機係透過幹態電極傳感器，採集大腦產生的生理訊號，並將這些混雜在信號中的雜訊以及運動產生的擾動訊號濾除，解讀出其值介於 0~100 之學習者當前精神狀態的 eSense 參數，此即為專注力數值（NeuroSky, Inc., 2012）。注意力偵測系統介面如圖 3-11 所示。

另外，Chen 和 Huang（2013）的研究利用美國線上腦力鍛鍊公司 Lumosity 所開發的「Birdwatching」注意力訓練遊戲，進行 NeuroSky Mindset 腦波耳機量測專注力的效度檢測實驗顯示，透過 Mindset 腦波耳機所測得的注意力數值與「Birdwatching」遊戲得分呈現顯著的高度正相關（Pearson 相關係數 $r = 0.730$，顯著性 $p = 0.000 < 0.05$），顯示採用 NeuroSky（神念科技）所開發的 Mindset 腦波耳機量測注意力具有一定程度的信效度，因此可作為本研究注意力的量測工具。

圖 3-10 NeuroSky MindWave 腦波偵測儀器

資料來源：NeuroSky, Inc., 2012

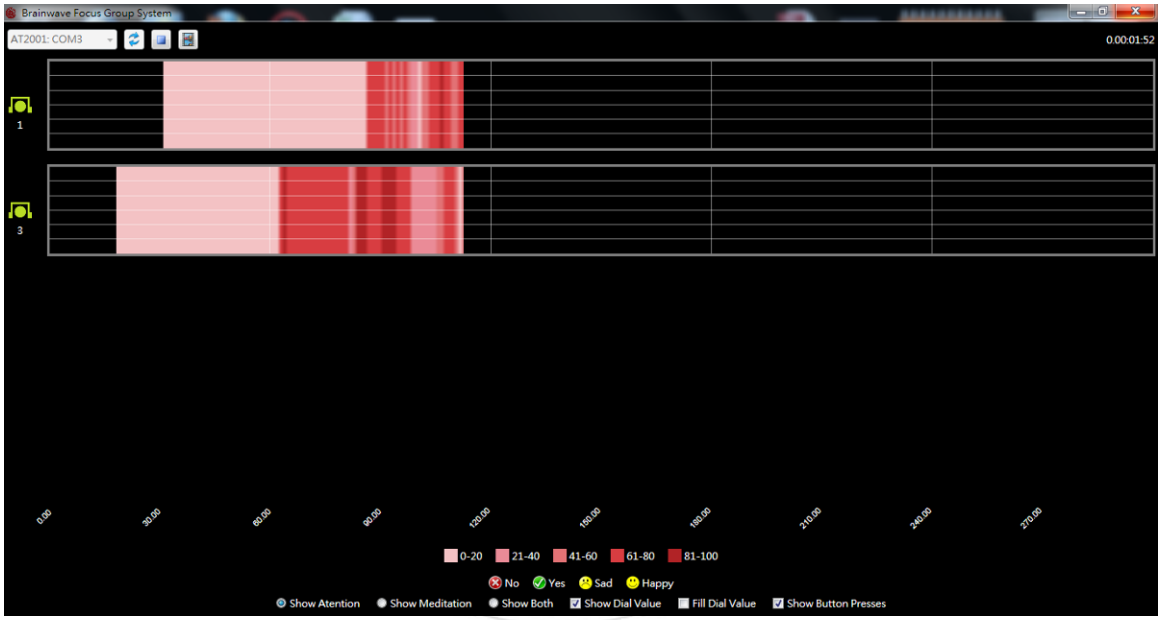

圖 3-11 腦波注意力偵測系統

三、 SOP 量表

本研究使用的「SOP 量表」(Style of Processing Scale)係由孫櫻純(2009)翻譯 Childers, Houston 及 Heckler 等人發展的 SOP 量表成中文方式編製而成，該量表將受測者的認知型態區分成文字型與圖像型兩種。此一量表計分方式係採李克特氏（Likert）五點量表方式計分，由受試者依「非常同意」、「同意」、「普通」、「不同意」和「非常不同意」中圈選出與自己最符合者。SOP 量表得分愈低者，表示受測者愈偏向圖像型認知風格，意指受測者對於諸如圖形、動畫等視覺性訊息的注意與處理偏好較為顯著；反之得分愈高者，則表示受測者愈偏向文字型認知風格，意指受測者對於語文、文字方面的訊息的注意與處理偏好較為顯

著。據此，本研究擬探討文字型和圖像型兩種認知風格兒童分別以傳統紙本繪本方式閱讀、電子繪本方式閱讀，以及點讀筆輔助紙本繪本方式閱讀，對於兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效的影響是否具有顯著差異之依據。本研究採用的 SOP 量表如附錄二所示。

四、 閱讀動機量表

本研究採用古秀梅（2005）基於修訂 Wigfield 與 Guthrie 設計的 MQR 閱讀動機量表為兒童閱讀繪本前、後之閱讀動機量測工具，此一量表分為內在動機與外在人際動機兩部分，問卷採 Likert 四點量表設計，由受試者依據自我閱讀動機狀況填答，得分愈高者，表示受測者閱讀動機愈高；反之得分愈低者，則表示受測者閱讀動機愈低。由於自發性的閱讀態度發展以及良好閱讀習慣的培養，主要還是受到內在動機的驅動影響，外在的人際動機則是閱讀者為了外在的認可而閱讀，其效果較為短暫，無法幫助讀者建立良好的閱讀習慣。因此，本研究主要針對內在動機進行探討。本研究採用的 MQR 閱讀動機量表之內在動機部分包含閱讀效能、閱讀挑戰、閱讀好奇及閱讀投注四個向度，共計 10 題，Cronbach’s α 值為 0.85，量表題目詳見附錄三。

五、 閱讀測驗

本研究邀請一位國小教授閱讀課程超過十年以上的資深閱讀種子教師，依據故事內容，並參考 PIRLS 包括「提取訊息」、「推論訊息」、「詮釋整合」與「比較評估」四個閱讀理解層次原則，協助設計評估閱讀理解成效之測驗題目。測驗題目包括問答題型式、排序型式以及選擇題型式，並且每一個題目只隸屬於一種閱讀理解層次題目類型，其中選擇與排序題有單一且確切的答案，分數為 3.5 分；問答題則以理解程度作為評分的標準；完全理解則給予滿分 5 分，依序則為 3 分、1 分、0 分。題目類型及說明如表 3-2 所示。題目詳見附錄四。

表3-2 閱讀理解題目類型及說明

題目類型	題號	說明
提取訊息	1、2、3	能找出文中明確寫出的訊息；測出兒童對故事內容與引發事件的回憶。
推論訊息	4、5	能理解沒有明確描述關係的故事；測量兒童連結段落內或段落間的訊息，推斷出訊息間關係的能力。
詮釋整合	6、7	能運用自己的知識去理解與建構文章中的細節及勾勒出更完整的意思；測量兒童是否能做到綜合性的判斷。
比較評估	8	能批判性考量文章中的訊息；測量兒童是否能做到價值性的判斷。

本研究基於上述設計之閱讀理解測驗題目，用以瞭解兒童在採用不同繪本閱讀模式下，對於閱讀故事文本的閱讀理解層次。此外，為了避免兒童在閱讀繪本之後產生其他相關於閱讀故事文本之其他閱讀行為，而影響閱讀理解測驗的正確性，本研究要求兒童在規範時間閱讀完故事文本後，立即施與閱讀理解測驗。

六、 訪談大綱

本研究為求研究結果更為客觀，除採用量化統計分析外，也輔以訪談蒐集質化資料並進行歸納，並與量化資料相互驗證。本研究擬採自編之「訪談大綱」（如附錄五）進行訪談，主要目的在於詢問研究對象對於不同繪本閱讀模式下進行閱讀時的想法與感受，也進一步瞭解不同繪本閱讀模式對於閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效等面向的影響。

國立政治大學 National Chengchi University

第六節 實驗設計與處理

本研究旨在探討紙本繪本閱讀、電子繪本閱讀，以及點讀筆輔助紙本繪本閱讀，對於國小三年級兒童的閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效的影響是否具有顯著差異。以下針對實驗設備以及實驗流程進行說明。

一、實驗設備

實驗組二兒童閱讀紙本繪本時，皆採用 Livescribe 公司研發的光學條碼語言學習筆輔助閱讀，運用點讀筆隨選隨聽的特性，來引發兒童的閱讀動機、閱讀情緒與閱讀注意力；而實驗組一兒童閱讀電子繪本所使用的載具為筆記型電腦。

二、實驗流程

本研究規劃之實驗流程包括三個階段，以下針對這三個階段進行詳細的說明：

（一） 前測階段

為確保實驗能夠順利進行，本研究在正式實驗實施之前，會先向三組實驗對象兒童說明整個實驗進行的流程，並向實驗組一與實驗組二實驗對象示範如何使用電子繪本與點讀筆輔助紙本繪本閱讀，以及說明並示範如何配戴情緒監測儀及腦波注意力評量系統進行閱讀情緒與閱讀注意力量測。並於實驗開始前，邀請參與實驗的三組實驗對象填寫閱讀動機與 SOP 量表，以瞭解三組實驗對象兒童之閱讀動機起點與圖文認知風格差異。

（二） 繪本閱讀實驗

參與實驗的三組實驗對象兒童於實驗過程中皆閱讀同一故事題材，唯一不同的是控制組採用傳統紙本繪本閱讀；實驗組一採電子繪本閱讀；實驗組二採點讀筆輔助紙本繪本閱讀，在閱讀過程中三組實驗對象兒童皆配戴情緒監測儀與注意力評測之 Mindset 耳機，以測量閱讀時之情緒與注意力變化。

（三） 後測階段

實驗結束後，邀請參與實驗的三組實驗對象兒童接受閱讀動機量表與閱讀理解成效測驗，並針對所得之實驗數據進行資料整理，並進行統計分析，再隨機抽取部分兒童輔以質性訪談，使量化資料及質性質料相互驗證。最後歸納研究結果。

本研究實際實驗情況如圖 3-12 、圖 3-13 與圖 3-14 所示。

圖 3-12 傳統紙本繪本閱讀組實際實驗照片

圖 3-13 電子繪本閱讀組實際實驗照片

圖 3-14 點讀筆輔助紙本繪本閱讀組實際實驗照片

第七節 資料分析

本研究採用腦波偵測儀器、情緒感測儀器、認知風格量表、閱讀動機量表與閱讀理解測驗蒐集資料，並使用 SPSS 統計軟體進行資料分析，針對本研究提出之研究問題採用的統計分析方法說明如下：

一、以傳統紙本繪本、電子繪本與點讀筆輔助繪本搭配預測策略之三種不同模式進行閱讀學習，是否對兒童的閱讀動機提升產生效益？

為探討以傳統紙本繪本、電子繪本與點讀筆輔助繪本閱讀三種不同閱讀模式，對於兒童的「閱讀動機」提升是否產生效益，本研究採用成對樣本 *t* 檢定，分析以上述三種不同模式進行閱讀學習時，兒童的「閱讀動機」是否具有顯著提升？

二、以傳統紙本繪本、電子繪本與點讀筆輔助繪本搭配預測策略之三種模式進行閱讀學習，對於兒童的閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效是否具有顯著差異？

為探討傳統紙本繪本、電子繪本與點讀筆輔助繪本搭配預測策略之三種模式進行閱讀學習，對於閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效的影響，本研究以閱讀動機前測及在校國語文成績為共變數，採用單因子共變數分析兒童「閱讀動機」與「閱讀理解成效」是否具有顯著差異，以及彼此之間的優劣如何？此外，以單因子變異數分析(One-Way ANOVA) 及 Scheffe 多重比較法，分析採用這三種不同閱讀模式進行閱讀活動時，兒童的「閱讀情緒」與「閱讀注意力」是否具有顯著差異，以及彼此之間的優劣如何？

三、探討傳統紙本繪本、電子繪本與點讀筆輔助繪本搭配預測策略之三種不同閱讀模式，對於不同性別兒童的閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效是否具顯著差異？

本研究亦探討不同性別兒童採用傳統紙本繪本、電子繪本與點讀筆輔助繪本搭配預測策略之三種模式進行閱讀學習，對於閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效的影響，本研究以閱讀動機前測及在校國語文成績為共變數，採用單因子共變數分析兒童「閱讀動機」與「閱讀理解成效」是否具有顯著差異，以及彼此之間的優劣如何？此外，以單因子變異數分析(One-Way ANOVA) 、Scheffe 多重比較法與獨立樣本 *t* 檢定，分析採用這三種不同閱讀模式進行閱讀活動時，不同性別兒童的「閱讀情緒」與「閱讀注意力」是否具有顯著差異，以

及彼此之間的優劣如何？

四、探討傳統紙本繪本、電子繪本與點讀筆輔助繪本搭配預測策略之三種不同閱讀模式，對於圖文不同認知風格兒童的閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效是否具顯著差異？

本研究亦探討圖文不同認知風格兒童採用傳統紙本繪本、電子繪本與點讀筆輔助繪本搭配預測策略之三種模式進行閱讀學習，對於閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效的影響，本研究以閱讀動機前測及在校國語文成績為共變數，採用單因子共變數分析兒童「閱讀動機」與「閱讀理解成效」是否具有顯著差異，以及彼此之間的優劣如何？此外，以單因子變異數分析(One-Way ANOVA) 、Scheffe 多重比較法與獨立樣本 *t* 檢定，分析採用這三種不同閱讀模式進行閱讀活動時，圖文不同認知風格兒童的「閱讀情緒」與「閱讀注意力」是否具有顯著差異，以及彼此之間的優劣如何？

五、兒童以傳統紙本繪本閱讀、電子繪本閱讀與點讀筆輔助繪本閱讀三種模式進行閱讀學習，其閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效彼此之間是否具有顯著的關聯？

為探討兒童以傳統紙本繪本閱讀、電子繪本閱讀與點讀筆輔助繪本閱讀三種不同模式進行閱讀活動時，兒童的「閱讀動機」、「閱讀情緒」、「閱讀注意力」與「閱讀理解成效」彼此之間是否具有顯著關聯，本研究採用 Pearson 積差相關分析，分析這些變項彼此之間是否具有顯著相關性存在。

第八節 研究步驟

本研究之研究步驟如下：

一、 確定研究主題。
二、 擬定研究問題。
三、 蒐集相關文獻，進行文獻探討與整理歸納。
四、 設計研究方法。
五、 挑選供研究對象進行閱讀的合適素材，並邀請國小資深閱讀教師協助設計閱讀理解測驗題目，並審視題目的有效性。
六、 進行閱讀教學實驗，並於實驗後進行閱讀動機量表填寫與閱讀理解測驗後測，再輔以質性訪談。
七、 整理實驗所得之數據與資料，進行統計分析。
八、 針對研究成果進行歸納，提出研究結論與相關建議。

