

高中生社群使用電子書閱讀器之使用經驗初探

鄭宇君^{1,*}, 廖文宏², 李蔡彥², 闕建堡², 卓曉青¹

¹國立政治大學 新聞學系 台北 台灣

²國立政治大學 資訊科學系 台北 台灣

*通訊作者

台北市文山區指南路二段 64 號 政治大學新聞學系

Mobile: 0937-931600

e-mail: colisa@gmail.com

摘要

今日的「數位原生代」(digital natives)生長於網路、行動裝置普遍的時代，習慣同時使用多種媒體，他們的跨媒體使用經驗與上一代截然不同，上一代的紙本閱讀經驗未必能複製於數位原生代身上，我們如何理解數位原生代透過電子書閱讀器進行的閱讀行為與相關活動？將是未來電子書閱讀器及行動裝置設計及開發的重要課題，也是本研究所欲探討的研究問題。

本研究目的在於探索電子書閱讀器進入高中學生的實際課堂學習與日常生活之中，對學生的學習經驗或日常生活產生什麼影響，並進一步瞭解從學生最初接觸電子書的新鮮試用期，到後續逐漸習慣使用或棄用電子書等不同階段的行為變化。透過此一初探性研究，瞭解數位原生代對於電子書閱讀器的接受程度及可能潛力，做為未來電子書設計與開發的可行參考依據。

關鍵詞：電子書、數位原生代、使用者記錄分析、使用者經驗。

Abstract

Digital natives, the generation growing up with the abundance of mobile devices and internet, are accustomed to using multiple media simultaneously. Their media using experiences are drastically different from that of the earlier generations. While older people are used to reading printed text on paper, it may not be the case for digital natives. This study explores the daily life user experiences of an experimental e-book reading device among high-school students, aiming to understand how well the digital natives accept the use of e-book reading devices and the potential utilities of such devices for them. The new reading behaviors of the digital natives will be a critical issue for the design and development of digital reader device in the future.

Keywords: e-book readers, digital natives, user log analysis, user experiences.

1. 前言

資訊科技的快速發展，改變了人們的現代生活樣貌，手機、電子書閱讀器等行動裝置的出現與普遍使用，促成傳播活動的移動化與個人化，不僅改變了人們溝通與取得資訊的方式，也促使人們的日常生活愈來愈無法脫離行動科技的使用。特別是今日的「數位原生代」(digital natives) [1]，他們生長於網路、行動裝置普遍的時代，習慣於同時使用多種媒體，他們的跨媒體使用經驗與上一代截然不同，上一代的紙本閱讀經驗未必能同樣複製於數位原生代身上，我們如何理解數位原生代透過電子書閱讀器進行的閱讀行為與相關活動？將是未來電子書閱讀器及行動裝置設計的重要課題，也是本研究所欲探討的研究問題。

然而，今日每個人使用行動裝置的經驗既普遍又分殊，人類經驗的豐富性與獨特性難以用單一研究方法予以窮盡，包括身體、情感、心理、社會等面向都具有多重意涵，唯有透過不同方法的探索與融合，才可能深入瞭解當代傳播科技的使用者經驗，並創造更豐富的可能價值[2]。

因此，本研究藉由「校園數位學習輔助方案」計畫，以某一高中班級為實驗及實際觀察對象，發放實驗用電子書閱讀器給予該班學生使用，讓教師與學生可於教室課堂將它做為教學輔助工具，學生亦可隨身攜帶於通勤時或家中使用。透過為期五個月的實驗階段，從學生最初接觸電子書的新鮮試用期，到後續逐漸習慣使用電子書或棄而不用等不同階段，觀察各個階段的行為變化，藉此瞭解學生如何因為採用了電子書閱讀器而對其學習經驗或日常生活有所影響。

本研究一方面藉由行動裝置收集與記錄使用者資訊，如：個別使用者每天的使用頻率、閱讀行為記錄等，另一方面透過長期經營固定的使用者社群進行線上線下的民族誌觀察與焦點團體座談，以掌握使用者在生活脈絡中的實際活動，試圖將行動裝置所記錄的客觀資訊與傳播活動所伴隨的主觀生命經驗予以關聯起來，發展出新的方法論架構以詮釋二者之間的關聯性，並藉此探索行動裝置如何促成當代人身體、科技與生活脈絡的轉變。

2.設計使用者社群之互動方式與多重資料蒐集之研究方法

為了瞭解高中生使用電子書閱讀器之學習經驗的變化與發展，本計畫以政大附中高一某班級為實驗對象，全班學生共 41 人，相關授課教師共 8 人，發送實驗計畫之電子書閱讀器予前述之 49 位使用者。

