

學童數位閱讀資源與學習興趣之探討

Elementary School Students' Learning Interest and Resources in Digital Reading

林 巧 敏

Chiao-Min Lin

政治大學圖書資訊與檔案學研究所助理教授

Assistant Professor,

Graduate Institute of Library, Information and Archival Studies,

National Chengchi University

E-mail: cmlin@nccu.edu.tw

【摘要 Abstract】

有鑑於數位媒體將逐漸成為主要的閱讀來源，本研究藉由深度訪談方式瞭解國小教師對於學童數位閱讀資源及其引發學童學習興趣的看法，以瞭解目前學童數位閱讀主要的來源與閱讀興趣。研究結果發現：學童在校數位閱讀資源的來源管道以教師自行編製為主；教師對數位閱讀的態度大多表示贊同且鼓勵，但強調要有師長輔導的必要性；增加學生參與感與互動回饋可提升數位閱讀的興趣與學習成效；自然科學與語文學類是較適合開發數位教材的內容性質；學童數位閱讀的正面效應是能引發學習興趣、培養自我找尋資訊的能力；但缺點是資訊品質掌控不易、擔心沈迷網路與過度聲光刺激減少學童想像力；發展數位閱讀資源需要建置數位資源共享平台、加強既有資源的整合與推廣。

The advent and proliferation of electronic resources have already influenced and changed students' reading habits. This study has in-depth interviews conducted with elementary school teachers to figure out elementary school students' learning interest and resources in digital reading. The results show that (1) Most of the digital reading resources for students are collected and organized by school teachers; (2) Most school teachers encourage digital reading activities under instruction; (3) The design of interactive programs to get feedback from students on digital materials can promote learning interest and improve learning effects; (4) Subjects such as science and language are more suitable than others to be developed into digital materials; (5) The advantages of digital reading include inducing learning interest and fostering information-seeking abilities; (6) The disadvantages of digital reading points to diverse information quality and indulgence in the sensuous effects experienced on the Internet that may prevent the stimulation of imagination; (7) To serve the purpose of

developing digital reading, authorized platforms are required for sharing and promoting digital resources.

關鍵詞 Keyword

學童閱讀 數位資源 數位閱讀 閱讀興趣

Reading behavior of elementary school students ; Digital resources ; Digital reading ; Reading interest

壹、前言

近年來因資訊傳播方式的迅速改變，使得出版業邁入電子出版的時代，電子出版的媒體型式通常是以電磁或光學材料作為媒介，藉助電腦多媒體的特性，將各式各樣的文字、圖片、聲音、影像、動畫等素材載錄於其中，而呈現出具體內容的出版方式，其閱讀必須藉助適當的軟硬體工具，其傳輸可利用網路而無遠弗屆。電子出版是跳脫過去紙張的出版型式，由平面、靜態的表達方式轉變成立體、動態，並可結合聲音影像效果的多媒體風貌。

當閱讀的價值受到關注之際，網路及資訊科技的發展，適可提供不同以往的資訊傳播方式與交流管道，其特性可輔助傳統閱讀活動，作為閱讀推廣工具。數位閱讀可以包含在連線或離線狀態下閱讀數位內容，過去多是藉由平面紙張的閱讀以獲取知識，但隨著網際網路的發展，人類對於閱讀的行為產生很大的變化。

數位閱讀不僅開啟了閱讀的大量資訊，也改變了人們閱讀的習慣，因為數位閱讀可以多媒體呈現，透過影音多媒體結合呈現閱讀新風貌，改變以文字為主、圖片為輔的閱讀方式，可以提升讀者的閱讀興趣；數位內容透過資訊檢索設計，可以提供快速檢索功能，也能連結相關資訊以擴大閱讀範圍；如果在網路上閱讀能不只是閱讀，還可以書寫，能增加讀者與創作者或是讀者與讀者之間的互動。(林淑惠，民 95；Brown, 2001)

數位資訊已深入學童與一般社會大眾的生活中，根據 2010 年 6 月網際網路世界統計資料 (Internet World Stats: Usage and Population Statistics)，臺灣網際網路的使用者，佔臺灣總人口的 65.9%。臺灣國中小學童幾乎已達人人會用電腦的目標，高達 99.7% 曾經使用電腦 (行政院研究發展考核委員會，民 95)。青少年與兒童心目中最重要媒體皆為電腦，國小學童一週使用網路時間

達 10.96 小時，國中學童高達 14.28 小時，網路可謂全臺灣青少年與學童最重要的媒體(吳翠珍，2009)。學童使用網路資源的條件與習性均已逐漸形成。

現階段不論是學校教育規劃或是民間團體推動的活動，對於學童閱讀能力與習慣的培養，均關注於傳統閱讀方式，對於新興數位資源的導入，尚未引起學校教育者和家長的重視和推動，因應無紙化社會的預期發展，數位閱讀勢必有朝一日將成為主流。

有鑑於數位媒體將逐漸成為主要的閱讀來源，本研究擬以正值學習奠基階段的國小學童為研究重點，透過深度訪談方式瞭解國小教師對於學童數位閱讀資源與閱讀興趣的看法，以瞭解目前學童數位閱讀主要的來源與閱讀興趣，最終歸納分析提出促進我國國小學童數位閱讀資源的建議。

貳、文獻分析

有鑑於數位資源之運用與學習，需要相當之資訊建設成果，因此，透過文獻分析瞭解台灣地區數位資源與網路使用條件，探討目前學童數位閱讀的條件與資源獲取的管道，進而分析數位閱讀的優劣及其對於學習成效的影響。

一、數位資源發展與使用現象分析

當網路科技已經悄然深入我們的生活中，數位化的革命不斷挑戰傳統各行各業，可以預見的是，在這波數位革命潮流之下，現有傳統出版的版圖正逐漸由電子出版所取代。根據我國出版年鑑對於數位出版的評析中，引用了微軟副總裁 D. Brass 在全美年度出版業會議上的預測：「十年之後，以數位形式出版的書即將超過傳統印刷書籍，到了公元 2018 年，甚至完全被電子書所取代」(王宏德，民 94，¶14)。姑且不論此項預測是否過於大膽，但數位出版品的數量與日遽增，卻是不爭的事實，

數位出版的市場正如火如荼的展開。

出版界人士分析台灣一年雖有四萬多種新書出版，但台灣每人每年平均僅閱讀 2.8 本書，閱讀人口十分低迷，但圖書出版量還是維持增加，頗有市場供需失調、獲利不佳等現象之虞（黃偉正，2008）。如果根據 2010 年 10 月遠見雜誌的調查，台灣人平均每週花在看電視的時間是 19.13 小時，比 2007 年的調查增加 2.19 小時；每週上網時間 8.97 小時，增加 1.56 小時；每週看書時間 3.06 小時，增加 0.34 小時。顯然看電視仍是民眾最愛，而且增加幅度最高；完全不看書的成年人口從 2007 年的 25.4% 微幅下跌到 24.1%；很少看書的人則從 25.5% 明顯下降到 19.1%，跌幅超過五分之一，可見政府與民間推動閱讀結果略具成效，值得注意的是有近四分之一的民眾會優先選擇電子書（遠見雜誌，2010）。

低閱讀量的數據似乎頗令人擔憂，但是當前是資訊爆炸的年代，閱讀紙本書刊數量減少，不必然代表民眾閱讀量減少，民眾從網際網路或網頁中可以隨時檢索利用數位化資訊，在資訊量快速暴增，購買或閱讀紙本書刊的效率，不論速度或便捷程度都與電腦網路的結合應用相去甚遠，傳統書籍受到冷落一點也不令人意外，數位閱讀反而可能成為資訊時代新的閱讀趨勢。

數位閱讀可能是利用個人電腦設備在網路上閱讀數位文本，或是以離線方式利用各種電子設備閱讀電子形式的內容。在網路上進行閱讀的內容，可能包括多媒體、電子書、網頁內容、電子郵件、新聞討論群等不同形式的任何數位化文本。其閱讀方式是藉由個人電腦、個人數位助理(PDA)、電子紙等各種資訊閱讀介面，經由不同的閱讀軟體，在網路上進行即時或非線性的閱讀活動，數位閱讀內容可以是多元的、多感官的設計。