本研究之研究流程如圖 3-12 所示：

國立政治大學 National Chengchi University

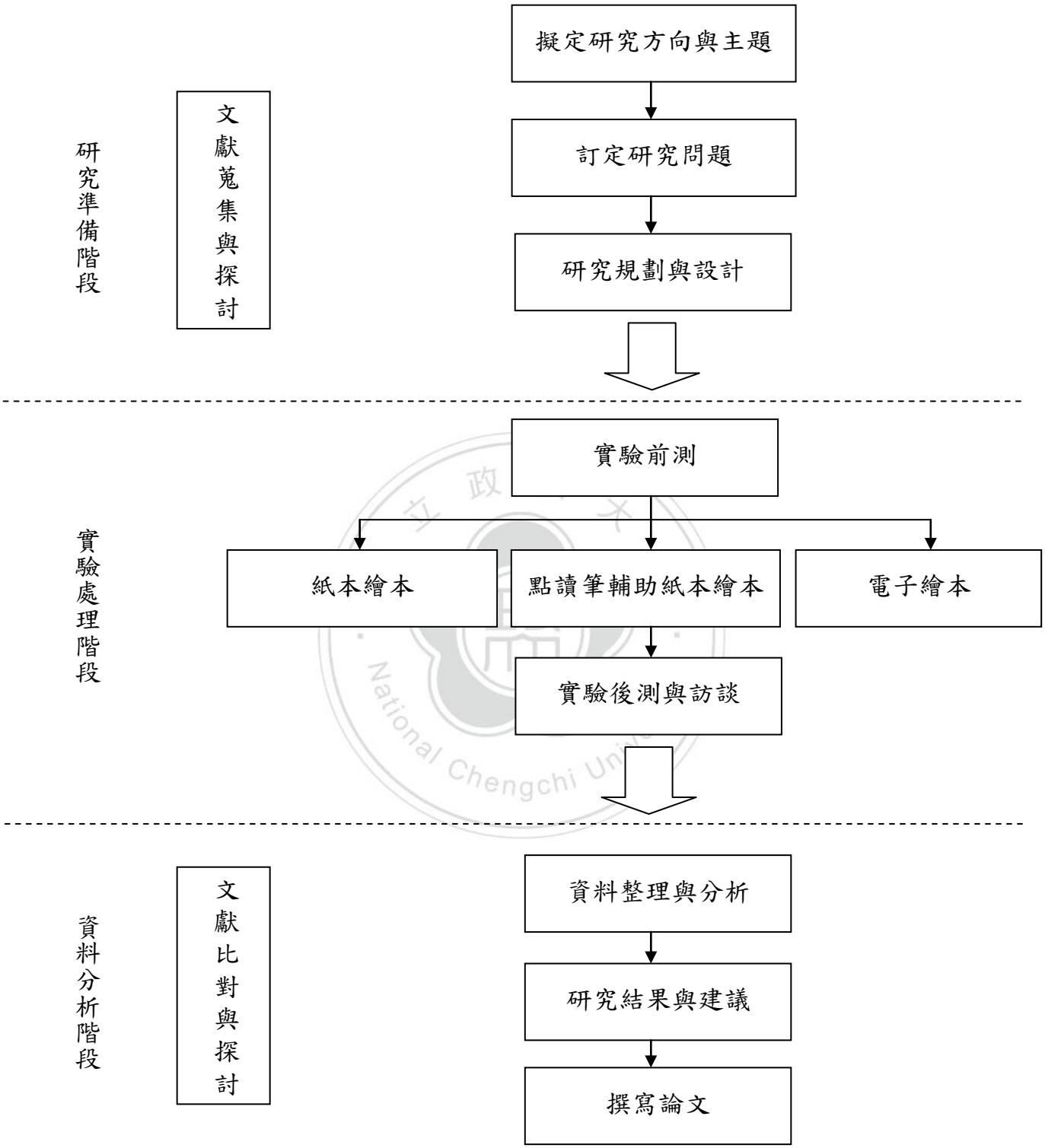
研究準備階段
文獻蒐集與探討
擬定研究方向與主題
訂定研究問題
研究規劃與設計
實驗處理階段
實驗前測
紙本繪本
點讀筆輔助紙本繪本
電子繪本
實驗後測與訪談
資料分析階段
文獻比對與探討
資料整理與分析
研究結果與建議
撰寫論文

圖 3-15 研究流程

第四章 實驗結果分析

第一節 研究對象基本資料分析

一、基本資料

本研究之研究對象為桃園縣某一所國民小學三年級共 61 位兒童，其中男生共 34 人，女生共 27 人，本研究以隨機方式將研究對象隨機分派為採用紙本繪本搭配預測策略進行閱讀的控制組；採用電子繪本搭配預測策略進行閱讀的實驗組一；採點讀筆輔助紙本繪本閱讀搭配預測策略的實驗組二，整理研究對象資料如表 4-1 所示。

表4-1 研究對象人數統計表

	個數	男生	女生
傳統紙本繪本閱讀	20	11	9
電子繪本閱讀	21	13	8
點讀筆輔助繪本閱讀	20	10	10
總和	61	34	27

二、三組兒童個人認知風格分析

參與實驗的 61 人中，測得圖像型兒童共 35 位，文字型兒童共 26 位。其中採用紙本繪本搭配預測策略進行閱讀的控制組中，圖像型兒童有 12 位、文字型兒童有 8 位；採用電子繪本搭配預測策略進行閱讀的實驗組一中，圖像型兒童有 15 位、文字型兒童有 6 位；採點讀筆輔助紙本繪本閱讀搭配預測策略的實驗組二中，圖像型兒童有 8 位、文字型兒童有 12 位。整理研究對象個人認知風格如表 4-2 所示。

表4-2 研究對象個人認知風格統計表

	個數	圖像型	文字型
傳統紙本繪本閱讀	20	12	8
電子繪本閱讀	21	15	6
點讀筆輔助繪本閱讀	20	8	12
總和	61	35	26

第二節 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略兒童之閱讀動機提升分析

一、前測

表 4-3 為三組採用不同閱讀模式搭配預測策略兒童實驗前的閱讀動機敘述統計結果，為探討三組兒童初始的閱讀動機差異，本研究利用單因子變異數檢定三組採用不同閱讀方式之兒童在實驗前的閱讀動機差異，結果如表 4-4 所示。結果顯示三組兒童的閱讀動機未達統計顯著差異（F=1.24, p=0.297>.05），表示在實驗進行前三組兒童在初始閱讀動機上是相同的。

表4-3 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略兒童實驗前閱讀動機敘述統計

	個數	平均數	標準差
傳統紙本繪本閱讀	20	4.25	.32
電子繪本閱讀	21	4.03	.53
點讀筆輔助繪本閱讀	20	4.17	.57
總和	61	4.15	.49

表4-4 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略兒童實驗前閱讀動機單因子變異數分析結果

	平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性
組間	.60	2	.30	1.24	.297
組內	14.08	58	.24		
總和	14.68	60			

二、後測

接下來，本研究以成對樣本 t 檢定考驗三組兒童各自在閱讀動機的前測與後測分數上是否具有顯著的提升，結果如表 4-5 所示。結果顯示採用紙本繪本閱讀的控制組兒童，以及採用電子繪本閱讀的實驗組一兒童的閱讀動機未達顯著提升（t=0.27, p=.786>.05; t=1.64, p=.116>.05），也就是採用傳統紙本繪本閱讀以及電子繪本閱讀，不具有提升閱讀動機上的效益。而採用點讀筆輔助紙本繪本閱讀的實驗組二兒童在閱讀動機的提升上達統計上的顯著水準（t=3.51, p=.002<.05），表示採用點讀筆輔助紙本閱讀確實有助於提升兒童的閱讀動機。

表4-5 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略兒童閱讀動機前後測成對樣本t檢定結果

	前測		後測		t	p
	平均數	標準差	平均數	標準差		
傳統紙本繪本閱讀	4.27	0.32	4.29	0.32	0.27	.786
電子繪本閱讀	4.03	0.53	4.19	0.61	1.64	.116
點讀筆輔助繪本閱讀	4.17	0.57	4.38	0.44	3.51	.002**

註： **p<.01

國立政治大學 National Chengchi University

第三節 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略兒童之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效差異分析

表 4-6 為三組採用不同閱讀模式搭配預測策略兒童的閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計結果。

本研究採用共變數分析來檢定三組兒童的閱讀動機與閱讀理解成效是否具有顯著差異，並分別以三組兒童閱讀動機前測及在校國語學期成績作為共變數。在進行共變數分析前，需先進行組內迴歸係數同質性檢定，結果顯示三組兒童閱讀動機前測與後側（F=.24；p=.781>.05），以及在校國語學期成績與閱讀理解成效（F=.44；p=.646>.05）未達顯著水準，符合共變數組內迴歸係數同質性，可以繼續進行共變數分析。

共變數分析結果如表 4-7 所示，結果顯示在排除三組兒童閱讀動機前測的影響後，閱讀動機（F=1.47；p=.236>.05）不具顯著差異；而在排除在校國語學期成績後，閱讀理解成效（F=6.81, p=.002<.05）具顯著差異。進一步進行多重比較後顯示，採用電子繪本閱讀組別兒童（M=13.61>9.61）與採用點讀筆輔助繪本閱讀組別兒童（M=12.12>9.61）均顯著高於傳統紙本繪本閱讀組別兒童。

表4-6 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計結果

		閱讀動機		負面情緒		正面情緒		閱讀注意力		閱讀理解成效	
	個數	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
傳統紙本繪本閱讀	20	4.29	.32	87.78	9.69	6.83	7.85	47.63	6.79	9.67	3.74
電子繪本閱讀	21	4.19	.61	82.33	9.37	10.66	7.76	50.06	7.35	13.61	4.07
點讀筆輔助繪本閱讀	20	4.38	.44	81.46	10.17	10.79	8.08	53.02	5.86	12.12	2.86
總和	61	4.28	.47	83.83	9.98	9.45	7.98	50.23	6.95	11.83	3.90

表4-7 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略兒童閱讀動機與閱讀理解成效共變數分析結果

變異來源	平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性	事後檢定
閱讀動機						
共變項（前測）	7.82	1	7.82	82.28	.000	
對比	.28	2	.14	1.47	.236	-
誤差	5.42	57	.09			
閱讀理解成效						
共變項（國語學期成績）	113.51	1	113.51	10.09	.002	
對比	153.18	2	76.59	6.81	.002	電子繪本>傳統紙本 點讀筆>傳統紙本
誤差	641.01	57	11.24			

接著，本研究利用單因子變異數分析，檢定三組兒童的閱讀情緒與閱讀注意力是否具有顯著差異，結果如表 4-8 所示。結果顯示三組兒童的閱讀情緒部分不具顯著差異（正面情緒 F=1.63, p=.204>.05； 負面情緒 F=2.47, p=.093>.05）而閱讀注意力（F=3.23, p=.047<.05）則具有顯著差異。因此，本研究針對具有顯著差異部分進一步利用 Scheffe 法進行多重比較，結果顯示採用點讀筆輔助繪本閱讀組別兒童在閱讀注意力上顯著高於傳統紙本繪本閱讀組別兒童（M=53.02>47.63）。

表4-8 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效單因子變異數分析結果

	平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性	事後檢定
負面情緒	470.68	2	235.34	2.47	.093	-
正面情緒	203.89	2	101.94	1.63	.204	-
閱讀注意力	291.36	2	145.68	3.23	.047*	點讀筆>傳統紙本(Scheffe)

註：*p<.05 **p<.01

第四節 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略之不同性別兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效差異分析

一、同一性別於不同閱讀方式之比較

（一） 男生於三種不同閱讀模式搭配預測策略之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效差異分析

表 4-9 為男生於三種不同閱讀模式搭配預測策略之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計。

表4-9 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略男性兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計

		閱讀動機		負面情緒		正面情緒		閱讀注意力		閱讀理解成效	
	個數	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
傳統紙本繪本閱讀	11	4.20	.40	85.90	12.01	8.63	10.05	47.56	5.32	7.86	2.57
電子繪本閱讀	13	3.96	.66	78.94	9.71	13.19	8.65	51.44	6.08	12.88	4.49
點讀筆輔助繪本閱讀	10	4.32	.60	79.25	10.82	12.01	9.03	54.40	4.78	11.30	3.03
總和	34	4.14	.57	81.28	10.97	11.37	9.16	51.05	5.98	10.79	4.06

本研究採用共變數分析來檢測三種不同閱讀模式搭配預測策略閱讀後，兒童彼此之間的閱讀動機與閱讀理解成效是否具有顯著差異，並分別以三組兒童閱讀動機前測及在校國語學期成績作為共變數。在進行共變數分析前，需先進行組內迴歸係數同質性檢定，結果顯示三組兒童閱讀動機前測與閱讀動機（F=.14；p=.863>.05），以及在校國語學期成績與閱讀理解成效（F=.93；p=.405>.05）皆未達顯著水準，符合共變數組內迴歸係數同質性，可以繼續進行共變數分析。

共變數分析結果如表 4-10 所示，結果顯示在排除閱讀動機前測成績的影響後，閱讀動機（F=1.63, p=.212>.05）不具顯著差異；在排除在校國語學期成績後，閱讀理解成效（F=6.82, p=.004<.05）具有顯著差異。進一步進行多重比較後顯示點讀筆輔助繪本閱讀在閱讀理解成效上顯著高於傳統紙本繪本閱讀（M=11.3>7.86）；電子繪本閱讀在閱讀理解成

效上顯著高於傳統紙本繪本閱讀（M=12.88>7.86）。

表4-10 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略男性兒童閱讀動機與閱讀理解成效共變數分析結果

變異來源	平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性	事後檢定
閱讀動機						
共變項（前測）	6.54	1	6.54	53.50	.000	
對比	.40	2	.20	1.63	.212	-
誤差	3.66	30	.12			
閱讀理解成效						
共變項（國語學期成績）	36.94	1	36.94	3.12	.088	
對比	161.61	2	80.80	6.82	.004	電子繪本>傳統紙本 點讀筆>傳統紙本
誤差	355.27	30	11.84			

另外，本研究利用單因子變異數分析，檢定男生於採用三種不同閱讀模式學習後之閱讀情緒與閱讀注意力是否具有顯著差異，結果如表4-11 所示。結果顯示閱讀注意力（F=4.11, p=.026<.05）具有顯著差異；學習情緒部分則不具顯著差異（正面情緒 F=.75, p=.477>.05；負面情緒 F=1.48, p=.243>.05）。因此，本研究針對具有顯著差異部分進一步利用 Scheffe 法進行多重比較，結果顯示在閱讀注意力上，點讀筆輔助繪本閱讀顯著高於傳統紙本繪本閱讀（M=54.40>47.56）。

表4-11 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略男性兒童學習後閱讀情緒與閱讀注意力單因子變異數分析結果

	平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性	事後檢定
負面情緒	346.67	2	173.33	1.48	.243	-
正面情緒	129.39	2	64.69	.75	.477	-
閱讀注意力	247.78	2	123.89	4.11	.026*	點讀筆>傳統紙本(Scheffe)

註：*p <.05　**p<.01

（二） 女生於三種不同閱讀模式搭配預測策略之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效差異分析

表 4-12 為女生於三種不同閱讀模式搭配預測策略之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計。

表4-12 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略女性兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計結果

		閱讀動機		負面情緒		正面情緒		閱讀注意力		閱讀理解成效	
	個數	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
傳統紙本繪本閱讀	9	4.40	.16	90.07	5.66	4.63	3.16	47.71	8.62	11.88	3.87
電子繪本閱讀	8	4.56	.24	87.84	5.77	6.56	3.55	47.82	9.05	14.81	3.17
點讀筆輔助繪本閱讀	10	4.44	.19	83.68	9.50	9.56	7.27	51.64	6.73	12.95	2.56
總和	27	4.46	.20	87.04	7.60	7.03	5.41	49.20	8.01	13.14	3.32

本研究採用共變數分析來檢測三種不同閱讀模式搭配預測策略閱讀後，兒童彼此之間的閱讀動機與閱讀理解成效是否具有顯著差異，並分別以三組兒童閱讀動機前測及在校國語學期成績作為共變數。在進行共變數分析前，需先進行組內迴歸係數同質性檢定，結果顯示閱讀動機（F=.42；p=.660>.05）與閱讀理解成效（F=.44；p=.645>.05）皆未達顯著水準，符合共變數組內迴歸係數同質性，可以繼續進行共變數分析。

共變數分析結果如表 4-13 所示，結果顯示在排除閱讀動機前測及在校國語學期成績的影響後，閱讀動機（F=1.64, p=.216>.05）與閱讀理解成效（F=.91, p=.415>.05）皆不具顯著差異。

表4-13 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略女性兒童閱讀動機與閱讀理解成效共變數分析結果

變異來源	平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性	事後檢定
閱讀動機						
共變項（前測）	.11	1	.11	3.12	.090	
對比	.12	2	.06	1.64	.216	-
誤差	.86	23	.03			
閱讀理解成效						
共變項（國語學期成績）	58.28	1	58.28	6.99	.015	
對比	15.23	2	7.61	.91	.415	-
誤差	191.79	23	8.33			

另外本研究利用單因子變異數分析，檢定女生於三種不同閱讀方式之閱讀情緒與閱讀注意力是否具有顯著差異，結果如表 4-14 所示。結

果顯示閱讀情緒（正面情緒 F=2.19, p=.134>.05；負面情緒 F=1.85, p=.179>.05）與閱讀注意力（F=.72, p=.497>.05）均不具顯著差異。

表4-14 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略女性兒童閱讀情緒與閱讀注意力單因子變異數分析結果

	平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性	事後檢定
負面情緒	201.04	2	100.52	1.85	.179	-
正面情緒	117.82	2	58.91	2.19	.134	-
閱讀注意力	94.65	2	47.32	.72	.497	-

二、三種閱讀模式中不同性別之間的比較

（一） 採用傳統紙本閱讀搭配預測策略組別中，男、女生之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效差異分析

表 4-15 為傳統紙本閱讀搭配預測策略組別中，男、女生之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計。

表4-15 傳統紙本閱讀搭配預測策略組別中，男、女生閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計

		閱讀動機		負面情緒		正面情緒		閱讀注意力		閱讀理解成效	
	個數	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
男生	11	4.20	.40	85.90	12.01	8.63	10.05	47.56	5.32	7.86	2.57
女生	9	4.40	.16	90.07	5.66	4.63	3.16	47.71	8.62	11.88	3.87

本研究採用共變數分析來檢測傳統紙本閱讀搭配預測策略組別中，男、女生彼此之間的閱讀動機與閱讀理解成效是否具有顯著差異，並分別以三組兒童閱讀動機前測及在校國語學期成績作為共變數。在進行共變數分析前，需先進行組內迴歸係數同質性檢定，結果顯示閱讀動機（F=4.68；p=.046<.05）達顯著水準，不符合共變數組內迴歸係數同質性；而閱讀理解成效（F=1.77；p=.201>.05）未達顯著水準，符合共變數組內迴歸係數同質性檢定，可以繼續進行共變數分析。

共變數分析結果如表 4-16 所示，結果顯示在排除在校國語學期成績的影響後，閱讀理解成效（F=7.23, p=.015<.05）具顯著差異。

表4-16 傳統紙本閱讀搭配預測策略組別男、女生閱讀理解成效共變數分析結果

變異來源	平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性	事後檢定
閱讀理解成效						
共變項（國語學期成績）	13.79	1	13.79	1.35	.261	
對比	73.70	1	73.70	7.23	.015	女生>男生
誤差	173.14	17	10.18			

由於閱讀動機不符合共變數組內迴歸係數同質性檢定，故以獨立樣本 t 檢定進行分析，爲避免傳統紙本閱讀搭配預測策略組別中，男、女生實驗前閱讀動機差異對於實驗帶來影響，本研究以閱讀動機前測進行獨立樣本 t 檢定，結果如表 4-17 所示。結果顯示傳統紙本閱讀組別中，男、女生實驗前閱讀動機不具顯著差異（閱讀動機前測 t=-.870, p=.396>.05），表示傳統紙本閱讀組別中，男、女生學習前的閱讀動機是相同的。

表4-17 傳統紙本閱讀搭配預測策略組別男、女生閱讀動機前測獨立樣本t檢定結果

面向	性別分組	個數	平均數	標準差	t	顯著性
閱讀動機前測	男生	11	4.21	.35	-.870	.396
	女生	9	4.34	.28		

為了解採用傳統紙本閱讀搭配預測策略組別不同性別兒童在學習後之閱讀動機、閱讀情緒與閱讀注意力是否具有顯著差異，本研究透過獨立樣本 t 檢定，分析不同性別兒童在採用傳統紙本閱讀後，在閱讀動機、閱讀情緒與閱讀注意力是否具有顯著的差異，結果如表 4-18 所示。結果顯示，傳統紙本閱讀組男、女生在閱讀動機（t=-1.50, p=.156>.05）、閱讀情緒（正面情緒 t=1.24, p=.235>.05；負面情緒 t=-.95, p=.351>.05）與閱讀注意力（t=-.04, p=.964>.05）均不具顯著差異。

表4-18 傳統紙本閱讀搭配預測策略組別男、女生閱讀動機、閱讀情緒與閱讀注意力獨立樣本t檢定結果

面向	性別分組	個數	平均數	標準差	t	顯著性
閱讀動機	男生	11	4.20	.40	-1.50	.156
	女生	9	4.40	.16		
正面情緒	男生	11	8.63	10.05	1.24	.235
	女生	9	4.63	3.16		
負面情緒	男生	11	85.90	12.01	-.95	.351
	女生	9	90.07	5.66		
閱讀注意力	男生	11	47.56	5.32	-.04	.964
	女生	9	47.71	8.62		

註：*p <.05

（二） 電子繪本閱讀搭配預測策略組別中，男、女生閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效差異分析

表 4-19 為電子繪本閱讀搭配預測策略組別中，男、女生之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計。

表4-19 電子繪本閱讀搭配預測策略組別男、女生閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計

		閱讀動機		負面情緒		正面情緒		閱讀注意力		閱讀理解成效	
	個數	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
男生	13	3.96	.66	78.94	9.71	13.19	8.65	51.44	6.08	12.88	4.49
女生	8	4.56	.24	87.84	5.77	6.56	3.55	47.82	9.05	14.81	3.17

本研究採用共變數分析來檢測電子繪本閱讀搭配預測策略組別中，男、女生彼此之間的閱讀動機與閱讀理解成效是否具有顯著差異，並分別以三組兒童閱讀動機前測及在校國語學期成績作為共變數。在進行共變數分析前，需先進行組內迴歸係數同質性檢定，結果顯示閱讀動機（F=1.40；p=.253>.05）與閱讀理解成效（F=.49；p=.491>.05）皆未達顯著水準，符合共變數組內迴歸係數同質性，可以繼續進行共變數分析。

共變數分析結果如表 4-20 所示，結果顯示在排除閱讀動機前測成績及在校國語學期成績的影響後，閱讀動機（F=1.55, p=.228>.05）與閱讀理解成效（F=.10, p=.751>.05）皆不具顯著差異。

表4-20 電子繪本閱讀搭配預測策略組別男、女生閱讀動機與閱讀理解成效共變數分析結果

變異來源	平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性	事後檢定
閱讀動機						
共變項（前測）	2.35	1	2.35	12.60	.002	
對比	.29	1	.29	1.55	.228	-
誤差	3.35	18	.18			
閱讀理解成效						
共變項（國語學期成績）	73.91	1	73.918	5.56	.030	
對比	1.38	1	1.38	.10	.751	-
誤差	239.12	18	13.28			

本研究透過獨立樣本 t 檢定，分析男、女生之閱讀情緒與閱讀注意力是否具有顯著的差異，結果如表 4-21 所示。結果顯示，電子繪本閱讀組男、女生在負面情緒（t=-2.33, p=.031<.05）具顯著差異，並且女生的負面情緒高於男生；正面情緒（t=2.04, p=.055>.05）與閱讀注意力（t=1.10, p=.285>0.05）則不具顯著差異。

表4-21 電子繪本閱讀搭配預測策略組別男、女生閱讀情緒與閱讀注意力獨立樣本t檢定結果

面向	性別分組	個數	平均數	標準差	t	顯著性
正面情緒	男生	13	13.19	8.65	2.04	.055
	女生	8	6.56	3.55		
負面情緒	男生	13	78.94	9.71	-2.33	. 031*
	女生	8	87.84	5.77		
閱讀注意力	男生	13	51.44	6.08	1.10	.285
	女生	8	47.82	9.05		

註：*p <.05

（三） 採用點讀筆輔助繪本閱讀搭配預測策略組別中，男、女生之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效差異分析

表 4-22 為採用點讀筆輔助繪本閱讀搭配預測策略組別中，男、女生之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計。

表4-22 點讀筆輔助繪本閱讀搭配預測策略組別男、女生閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計

		閱讀動機		負面情緒		正面情緒		閱讀注意力		閱讀理解成效	
	個數	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
男生	10	4.32	.60	79.25	10.82	12.01	9.03	54.40	4.78	11.30	3.03
女生	10	4.44	.19	83.68	9.50	9.56	7.27	51.64	6.73	12.95	2.56

本研究採用共變數分析來檢測採用點讀筆輔助繪本閱讀搭配預測策略組別中，男、女生彼此之間的閱讀動機與閱讀理解成效是否具有顯著差異，並分別以三組兒童閱讀動機前測及在校國語學期成績作為共變數。在進行共變數分析前，需先進行組內迴歸係數同質性檢定，結果顯示閱讀動機（F=1.99；p=.177>.05）與閱讀理解成效（F=.85；p=.368>.05）皆未達顯著水準，符合共變數組內迴歸係數同質性，可以繼續進行共變數分析。

共變數分析結果如表 4-23 所示，結果顯示在排除閱讀動機前測及在校國語學期成績的影響後，閱讀動機（F=.42, p=.522>.05）與閱讀理解成效（F=.97, p=.337>.05）皆不具顯著差異。

表4-23 點讀筆輔助繪本閱讀搭配預測策略組別男、女生閱讀動機與閱讀理解成效共變數分析結果

變異來源	平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性	事後檢定
			閱讀動機			
共變項（前測）	2.91	1	2.91	68.75	.000	
對比	.01	1	.01	.42	.522	-
誤差	.72	17	.04			
			閱讀理解成效			
共變項（國語學期成績）	6.56	1	6.56	.82	.377	
對比	7.79	1	7.79	.97	.337	-
誤差	135.76	17	7.98			

本研究透過獨立樣本 t 檢定，分析採用點讀筆輔助繪本閱讀搭配預測策略組別之不同性別兒童在閱讀情緒與閱讀注意力之差異，結果如表 4-24 所示。結果顯示採用點讀筆輔助繪本閱讀組男、女生在閱讀情緒（正面情緒 t=.66, p=.512>0.05；負面情緒 t=-.97, p=.344>0.05）與閱讀注意力（t=1.05, p=.305>0.05）上均不具顯著差異。

表4-24 點讀筆輔助繪本閱讀搭配預測策略組別男、女生閱讀情緒與閱讀注意力獨立樣本t檢定結果

面向	性別分組	個數	平均數	標準差	t	顯著性
正面情緒	男生	10	12.01	9.03	.66	.512
	女生	10	9.56	7.27		
負面情緒	男生	10	79.25	10.82	-.97	.344
	女生	10	83.68	9.50		
閱讀注意力	男生	10	54.40	4.78	1.05	.305
	女生	10	51.64	6.73		

國立政治大學 National Chengchi University

第五節 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略之不同認知風格兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效差異分析

一、同一認知風格於不同閱讀模式之比較

（一） 圖像型兒童於三種不同閱讀模式搭配預測策略之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效差異分析

表 4-25 為圖像型兒童於三種不同閱讀模式搭配預測策略之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計。

表4-25 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略圖像型兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計

		閱讀動機		負面情緒		正面情緒		閱讀注意力		閱讀理解成效	
	個數	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
傳統紙本繪本閱讀	12	4.23	.28	90.29	5.27	4.93	3.73	47.97	4.91	10.25	3.91
電子繪本閱讀	15	4.08	.63	82.64	7.87	10.25	6.48	50.30	5.90	13.00	4.49
點讀筆輔助繪本閱讀	8	4.35	.54	80.18	12.76	11.78	10.17	51.58	5.06	11.43	3.29
總和	35	4.19	.51	84.70	9.26	8.77	7.17	49.79	5.42	11.70	4.12

本研究採用共變數分析來檢測三種不同閱讀模式搭配預測策略閱讀後，圖像型兒童彼此之間的閱讀動機與閱讀理解成效是否具有顯著差異，並分別以三組兒童閱讀動機前測及在校國語學期成績作為共變數。在進行共變數分析前，需先進行組內迴歸係數同質性檢定，結果顯示閱讀動機（F=.11；p=.889>.05）與閱讀理解成效（F=.37；p=.690>.05）皆未達顯著水準，符合共變數組內迴歸係數同質性，可以繼續進行共變數分析。

共變數分析結果如表 4-26 所示，結果顯示在排除閱讀動機前測及在校國語學期成績的影響後，閱讀動機（F=1.13, p=.334>.05）與閱讀理解成效（F=1.95, p=.159>.05）均不具顯著差異。

表4-26 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略圖像型兒童閱讀動機與閱讀理解成效共變數分析結果

變異來源	平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性	事後檢定
閱讀動機						
共變項（前測）	5.13	1	5.13	46.68	.000	
對比	.25	2	.12	1.13	.334	-
誤差	3.41	31	.11			
閱讀理解成效						
共變項（國語學期成績）	82.28	1	82.28	5.73	.023	
對比	55.96	2	27.98	1.95	.159	-
誤差	444.68	31	14.34			

另外，本研究利用單因子變異數分析，檢定圖像型兒童於採用三種不同閱讀模式學習後之閱讀情緒與閱讀注意力是否具有顯著差異，結果如表 4-27 所示。結果顯示閱讀正面情緒（F=3.08, p=.060>.05）與閱讀注意力（F=1.18, p=.319>.05）皆不具顯著差異；但是在閱讀負面情緒（F=4.15, p=.025<.05）上具顯著差異。因此針對具有顯著差異的閱讀負面情緒進一步利用 Scheffe 法進行多重比較，結果顯示採用傳統紙本繪本閱讀之圖像型兒童顯著高於點讀筆輔助繪本閱讀之圖像型兒童（M=90.29>80.18）。本研究亦採用 LSD 法進行事後比較，結果顯示在閱讀負面情緒上，傳統紙本繪本閱讀均顯著高於電子繪本閱讀（M=82.64>80.18）與點讀筆輔助繪本閱讀。

表4-27 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略圖像型兒童閱讀情緒與閱讀注意力單因子變異數分析結果

	平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性	事後檢定
負面情緒	601.78	2	300.89	4.15	.025*	傳統紙本>點讀筆(Scheffe/LSD) 傳統紙本>電子繪本(LSD)
正面情緒	282.51	2	141.25	3.08	.060	-
閱讀注意力	69.12	2	34.56	1.18	.319	-

註：*p <.05

（二） 文字型兒童於三種不同閱讀模式之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效差異分析

表 4-28 為文字型兒童於三種不同閱讀模式搭配預測策略之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計。

表4-28 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略文字型兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計

		閱讀動機		負面情緒		正面情緒		閱讀注意力		閱讀理解成效	
	個數	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
傳統紙本繪本閱讀	8	4.37	.38	84.01	13.57	9.68	11.39	47.11	9.32	8.81	3.56
電子繪本閱讀	6	4.45	.52	81.55	13.30	11.70	11.02	49.46	10.87	15.16	2.40
點讀筆輔助繪本閱讀	12	4.40	.38	82.32	8.54	10.12	6.76	53.97	6.36	12.58	2.58
總和	26	4.40	.40	82.66	10.95	10.35	9.02	50.82	8.68	12.01	3.67