鄭茂禎(2003)認為網路閱讀是藉助網路的零距離、互動性、開放性與資源的豐富性，使閱讀的

廣度無限擴大，並運用網路多媒體的特性，使文字符號不再侷限於視覺感受，進而變成視覺、聽覺、知覺、想像等多感官刺激與讀者大眾產生互動，有別於傳統紙本閱讀的單向閱讀感受，所以，透過瀏覽網頁以吸取新知的行為，特別稱之為網路閱讀。

拜數位科技之賜，數位出版品與網路資源越來越豐富，台灣國中小學童幾乎具備使用電腦的條件，鼓勵學童利用數位閱讀資源的環境已臻成熟，當閱讀的價值受到關注之際，網路及資訊科技的發展，適可提供不同以往的資訊傳播方式與交流管道，其特性可輔助傳統活動，作為閱讀推廣工具。

未來書的閱讀可以包含文字、圖表、影像、聲音、動畫等多媒體功能，並藉著超連結功能在多重文本間跳躍，閱讀不再是線性的紙本翻頁，使用者可以隨意跳到有興趣的地方，並不一定要依順序閱讀。因此，網際網路改變現代人的閱讀習性，舉凡網站的瀏覽、電子書、電子報、電子郵件的閱讀與網路文學的創作，無一不靠網際網路的傳輸來呈現。

目前國內不乏數位學習資源，數位內容產業與增值應用也發展出相當成果，但如何將這些數位內容開發成果運用於學校教育中，引導學童找尋資源並加以學習利用，是值得關注的問題。網路對於學童而言是重要的媒體，平均每天上網時間 47 分鐘（吳翠珍，2009）。學童使用網路資源的習性已逐漸形成，與其擔心網路負面影響，禁止孩子不用網路，倒不如以積極面鼓勵孩子正確地使用網路，利用網路資源協助閱讀。如果能將這些數位內容開發成果運用於學校教育中，引導學童找尋資源並加以學習利用，將有助於促進學童的閱讀動力。

Mahmood (2004)認為電腦是僅次於電話，成為人們溝通的主要工具，圖書館在電腦網路時代應該善用網際網路促進閱讀興趣的培養，數位資訊可以利用圖像、聲音、註記與影像提供互動性內容，圖書館建置閱讀網站引導閱讀討論與經驗分享，鼓勵

同儕學習進而可與全球資訊接觸；圖書館的網頁也必須扮演引導讀者接觸數位資訊的角色，結合學校、出版社與教育機構合作建構數位閱讀資源，提供讀者利用數位資訊的典藏庫。

根據 Liew、Foo 與 Chennupati (2000)的研究調查顯示，在學術環境學校師生歡迎電子期刊的比例逐漸增加，有 83%的研究生慣用電子期刊進行研究，73%的學生同意使用電子期刊優於紙本期刊。Sathe、Grady 與 Giuse (2002)的調查則分析出學生喜好並經常使用電子期刊，但教師仍然慣常於使用紙本期刊。歸納電子期刊受到歡迎的原因主要包括：容易檢索、易於列印、資訊及時性、可連結其他資源以及不限於時地隨時可用。

Guevara (2002)於第 68 屆國際圖書館協會聯盟 (International Federation of Library Associations and institutions, IFLA)分享委內瑞拉以數位文本推動閱讀的經驗，認為數位文本有助於閱讀人口的增加，但如何善用數位文本發揮的正面效益，需要學校課程配合與教師的引導教學。

Smith (2003)的研究進一步分析年輕教師比資深教師傾向於使用電子資源，方便、及時與強大的檢索能力，是教師使用電子資源的主要原因。

事實上，我們需要更瞭解使用者利用不同載體閱讀特性的差異，Ramirez (2003)曾以墨西哥大學附近之高中與大學生為受訪者，分析 678 位受訪者意見，研究發現多數使用者自高中時代就開始應用網路資源，接觸網路資源的能力多數為自己摸索學習，平均每天在網路上投注 1 至 2 小時，有 37%的受訪者依賴網路配合校園的學習活動；也發現將近有 80%的學生為了需要更清楚瞭解內容的意義，寧願將數位媒體的文字印出；有 68%的受訪者認為閱讀紙本可以留存更多的資訊，特別是當螢幕顯示的內容過多時，讀者更希望能印出紙本閱讀。

上述研究均顯示數位資源的使用率正與日俱

增，學生上網時間亦是有增無減，如何引導學生善用數位資源促進學習，應是重要的研究議題。

二、學童數位閱讀與學習環境分析

由於資訊社會的到來，消弭數位落差已成為各國政府首要之務，根據行政院研究發展考核委員會民國95年的調查統計，台灣國中小學童幾乎已達人人會用電腦的目標，高達99.7%曾經使用電腦；平均接觸電腦的歲數為7.9歲，學生首次接觸電腦的年紀明顯隨個人、家戶特徵而異。其中家長教育程度越高，學生從家庭學會電腦上網、網路資料蒐尋和收發電子郵件的比率也越高。城鄉差異方面，國中小學童的數位能力與都市化程度成正比，高偏遠鄉鎮學生的數位能力表現最不理想。

數位閱讀與數位學習除硬體建設外，有關數位內容產製部分，參酌國外國際數位出版聯盟(The International Digital Publishing Forum, IDPF)2006年公布的電子書使用者偏好調查報告，顯示受訪者有八成以上具有購買電子書的經驗，並有高達四成受訪者每個月都會購買電子書，而其最喜歡的閱讀電子書工具是個人數位設備(Personal digital device)，認為電子書的缺點為：價錢太貴，應該與紙本相當或更便宜(是以美國市場現況反應)；可供選擇的書種不夠多；不同閱讀系統的電子書缺乏互通性，也擔心格式的長久保存問題。同調查受訪者認為電子書商業平台更能受到青睞的因素，包括：價格、數位內容可在不同設備間的互通性、有價值的內容、平台容易使用、內容有趣吸引人、容易下載、有舒適的版面設計等。

此外，〈2010台灣青少年數位安全及網路社群調查報告〉是以台灣各縣市國小三、四、五、六與國一青少兒學生為研究母體，採分層抽樣法抽取46所國小及41所國中，回收有效問卷6,457份。分析結果指出：八成七的青少兒學生會上網；其中，近兩成的學生每天上網，三成四的學生在週末假日上

網,青少兒週末假日的上網時間超過平日週間上網時間的兩倍以上,上網地點以家中為主,佔88.5%,其次為學校。受訪學生最常上網交友聯絡(26.7%)、玩線上遊戲(25.1%),其次為查詢資料(16.1%)。其餘依序看娛樂資訊(11.0%),使用部落格(10.2%),下載軟體(8.7%)。但青少兒對校園上網規範的認知、網友身份辨識、網路資訊分辨、時間管理等皆有待提升。(中華白絲帶關懷協會、台灣大哥大基金會,2010)

因此,現今青少年與國小階段學童對於網路的接觸已經遠超乎我們的想像,網路與電腦成為學童生活中重要的學習與娛樂管道,但是學童卻缺乏判斷正確資訊能力,沈迷於網路遊戲更是嚴重的問題,都會與鄉村的數位學習條件也存在著差異,這些都是我國在邁入資訊學習社會之際,需要解決的問題。如何善用資訊媒體之長,引導喜歡漫遊網路世界之學童,將上網轉化為另一種形式的學習,是需要有引人入勝的數位學習內容,加上教師和家長的輔導,才能發揮數位學習之效。城鄉數位學習的差距,也有賴國家資訊基礎建設的關注,對於資源條件較差的地區而言,數位閱讀與學習反而是提供學習條件不利地區迅速取得資訊的機會。數位資源毫無疑問已深入學童生活中,如何將數位的缺點轉化為學習的優點,成為未來學校教育努力的重點。

三、數位閱讀優劣與學習成效分析

數位閱讀確實開啟了同時閱讀大量資訊的可能,也改變了人們閱讀的習慣,林淑惠(民95)歸納多位學者提出的數位閱讀特點,包括:

1. 數位閱讀可以多媒體呈現:透過影音多媒體結合呈現閱讀新風貌,改變以文字為主、圖片為輔的閱讀方式。
2. 數位閱讀可以提供檢索與連結功能:數位內容透過資訊檢索設計,可以提供快速檢索功

能,也能連結相關資訊擴大閱讀範圍。

3. 數位資訊便於讀者建立個人圖書館:讀者可以透過軟體工具進行數位內容的檢索、瀏覽、選取、複製與下載,建立個人使用資訊庫,便於日後組織與追蹤本身瀏覽過的資訊。
4. 數位內容可以跳躍式閱讀:傳統紙本閱讀習慣依創作者編排之順序循序閱讀,但數位閱讀可以透過超連結功能,可以隨意點選閱讀內容,不必然從頭讀到尾,閱讀可以更有彈性;透過軟體的統計與推薦,也可以迅速掌握文本重要的段落,加速閱讀的效率。
5. 數位閱讀可以透過網路互動與分享:網路閱讀可以不只是閱讀,還可以書寫,增加讀者與創作者或是讀者與讀者之間的互動。
6. 數位閱讀不受限於時空限制:只要有電腦或閱讀介面的條件下隨時均可進行數位閱讀,不受限於圖書館開放時間限制。
7. 數位閱讀減少紙張符合環保趨勢:直接使用電腦介面閱讀可以取代紙張,符合環保意識。

數位閱讀結合多媒體的特性能夠滿足使用者的感官需求,提升閱讀者與文本內容之間的互動性,Reinking (1988)的調查顯示對五、六年級學童而言,閱讀數位與紙本文本最後達到的效果一致,但是數位文本可藉助軟體加強字彙解釋、補充資訊內容或是提示每一個段落重要的概念,可減少學童注意力不集中或是閱讀識字的障礙。

但閱讀的舒適性非常重要,Hartzell (2002)的研究發現讀者閱讀螢幕資訊的速度比同樣內容的紙本閱讀速度慢30%,所以數位資訊尚無法取代紙本資訊形式,現階段仍然需要適度維持紙本與數位資源數量的平衡。再者,閱讀數位文本最大的缺點是容易造成內容結構整合的困難,綜合文獻所述有關數位閱讀優劣(周怡君、伊彬,2008;洪美珍,2000;嚴淑女,2002),整理如表1。

表 1
數位閱讀之優點與缺點分析表

優點	缺點
1.提高使用動機與興趣 2.具有閱聽者主動控制、高度互動的特性 3.能提供以個人為中心之學習方式，滿足個別學習差異的需求 4.能隨時隨地學習，符合經濟與時間效益 5.藉助軟體有助於提升學習困難者的成效	1.對年齡較低兒童認知負荷過大 2.聲效過多反而導致漫無目標或遺漏重要內容 3.造成內容結構與知識整合的困難 4.容易有初學者的迷失與適應困難 5.過多實境畫面失卻了對文學應有的想像空間

資料來源：本研究整理。

因此，數位閱讀多媒體、互動性設計雖有助於提高學習動機與興趣，也能滿足個別學習需求；但聲效過多，紛陳的資訊反而可能造成知識整合和資訊迷失的問題，一旦面對低年齡層學童注意力不如年長者集中情形下，數位閱讀資源反而容易分散注意力，且遺漏重要的學習內容，導致模糊了初始的閱讀目的，因此，數位閱讀文本特別需要考量分年齡層不同學習特性的要求，也必須在介面設計上考量不同學習者認知和學習重點的差異。

近年來國外不少實證研究聚焦在人們如何使用數位資源，或是比較數位與紙本的差異，但不同研究設計結果有所出入，似乎對於數位資源的利弊莫衷一是，有鑑於此，Tenopir (2003)蒐集了 1995 年至 2003 年之間有關探討數位資源的 200 篇研究案，分析其中 100 個從事實證研究的方法與觀點，歸納這些研究的共同結果，包括：無論教師和學生都因便捷與節省時間之故，均已習於使用數位資源；紙本仍然是所有學科領域重要的研究來源，特別是人文學者的研究對於紙本的依賴更多；多數使用者對於有用的電子期刊通常會印出，PDF 是最常使用的電子檔格式；使用數位資源的行為以瀏覽居多，對於研究而言主題檢索是經常採行的方式；個人線上訂閱期刊的行為逐

漸增加；大學及高中生使用網路資源的頻率高於造訪圖書館；學生認為多數網路資源的品質是需要判斷良窳。

Liu (2006)為瞭解數位資源對於研究生使用資訊行為的影響，針對 San Jose 州立大學研究生進行問卷調查，在 133 份有效問卷中，受訪者尋求資訊時經常使用電子資源的比例高於紙本的比例，但多數使用者(59.4%)利用電子資源進行研究時仍喜歡印出紙本，比進行直接線上閱讀的比例(24.8%)多出兩倍。另外，受訪者認為數位圖書資源優於傳統圖書資源的原因是：可不受限開放時間、減少交通奔波的時間、可更快取得資訊、能精確檢索事實性資訊。

隨著資訊的腳步進展，愈來愈多的國外教師使用電腦並利用網路資源整合至學生學習的課程中，教師利用各種電腦輔助教學內容提供學生更多的學習資源，電腦成為教師閱讀指導的工具之一。但電腦與網路只是一項促進與刺激學習的工具，善於使用電腦與網路的學童並不代表可直接改善其閱讀能力，Lai、Chang 與 Ye (2006)曾利用 2001 年 PIRLS 閱讀調查資料，分析參與閱讀調查之 15 個國家 67,757 位學童中，不同國別電腦與網路使用情形，對其學童閱讀能力評比之影響，發現參與評

比的 15 個國家其電腦與網路資訊使用能力差異極大，但課程使用電腦可明顯影響這些國家學童的閱讀興趣，根據各國學童閱讀評比成績，也未呈現閱讀成績與電腦使用程度有正相關。

長久以來人類習慣的線性閱讀模式，因電子媒體以及超連結(Hypertext)的出現而改變，但閱讀的本質並未改變，80 年前對於閱讀的定義依舊適用於超文本閱讀，改變的只是閱讀行為不再是線性文字瀏覽，而是在於找尋閱讀者需要的特定資訊，數位資訊也帶給閱讀者更多需要選擇與判斷資訊的空間。前述有關數位閱讀的調查研究及其與傳統閱讀的差異分析，顯示數位資源對於閱讀的影響，雖有知識整合與迷失目標的問題，但是卻也有數位資源能特別發揮效果之處。Topping (1997)綜合前人研究，認為數位閱讀可以充分應用在學校教育的原因，在於：

1. 藉助軟體設計加強詞彙或解釋，可改善閱讀能力較差學童之識讀能力；
2. 利用電腦設計提示教學，可以促進學童寫作能力；
3. 可以及時提供學習評估與回饋，促進學童學習成效；
4. 可以協助教師將上課解說轉化為文字，協助學童反覆練習；
5. 透過線上數位資源可以建構家庭和學校教學之間的連結，建構學童課後有延伸練習和自我學習的機制。

隨著數位資訊數量增加，人們花費比過去更多的時間從事數位閱讀，數位環境確實影響了人們的閱讀行為。數位媒體時代的來臨造就人們閱讀行為的改變，最大的影響就是閱讀注意力問題。在數位環境成長的年輕一代，較缺乏深度閱讀與專注閱讀的行為。數位閱讀能深獲年輕族群的青睞，主要原因在於：內容具有互動性、可非線性閱讀、便於檢索資訊、可結合聲音影像等多媒體的優點。透過軟體介面的設計，可以加強詞彙或解釋、協助學童自我多次練習，特別有助於學習落後學童的補救教學，也能建立家庭和學校教學之間的連結，發揮學童課後延伸練習的效果。但如何開發內容有價值且引人入勝的數位文本，搭配學校閱讀教學策略之運用，是本研究關注的重點。

參、研究方法與程序

因考量國小學童對於自身認知的表達能力有限，因此研究設計以國小教師為對象，藉由瞭解學童學習狀況之教師，蒐集有關學童數位閱讀與學習成效的意見，受訪對象設定為學校資訊教師、圖書教師或與閱讀推廣有關之教師。受訪者因為具有實務關連性，對於學童數位閱讀問題有較深入之觀察，其意見有助於發展最佳的建議方案。為兼顧城鄉差距，採立意抽樣方式選取不同背景者，受訪背景分析詳如表 2，總計訪談人員共八位。