本研究採用共變數分析來檢測三種不同閱讀模式搭配預測策略閱讀後，文字型兒童彼此之間的閱讀動機與閱讀理解成效是否具有顯著差異，並分別以三組兒童閱讀動機前測及在校國語學期成績作為共變數。在進行共變數分析前，需先進行組內迴歸係數同質性檢定，結果顯示閱讀動機（F=.06；p=.937>.05）與閱讀理解成效（F=.05；p=.945>.05）皆未達顯著水準，符合共變數組內迴歸係數同質性，可以繼續進行共變數分析。

共變數分析結果如表 4-29 所示，結果顯示在排除閱讀動機前測及在校國語學期成績的影響後，閱讀動機（F=.64, p=.534>.05）不具顯著差異；閱讀理解成效（F=6.90, p=.005<.05）則具顯著差異。針對具有顯著差異的閱讀理解成效進一步進行多重比較，結果顯示採用電子繪本閱讀（M=15.16>8.81）以及點讀筆輔助繪本閱讀（M=12.58>8.81）之文字型兒童皆顯著高於傳統紙本繪本閱讀之文字型兒童。

表4-29 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略文字型兒童閱讀動機與閱讀理解成效共變數分析結果

變異來源	平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性	事後檢定
閱讀動機						
共變項（前測）	2.13	1	2.13	24.69	.000	
對比	.11	2	.05	.64	.534	-
誤差	1.89	22	.08			
閱讀理解成效						
共變項（國語學期成績）	14.06	1	14.06	1.74	.200	
對比	111.12	2	55.56	6.90	.005	電子繪本>傳統紙本 點讀筆>傳統紙本
誤差	177.15	22	8.05			

本研究利用單因子變異數分析，檢定文字型兒童於三種不同閱讀方式之閱讀情緒與閱讀注意力是否具有顯著差異，如表 4-30 所示，結果顯示閱讀情緒（正面情緒 F=.08, p=.918>.05；負面情緒 F=.09, p=.914>.05）與閱讀注意力（F=1.68, p=.208>.05）皆不具顯著差異。

表4-30 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略文字型兒童閱讀情緒與閱讀注意力單因子變異數分析結果

	平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性	事後檢定
負面情緒	23.27	2	11.63	.09	.914	-
正面情緒	15.02	2	7.51	.08	.918	-
閱讀注意力	240.55	2	120.27	1.68	.208	-

註：*p <.05　**p<.01

二、三種閱讀模式中不同認知風格之比較

（一） 傳統紙本閱讀組中，圖像型、文字型兒童之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效差異分析

表 4-31 為傳統紙本閱讀組中，圖像型、文字型兒童之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計。

表4-31 傳統紙本閱讀組圖像型、文字型兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計

		閱讀動機		負面情緒		正面情緒		閱讀注意力		閱讀理解成效	
	個數	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
男生	8	4.37	.38	84.01	13.57	9.68	11.39	47.11	9.32	8.81	3.56
女生	12	4.23	.28	90.29	5.27	4.93	3.73	47.97	4.91	10.25	3.91

本研究採用共變數分析來檢測傳統紙本閱讀搭配預測策略組別中，圖像型、文字型兒童彼此之間的閱讀動機與閱讀理解成效是否具有顯著差異，並分別以三組兒童閱讀動機前測及在校國語學期成績作為共變數。在進行共變數分析前，需先進行組內迴歸係數同質性檢定，結果顯示閱讀動機（F=.25；p=.621>.05）與閱讀理解成效（F=.01；p=.901>.05）皆未達顯著水準，符合共變數組內迴歸係數同質性，可以繼續進行共變數分析。

共變數分析結果如表 4-32 所示，結果顯示在排除閱讀動機前測及在校國語學期成績的影響後，閱讀動機（F=.03, p=.856>.05）與閱讀理解成效（F=.90, p=.355>.05）皆不具顯著差異。

表4-32 傳統紙本閱讀組圖像型、文字型兒童閱讀動機與閱讀理解成效共變數分析結果

變異來源	平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性	事後檢定
			閱讀動機			
共變項（前測）	.95	1	.95	16.54	.001	
對比	.00	1	.00	.03	.856	-
誤差	.98	17	.05			
			閱讀理解成效			
共變項（國語學期成績）	22.84	1	22.84	1.65	.215	
對比	12.46	1	12.46	.90	.355	-
誤差	234.37	17	13.78			

另外，本研究透過獨立樣本 t 檢定，分析傳統紙本閱讀組圖像型、文字型兒童在閱讀情緒與閱讀注意力之間之差異，結果如表 4-33 所示。結果顯示，傳統紙本閱讀組圖像型、文字型兒童在閱讀情緒（正面情緒 t=1.14, p=.287>.05；負面情緒 t=-1.24, p=.246>.05）與閱讀注意力（t=-.27, p=.789>.05）均不具顯著差異。

表4-33 傳統紙本閱讀組圖像型、文字型兒童閱讀情緒與閱讀注意力獨立樣本t檢定結果

面向	認知風格分組	個數	平均數	標準差	t	顯著性
正面情緒	文字型	8	9.68	11.39	1.14	.287
	圖像型	12	4.93	3.73		
負面情緒	文字型	8	84.01	13.57	-1.24	.246
	圖像型	12	90.29	5.27		
閱讀注意力	文字型	8	47.11	9.32	-.27	.789
	圖像型	12	47.97	4.91		

（二） 電子繪本閱讀組中，圖像型、文字型兒童之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效差異分析

表 4-34 為電子繪本閱讀組中，圖像型、文字型兒童之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計。

表4-34 電子繪本閱讀組圖像型、文字型兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計

		閱讀動機		負面情緒		正面情緒		閱讀注意力		閱讀理解成效	
	個數	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
男生	12	4.40	.38	82.32	8.54	10.12	6.76	53.97	6.36	12.58	2.58
女生	8	4.35	.54	80.18	12.76	11.78	10.17	51.58	5.06	11.43	3.29

本研究採用共變數分析來檢測電子繪本閱讀搭配預測策略組別中，圖像型、文字型兒童彼此之間的閱讀動機與閱讀理解成效是否具有顯著差異，並分別以三組兒童閱讀動機前測及在校國語學期成績作為共變數。在進行共變數分析前，需先進行組內迴歸係數同質性檢定，結果顯示閱讀動機（F=.03；p=.846>.05）與閱讀理解成效（F=.08；p=.775>.05）皆未達顯著水準，符合共變數組內迴歸係數同質性，可以繼續進行共變數分析。

共變數分析結果如表 4-35 所示，結果顯示在排除閱讀動機前測及在校國語學期成績的影響後，閱讀動機（F=.22, p=.643>.05）與閱讀理解成效（F=.10, p=.755>.05）皆不具顯著差異。

表4-35 電子繪本閱讀組圖像型、文字型兒童閱讀動機與閱讀理解成效共變數分析結果

變異來源	平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性	事後檢定
閱讀動機						
共變項（前測）	3.32	1	3.32	16.63	.001	
對比	.04	1	.04	.22	.643	-
誤差	3.60	18	.20			
閱讀理解成效						
共變項（國語學期成績）	72.16	1	72.16	5.43	.032	
對比	1.33	1	1.33	.10	.755	-
誤差	239.17	18	13.28			

另外，本研究透過獨立樣本 t 檢定，分析電子繪本閱讀組圖像型、文字型兒童在閱讀情緒與閱讀注意力之間之差異，結果如表 4-36 所示。結果顯示，電子繪本閱讀圖像型、文字型兒童在閱讀情緒（正面情緒 t=.37, p=.710>.05；負面情緒 t=-.23, p=.816>.05）與閱讀注意力（t=-.22, p=.821>.05）均不具顯著差異。

表4-36 電子繪本閱讀組圖像型、文字型兒童閱讀情緒與閱讀注意力獨立樣本t檢定結果

面向	認知風格分組	個數	平均數	標準差	t	顯著性
正面情緒	文字型	6	11.70	11.02	.37	.710
	圖像型	15	10.25	6.48		
負面情緒	文字型	6	81.55	13.30	-.23	.816
	圖像型	15	82.64	7.87		
閱讀注意力	文字型	6	49.46	10.87	-.22	.821
	圖像型	15	50.30	5.90		

（三） 點讀筆輔助繪本閱讀組中，圖像型、文字型兒童之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效差異分析

表 4-37 為點讀筆輔助繪本閱讀組中，圖像型、文字型兒童之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計。

表4-37 點讀筆輔助繪本閱讀組圖像型、文字型兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效敘述統計

		閱讀動機		負面情緒		正面情緒		閱讀注意力		閱讀理解成效	
	個數	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
男生	12	4.40	.38	82.32	8.54	10.12	6.76	53.97	6.36	12.58	2.58
女生	8	4.35	.54	80.18	12.76	11.78	10.17	51.58	5.06	11.43	3.29

本研究採用共變數分析來檢測點讀筆輔助繪本閱讀搭配預測策略組別中，圖像型、文字型兒童彼此之間的閱讀動機與閱讀理解成效是否具有顯著差異，並分別以三組兒童閱讀動機前測及在校國語學期成績作為共變數。在進行共變數分析前，需先進行組內迴歸係數同質性檢定，結果顯示閱讀動機（F=.18；p=.672>.05）與閱讀理解成效（F=.41；p=.528>.05）皆未達顯著水準，符合共變數組內迴歸係數同質性，可以繼續進行共變數分析。

共變數分析結果如表 4-38 所示，結果顯示在排除閱讀動機前測及在校國語學期成績的影響後，閱讀動機（F=.62, p=.440>.05）與閱讀理解成效（F=.30, p=.589>.05）皆不具顯著差異。

表4-38 點讀筆輔助繪本閱讀組圖像型、文字型兒童閱讀動機與閱讀理解成效共變數分析結果

變異來源	平方和	自由度	平均平方和	F	顯著性	事後檢定
			閱讀動機			
共變項（前測）	2.98	1	2.98	71.16	.000	
對比	.02	1	.02	.62	.440	-
誤差	.71	17	.04			
			閱讀理解成效			
共變項（國語學期成績）	8.59	1	8.59	1.03	.323	
對比	2.51	1	2.51	.30	.589	-
誤差	141.04	17	8.29			

另外，本研究透過獨立樣本 t 檢定，分析點讀筆輔助繪本閱讀組圖像型、文字型兒童在閱讀情緒與閱讀注意力之差異，結果如表 4-39 所示。結果顯示，點讀筆輔助繪本閱讀組圖像型、文字型兒童在閱讀情緒（正面情緒 t=-.43, p=.666>.05；負面情緒 t=.45, p=.657>.05）與閱讀注意力（t=.88, p=.386>.05）均不具顯著差異。

表4-39 點讀筆輔助繪本閱讀組圖像型、文字型兒童閱讀情緒與閱讀注意力獨立樣本t檢定結果

面向	認知風格分組	個數	平均數	標準差	t	顯著性
正面情緒	文字型	12	10.12	6.76	-.43	.666
	圖像型	8	11.78	10.17		
負面情緒	文字型	12	82.32	8.54	.45	.657
	圖像型	8	80.18	12.76		
閱讀注意力	文字型	12	53.97	6.36	.88	.386
	圖像型	8	51.58	5.06		

國立政治大學 National Chengchi University

第六節 三組採用不同閱讀模式搭配預測策略兒童之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效相關分析

一、傳統紙本繪本閱讀兒童之閱讀動機、情緒、注意力與理解成效相關分析

為了探究傳統紙本繪本閱讀組兒童閱讀動機、情緒、注意力與理解成效是否具有相關性，本研究針對傳統紙本繪本閱讀組兒童之閱讀動機、情緒、注意力與理解成效進行 Pearson 積差相關分析，結果如表 4-40 所示。結果顯示負面情緒與正面情緒達到顯著負相關性（p=.000<.05），皮爾森相關係數為-0.971，其餘並沒有達到顯著相關水準。

表4-40 傳統紙本繪本閱讀組兒童閱讀動機、情緒、注意力與理解成效相關分析

	專注力	負面情緒	正面情緒	閱讀成效	閱讀動機
專注力	1	-.069	.071	-.004	-.190
負面情緒	-.069	1	-.971**	.217	.146
正面情緒	.071	-.971**	1	-.107	-.209
閱讀成效	-.004	.217	-.107	1	.104
閱讀動機	-.190	.146	-.209	.104	1

註：*p <.05　**p<.01

二、電子繪本閱讀之閱讀動機、情緒、注意力與理解成效相關分析

為了探究電子繪本閱讀組兒童閱讀動機、情緒、注意力與理解成效是否具有相關性，本研究針對傳統紙本繪本閱讀組兒童之閱讀動機、情緒、注意力與理解成效進行 Pearson 積差相關分析，結果如表 4-41 所示。結果顯示負面情緒與正面情緒達到顯著負相關性（p=.000<.05），皮爾森相關係數為-0.964，其餘並沒有達到顯著相關水準。

表4-41 電子繪本閱讀組兒童閱讀動機、情緒、注意力與理解成效相關分析

	專注力	負面情緒	正面情緒	閱讀成效	閱讀動機
專注力	1	-.041	.030	-.080	-.074
負面情緒	-.041	1	-.964**	.088	.184
正面情緒	.030	-.964**	1	-.049	-.219
閱讀成效	-.080	.088	-.049	1	.160
閱讀動機	-.074	.184	-.219	.160	1

註：*p <.05　**p<.01

三、點讀筆輔助繪本閱讀之閱讀動機、情緒、注意力與理解成效相關分析

為了探究點讀筆輔助繪本閱讀組兒童閱讀動機、情緒、注意力與理解成效是否具有相關性，本研究針對傳統紙本繪本閱讀組兒童之閱讀動機、情緒、注意力與理解成效進行 Pearson 積差相關分析，結果如表 4-42 所示。結果顯示負面情緒與正面情緒達到顯著負相關性（p=.000<.05），皮爾森相關係數為-0.968，其餘並沒有達到顯著相關水準。

表4-42 點讀筆輔助繪本閱讀組兒童閱讀動機、情緒、注意力與理解成效相關分析

	專注力	負面情緒	正面情緒	閱讀成效	閱讀動機
專注力	1	.180	-.313	-.162	-.349
負面情緒	.180	1	-.968**	.339	.087
正面情緒	-.313	-.968**	1	-.286	-.057
閱讀成效	-.162	.339	-.286	1	.243
閱讀動機	-.349	.087	-.057	.243	1

註：*p <.05　**p<.01

國立政治大學 National Chengchi University

第七節 訪談資料整理

為瞭解研究對象在採用三種不同閱讀模式下進行閱讀時的想法與感受，本研究隨機抽取部分兒童輔以一對一的個別訪談，以更進一步瞭解不同閱讀模式在閱讀過程中對於研究對象之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效等面向的影響。由於研究對象皆有閱讀傳統紙本繪本之經驗，並且電子繪本閱讀與點讀筆輔助繪本閱讀兩組之間的差異在統計分析上的差異並不明顯，故訪談對象主要針對採用電子繪本閱讀與點讀筆輔助繪本閱讀組別兒童進行抽樣，每一組隨機抽取 6 人，一共有 12 位受訪者接受訪談，再則為了幫助受訪者能在比較電子繪本閱讀與點讀筆輔助繪本閱讀之差異具有更清楚的概念，訪談前分別給予在實驗過程中未體驗過之點讀筆或電子繪本試用、回想。訪談結果整理如下：

一、兒童以不同繪本閱讀模式閱讀時對於閱讀注意力之感受

根據訪談內容，得知部分受試兒童認為以點讀筆輔助繪本閱讀時，不僅感到新奇與特別，能夠自由操作、重複點讀，聽取故事更是使兒童能夠更專心在閱讀繪本上的原因，而認為點讀筆較能專心閱讀之受試兒童大多表示電子繪本的動畫雖然有趣，但因為故事進行較為快速，會干擾其閱讀時的專注力。

「點讀筆，因爲我覺得這樣還蠻好玩的，會發出聲音比較有趣，會知道字怎麼念，我會指著邊看文字，會比較專心；電子繪本圖片會動很好玩，但字這樣很難知道現在在哪裡，因爲它講的很快。」（S1）

其餘認為以電子繪本閱讀能夠更專心的受試兒童則是受到動畫的吸引，表示電子繪本的圖片會動很有趣，並且會自動播放，對於點讀筆必須自行點選感到疲倦。

「電子繪本，因爲看動畫比較開心，而且點讀筆要一直點。」（S12）

二、兒童對於不同繪本閱讀模式，幫助閱讀成效之感受

在不同繪本閱讀模式幫助閱讀成效上，訪談結果顯示，電子繪本對於閱讀成效較有幫助的原因除了受試兒童喜歡動畫外，動畫對於記憶的連結是對閱讀成效有正向影響的主要原因，動畫除了讓兒童記憶較於深刻外，動畫的動作也使兒童更理解故事內容。

「電子繪本可以記得比較多內容，因爲動畫會動。」（S10）

另外，也有受試兒童表示點讀筆輔助繪本閱讀對於閱讀成效最有幫助，其原因在於點讀筆可以自行操作，可依照自己的步調調整閱讀速度，並且重複聽取故事，因此有助於記憶、理解故事內容。

「點讀筆，因爲它可以一直重複聽，有不清楚就可以再聽一遍，想讀哪就讀哪，電子繪本速度比較快」（S5）

三、兒童對於不同繪本閱讀模式影響閱讀情緒之感受

大部分受試兒童皆表示以點讀筆閱讀與閱讀電子繪本都很開心，對點讀筆的看法是認為點讀筆很新奇，其自行點選播放故事的遊玩性也為閱讀加入了樂趣。

「點讀筆比較新奇，而且我喜歡自己操作。」（S10）

而對電子繪本的看法則是認為有動畫會動很有趣，但也有一位受試兒童表示由於較常閱讀電子繪本，所以沒有特別感到開心。

「電子繪本會動很好玩。」（S11）
「電子繪本因爲比較常看到，還好。」（S9）

四、兒童對於不同繪本閱讀模式影響閱讀動機之感受

根據訪談內容，大部分受試兒童表示以點讀筆閱讀能提升其閱讀動機，認為點讀筆能聽取故事，不僅新奇、能提升閱讀樂趣，對於看不懂的字或是字型太小不易觀看時也有所幫助，能夠在書本上點選操作也是能提升其閱讀動機的原因之一。另外，也有受試兒童對於「閱讀」抱持要有「書」的看法，習慣閱讀時還是要有實體書籍。

「點讀筆，因爲點讀筆可以讓我一直重讀，然後有聲音，電子繪本的字就一直很快的一直過去一直過去，會覺得像在看卡通，不像看書。」（S1）

其餘受試兒童表示電子繪本的聲光效果較好，動畫呈現較有趣，所以較能提升自身閱讀動機。

「電子繪本，動畫會動比較好看。」（S11）

另外，有一位受試兒童表示不會因為聲光效果與遊玩性的電子繪本與點讀筆

而提升自身閱讀動機，以後閱讀仍會選擇只有紙本之繪本進行閱讀。

「傳統紙本，我習慣直接看，只有紙本我比較容易看懂，可以比較專心在字上。」（S8）

五、兒童對於預測策略搭配不同繪本閱讀模式對於提升閱讀成效之看法

部分兒童認為自己有能力理解故事內容，因此會忽略預測策略，另有兒童表示期待知道劇情發展，因此不會花時間在思考預測策略上。

「還好，因爲想要看下一頁，就沒有在想那個。」（S1）
「沒有，我沒有看，因爲我已經可以理解內容。」（S10）

有跟著預測題目思考之兒童則表示預測策略有助於故事記憶，故回答閱讀測驗時會較有印象。

「有，因爲會看一下，所以小考記得比較多。」（S11）

對於閱讀方式之預測策略的幫助，部分兒童表示由於點讀筆可以重複聽取，故其對回答閱讀測驗具有幫助。

「點讀筆，可以重複聽很多次。」（S7）

其餘兒童則表示，由於電子繪本的預測策略穿插於故事中間，強迫其必須觀看，而預測策略位置相較於放置於頁面下方的紙本繪本，電子繪本的預測策略位於正中間也會使其較注意在預測策略上。

「電子繪本，他會放在正中間看的比較清楚，點讀筆的在旁邊，比較不容易注意到。」（S8）

第八節 討論

本研究旨在探討兒童閱讀紙本繪本、閱讀電子繪本與運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本並分別搭配預測策略下，對於兒童的閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效是否具有顯著差異以及彼此之間是否具有相關性，結果歸納如表4-43所示。

結果顯示，兒童閱讀紙本繪本的成效最差。閱讀電子繪本的兒童，在閱讀理解成效上，會顯著高於閱讀紙本繪本的兒童，但與運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本的兒童並無顯著差異。運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本的兒童，其閱讀動機最能有效提升；閱讀注意力與閱讀理解成效會顯著於閱讀紙本繪本的兒童，但與閱讀電子繪本的兒童則無顯著差異；不同認知風格的兒童於三組閱讀方式下，在閱讀情緒上，圖像型兒童的負面情緒會因為閱讀方式的不同而有所差異，以閱讀紙本繪本的負面情緒最大，顯著高於另外二組。在閱讀理解成效上，文字型的兒童會因為閱讀方式的不同而有所差異，閱讀電子繪本與運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本的閱讀理解成效顯著高於閱讀紙本繪本；不同性別的兒童於三組閱讀方式下，在閱讀注意力上，男生會因為閱讀方式的不同而有所差異，男生運用點讀筆閱讀的專注力會顯著於閱讀紙本繪本的男生，與閱讀電子繪本的男生則無顯著差異。在閱讀理解成效上，閱讀電子繪本與運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本的男生皆顯著於閱讀紙本繪本的男生，但採用電子繪本與運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本之間則無顯著差異；而閱讀紙本繪本的兒童中，女生的閱讀理解成效顯著高於男生的閱讀理解成效；閱讀電子繪本的兒童中，女生的負面情緒顯著高於男生的負面情緒。另外三組閱讀方式的兒童，其閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效彼此之間均不具相關性。本研究針對上述所獲得之結論進行討論如下。

表 4-43 實驗結果總整理表格

三種閱讀方式之閱讀動機、情緒、注意力與理解成效差異分析結果			
閱讀動機	閱讀前後		點讀筆顯著提升
	閱讀方式		–
	性別		–
	認知風格		–
正面情緒	閱讀方式		–
	性別		–
	認知風格		–
負面情緒	閱讀方式		–
	性別	傳統紙本繪本	–
		電子繪本	女生>男生
		點讀筆輔助繪本	–
	認知風格	圖像型	傳統紙本>點讀筆 (Scheffe/LSD) 傳統紙本>電子繪本(LSD)
		文字型	–
閱讀注意力	閱讀方式		點讀筆>傳統紙本(Scheffe)
	性別	男生	點讀筆>傳統紙本(Scheffe)
		女生	–
	認知風格		–
閱讀理解成效	閱讀方式		電子繪本>傳統紙本 點讀筆>傳統紙本
	性別	男生	電子繪本>傳統紙本 點讀筆>傳統紙本
		女生	–
	閱讀方式	傳統紙本繪本	女生>男生
		電子繪本	–
		點讀筆輔助繪本	–
	認知風格	圖像型	–
		文字型	點讀筆>傳統紙本 電子繪本>傳統紙本
三種閱讀方式之閱讀動機、情緒、注意力與理解成效相關分析結果			
傳統紙本繪本閱讀	正面情緒<—>負面情緒		負相關
電子繪本閱讀	正面情緒<—>負面情緒		負相關
點讀筆輔助紙本繪本閱讀	正面情緒<—>負面情緒		負相關

一、三種不同閱讀模式搭配預測策略對於兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效之影響

（一） 閱讀動機

本研究的研究結果顯示，以點讀筆輔助閱讀紙本繪本的兒童在閱讀動機的後測分數顯著高於前測分數，顯示運用點讀筆輔助繪本閱讀對於提升兒童的閱讀動機具有助益。以訪談結果來看，點讀筆的新奇趣味性以及自行操作的遊玩性為有效提升閱讀動機之主要原因。林美鐘（2003）曾經提到兒童讀物應具有趣味性以及遊戲性；Stern（2007）也表示以遊戲互動的方式閱讀故事可以增強兒童閱讀的動機，激勵兒童的閱讀；以點讀筆點選閱讀繪本，對兒童來說是一種具遊戲性質的輔助學習工具（胡曉凡，2010）。但由於本研究之實驗為短期實驗，而動機為長期之影響，再則點讀筆有效提升閱讀動機之實驗結果可能為兒童第一次使用點讀筆之效應，故點讀筆輔助繪本閱讀能提升兒童閱讀動機之結果可作為參考，但仍需多次驗證。

（二） 閱讀情緒

研究結果得知，三種閱讀方式對於引發兒童的正負面閱讀情緒均無顯著差異，此研究結果與以學習教材的媒體豐富程度對學習者之影響的研究結果是一致的（吳中信，2013；王惠平，2009）。本研究透過訪談推論三種閱讀方式對於引發兒童的正負面閱讀情緒無顯著差異之原因為兒童閱讀時皆頗開心，兒童表示點讀筆閱讀很新奇，電子繪本則是具有兒童喜愛的動畫，而有兒童提到故事情節很有趣也使其閱讀時感到愉快，本研究推測此為紙本繪本、電子繪本，以及點讀筆輔以繪本閱讀的閱讀情緒差異未達顯著之可能原因。

（三） 閱讀注意力

研究結果顯示，運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本的兒童，其閱讀注意力顯著高於閱讀紙本繪本的兒童，但與閱讀電子繪本的兒童則無顯著差異。運用點讀筆輔助閱讀繪本，其點讀功能帶給兒童遊玩的效果，跟傳統的紙本繪本相比更能引發兒童對閱讀的興趣，也更能投入繪本故事中（任祥，2011）；中小路準一等人（轉引任祥，2011，頁 25）也提到點讀筆的點讀功能大大提升了遊樂性，因此更能吸引兒童的注意力。此外，由本研究訪談也可得知能夠自由操作、重複點讀，聽取故事是點讀筆較能引發兒童專心在閱讀繪本上的主要原因。雖有不少研究皆提出電子繪本具有的聲光效果有助於引起兒童的閱讀注意力及興趣（Higgins & Cocks, 1999; Doty et al., 2001; Kendeou et al., 2005），但是經由本研究的訪談發現，有兒童表示電子繪本的動畫會吸引其注意，但也有兒童表

示電子繪本故事動畫進行快速，會干擾其閱讀時的專注力；另外，從三種閱讀方式所測得之閱讀注意力的標準差來看，以電子繪本輔以閱讀的學習者注意力標準差最高，推論可能有一定程度之注意力發散(split attention effect)現象，因為太多的動畫引起兒童的注意分散，此一結果與過去許多研究相互呼應（Labbo & Kuhn, 2000; Trushell et al., 2003; Zucker et al., 2009），這些研究指出過多的動畫可能使兒童沈迷於感官的刺激，容易分散其閱讀注意力。

（四） 閱讀理解成效

本研究的研究結果顯示，閱讀電子繪本與運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本的閱讀理解成效顯著高於閱讀紙本繪本的兒童，顯示閱讀電子繪本以及運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本，皆有優於紙本繪本的良好閱讀成效；由訪談結果可知，兒童除了喜愛電子繪本的動畫外，其情境動畫讓兒童更容易了解文本、能記住更多故事細節和訊息，因此產生多媒體和記憶之間的連接，使得閱讀電子繪本能有較佳的閱讀成效，此一結果與Ertem（2010）的研究結果一致。而運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本則是可以自行操作，可依照自己的步調調整閱讀速度，重複聽取故事也有助於記憶、理解故事。上述結果與國內外採用資訊科技輔助閱讀學習具有一定成效之研究結果一致（McKenzie,2003；Bus,2009；Zucker,2009；Yang,2013；羅貝珍，2011）。

二、採用三種不同閱讀模式不同性別兒童之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效差異

本研究之研究結果顯示，閱讀紙本繪本的兒童中，女生的閱讀理解成效顯著高於男生的閱讀理解成效，此一結果與過去研究指出女生先天的閱讀理解能力優於男生（Gambrell & Hunter, 2000；Lietz, 2006；Camarata & Woodcock, 2006）之結果相符。本研究結果也顯示女生閱讀電子繪本的負面情緒顯著高於男生的負面情緒，由訪談中可知，提出電子繪本的故事進行速度過快，並且沒有閱讀書本的感覺等看法的兒童皆為女生，可能因此造成其在閱讀電子繪本時負面情緒較高之結果。本研究另一結果顯示男生運用點讀筆閱讀的注意力會顯著高於閱讀紙本繪本的男生；閱讀電子繪本與運用點讀筆輔助閱讀繪本的男生在閱讀理解成效上皆顯著高於閱讀紙本繪本的男生；過去的研究指出相較於閱讀文字，男生較喜歡觀看具聲光效果的電視與電影（Baker & Wigfield, 1999），而電子繪本以及點讀筆的聲音與動畫皆具有較為豐富的多媒體特點，本研究推論此一特點係導致男生在採用電子繪本以及點讀筆閱讀時產生較高注意力與較佳閱讀理解成效的可能原因。

三、採用三種不同閱讀模式不同認知風格兒童之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效差異

本研究之研究結果顯示，圖像型與文字型兒童在採用不同閱讀模式之閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效均不具顯著差異；但閱讀紙本繪本的圖像型兒童其負面情緒顯著高於閱讀電子繪本與點讀筆的圖像型兒童；閱讀電子繪本與運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本的文字型兒童，其閱讀理解成效顯著高於閱讀紙本繪本的文字型兒童。Paivio（l986）認為，資訊若能以語文與非語文兩種形式編入記憶中，日後回憶的成效將可大為增進，雖然紙本繪本也有圖片以及文字兩種形式，但點讀筆以及電子繪本另有聲音與動畫效果，可能是多媒體因素造成文字型的兒童在成效上的差異。在則，雖然過去許多研究指出若學習情境能配合個人的認知風格，則對學習成效具有幫助（Hansen, 1995; Riding & Staley, 1998），但本研究結果顯示閱讀電子繪本與運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本的文字型兒童，其閱讀理解成效顯著高於閱讀紙本繪本的文字型兒童，因此，基於學習成效的考量，兒童應採用具有較佳學習成效之方式進行學習，不應以文字型認知風格學習者較適合以文字形態成分較多之方式進行學習作為考量，此一結果與 Chen 及 Sun（2012）與吳中信（2013）的研究結果一致。而圖像型兒童閱讀紙本繪本的負面情緒最高，可能是圖像型的人偏好用「看」（looking）的方式進行學習，喜歡透過視覺性的管道獲得資訊（Richardson, 1977；Horton, 1991），故閱讀紙本繪本以靜態圖片及文字為主，因此圖像型的兒童採用紙本繪本較點讀筆可以用聆聽以及電子繪本具有動畫導向來的有負擔，因而可能影響其學習時的情緒。另外，由於本研究圖、文認知風格分組為事後分組，導致三組閱讀方式之圖像型與文字型兒童人數有所差距，故以上結果可作為參考，但仍需多次驗證。