表 2
深度訪談對象背景分析一覽表

訪談者代號	背 景 說 明
A1	桃園縣都會型國小圖書教師
A2	桃園縣都會型國小資訊教師
A3	台北縣都會型國小圖書教師
A4	新竹縣都會型國小圖書教師
A5	台北縣都會型國小推動閱讀教師
A6	台北市都會型國小推動閱讀教師
A7	新竹縣鄉鎮型國小推動閱讀教師
A8	桃園縣鄉鎮型國小推動閱讀教師

其中資訊教師一位，圖書教師三位，推動閱讀之教師四位，受訪教師因地緣關係以北部國小學校為範圍，總計台北市一位；台北縣兩位；桃園縣三位；新竹縣兩位。

在瞭解數位閱讀資源與環境及其對於學童學習之優劣等相關議題文獻後，找出適宜的分析構面，做為之後訪談的基本架構，訪談採半結構性訪談方式，先根據文獻分析所得，擬訂訪談大綱，訪談大綱根據研究目的，以五個面向問題為主：

1. 瞭解目前學校可提供學生使用之數位資源與教材來源？目前學校數位資源內容的適切性？
2. 對於國小學童進行數位閱讀的態度與看法？可能產生的正負面效益？
3. 對於數位閱讀提升學童學習興趣與成效的看法？如何才能提升學童的興趣與學習效益？
4. 適合開發作為數位閱讀的教材性質？學生對於數位閱讀最感興趣的內容與題材？
5. 對於推動學童進行數位閱讀的整體建議與看法？對於政策與資源的建議？

在正式訪談之前先邀請一位國小教師協助進行訪談前測，根據前測結果進行訪談問題的必要修

正，接著根據先前構思確立的研究對象，進行正式訪談的邀約與訪談導引，正式訪談時為避免重要資料的遺漏，將徵求受訪者同意，使用錄音設備全程記錄訪談的內容，以確保資料的正確性與完整性，並逐字謄錄成電子檔，以利後續主題分析與內容分析。此外，訪問的地點以受訪者所在的地點為主，除了可以藉由受訪者的互動情形、互動場域及其他非口語化的線索來了解實際的狀況外，另一方面也可減少受訪者不必要的麻煩，最後根據錄音資料及訪談現場紀錄，逐一整理訪談內容，並將訪談所得逐一歸納與整理。

肆、研究結果與分析

針對教師訪談結果歸納分為 12 項重點，整理分析內容如下：

一、數位閱讀資源之來源管道

(一)教師編製

數位資源或是數位閱讀教材的來源，主要是教師編製的投影片、網頁，由老師自己編輯製作的教材，或是教師之間互相交流的教材，較能配合上課

進度，也比較能與課程結合，同時不會涉及商業產品的版權限制，學生可以直接取得這些閱讀內容。此外，配合每學期教學課程的變動，老師也會修改數位閱讀的內容，因而由老師製作的數位閱讀資源，學生使用的機會及接受的程度相對較高。

「一般我們在學校給學生使用的數位教材有四個來源：一是老師為上課所做的 PPT……第三個是教師所做的網頁資料，將與課程相關的資源放在網頁提供學生閱讀……但主要的來源還是老師將上課資料所做整理。」(A1, 7-11)

「我所知道我們學校提供給學生的數位學習資源多半是來自於教師參加一些教師研習會交流，由別校教師開發提供之教材，因為是教師自己開發比較符合學生學習程度，……如果觀察學生使用效果不佳，我們會針對其中部分內容再自己修改。」(A2, 7-11)

「目前有些上課使用的數位教材……是利用學校 moodle 平台製作上課教材內容，這些教材都是經由任課老師們依照授課內容編輯，並且實際運用在課堂上教學，基本上教材內容應該是蠻適合的。」(A7, 11-15)

(二)廠商提供

數位閱讀資源的另一個來源，是教科書廠商提供的電子白板或其他補充之多媒體資源，電子白板的內容大多配合教科書上的單元，與課程相似度較高，形式比較類似電子版本的教科書，上課時可以直接使用，課後電子書光碟也可讓學生帶回家使用，提供老師在紙本教學之外的另一種教學方式。

「教科書的書商會提供一些電子白板或是電子的教材，可以在電腦上秀出一些教材資源……，學期初教科書的廠商會提供電子的光碟，類似電子版本的教科書，由民間教科書的書商配合教材內容開發，老師在課堂及授課的時候會使用，學校課堂配有電腦跟單槍投影機，在上課的時候可以直接使

用……像電子書光碟我會讓學生帶回去玩。」(A3, 8-30)

「小學可以用的數位教材不多，學校有使用廠商提供的學習光碟，還有另外篩選、購買適合小朋友的繪本。」(A8, 10-12)

(三)政府機關數位學習網或其他網站資源

除了由老師自己製作及廠商提供的數位閱讀資源外，也有受訪教師表示，會使用教育部建置的教學資源網，或是行政院文建會兒童文化館的繪本花園等政府單位建置的網站及資料庫，老師也會配合課程內容，將數位博物館、數位圖書館或網際網路提供的數位資源拿到課堂上運用。

「教育部所建置之教學資源網提供各校教師開發素材的上載和使用，但是因為素材太多而且使用介面檢索蒐尋不易，還不如教師們透過研習會管道得知的教材有用。」(A2, 11-13)

「以閱讀的內容來說，我比較常使用的是文建會兒童文化館的繪本花園，另外有時候會利用一些數位博物館的網頁，教科書附的光碟，我通常國語、數學、生活科都會用得到。」(A5, 9-12)

「目前有世界童話小精靈、繪本三百、網路影片、行政院文建會的繪本，還有一些老師自己製作的簡報。」(A7, 10-11)

二、數位閱讀資源的適切性

(一)內容需要配合課程單元

數位資源或是數位閱讀教材的來源，主要還是老師配合授課內容，自行整理補充上課資料，或是透過交流，取得其他老師製作的數位閱讀教材。因為是由老師自己開發，可以配合學校課程單元進度，也比較符合學生學習程度，內容的適切性比較合宜，受訪意見表示，只要數位閱讀的教材運用適切妥當，學生的學習品質和效率就可

以有效提升。

「由老師配合課程所編輯製作者，因為比較瞭解學生程度，也配合學習單元在課堂演示，學生利用到的機會比較高。至於內容的適切性自然還是以教師所製作者，比較能符合學生的程度，並因能夠與課程結合，因而比較容易被接受。」(A1, 10-14)

「因為在研習會教師通常提供的是自己已經用過的好的教材，也透過研習互動分享使用方式和心得，對老師幫忙比較大。而且這些內容是別的學校已經在使用的，內容的適切性也會比較高。」(A2, 13-16)

(二) 影音形式有助學習興趣

受訪意見表示，數位閱讀資源較容易結合影音等較具體方式呈現學習內容，或是提高學生在課程的參與度。圖像如果能由老師自行開發，能配合學生程度隨時調整，就更能符合學生的學習需求；但如果是運用廠商提供的學習光碟或電子白板，老師則會依照科目內容適度搭配使用，例如：可以採用光碟中的圖片式教學，配合國語生字教學，所呈現的方式會比文本來得清楚。

「我們學校數位教材的使用頻率還滿高的，廠商提供的電子書裡面有一些答題對錯的音效，例如答對有掌聲的音效，或是抽籤的部分有亂數，可以匯入學生的照片，限制作答時間也有一些道具和小功能，這些效果都能增加學生上課的參與程度。」(A3, 13-16)

「課本附的電子書通常是代替課文內容的畫圖，因為呈現方式比較清晰，例如生字的部分可以做局部放大，或是筆順或筆劃的指導，這對低年級的識字教學其實幫助非常大，比文本的閱讀或是教學海報的呈現還要清楚。」(A5, 12-14)

(三) 資源妥適與否仰賴教師教學的方式

數位資源的取得因為大部分是既有的學習資

源，所以需要教師的引導和演示，如果教師能夠適當的補充和修改，將更能符合學童的學習興趣和程度。

「一些需要實作的課程，像是一年級數學的長方體堆疊，在使用電子白板教學過後，發現學生還是需要實體操作才能夠懂得立體的概念，後來只要適合實做的課程，我不會使用電子白板，都實際讓他們動手做。……電子白板比較適合用在那種切換方便的素材上……我覺得教材是不是適切，要看教師有沒有運用妥當。」(A4, 20-29)

三、教師對於數位閱讀的態度

受訪教師對數位閱讀的態度大多表示贊同且鼓勵的，認為網路是未來的趨勢，能提供學生自主學習的管道，對學童在課業學習上有所助益，且透過數位媒體進行教學，比較環保不浪費紙張，而且多媒體傳播資訊速度快，沒有時空限制，學生即使在遠端也可即時獲得資訊。但在數位環境中，數位閱讀需要老師的指導，家長的輔導也很重要，學生也必須具備基礎的資訊能力，因此，也有受訪教師表示，數位閱讀對於上過資訊課程的學童，推動起來會比較有效。

「我對於推動國小數位閱讀的態度基本上是鼓勵，但認為需要老師指導，除了學校老師指導，學童在家如果有家長輔導也是很重要。」(A1, 17-18)

「數位閱讀其實是很不錯的一個想法，因為第一個，它比較環保，它不用紙，再來是它取得的管道是很迅速的，學生不用到圖書館翻書，直接上網查幾個關鍵字就可以得到一些資訊、資料。」(A6, 46-48)

「如果學生還不具備資訊設備操作能力會比較困難，例如：三年級以下學生還沒有上過資訊課，無法獨立進行數位閱讀，所以對於國小學童推動數位閱讀，我的建議是基本的資訊能力很重要，

如果對於三年級以上的學童推動會比較容易有效。」(A2, 19-23)

「我認為對數位閱讀是正面的看法,因為未來網路學習是趨勢。因為數位教材更新的速度快,可以用最少的時間與金錢搜尋到所需的閱讀教材;也減少紙張的浪費,比較環保;更可以提供自我成長的補教學習。」(A7, 18-20)

四、數位閱讀對學童的正面效應

(一)引發學習興趣

受訪意見認為數位閱讀透過多媒體聲光和音效的刺激,帶給學生新鮮感,容易產生學習的興趣,可以幫助注意力不佳的學生,引發學習興趣;而圖片和動畫的呈現,也能促進學生對教學內容的理解;有受訪教師是將數位閱讀的材料當作引發學習動機的引導,進而提供文本的教材內容,讓學生容易進入閱讀的情境。

「多媒體形式資訊可以協助注意力不佳的學童,數位閱讀教材剛開始也能帶給學童新鮮感,有助於學童愛上閱讀;而設計豐富的圖文情境,也有助於學童對於內容的理解。」(A2, 27-30)

「閱讀本身的材料是透過多媒體的方式,呈現閱讀情境,小朋友會比較容易進入閱讀情境。……把數位閱讀的材料當作一個引起動機的引子,接下來我還是會給他們文本的東西,讓他們用自己的速度與想法讀那份文本,這是我目前比較常用的做法。」(A5, 33-41)

(二)學習自我取得資訊的能力

在資訊化時代,數位閱讀對學童的媒體使用與操控能力也有幫助,因為在老師上課的教學課程,或學生課後練習的過程中,學生自然而然學會找資料的方法,從而學會利用資訊管道取得自己需要資源的能力。

「原則上對學童來說它是一個蠻好的幫助,學生自己會在這個過程中去習得、取得資訊的能力,而你只要指定一個題目給學生,他慢慢會去修正他的模式,到最後會找出一套對自己最適合的方法。」(A6, 53-54)

五、數位閱讀對學童的負面效應

(一)資訊品質不易掌控問題

學生產生興趣投入數位閱讀之後,容易長時間待在電腦螢幕前,影響眼睛的視力。再者,網際網路的資訊不容易管制,學生在沒有老師或家長陪同的情況下,容易迷失在網路世界,一些暴力和色情資訊可能影響學童身心,少了老師及家長的監督,孩童的學習將很容易走偏。

「數位閱讀可能帶來的負面效應就是擔心長時間在線上閱讀會影響視力,所以才特別要有家長輔導……需要家長關注學童的學習情況,在紙本環境我們鼓勵家長陪孩童共讀,在數位環境也同樣需要家長陪同,才能引導正確使用數位資源的方法。」(A1, 18-22)

「我想最大的問題就是讓學童提早接觸負面資訊,網路上有太多無法管制的內容,一些暴力和色情資訊可能影響學童身心,通常在學校是會管制學生可以接觸的數位資訊,但是離開學校就不一定了。」(A2, 31-33)

「缺點就是學生在對資訊的篩選,可能年紀比較小不太會篩選,往往會迷失,小朋友看到什麼就點進去……,往往會帶一些不好的訊息進來,負面的、反社會或是像色情等等。」(A6, 48-52)

除此之外,家長的態度和家庭背景也是影響因素,例如鄉下地區,有些家長觀念比較守舊,他們深怕孩子使用電腦就會沈迷於網路世界,因為家長本身對於電腦並不是很熟悉,因此有些家長就不贊成進行數位閱讀。

「有些家長很反對小孩子使用電腦，我們這邊算是半鄉下，有些家長觀念比較守舊，他們深怕孩子使用電腦就會沈迷於網路世界；有些家長就蠻反對，因為家長本身對於電腦並不是很熟悉，他們沒有辦法控制小孩子的時間管理。」(A7, 27-30)

(二)過度聲光刺激減少學童想像力

學童如果太早接觸數位閱讀，習慣數位媒體的聲光刺激，對文本之外的想像力及思考能力相對會減弱，對於太長篇的靜態文字，或長時間的閱讀接受度也會不高。

「我覺得學生如果接受太多聲光的刺激，學生對於太長篇的文字接受度會不高，也不耐長時間的閱讀，學生會覺得給我畫面就不用思考，要接收一些刺激才能提高注意力。」(A3, 31-36)

「它也會帶來負面的效果，如果小朋友不加思索就被帶入，也習慣很多多媒體的聲光刺激，有時候過度的多媒體，會模糊閱讀本身要呈現的焦點，扼殺小朋友的想像力。」(A5, 34-36)

六、數位閱讀可否提升閱讀興趣

數位閱讀多媒體動態的聲光刺激，確實可以吸引學生的注意力，使學生有新鮮感容易聚焦，而提高學生學習興趣，但這種短暫的刺激效果其實很有限，時間久了之後，學生就容易失去新鮮感。如果要長久發揮效果，除了多關注閱讀的內容和題材，還要培養學生有意願、自發性的學習。數位閱讀能立即提升閱讀興趣，但長久的經營還是需要培養學生自發性的閱讀動機和興趣。

「數位資訊的設計也許可以增加學童因內容呈現方式的趣味性，而增加對閱讀的興趣，……我認為一開始可能學童會因新鮮感和影音刺激而有興趣，但長久要發揮閱讀對學童的潛移默化效果，還是需要配合一些指導機制。」(A1, 25-28)

「低年級的小朋友，多媒體的視覺化、聽覺化

刺激，的確可以引起小朋友的興趣，但是我覺得對高年級的孩子來說，這種短暫的刺激其實很有限，真正引起他們興趣的反而是閱讀的內容跟題材。」(A5, 49-51)

「數位教材一定可以提升學生的學習興趣，...如果是多了電子白板，可以讓學生觸碰，讓學生學習從平面延伸成多媒體動態的教材，上課的互動增加，也提升學生的學習興趣。我們學校在教學發現使用電子白板的班級，學習的興趣和成果雙方面都有大幅的提升。」(A8, 25-28)

七、數位閱讀可否提升學習成效

受訪意見認為，數位閱讀確實可以提升學童的學習興趣，但能否提升學習成效，要依據教材內容的設計，搭配學科實行數位閱讀，例如抽象性的內容就比較適合運用數位教材，可以利用畫面加深學生的印象，也要根據學生個別的學習情況，多提供互動式的教學。也有受訪教師表示，因為數位閱讀的資源是連結的形式，可以讓學生自由選擇喜歡的主題，讓學生掌控自身的學習步調，自己進行互動和回饋，在取得知識方面會有很大的助益。