四、採用三種不同閱讀模式兒童閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效之相關性

本研究之研究結果發現，採傳統紙本繪本閱讀、電子繪本閱讀以及以點讀筆輔助紙本繪本閱讀的兒童其閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效彼此之間皆無顯著相關。另外，正負面情緒數據於本研究中由 emWave 情緒感測儀器量測而得，其平靜及正、負面情緒合起來之比例為百分之一百，正面情緒比例高則得較低之負面情緒比例，反之負面情緒比例較高則得較低之正面情緒比例， 因此正負面情緒呈現顯著負相關為必然之現象，故不作討論。

第五章 結論與建議

本章綜合第四章的實驗結果分析歸納結論，並提出教學實施建議與未來研究方向，提供未來教師採用點讀筆支援閱讀的參考。

第一節 結論

一、運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本搭配預測策略的兒童在閱讀動機提升上顯著優於閱讀紙本繪本與閱讀電子繪本搭配預測策略的兒童

本研究發現，運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本搭配預測策略的兒童，在閱讀動機的提升上具有顯著效益，而採用傳統紙本與電子繪本搭配預測策略進行閱讀的兒童則無顯著效益。此一結果顯示應用點讀筆輔助繪本搭配預測策略閱讀對於提升兒童的閱讀動機具有顯著的助益。

二、運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本搭配預測策略的兒童在閱讀注意力上顯著優於閱讀紙本繪本搭配預測策略的兒童，但與閱讀電子繪本搭配預測策略的兒童則無顯著差異

本研究發現，運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本搭配預測策略的兒童在閱讀注意力上顯著高於閱讀傳統紙本搭配預測策略的兒童，此一結果顯示點讀筆確實對於增進兒童閱讀時的注意力有明顯助益；但運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本搭配預測策略的兒童在閱讀注意力上與閱讀電子繪本搭配預測策略的兒童則無顯著差異，無法驗證採用點讀筆輔助紙本繪本閱讀與採用電子繪本閱讀對兒童閱讀注意力的優劣。

三、閱讀電子繪本與運用點讀筆輔助紙本繪本搭配預測策略的閱讀模式在閱讀理解成效上均優於傳統紙本閱讀搭配預測策略，並且兩種閱讀模式具有相同的閱讀理解成效

閱讀電子繪本與運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本搭配預測策略的兒童在閱讀理解成效上均顯著高於閱讀紙本繪本搭配預測策略的兒童，但是這兩種閱讀模式在閱讀理解成效上不具顯著差異。顯示閱讀電子繪本以及運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本，皆有優於紙本繪本的良好閱讀成效，皆為增進兒童閱讀成效的有效閱讀模式。

四、閱讀電子繪本搭配預測策略的兒童中在負面情緒上女性顯著高於男性

閱讀電子繪本搭配預測策略的女性兒童負面情緒顯著於男性兒童，此一結果顯示女生閱讀電子繪本時的負面情緒高於男生的負面情緒。

五、閱讀傳統紙本繪本搭配預測策略的兒童中在閱讀理解成效上女性顯著優於男性

閱讀傳統紙本搭配預測策略的女性兒童在閱讀理解成效上顯著優於男性兒童，此一結果顯示女生閱讀傳統紙本繪本的閱讀理解成效優於男生。

六、男性兒童採用點讀筆輔助紙本繪本搭配預測策略閱讀，在閱讀注意力上高於傳統紙本繪本搭配預測策略閱讀

男生運用點讀筆輔助紙本繪本搭配預測策略閱讀的注意力會顯著高於閱讀紙本繪本的男生，但是與閱讀電子繪本搭配預測策略的男生則無顯著差異。顯示在閱讀注意力上，男生會因為閱讀方式的不同產生注意力上的差異，以點讀筆輔助閱讀的注意力會高於紙本繪本閱讀，但與電子繪本閱讀則無差異。

七、男性兒童採用電子繪本閱讀與運用點讀筆輔助紙本繪本搭配預測策略閱讀，在閱讀理解成效上優於傳統紙本繪本閱讀

閱讀電子繪本與運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本搭配預測策略的男生在閱讀理解成效上皆顯著優於閱讀紙本繪本搭配預測策略的男生，但採用電子繪本與運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本搭配預測策略之間則無顯著差異。顯示閱讀電子繪本與運用點讀筆輔助閱讀紙本繪本對男生在閱讀理解成效上較傳統紙本繪本具有助益。

八、圖像型兒童採用傳統紙本繪本搭配預測策略閱讀在負面情緒上顯著高於採用電子繪本閱讀與運用點讀筆輔助紙本繪本搭配預測策略閱讀

圖像型兒童在採用傳統紙本繪本閱讀搭配預測策略的負面情緒上顯著高於採用電子繪本閱讀與點讀筆輔助紙本繪本搭配預測策略閱讀。顯示圖像型兒童的負面情緒會因為閱讀方式的不同而有所差異，其中以閱讀紙本繪本的負面情緒最大。

九、文字型兒童採用電子繪本閱讀與點讀筆輔助紙本繪本搭配預測策略閱讀在閱讀理解成效上顯著高於傳統紙本繪本搭配預測策略閱讀

文字型兒童採用電子繪本與點讀筆輔助紙本繪本搭配預測策略閱讀在閱讀理解成效上顯著高於傳統紙本繪本搭配預測策略閱讀。顯示文字型兒童會因為閱讀方式的不同而在閱讀成效上產生差異，並且採用電子繪本與運用點讀筆輔助紙本繪本閱讀的閱讀理解成效高於紙本繪本閱讀。

十、兒童以傳統紙本繪本閱讀、電子繪本閱讀與點讀筆輔助繪本閱讀三種模式進行閱讀學習，其閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效彼此之間不具有關聯性

本研究之研究結果顯示，採傳統紙本繪本閱讀、電子繪本閱讀與點讀筆輔助繪本閱讀的兒童，其閱讀動機、閱讀情緒、閱讀注意力與閱讀理解成效均不具有顯著相關，顯示彼此之間不具有關連性。

國立政治大學 National Chengchi University

第二節 教學實施建議

本節針對實際應用點讀筆支援輔助兒童閱讀，提出教學實施上的建議。

一、父母、教師可應用點讀筆培養兒童自主閱讀與持久的閱讀習慣與興趣

隨著科技的日新月益，電視節目、卡通動畫與電腦遊戲等充斥兒童日常生活中，導致兒童的閱讀習慣與能力日益低落，要改善兒童的閱讀情況，增加其閱讀興趣為最好的辦法，而應用點讀筆輔助繪本閱讀，有助於營造更生動活潑的閱讀模式，點讀筆具有聽、說、讀、寫等多元功能，兒童閱讀時可點選繪本聽取語音，使得閱讀文本中的故事情節進行更有生命力；若搭配閱讀策略，設計互動於其中，更能讓閱讀過程成為玩樂，並在玩樂中增進自主閱讀的能力與技巧。本研究根據兒童的正向回饋，發現點讀筆對兒童而言為生動有趣、娛樂性高的閱讀輔助工具，能夠帶給他們悅趣化的閱讀方式，點讀筆可以重複閱讀以及宛如小老師伴讀的特性，更使得兒童不需要老師、父母在旁，也可以進行閱讀學習。因此本研究建議父母以及教師可應用點讀筆融入兒童閱讀，使兒童能有愉快的閱讀情境，並在使用點讀筆的過程中提升閱讀興趣與能力，並養成主動閱讀的習慣，進而愛上閱讀。

二、相關推動兒童閱讀單位應進行點讀筆推廣

點讀筆是很新穎的科技工具，在使用上並不普及，目前多運用在語言學習上，但運用點讀筆於繪本閱讀中能有效提升兒童閱讀動機、興趣、理解成效與注意力。因此，本研究建議相關推動兒童閱讀單位可實施點讀筆輔助閱讀推廣。例如圖書館可於兒童閱覽室增加點讀筆互動區，除了提昇兒童對閱讀的興趣外，同時也能培養兒童喜愛、使用圖書館書籍的興趣與能力。另外，也可提供點讀筆借用服務，增加兒童使用點讀筆進行閱讀的時間與機會。

第三節 未來研究方向

一、提升點讀筆的互動性與回饋機制

本研究針對點讀筆支援紙本繪本閱讀之教材設計僅運用朗讀故事語音與問題提問之播音功能，但此一點讀筆可撰寫程式擴增其功能。因此，未來研究可針對點讀筆設計閱讀互動與智慧型回饋機制，發揮點讀筆更大功效。例如：設計可即時偵測兒童閱讀狀況，並進行即時閱讀診斷並提供自動回饋的機制，發揮點讀筆輔助學習的特色。

二、點讀筆閱讀策略使用效益分析

本研究採用的三種不同閱讀模式均搭配預測策略，希望透過預測策略的導入，讓兒童在閱讀的過程中培養良好的閱讀能力。但本研究採用的三種不同閱讀模式均搭配預測策略，也未記錄預測策略的點擊次數，因此僅能透過訪談探究閱讀策略對於兒童閱讀成效上的影響，無法了解閱讀策略與閱讀成效之間的關係。未來研究可藉由記錄兒童運用點讀筆點擊閱讀策略之次數與閱讀成效進行相關分析，以瞭解了解二者之間是否具有關聯性。另外也可針對何種閱讀策略搭配點讀筆閱讀能促進兒童最大閱讀成效進行探討。

三、記錄點讀筆閱讀歷程與閱讀動機、注意力、情緒與成效之間的關聯

未來若能完整記錄包括點擊不同功能貼紙之次數及閱讀時間等運用點讀筆輔助閱讀之歷程，則可針對所記錄之點讀筆閱讀歷程與閱讀動機、注意力、情緒、理解成效之間的關聯性進行分析，有助於進一步了解點讀筆所具有功能對於兒童閱讀的影響。

四、探討場地獨立場地相依認知風格採不同閱讀模式進行閱讀之影響差異

本研究旨在探究兒童採用傳統紙本繪本閱讀、電子繪本閱讀與點讀筆搭配紙本繪本閱讀在閱讀動機、注意力、情緒、成效上的影響差異，此三種閱讀模式具有不同程度之多媒體成份，因此本研究探討上述三種閱讀模式對於圖、文不同認知風格兒童的影響差異。然而，在自主的閱讀過程中，點讀筆所具有的互動性較強，具有類似學習夥伴伴讀之輔助閱讀特點，而傳統紙本繪本與電子繪本則偏向於支援獨立閱讀特性。因此，未來可必要針對點讀筆搭配紙本繪本閱讀對於場地獨立與場地相依認知風格兒童的影響進行研究。

五、延長實驗時間深入探討點讀筆對兒童的影響

本研究因能力與時間限制無法進行長期閱讀實驗，但由於兒童的閱讀能力、動機與習慣等需要長期的培養，因此建議未來可延長實驗時間，以深入探討點讀筆輔助兒童閱讀對其閱讀能力、動機與習慣等所產生的影響。

六、結合眼動儀針對兒童採用電子繪本進行閱讀時是否產生注意力發散效應進行深入探究

本研究發現相較於紙本繪本閱讀以及點讀筆搭配紙本繪本閱讀，以電子繪本輔以閱讀學習者的注意力標準差最高，推論可能有一定程度之注意力發散效應發生。因此，未來可結合眼動儀分析兒童採用電子繪本輔以閱讀時的眼動行為，進一步驗證是否發生電子繪本的動畫引發注意力分散效應。

國立政治大學 National Chengchi University

參考文獻

一、中文

Anoto。檢自：http://www.anoto.com.tw/main.html，上網日期：2013 年 10 月 18 日

HeartMath。檢自：http://www.heartmathstore.com，上網日期：2013 年 10 月 18 日

NeuroSky, Inc.（2012）。NeuroSky-人人可用的腦電波感測器。檢自：http://www.neurosky.com/zh-Hant，上網日期：2013 年 7 月 10 日

大新出版集團。檢自：http://www.dahhsin.com.tw/main.php。上網日期：2013 年 10 月 18 日。

小凱撒。檢自：http://www.clothtoys.com.tw，上網日期：2013 年 10 月 18 日。

王克先（1987）。**學習心理學**。臺北：桂冠。

王惠平（2009）。**基於情緒識別技術評估不同型態多媒體教材之學習情緒及成效研究**。未出版之碩士論文，國立臺灣師範大學，台北市。

古秀梅（2005）。**國小學童閱讀動機、閱讀態度、閱讀行為與國語科學業成就之相關研究**。未出版之碩士論文，國立中山大學教育研究所，高雄市。

任祥（2011）。**數位點讀繪本設計與兒童閱讀興趣關係之研究**。未出版之碩士論文，元智大學，桃園縣。

吳中信（2013）。**不同資訊呈現方式多媒體影音開放式課程對於學習專注力、情緒、認知負荷與學習成效之影響研究**。未出版之碩士論文，國立政治大學，台北市。

李連珠(1991)。將圖畫書帶進教室－課堂內的圖畫書。**國教之友**，43(2)，29-36。

李慕如、羅雪瑤編著（2000）。**兒童文學**。高雄：復文圖書。

林天佑（1996）。EQ 教育面面觀。**教育資料文摘**，38（6），81-89。

林巧敏（2009）。推動國中小學童數位閱讀計畫之探討。**台灣圖書館管理季刊**，（2），49-67。

林建平（1995）。國小學童的閱讀動機、理解策略與閱讀成就之相關研究。**台北市立師範學院學報**，26，267-294。

林美鐘（2002）。**屏東縣國民小學中、高年級兒童閱讀興趣調查研究**。未出版之碩士論文，國立屏東師範學院，屏東縣。

林敏宜（2000）。**圖畫書的欣賞與應用**。臺北：心理。

林惠愛（2011）。**使用平板電腦閱讀電子書對國小學童閱讀能力與態度影響之研究**。未出版之碩士論文，國立臺灣師範大學，臺北市。

威提（Witty,P.A.）（1985）。**怎樣培養孩子的興趣**。（張劍鳴譯）。臺北：大地。

帥文慧（1998）。新學習經驗－幼兒的電子閱讀與學習。**學前教育**，20（10），7-16。

柯華葳（2006）。**教出閱讀力**。台北：天下雜誌。

柯華葳（2012）。**閱讀策略，可以輕鬆玩**。臺北：天下雜誌。

洪文瓊（1998）。電子童書對傳統童書的挑戰及其教育價值。**出版界**，56，42-48。

胡曉凡（2010）。**教材會說話了**，英語學習步入「點讀時代」。華西。華西都市報。檢自：http://www.wccdaily.com.cn/epaper/hxdsb/html/2010-03/15/content_165155.htm

范寧（2010）。影響閱讀能力的非認知因素：情緒。**河北大學成人教育學院學報**，12（1），98-99。

孫櫻純（2009）。**圖像及文字型認知風格學習者在學習不同型態多媒體教材時之學習情緒及成效研究**。未出版之碩士論文，國立臺灣師範大學，台北市。

徐瑞敏（2011）。**網路學習社群經營機制對於提昇教師教學關注之研究-以桃園縣 e 化學習平台閱讀策略課程為例**。未出版之碩士論文，國立政治大學，臺北市。

張春興（1988）。知之歷程與教之歷程：認知心理學的發展及其在教育上的應用。**教育心理學報**，21，17-38。

張春興（1991）。**張氏心理學辭典**。台北：東華書局。

張春興（1991）。**現代心理學**。台北：東華。

張春興（1994）。**教育心理學——三化取向的理論與實踐**。台北：東華。

教育部（2010）。**閱讀理解策略教學手冊**。臺北：教育部。

教學樂。檢自：http://www.myqu.com.tw/index.jsp，上網日期：2013 年 10 月 18 日。

莫伊爾（Moir, A.）、傑塞爾（Jessel, D.）（2000）。**腦內乾坤－男女有別，其來有自**。（洪蘭譯）。臺北：遠流。（原著出版年：1992）

陳柔蓁、曾綺怡、徐作聖（2013）閱讀理解策略在主題探索式學習上的運用。**新北市教育**，7，7-12。

陳烜之（2007）。**認知心理學**。五南圖書出版股份有限公司。

斯敦堡（Sternberg, R. J.）（2010）。**認知心理學**。（李玉琇、蔣文祁譯）。臺北市：新加坡商聖智學習。（原著出版年：2009）

黃德祥（1994）。**青少年發展與輔導**。臺北：五南。

鄭昭明（2006）。**認知心理學：理論與實踐**。臺北：桂冠。

薩克斯（Leonard, S.）（2006）。**養男育女調不同**。（洪蘭譯）。臺北：遠流。（原著出版年：2006）

羅貝珍（2011）。**應用點讀筆提升英語朗讀流暢度、學習動機及學習滿意度研究**。未出版之碩士論文，國立政治大學，臺北市。

二、英文

Afzal, K. (2013). The Role of Emotions in Reading Literary Texts: Fact or Fiction. *The Iranian EFL Journal*, 710-723.

Alexander, P. A., Murphy, P. K., Woods, B. S., & Duhon, K. E. (1997). *College instruction and concomitant changes in students' knowledge, interest, and strategy use: A study of domain learning.* Contemporary Educational Psychology.

Ash, J. K. (2003). *To Pen or Not to Pen: That is the Question*. Retrieved from http://www.scanningpens.co.uk/downloads/dl/file/id/57/wizcom_reading_pen_casestudy_westvirginia.pdf

Baker, L. & Wigfield, A. (1999). Dimensions of children's motivation for reading and their relations to reading activity and reading achievement. *Reading Research Quarterly*. 34, 452-477.

Baker, L., & Brown, A. L. (1984). *Metacognitive skills of reading*. In P. D.Pearson (Ed.), Handbook of Reading Research.New York:Longman.

Baron, J. (1996). *Sexism attitudes towards reading in the adult learner population*, ERIC Reproduction, Document No. ED 393092.

Block, Cathy Collins; Parris, Sheri R.; Reed, Kelly L.; Whiteley, Cinnamon S.; Cleveland, Maggie D(2009.5). instructional approaches that significantly increase reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 101(2), 262-281.

Bower, G. H., Gilligan, S. G. & Monteiro, K. P. (1981). Selectivity of learning caused by affective states. *Journal of Experimental Psychology: General11*, 451-473.

Bus, A. G., Verhallen, M. J. A. J., & de Jong M. T. (2009). How onscreen storybooks contribute to early literacy. In A. G. Bus & S. B. Neuman (Eds.), *Multimedia and literacy development: Improving achievement for young learners*. New York: Routledge Education; Taylor & Francis Group, 153-167.

Camarata, S. & Woodcock, R. (2006). Sex Differences in Processing Speed: Developmental Effects in Males and Females. *Intelligence*. 34(3), 231-252.

Carson, N. R. (1993). *Psychology-The Science of Behavior*, fourth edition. Boston: Allyn and Bacon.

Casey, M. B., Winner, E., Hurwitz, I., & DaSilva, D. (1991). Does processing style affect recall of the Rey-Osterrieth or Taylor complex figures. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 13, 600-606.

Chen, C. M., & Huang, S.H., (2013). Web-Based Reading Annotation System with an Attention-Based Self-Regulated Learning Mechanism for Promoting Reading Performance. *British Journal of Educational Technology*. (accepted)

Chen, C. M., & Sun, Y. C. (2012). Assessing the effects of different multimedia materials on emotions and learning performance for visual and verbal style learners. *Computers & Education*, 59(4), 1273-1285.

Corno, L. (1993). The best-laid plans: Modern conceptions of volition and educational research. *Educational Researcher*, 22, 14-22.

Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity:Flow and the psychology of discovery and invention*.New York:Harper Perennial.

Deslandes, R.; Bouchard, P. and St-Amant, J. C. (1998) Family variables as predictors of school achievement: Sex differences in Quebec adolescents. *Canadian Journal of Education*. 23(4), 390-404.

Doty, Popplewell, Byers (2001). Interactive CD-ROM Storybooks and Young Readers' Reading Comprehension. *Journal of Research on Computing in Education*. 33(4), 374.

Edler, K. W. (1988). *The effect of using predictions on a reader's comprehension*. Toledo, OH: University of Toledo.

Ertem, I. (2010). The effect of electronic storybooks on struggling fourth-graders" reading comprehension. *Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, 9(4), 140-155.

Gagnè, E. D., Yekovich, C. W.,& Yekovich, F. R.(1993). *The cognitive psychology of school learning*(2nd ed.). NY: HarperCollins College Publishers.

Gambell, T. & Hunter, D. (2000). Surveying gender differences in Canadian school literacy. *Journal of Curriculum Studies*. 32(5), 689-719.

Gambrell, L. B. (1996). Creating classroom cultures that foster reading motivation. *The Reading Teacher,* 50(1), 14-25.

Gambrell, L. B., Codling, R. M., & Palmer, B. M. (1996). *Elementary students' motivation to read* .(Reading Research Report No.52). Athens,GA: University of Georgia-University of Maryland,National Reading Research Center.

Graves, M. F., Watts-Taffe, S. M. & Graves, B. B.(1999). *Essentials of elementary reading* (2nd ed.). MA: Allyn and Bacon.

Greenspan, S. I. (1997). *The growth of the mind and the endangered origins of intelligence.*New York: Addison-Wesley Publishing Company, Inc.

Grégoire, Réginald. (1996). The Contribution of New Technologies to Learning and Teaching in Elementary and Secondary Schools. *Télé Apprehtissage Communautaire et Transformatil*. Retrieved from

http://www.tact.fse.ulaval.ca/fr/html/apport/impact96.html

Guthrie, J. T., & Humenick, N. M. (2004). *Motivating students to read: evidence for classroom practices that increase reading motivation and achievement*. In McCardle, P. & Chhabra, V. (Eds.), The voice of evidence in reading research. Baltimore: Brookes Publishing.

Guthrie, J. T., & Wigfield, A. (2000). *Engagement and motivation in reading*. In Kamil, M.L., Mosenthal, P. B., Pearson, P. D. & Barr , R. (Eds.). Reading research handbook (Vol. III). Mahwah,NJ:Erlbaum.

Hansen, J. W. (1995). Student cognitive styles in postsecondary technology programs. *Journal of Technology Education*, 6(2), 19-33.

Healy, J. M. (1999). *Failure to connect*. New York: Touchstone.

Hernandez, D. (2011) *Double Jeopardy: How Third-Grade Reading Skills and Poverty Influence High-School Graduation*. Anne E. Casey Foundation.

Higgins, L. H., & Raskind, H. M. (2005). The compensatory effectiveness of the quicktionary reading pen II on the reading comprehension of students with learning disabilities.*Journal of Special Education Technology*, 20(1), 29-38.

Higgins, Norman C. & Cocks, Patricia (1999). The effects of Animation cues on vocabulary development. *Journal of Reading Psychology*, 20 , 1-10.

Horton, W. K. (1991). *Illustrating computer documentation: The art of presenting information graphically on paper and online*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Huang, H. Y., Lin, W. L., Hung, H. C., & Young, S. S. C. (2011). Exploring Technology Use Behavior- A Case Study of Adopting E-readers into Higher Education Classroom.In Zhang, J., & Chan, T. W. (Eds.), *Proceeding of 2011 15th Global Chinese Conference on Computers in Education*. Hangzhou, China: Zhejiang University.

Huang. (2012). Exploring Elementary School Students' Perceptions of Applying the Talking Pen into English Learning.*International Journal of Science and Engineering*, 2(3), 19-28.

Hyde, J. S., & Linn, M. C. (1988). Gender differences in verbal ability: A meta-analysis.*Psychological Bulletin*. 104(1), 53-69.

James, W. (1983). *The principles of psychology*. New York: Holt.

Jonassen, D. H., Grabowski, B. L. (1993). *Handbook of individual differences, learning and instruction.* NJ: Erlbaum.

Katz, H., & Sokal,L. (2003) Masculine literacy: one size does not fit all. *Reading Manitoba*. 24, 4-8.

Keefe, J. W, (1979). *Learning style:An overview*. In kierman O.B.ed: Student learning styles. NASSP Reston, Virginia.

Kendeou, P., Lynch, S. J., Van Den Broek, P., Espin, A. C., White, J. M., & Krenier, E. K. (2005). Developing successful readers: Building early comprehension skills

through television viewing and listening. Early Childhood Education Journal, 2(33), 91-98.

Kneepkens, E. W. E. M. & Zwaan, R. A. (1994). Emotions and literary text comprehension. *Poetics*, 23, 125-138.

Korat, O. (2010). Reading Electronic Books as a Support for Vocabulary, Story Comprehension, and Word Reading in Kindergarten and First Grade. *Computers and Education*, 55(1), 24-31.

Korgh, S. L. & Lamme, L. L. (1983). Learn to share: How literature can help. *Children Education*, 59(3), 188-192.

Labbo, L. D., & Kuhn, M. R. (2000). Weaving chains of affect and cognition: A young child's understanding of CD-ROM talking books.*Journal of Literacy Research*, 32, 187-210.

Lam, C. M., & Beale, I. L. (1991). Relations among sustained attention,reading performance, and teachers'ratings of behavior problems. *Remedial and Special Education*, 12, 40-47.

Latham, C. (2006). Heart rate variability as an index of regulated emotional responding. *Review of General Psychology*, 10, 229-240.

Lazarus , R. S. (1991). *Emotion and adaptation*. New York: Oxford University Press

Leapfrog. Retrieved from http://www.leapfrog.com/en/index.html.

Lietz, P. (2006). A meta-analysis of gender differences in reading achievement at the secondary school level. *Studies in Educational Evaluation*. 32(4), 317-344.

Lindsay, J. (2010). *Children's Access to Print Material and Education-Related Outcomes: Findings from a Meta-Analytic Review.* A literature review sponsored by Reading is Fundamental.Retrieved from http://www.rif.org/us/about/literacy-issues/giving-children-access-to-print-materials-improves-reading-performance.htm.

Mandler, G. (1975). *Mind and Emotion* New York: Wiley. Mayer, J. D. & Salovey, P. Emotional intelligence.Imagination, Cognition, and Personality, 9, 185-211.

Mantzicopoulos, P., & Patrick, H. (2011). Reading picture books and learning science: Engaging young children with informational text. *Theory into Practice*, 50(4), 269-276.

Marks, GN. (2008). Accounting for the gender gaps in student performance in reading and mathematics: Evidence from 31 countries. *Oxford Review of Education*. 34(1), 89-109.

McCraty, R., Atkinson, M., Tiller, W. A., Rein, G., & Watkins, A. D. (1995). The effects of emotions on short-term power spectrum analysis of heart rate variability. *American Journal of Cardiology*, 76(14), 1089-1093.

McKenzie, J., & Darnell, D. (2003). *The eyeMagic book. A report into augmented reality storytelling in the context of a children's workshop* Retrieved from http://www.mindspacesolutions.com/demos/eyeMagicWorkShopReport.pdf

Mendelson, A. L. & Thorson, E. (2004). How verbalizers and visualizers process the newspaper environment. *Journal of Communication*, 54(3), 474-91.

Messick, S. (1984). The nature of cognitive styles:Problems and promise in educational practice. *Educational Psychologist*, 19, 59-74.

Messick. (1976). *Personality consistencies in cognition and cre-ativity*. Ins. Messick(ed.), Individuality in Learning. San Francisco : Jossey-Bass, Inc., Publishers. 4-22.

Millard, E. (1997). Differently literate: Gender identity and the construction of the developing reader. *Gender and Education*. 9(1), 31-49.

Miller, K. (2002). *ReadingPenII.* Retrieved from http://sites.google.com/site/kimmillerpls/Home/reading-pen-ii/Rdgpen.ppt?attredirects=0&d=1

Miller,Alan (1991). *Personality types: A modern synthesis*. Calgary: University of Calgary Press.

Mullis, Ina V. S., Michael O. Martin, Ann M. Kennedy, and P. Foy (2007). *IEA's progress in international reading literacy study in primary school in 40 countries*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College. Retrieved from http://pirls.bc.edu/pirls2006/intl_rpt.html

Mullis, Ina V. S., Michael O. Martin, Eugenio J., Gonzalez, and Ann M. Kennedy (2003). *PIRLS 2001 international report: IEA's study of reading literacy achievement in primary schools*.Chestnut Hill, MA: Boston College. Retrieved from http://pirls.bc.edu/pirls2001i/PIRLS2001_Pubs_IR.html

OECD(2000), Literacy in the Information Age: Final Report of the International Adult Literacy Survey. Retrieved from http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/41529765.pdf

OECD(2001). *Knowledge and skills for life: First results from PISA 2000*. Retrieved from http://www.oecd.org/edu/school/programmeforinternationalstudentassessmentpisa/33690591.pdf

OECD(2004). *Learning for Tomorrow's World – First Results from PISA 2003*. Retrieved from http://www.oecd-ilibrary.org/content/book/9789264006416-en

OECD(2007). *PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World*. Retrieved from http://www.nbbmuseum.be/doc/seminar2010/nl/bibliografie/opleiding/analysis.pdf

Ormrod, J. E. (2008). *Educational psychology :Developing learners*(6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

Paivio, A. (1971). *Imagery and verbal processes.* New York: Holt, Rinehart, and Winston.

Paivio, A. (1986). *Mental Representations: A Dual Coding Approach*. Oxford, England: Oxford University Press.

Palincsar, A. S., & Brown, D. A.(1984).Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and Instruction*,1(2),117-175.

Paris, A. H., & Paris, S. G. (2003). Assessing narrative comprehension in young children. *Reading Research Quarterly*, 38(1), 36-76.

Piper, A. M., et.al. (2012). *TAP & PLAY: An end-user toolkit for authoring interactive pen and paper language activities*. In Proc. of CHI.

Plass, Jan L., Chun, Dorothy M., & Leutner, Detlev. (1998). Supporting Visual and Verbal Learning Preferences in a Second-Language Multimedia Learning Environment. *Journal of educational psychology*, 90(1), 25-35.

Posner, M. I., & Rothbart, M. K. (2007). Research on attenation networks as a model for the integration of psychological science.*Annual Review of Psychology*, 58, 1-23.

Poter, S. M. (1995). Effects of a Read-Aloud Porgram on Reading Attitude of Elementary Children. Retrieved from http://eric.ed.gov/?id=ED387766

Richardson, A. (1977). Verbalizer-visualizer: A cognitive style dimension.*Journal of Mental Imagery*, 1(1), 109-126.

Riding, B. R. S. (1995). Cognitive Style and Personality in 12-year-old Children, *British Journal of Educational Psychology*, 65(1), 113–124.

Riding, R. J. and Staley, A. (1998). *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 23. Retrieved from http://proquest.umi.com.proxy1.lib.uwo.ca:2048/pqdweb?did=28385522&Fmt=3&.

Riding, R. J., & Sadler-Smith, E. (1997). Cognitive style and learning strategies: Some implications for training design. *International Journal of Training and Development*, 1(3), 199-208.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.