「我認為數位閱讀確實可以提升學童的學習興趣，但是否能提升學習成效就不一定，這要看數位內容設計的方式以及學生個別的學習狀況。」(A2, 38-39)

「數位教材會讓學生比較有興趣願意去學，讓學科變得更好，我覺得這兩者有關連，但產生學習成效的強度要看學科……。」(A3, 45-50)

「當然是一定會有學生的學習力提升……，變成說他會針對他自己要的東西去做搜尋，而不是單純的去接受這個知識……，學生就是自己直接去做互動和回饋……所以這個百分百一定會讓學生比較感興趣，學生的學習過程也會有不一樣的體驗，包括對他以後自己在取得知識也會有很大的助益。」(A6, 85-98)

八、如何提升閱讀興趣與學習成效

數位閱讀如果只是單純教材的瀏覽，則與文本相較並沒有太大的差異，如果要提升學習興趣與成效，除了老師的引導與持續追蹤外，教材內容的設計與呈現方式也很重要，要多做互動性的教學，讓學生有參與感，課程結束之後也可以利用數位資源發展評量與遊戲，增加互動回饋，可以更有效的吸收老師的教學內容。受訪老師也建議可以多增加測驗或遊戲的內容設計。

「通常數位內容設計活潑有趣，學生很快就會參與其中，但是要提升學習成效就需要老師帶引，教材內容的設計與呈現方式，也是影響學習成效的因素。」(A2, 38-39)

「人的引導很重要，而且要持續追蹤。我覺得電子教科書目前最缺乏的部分就是自我測驗這一類，我都會很雞婆地跟廠商說，你們還可不可以增加自我測驗或者是其他延伸小遊戲。」(A4, 53-55)

九、適合開發數位教材的內容性質

(一)自然科學類

受訪意見表示，適合開發數位閱讀教材的性質，自然科學類是最理想的學科素材，例如：科普內容。由於數位閱讀可以結合聲光影音效果，或用透視、立體的呈現課程內容，可以幫助學生理解吸收，而需要操作、有程序性說明的閱讀內容，也可以透過多媒體的數位閱讀，幫助學生熟悉步驟與知識。

「我認為自然科學在運用數位方式表達上會比其他主題能有更多的發揮空間，自然科學的教學內容如果能結合聲光效果或3D動畫呈現方式，應該會比其他純文字文學或是歷史學科來得生動有趣。」(A1, 40-42)

「我會覺得像科普內容、知識性結構比較明顯的教材，或是需要操作、有程序性說明的閱讀內

容，是可以透過多媒體的數位閱讀，幫助小孩子去熟悉步驟及知識。」(A5, 85-87)

(二)語文與社會學類

部分受訪意見認為文學類內容也是適合數位形式呈現的主題，國小中低年級的繪本或高年級長篇閱讀，可以用數位方式將內容具象化，用更活潑的方式呈現，多媒體結合聲光效果或動畫呈現方式，相較於純文字靜態的教學，會來得生動有趣。

「文學類是比較適合開發為數位教材的主題，特別是中低年級的繪本，轉為數位方式可以將內容具象化，用更活潑的方式呈現，高年級學生閱讀的長篇小說也很適合開發為數位閱讀材料。……我認為比較適合開發為數位閱讀的內容主題，應該是可以有互動、競賽性和活動參與設計的內容。」(A2, 45-54)

「學生最有興趣的內容及題材，就教學資源來說，我覺得是社會跟語文的部分。」(A3, 55-58)

(三)結合多學科延伸單科教材的廣度

此外，數位閱讀不僅可以延伸單一科目教材的廣度，也可以跟其他科目做連結，考慮學生現階段的學習能力，和其他所學的科目，分別去做連結，不限單一科目將更能提升教材的廣度。另外貼近學生生活的題材，或目前流行的話題，也都可以和教學課程結合使用，放入設計的內容中，這些都很適合開發成為數位閱讀的教材；如果是有互動、競賽性和活動參與設計的內容，也很適合開發為數位閱讀教材。

「延伸教材的廣度，應該要去做各科的連結……科目之間連結起來，提升它的廣度……原則上做這個東西時，可以考慮學生目前現階段的能力，和他所學的其他科目去做連結，……所以在教學時不是只有針對單一科目，而是針對很多科目，所以廣度就提升蠻多的。」(A6, 147-154)

「我認為比較適合開發為數位閱讀的內容主題，應該是可以有互動、競賽性和活動參與設計的內容，有競賽性的設計，學童較有參與感，使用興趣會比較高。」(A2, 52-54)

十、學童感興趣的數位閱讀題材

學生感興趣的數位內容題材，是聲光效果好的動畫影音，但容易降低學生對文字的理解能力，有受訪老師認為數位閱讀呈現的方式是否符合學生的需求，比內容主題來得重要，由於學生會用的數位資源通常是老師介紹使用的，所以老師願意找尋好的資源並介紹給學生，學生自然就會接受這些內容且會經常使用。

「學生最感興趣的內容不在於主題是什麼，而是內容設計呈現的方式是否符合學生需求。至於學生感興趣的內容，我的看法是學生會用的數位資源通常是老師引導使用的，所以老師扮演的角色很重要，如果老師願意費心找尋好的資源並有系統的介紹給學生，學生自然就會接受這些內容並且經常使用。」(A1, 43-47)

「以學生的角度來說，因為聲光效果好，所以會喜歡欣賞動畫教學，但對於文字上的敘述理解能力相對比較弱……這或許是在研發相關的數位閱讀需要注意的地方。數位閱讀教材應該要跟課程做結合，用正面的態度去看待。」(A7, 53-56)

十一、對於推動學童數位閱讀的建議

(一)學校教師與課程的配合

學校教師必須體認到數位閱讀與傳統閱讀教學的差異，能善用數位閱讀媒體的優勢，在課程安排上也應多分配時間進行數位閱讀，而既有數位資源的分散，也是讓數位閱讀難以開展的原因。

「如果要鼓勵數位閱讀或是閱讀這件事，我想需要教育體制的配合，因為現在學童能夠在學校課

程所安排的時間中進行閱讀的時間太少……」(A1, 50-51)

「老師本身必須適應這種比較不一樣的教學方式，……數位閱讀其實是關係到整個教材廣度，你要怎麼去應用這些東西到課堂上面，包括連結各科廣度。」(A6, 163-168)

(二)增加數位閱讀設備

推動數位閱讀不僅要加強電腦等多媒體硬體設備，學生才不會受限於家庭環境因素，學生每天花最多的時間在學校，學校該有的電腦硬體設備應該要充足；也有受訪教師表示，如果要在學童階段推動數位閱讀，更普遍的隨身閱讀器是非常重要的，如果有平價的隨身閱讀器，便可以大幅增加數位閱讀的普遍性。

「目前孩童接觸數位資源的條件落差很大，家庭環境允許的越來越好，家裡資訊條件差的愈來愈無法接觸資訊，這是教育工作者所不願見到的發展。」(A1, 54-57)

「目前國小圖書館是很弱的一環，裡面都是很舊的書，要不然就是沒有電腦設備，台北市的都已經是這個情況，更何況外縣市，所以真的要推動數位閱讀，應該是從現有的環境來做起。」(A6, 157-161)

「我想如果要在學童階段推動數位閱讀，更普遍的隨身閱讀器也是非常重要的，如果有平價的隨身閱讀器可以大幅增加數位閱讀的普遍性。」(A2, 78-79)

(三)建立家長支持的態度

除此之外，家長的態度也是影響學童數位閱讀一大主因，建議政府可以利用假日或夜間開辦更多免費的資訊職訓課程，提供較偏遠地區的家長學習。

「我們這邊的家長大部分都從事勞動的工

作，所以很忙，他們可能沒辦法隨時在一旁監督，或許政府更應該利用假日或夜間開辦更多免費的資訊職訓課程，提供較偏遠地區的家長學習。」(A7, 90-92)