Samuels, S. J. (2002). *Reading fluency: Its development and assessment*. In A. E. Farstrup & S. J. Samuels(Eds.), What research has to say about reading instruction. Newark: International Reading Association.

Shalev, L. (2013). The role of sustained attention and display medium in reading comprehension among adolescents with ADHD and without it. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 431-439.

Shanahan, T. (1983). *Prequestions and predictions and children's reading comprehension.* Paper presented at the American Educational Research Association Conference, Montreal, Quebec, Canada.

Sokal, L. et al. (2005). Boys will be ‘boys’: variability in boys’ experiences in literacy. *Alberta Journal of Educational Research*. 51(3), 231-245.

Stern, K. (2007). Play Me a Story: Games Based on Children's Books. *Teacher Librarian*, 34(4), 30-34.

Swalander, L. & Taube, K. (2007). Influence of Family Based Prerequisite, Reading Attitude, and Self-Requlation on Reading Ability. *Contemporary Educational Psychology*. 32(2), 206-230.

Tiller, W. A., McCraty, R., & Atkinson, M. (1996). Cardiac coherence: a new, noninvasive measure of autonomic nervous system order. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 2(1), 52-65.

Trushell, J., Maitland, A., & Burrell, C. (2003). Year 4 pupils' recall of an interactive storybook on CD-ROM. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19(1), 80-89.

Waples, D., Berelson, B.,& Franklyn, R. B. (1940). *What reading does to people: A summary of evidence on the social effects of reading and a statement of problems for research*. Chicago: University of Chicago Press.

Watkins, M. W., & Coffey, Y. C. (2004). Reading motivation: Multidimensional and indeterminate. *Journal of Educational Psychology*, 96, 110-188.

Witkin, H. A. (1976). *Cognitive style in academic performance and in teacher-student relations*. In S. Messick & Associates: Individulity in learning. San Francisco: Jossey-bass Publishers.

Witkin, H. A., Oltman, P. K., Raskin, E., & Karp, S. A. (1971). *Group embedded figures test manual*. CA: Consulting Psychologist Press.

Worthy, J. Moorman, M. and Turner, M. (1999). What Johnny likes to read is hard to find at school. *Reading Research Quarterly*. 34, 12-27.

National Chengchi University

【附錄一】繪本預測策略設計

預測一、請你看一看故事書的封面，來猜猜看這個故事是在說什麼啊？

波岩是中國雲南阿昌族的一個牧羊人，他的個性很倔強、脾氣也有些兒古怪，他和妻子咩岩，多年來一直住在雲南山裡面的一個小村落。

預測二、波岩和週邊的人相處的好嗎？你怎麼知道的呢？這樣的個性會讓他的工作順利嗎？猜猜看他會遇到什麼事呢？

波岩常常在放羊的時候，因為一些小事情，和其他的牧羊人爭吵，而且每次一發起牛脾氣來，就什麼人都不理，什麼話也不聽，把事情越弄越糟，有一天，終於被老闆開除了。

預測三、猜猜看,失去工作的波岩心情如何，有什麼反應呢?你覺得他會去找其他工作嗎？為什麼?

失去工作的波岩，天天在家唉聲嘆氣，靠著妻子咩岩替人家洗衣服，賺取微薄的收入勉強過生活。一天天過去，波岩的老婆看著丈夫每天這樣耗著，覺得不是辦法，便對他說：「你看別人不是種田就是做生意，你成天蹲在家裡，什麼都不做，這樣下去我們怎麼辦呢？米缸裏的米，就快要空啦！」

波岩聽了說：「不是我不願意工作，可是除了牧羊，我什麼都不會啊！」咩岩想了一下，說：「不會的事，可以學嘛！明天你先做點小生意試試看吧！」第二天，咩岩和波岩到附近的果園，採了一些水果，讓波岩挑到城裡去賣。波岩想著自己也要開始做生意，心裡很高興。

預測四、猜猜看，這次波岩的新工作會成功嗎?為什麼?

他挑著擔子走呀走，走了兩三哩，因為不習慣擔子的重量，覺得有點累。於是他就換肩挑擔子，只見他一個轉身，將擔子從右肩換到左肩，可是他的身子不自覺的也跟著轉了半圈，但是他卻一點也沒有發覺，又面對走來的路，繼續向前走。波岩走著走著，看看四週的景物，覺得有些熟悉。心裡正奇怪著：「這個村子怎麼和我家那個村子那麼像呢？」突然之間又看見咩岩迎面走過來。波岩大吃一驚，自言自語的說：「這個女人怎麼會長得和我老婆一模一樣？」咩岩看見波岩愣愣的站在那哩，便生氣的問他：「你在做什麼？為什麼去了半天，一樣東西也沒賣就回來了？」「回來？」波岩吃驚的問：「你是誰」「我是你老婆啊！」咩岩說。「這是什麼地方？」波岩還不相信的又追著問。「這是我們的村子啊！」咩岩對他又氣又無可奈何，只好把波岩帶回家。

預測五、你覺得咩岩會再給波岩一次機會嗎?為什麼呢?她會給波岩什麼建議或協助，讓他能順利做成生意嗎？

第二天，咩岩不讓他挑擔子，給波岩裝了一筒豆子，讓他背去賣。出門時咩岩不放心，怕波岩給人家欺負，便叮嚀他：「你要記住，哪個錯，找哪個，這樣就不會有事了。」

預測六、你覺得咩岩說的「哪個錯找哪個」是什麼意思?波岩會聽太太的話來處理事情嗎？波岩離家後，「哪個錯找哪個」這句話，真的能讓他賺得錢回家嗎？

到了中午，波岩在一戶人家門口休息。他突然想起早上裝進筒子的豆子，好像還不太乾，便將豆子全部倒在地上曬。不料，這時來了一群雞，三兩下就把地上的豆子吃光了。等波岩發現時，已經晚了一步，波岩氣呼呼的去找那戶人家的主人。主人說：「是雞吃了豆子，不是我吃的，我沒有辦法。」波岩想起出門前老婆的叮嚀，便說：「哪個錯，找哪個。你的雞吃了我的豆子，我就要你的雞……」主人和波岩吵了半天，吵不過波岩，只好把雞賠給他。波岩抱著雞，繼續往前走，他想等第二天一早，到村子口的市集，去把雞賣了，拿了錢回去，老婆咩岩一定會很高興，誇他會做生意。

預測七、猜猜看,這回波岩真的如願賣了雞，拿了錢回家了嗎?

波岩心理越想越得意，腳步也跟著輕快起來，天黑時，波岩來到一座小廟，就走進去向和尚借住一晚，和尚看看波岩手上抱著公雞，不覺皺了皺眉頭，可是又看了波岩一臉忠厚老實的樣子，便請他到廟後面的小房間休息。

第二天一早，波岩被一陣吵雜聲驚醒，他急忙跑到廟門外一看，原來他帶來的那隻雞，已經被和尚養的狗咬死了。波岩又氣又急，提著死雞去找和尚。和尚看到這狀況，一邊唸：「南無阿彌陀福，罪過罪過！」一邊向他鞠躬賠罪。波岩說：「我並不是來找你算帳的，我老婆說：『哪個錯，找哪個。』我是要找你的狗算帳。」「我的狗？」和尚一聽便直搖手，說：「我們出家人是不允許殺生的，請千萬別殺我的狗。」「我沒有要殺你的狗！」波岩說：「你的狗咬死了我的雞，你把狗賠給我便成了。」和尚想了一下說：「哪個錯，找哪個。這句話不錯，只要你不殺生，我把狗賠給你就是了。」波岩於是牽了和尚的狗，繼續向前走。波岩一邊走一邊想，：「哪個錯，找哪個。豆子換雞，雞換狗，哪個錯，找哪個。實在真不錯。」

預測八、波岩把雞換成了狗，你覺得他能夠將狗賣了錢,順利的回家嗎?還會發生什麼事嗎?

黃昏時，波岩來到另外一個村子，從早晨走到黃昏，他走得腳有些酸，便坐在一

棵樹下打起瞌睡。等他醒來，又發現狗不見了，他急忙到處找，卻怎麼也找不到。他想：「哪個錯，找哪個。但是這回是誰錯了呢？」波岩找了好一會兒，還是找不到狗，急著大哭。正哭著，忽然飄來一陣肉香。他聞香走進一間米店，看見店裡面坐著三個人，正圍著一個破鍋子在吃東西，鍋子旁邊有一堆狗毛和骨頭。「那不就是我的狗嗎？」波岩一看，氣呼呼的馬上走進去指著那三個人的鼻子又哄又叫。「吃都吃了，難道要我們吐出來？」其中一個人說。「我不管。我只知道哪個錯，找哪個。」波岩叫著：「快賠我的狗來。」「哪個錯，找哪個。好啊！都是這隻鍋子的錯，他不該把你的狗煮了。鍋子賠給你吧。」另一個人耍賴的說。波岩一聽也不多話，立刻抱起已經被吃空的鍋子往外走。「哪個錯，找哪個。豆子換雞，雞換狗，狗卻換了個破鍋子，這事錯不錯？」

預測九、故事快到尾聲了，你覺得「哪個錯，找哪個」這個方法，最後真的會讓波岩如願賺到錢嗎?

波岩停下腳步，坐在路上想著心事，他沒有注意到這時有一群象走過來。等到趕象的人大聲吆喝，波岩才驚跳起來，但是已經來不及搶救那隻鍋子，最前面的那隻象，一腳就把鍋子踩的粉碎。「我的鍋子！」波岩哇哇大哭起來。趕象的人看他哭的這麼傷心，便說：「我賠你錢好了。」波岩理直氣壯的回答：「我才不要你賠錢呢！哪個錯，找哪個。我要找大象！」「什麼？找大象？你發瘋了！大象怎麼賠你？」可是，波岩不斷的嚷著：「哪個錯，找哪個。是大象把我的鍋子踩破了，我當然要找大象！」趕象的人被纏得沒有辦法，只好把那頭踩碎鍋子的大象賠給他。波岩牽著大象，也不知道該怎麼辦，只好慢慢往回家的路上走去，一路上他不斷的唸著：「哪個錯，找哪個。豆子換雞，雞換狗，狗換破鍋，破鍋換大象。」

這時，迎面來了一位將軍，這名將軍正在找一匹坐騎，看見波岩的大象又威武又漂亮，便喊住波岩，拿出很多金子向波岩買大象，領兵出征去。波岩揹著金子，高高興興的回家去。

一路上他興沖沖的想：「哪個錯，找哪個。豆子換雞，雞換狗，狗換破鍋，破鍋換大象，大象換金子。老婆說得真不錯！」

故事結束了，你覺得有趣嗎？和你之前猜的故事情節一樣嗎?你覺得「哪個錯，找哪個」是一個處理事情的好辦法嗎？

接下來，就請你回答學習單上的問題吧！

【附錄二】SOP量表

	題目	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
1.	我喜歡需要使用文字的工作 例如：作家					
2.	我喜歡想著未來的事件或情節場面的畫面 例如：明天想買新衣服					
3.	當我想要使用文字時，我總是想不到適當的字詞					
4.	我經常看書 例如：看書、看國語日報					
5.	我喜歡常常回想我生命中的一些特別時刻 例如：和爸媽去遊樂園玩					
6.	我認為我常常用詞不當					
7.	在我做一件事情之前，我常常會必上眼睛並想像要怎麼做					
8.	我喜歡學習新的生字					
9.	當我聽到別人描述他們自己的經驗時，我試著是想像事情經過的影像或圖像					
10.	當我回想所認識的人時，我時常在心中呈現出他們的長相					
11.	當要有很多事情要做的時候，我喜歡先想像畫面，這樣我會更容易了解					
12.	當我嘗試做某件事之前，我喜歡自己看書學習、而不喜歡別人直接作給我看					
13.	我常常思考字詞同意詞					
14.	我已經忘記某些事情的時候，我經常試著回想那件事的畫面					
15.	我在學習新生字上有困難					
16.	我喜歡用想像的畫面或影像來幫助我解決問題					
17.	我比較喜歡一些不需要看很多書的活動 例如：看電視、打電動					
18.	我很少花時間去學多一些生字 例如：看到不懂的生字也不想去學					
19.	我很少想像以圖像來呈現過去的事情					
20.	我的想法常常來自看過的圖片和影像					

【附錄三】閱讀動機量表

題號	題目	非常同意	同意	不同意	非常不同意
1.	我會在指定的時間內主動看完老師介紹的書				
2.	我能清楚說出所看過的書的內容				
3.	只要是有趣的書，我會不怕困難去閱讀				
4.	閱讀到困難的書，我會把它弄清楚為止				
5.	我喜歡閱讀有點困難，但富有挑戰的書				
6.	只要書名吸引我，我都會很想去看它的內容				
7.	對於喜歡的主題，我會找相關的書來看				
8.	當我看喜歡的書時，常會忘了時間				
9.	看書時，我很容易進入書中的世界				
10.	閱讀時，我常會想像書中的內容				

國立政治大學 National Chengchi University

【附錄四】閱讀測驗

1.（　　）波岩發生了什麼事，終於被老闆開除了？

①工作時，常常唉聲嘆氣

②工作時，常常遲到早退

③工作時，常常與其他人爭吵

④工作時，常常偷懶打瞌睡

2.（　　）波岩被老闆開除後，為什麼妻子催促他快點出去工作呢？ 因為，

①她擔心波岩在家很無聊

②波岩在家常常亂發脾氣

③她希望波岩能多認識朋友

④她希望波岩工作增加收入

3.（　　）波岩被開除後，一開始，妻子給波岩的工作建議是什麼？

①希望他去替人洗衣服

②希望他再找新的牧羊工作

③希望他採些水果做小生意

④希望他出門賣豆子

4.請依據故事內容，排列波岩從豆子換到黃金的順序。

_____大象一腳就把鍋子踩得粉碎

_____咩岩裝了一筒豆子，讓波岩背去賣

_____他抱著公雞，到一座小廟借住一晚

_____他抱起了被吃空的鍋子離開米店

_____他牽著狗到樹下休息時，狗卻不見了

_____將軍拿出很多金子向波岩買大象

5.依據故事內容，波岩除了脾氣倔強之外，還有哪些個性特質呢？請寫出一個個性特質，並找出一個證據。

個性特質（例如：活潑、膽小、負責.....等等）：_____

證據：_____

6.波岩對於妻子「哪個錯，找哪個」的叮嚀，態度從一開始的肯定到懷疑，最後又回到肯定。請回想故事，哪一個事件讓他對「哪個錯，找哪個」這句話產生困惑？

態度	想一想,是哪一段故事情節呢
波岩對「哪個錯，找哪個」這句話，產生懷疑、困惑	

7.依據故事內容，請說出波岩最後換得黃金的原因。

原因：_____

_____

8.作者描寫故事內容中，哪個故事發展是你認為最不合理的？（請針對故事情節回答）

答案：_____

_____

國立政治大學 National Chengchi University

【附錄五】訪談大綱

一、注意力

你覺得哪種閱讀方式較吸引你讀這個故事，讓你閱讀時更加專心？為什麼？

二、閱讀成效

你覺得哪種閱讀方式讓你更加理解故事內容，更容易回答測驗？為什麼？

三、閱讀情緒

你覺得哪種閱讀方式讓你閱讀時更加愉快？為什麼？

四、閱讀動機

哪種閱讀方式讓你更喜歡閱讀？下次閱讀會選擇哪種閱讀方式？為什麼？

五、預測策略

你覺得預測策略對你理解故事或是回答測驗有幫助嗎？哪種閱讀方式的預測策略較有幫助？

國立政治大學 National Chengchi University