十二、對於現有數位閱讀資源的建議

(一)建置數位資源共享平台

受訪意見表示，許多教師不知道好的教材在哪裡可以找到，建議教育主管機關應該要建置標準化與友善的平台，如此教師可順利取得合法授權的數位教材，老師們也可以分享教學經驗或是開發相關資源應用，彼此教學相長，讓優良的教材可以有效被利用，如果教育機關提供的平台是可以很精確比對，找出與目前授課單元吻合的數位內容，可以節省老師花在資訊搜尋的時間。

「現在在國小推動閱讀不是硬體問題，而是內容問題，好的內容不知道在哪裡……既然全國基礎教學單元是一致的，建議教育機關應該可以有更整合性的作法，將各校開發的教材放上教學資源網共享。」(A2, 55-58)

「我覺得真正要推動數位閱讀，不是只有老師的問題，尤其是學校，學校要如何取得合法授權的閱讀教材來使用，當然層級越高越好，國家可以做，那就不要由地方來做，那平台本身的資源、經費、技術層面，都由國家的整個行政資源來統籌會比較好。……如果教育部提供的平台是可以很精確比對的，當然可以節省老師花在資訊搜尋的時間，這是我個人覺得教育主管單位或是老師本身都該要學的。」(A5, 137-169)

(二)加強既有資源的整合與推廣

受訪教師認為雖然有「數位學習與數位典藏國家型科技計畫」的成果與政府機關建置的數位資源教材等網站平台，但是推廣不夠，主題分類不夠詳

細，更新速度也不夠快，老師需要的是更新、更詳細的、主題式的分類，讓老師可以在很短的時間內尋找需要的資源，減少老師備課的時間，因而受訪意見認為目前分散的資源，需要有教育主管機關進行資源的整合。

「台北縣的教學資源萬花筒，目前只有讓老師登錄，學生無法使用，還有一個問題是，教科書每年都在改版，有些內容會過時……及時性好像不太夠，變成說我要蒐集前幾年的資料再來做整理，變成將教學資源網當成資料庫的定位。」(A3, 72-79)

「網路上很多數位閱讀的教材，要讓人家真正很放心讓人使用的，其實要經過篩選，我一定要自己看過才敢拿來上課用。……教育部有設置一個數位典藏的資源融入教學的題材，可以選擇領域，查詢有哪些資料可以用，但是我覺得其實老師需要的可能還是更詳細的、主題式的分類。」(A5, 103-167)

(三)辦理數位閱讀資源研習

受訪教師表示，學校教師應多嘗試使用新的多媒體資源，勇於將數位閱讀放入教學課程當中，提倡數位閱讀的教學方式，惟有在自己先嘗試認識過後，才能引導學生學習，並教導學生如何防範網路不當使用的弊端。受訪意見認為，政府相關機關可以多舉辦教師研習營或工作坊，讓老師可以分享彼此的教學經驗並學習新知，老師參加工作坊之後，分享一些新的知識技能到課堂上，學生也能因此受益。

「數位閱讀其實是關係到整個教材廣度，你要怎麼去應用這些東西到課堂上面，包括連結各科廣度，這其實也可以針對老師做一個整體性的研習，或是提倡教學方式……那小朋友有這個環境，自然可以把數位閱讀的習慣直接融入到他的學習環境。」(A6, 161-167)

「除了書籍資料之外，能夠舉辦研習營或是工

作坊，讓老師可以分享使用網路資源的教學經驗或是開發相關網路資源應用。……我們是站在教學現場第一線的老師，應該在新鮮事物發展出來的時候必須了解與嘗試，就可以教學生怎麼防範並且懂得怎麼保護自己，如此一來，學生才能夠在數位化的領域裡學習更多便捷的知識。」(A7, 74-96)

伍、結論

綜合上述訪談分析結果，歸納結論如下：

一、數位閱讀資源的來源管道以教師自行編製為主，廠商提供為輔，其他政府機關數位學習網站與網路資源也是可用的來源

數位資源或是數位閱讀教材的來源，主要是老師自己編輯製作的教材，或是教師之間互相交流的教材，較能配合上課進度，也比較沒有商業版權疑慮，可完全開放學生取用。教科書廠商提供的補充性多媒體資源，形式類似電子版本的教科書，也可以上課直接使用。部分受訪教師表示，也會使用教育部建置的教學資源網，或是行政院文建會兒童文化館的繪本花園等政府單位建置的網站及資料庫，老師會配合課程內容，將數位博物館、數位圖書館或網際網路上，提供的數位資源運用在課堂上。

二、數位閱讀資源的內容如果能配合課程單元、結合影音呈現，並由教師教學引導，學習效果通常會比較為理想

數位閱讀教材如果是由老師自己開發，可以配合學校課程單元進度，並符合學生的學習程度，再加上教師的引導和演示，因符合學童的學習興趣和程度，學習效果自然比較理想。由於數位閱讀資源較容易結合影音呈現學習內容，可提高學生在課程的參與度，提升學生的學習興趣。只要數位閱讀的

教材運用適切妥當，學生的學習品質和效率就可以有效提升。

三、教師對數位閱讀的態度大多表示贊同且鼓勵，但強調要有師長輔導的必要，對弱勢家庭而言也能補強學習資源不足的問題

受訪教師對數位閱讀的態度大多表示贊同且鼓勵，認為網路是未來的趨勢，能提供學生自主學習的管道，對於學童在課業學習上有所助益。透過數位媒體教學，比較環保不浪費紙張，而且多媒體資訊傳播速度快，沒有時空限制，學生即使在家也可以持續學習。但數位閱讀需要老師的指導與家長的關切，學生必須具備基礎的資訊能力，使用的數位資源也必須適度引導和篩選。弱勢家庭因為教育資源有限，可導入數位閱讀提供課後補救教育，讓學習落後學童，可以有更多的課後學習管道。

四、學童數位閱讀的正面效應是能引發學習興趣、培養自我找尋資訊的能力；但缺點是資訊品質掌控不易、擔心沈迷網路與過度聲光刺激減少學童想像力

受訪意見認為數位閱讀透過多媒體聲光和音效的刺激，能帶給學生新鮮感，容易產生學習的興趣，同時可以幫助注意力不佳的學童，引發學習興趣。教師能將數位閱讀當作引發學習動機的前導，進而提供文本的教材內容，讓學生容易進入閱讀的情境。數位閱讀對學童的媒體使用與操控能力有幫助，學生在課後練習的過程中，也可學會利用資訊管道取得自己需要資源的能力。

但網際網路的資訊不容易管制，未經篩選的暴力或色情資訊可能影響學童身心，少了老師及家長的監督，擔心學童使用電腦會沈迷於網路世界；也擔心如果學童太早接觸數位閱讀，習慣數位媒體的

聲光刺激，對文本之外的想像力及思考能力相對會減弱，對於太長篇的靜態文字，或長時間閱讀的接受度將會產生問題。

五、數位閱讀確實可提升閱讀興趣，但是否有助學習效益則與教材內容的設計有關

數位閱讀所使用的多媒體動態的聲光的刺激，確實可以吸引學生的注意力，使學生有新鮮感容易聚焦，而提高學生學習興趣，但這種短暫的刺激效果其實很有限，時間久了學生就容易失去新鮮感。如果要長久發揮效果，除了多關注閱讀的內容與題材，還要培養學生有意願、自發性的學習。雖然數位閱讀確實可以提升學童的學習興趣，但是否能提升學習成效，要依據教材內容的設計，搭配學科特性實行數位閱讀才能奏效。

六、增加學生參與感與互動回饋可提升數位閱讀的興趣與學習成效

數位閱讀如果只是單純教材的瀏覽，與一般文本相較並沒有太大的差異，為提升學童學習興趣與成效，除了老師的引導與持續追蹤外，教材內容的設計與呈現方式也很重要，要多做互動性的教學，讓學生有參與感，課程結束後也可以利用數位資源發展評量與遊戲，增加互動回饋，可以更有效的吸收老師的教學內容。

七、自然科學與語文學類是較適合開發數位教材的內容性質，如果能結合多學科延伸單科教材的廣度將是更好的選擇

適合開發為數位閱讀的教材性質，以自然科學最理想，特別是科普內容可以結合聲光影音效果，或利用透視、立體的方式呈現課程內容，可幫助學生理解吸收。文學類內容也是適合數位形式呈現的

主題，可以用數位方式將內容具象化，用更活潑的方式呈現，相較於純文字靜態的教學，會來得生動有趣。數位閱讀不僅可以延伸單一科目教材的廣度，也可以跟其他科目做連結，不限單一科目將更能提升教材的廣度，有助於建構學生不同科目知識之間的關連利用。

八、推動學童數位閱讀工作，需要學校教師配合課程指導、增加學校數位閱讀設備，並建立家長對數位資訊的接受度

學校教師必須體認到數位閱讀與傳統閱讀教學的差異，能善用數位閱讀媒體優勢，在課程安排上適度分配時間進行數位閱讀。推動數位閱讀也需要加強電腦等多媒體硬體設備，學生才不會受限於家庭環境因素，缺乏數位學習的條件，未來如果有平價的隨身閱讀器，將更能大幅增加數位閱讀的普遍性。家長的態度是影響學童數位閱讀的主因，建議教育機構可以利用假日或夜間開辦更多免費的資訊職訓課程，提供較偏遠地區的家長學習，讓親子共同具備數位閱讀的能力。

九、發展數位閱讀資源需要建置數位資源共享平台、加強既有資源整合推廣以及辦理數位閱讀資源研習

目前既有的教學資源網站缺乏有系統的分類整理，也很難找出與授課單元吻合的內容材料，加上缺乏推廣利用，現行能運用或好用的資源相當有限。建議教育機關可以建置標準化與友善的數位資源共享平台，教師不僅可由單一窗口取得合法授權的數位教材，也可以上網分享教學經驗或是上載分享自己開發的資源。學校教師心態的調整也很重要，應鼓勵教師嘗試使用新的媒體資源，將數位閱讀置入教學課程中，政府機關如果能多舉辦教師研習營或工作坊，讓老師分享彼此的教學經驗並學習

新知，也能促進教師將新知技能應用到課堂，學生亦能因此受益。

上述研究結果藉由訪談瞭解教師對於學童數位閱讀資源現況與數位閱讀對於學童學習影響的意見，研究設計以深度訪談歸納整理教師的看法，但學童從事數位文本閱讀對於學童學習的真正成

效，則需要有進一步的實證研究比較數位閱讀與傳統閱讀成效的差異，建議未來可進行此一研究議題之探討。

(收稿日期：2010年10月11日)

後記

本研究係國家科學委員會補助專題研究計畫 99-2410-H-004-001「國小學童數位閱讀興趣與數位閱讀行為之研究」部分研究成果，感謝國科會補助研究。

參考文獻

- 中華白絲帶關懷協會、台灣大哥大基金會 (2010)。2010 台灣青少年數位安全及網路社群調查報告重點摘要。上網日期：2010 年 5 月 25 日。網址：http://www.sogi.com.tw/newforum/article_list.aspx?topic_id=6120709
- 王宏德 (民 94)。後閱讀時代來了—e 時代的大眾閱讀習慣趨勢探索。2005 年出版年鑑。台北市：新聞局。上網日期：民 99 年 10 月 12 日。網址：<http://info.gio.gov.tw/Yearbook/94/06-05.htm>
- 行政院研究發展考核委員會 (民 95)。國中小學生數位能力與數位學習機會調查報告。台北市：行政院研究發展考核委員會委託研究報告。上網日期：民 97 年 10 月 12 日。網址：<http://www.rdec.gov.tw/public/Attachment/774935671.pdf>
- 吳翠珍 (2009)。2009 全國兒童媒體使用行為調查報告。臺北市：富邦文教基金會主辦，政大傳播學院媒體素養研究室執行。上網日期：2010 年 3 月 25 日。網址：[http://www.fubonedu.org.tw/download/2009 全國兒童媒體使用行為調查報告-完整內容.pdf](http://www.fubonedu.org.tw/download/2009%20全國兒童媒體使用行為調查報告-完整內容.pdf)
- 周怡君、伊彬 (2008)。電子童書之互動程度對三年級與五年級兒童閱讀成效之影響。教育資料與圖書館學, 45(3), 371-401。
- 林淑惠 (民 95)。國小學習障礙學生在網路閱讀與紙本閱讀之閱讀理解、行為、介面、策略偏好之研究。未出版之碩士論文，國立新竹教育大學特殊教育學系，新竹市。
- 洪美珍 (2000)。電子童書閱讀型態及其對兒童閱讀影響之研究。未出版之碩士論文，台東師範學院兒童文學研究所，台東市。
- 黃偉正 (2008)。閱讀習慣的變遷與數位圖文載具的機會(1)—買書的人變少，看書的量減少。台北市：財團法人資訊工業策進會資訊市場情報中心研究報告。
- 遠見雜誌 (2010)。台灣閱讀大調查發現：每人每天看書 26 分鐘。遠見雜誌, 292。上網日期：2009 年 10 月 16 日。網址：<http://www.gvm.com.tw/Board/content.aspx?go=cover&ser=16711>
- 鄭茂禎 (2003)。e 時代的閱讀與出版。全國新書資訊月刊, 52, 38-40。
- 嚴淑女 (2002)。兒童文學與網路文化。兒童文學學刊, 8, 389-410。

- Brown, G. J. (2001). Beyond print: Reading digitally. *Library Hi Tech*, 19(4), 390-399.
- Guevara, I. L. (2002, August). Bridges towards reading digital texts: Ideas on how to cross them. In 68th IFLA Council and General Conference, Glasgow, Scotland. Retrieved April 30, 2010, from <http://archive.ifla.org/IV/ifla68/papers/108-084e.pdf>
- Hartzell, G. (2002). In the battle of print and electronic resources, there's only one king. *School Library Journal*, 48(9), 37-38.
- Internet World Stats: Usage and population Statistics. (2010). *Internet usage in Asia*. Retrieved Oct. 14, 2010, from <http://www.internetworldstats.com/stats3.htm>
- Lai, S. L., Chang, T.S., & Ye, R. (2006). Computer usage and reading in elementary schools: A cross-cultural study. *Journal of Educational Computing Research*, 34(1), 47-66.
- Liew, C.L., Foo, S., & Chennupati, K.R. (2000). A study of graduate student end-users: Use and perception of electronic journals. *Online Information Review*, 24(4), 302-315.
- Liu, Z. (2006). Print vs. electronic resources: A study of user perceptions, preferences and use. *Information Processing and Management*, 42, 583-592.
- Mahmood, K. (2004). Libraries and promotion of reading habits in the digital age. *Pakistan Library and Information Science Journal*, 35(3), 18-24.
- Ramirez, E. (2003, August). The impact of the Internet on the reading practices of a university community: The case of UNAM. In *World Library and Information Congress: 69th IFLA General Conference and Council*, Berlin. Retrieved April 28, 2010, from <http://archive.ifla.org/IV/ifla69/papers/019e-Ramirez.pdf>
- Reinking, D. (1988). Computer-mediated text and comprehension differences: The role of reading time, reader preference and estimation of learning. *Reading Research Quarterly*, 23, 484-498.
- Sathe, N. A., Grady, J. L., & Giuse, N. B. (2002). Print versus electronic journals: A preliminary investigation into the effect of journal format on research processes. *Journal of the Medical Library Association*, 90(2), 235-243.
- Smith, E.T. (2003). Changes in faculty reading behaviors: The impact electronic journals on the University of Georgia. *Journal of Academic Librarianship*, 29(3), 162-168.
- Tenopir, C. (2003). Conclusions. In *Use and users of electronic library resources: An overview and analysis of recent research studies* (chap. 5, pp. 44-46). Washington, D.C.: Council on Library and Information Resources. Retrieved September 20, 2009, from <http://www.clir.org/pubs/reports/pub120/pub120.pdf>
- The International Digital Publishing Forum. (2006). *Ebook user survey 2006*. Retrieved December 7, 2008, from http://www.idpf.org/doc_library/surveys/IDPF_eBook_User_Survey_2006.pdf
- Topping, K. J. (1997). *Electronic literacy in school and home: A look into the future*. Retrieved May 24, 2010, from Reading Online Web Site: <http://www.readingonline.org/international/future/>