本計畫所使用的電子書閱讀器，採電子墨水技術，可長時間閱讀不傷眼睛，較節能省電，但頁面更新速度慢；此電子書閱讀器具備雙螢幕，上方的六吋螢幕做為內容顯示，下方的 LCD 螢幕則具備觸控功能，可提供較具彈性的人機操作介面。

圖 1 顯示的是本計畫所使用的電子書閱讀器之使用者界面設計，上方為電子墨水顯示之螢幕，下方 LCD 螢幕則顯示觸控的虛擬按鍵，右方則為電子書之實體按鍵。



圖 1 本計畫使用之電子書閱讀器之使用者界面設計

我們將本閱讀器定位於高中生的輔助學習工具，在發送給實驗對象之前，已預先載入國文、英文、歷史等課程的教科書內容，以及歷史、地理的上課投影片等輔助教材，另外還有紅樓夢、老人與海等二十餘本中英文課外書籍，使用者亦可自行透過電腦連接，將文件、圖片、音樂檔案載入電子書閱讀器使用。

第一期的實驗計畫期間從 2010 年 5 月到 9 月，涵括學生在校上課期間與暑假期間，主要目的在於瞭解學生如何在有教師引導的情況下透過電子書閱讀器學習，以及在暑假期間無教師引導的情況下，是否會自發地利用電子書閱讀器養成閱讀習慣。我們預計在 5 個月的實驗計畫期間，透過使用者社群的長期經營與互動，以不同研究方法收集高中生社群使用電子

書閱讀器的行為資料，並透過民族誌方法觀察與焦點座談等研究方法瞭解學生的實地使用經驗與同儕互動情況，分析使用者對於電子書閱讀器之使用習性及依賴程度的變化趨勢。

為了達成上述目的，本計畫在為期五個月的實驗期間，設計一系列不同形式的使用者社群互動方式與資料收集方法，包括：網路問卷、焦點團體座談、線上線下民族誌觀察[3]、網路平台的互動討論，以及在每一台電子書閱讀器載入使用行為記錄程式，透過多重研究方法蒐集資料的目的在於掌握使用者經驗的多樣性及豐富程度，包含行為、情感、人際互動等不同面向的經驗變化，學生如何因為採用了電子書閱讀器而對他的生活造成影響。

表 1 為電子書使用者社群經營之大事記，列出本計畫接近半年的實驗期間所進行的各項活動內容，以及如何採用不同的研究方法收集的各個面向的使用者經驗資料。

表 1. 電子書使用者社群之大事記

實施日期	不同階段採用之研究方法
2010 年 3 月 16 日	舉辦教師說明會，說明校園數位學習專案採用真實情境之實驗方式，以及未來實驗流程需教師與學生配合之處，提供 e-Book 予高一實驗班級 8 名相關任課教師使用。
2010 年 3 月 25 日	教師使用者焦點團體座談：瞭解教師使用者對於 e-Book 之教學使用需求與改進建議。
2010 年 5 月 6 日	<ol style="list-style-type: none"> 舉辦學生說明會，發放 e-Book 給予實驗班級 41 名學生。 啟用 e-Book 網路互動平台，設置使用者社群管理員一名，主動與使用者溝通互動，鼓勵與引導使用者分享其使用經驗及問題。 實驗程式設計：於 e-Book 載入 log 記錄程式，記錄使用者之按鍵行為，包含實體按鍵與虛擬按鍵。
2010 年 5 月 13 日	第一次網路問卷調查（使用一周後）： 目的在於瞭解學生現有的科技使用狀況做為背景資料，以及學生對於電子書的想像與期待。
2010 年 5 月 26 日	<ol style="list-style-type: none"> 第一階段 e-Book 之使用記錄分析：瞭解使用者接觸新科技之初步體驗與使用概況，第一階段 e-Book log 所記錄的使用期間為 5/6-5/25。 學生填寫書面回饋單，表達他們對於使用電子書一個月的心得。
2010 年 6 月 8 日	第二次網路問卷調查（使用一個月後）： 目的在於瞭解學生使用電子書一個月之後的概況，是否造成其學習及生活型態的轉變。

2010年 6月25日	<p>1. 學生使用者焦點團體座談：瞭解學生使用者實際使用 e-Book 之情境，包括在課堂或家中使用情況，以及閱讀的內容類型，如：課文、課外讀物、使用者自行載入內容，並頒發第一個月使用狀況獎勵，包括使用電子書時間最長、及上網提問次數最多，邀請同學分享其使用經驗，鼓勵其他使用者開發不同的 eBook 使用行為。</p> <p>2. 取出第二階段使用記錄，e-Book log 記錄的使用期間為 5/28-6/25。</p>
2010年 10月15日 (預計)	<p>第二階段及第三階段的使用記錄比較分析：取出第三階段的 log 記錄，使用期間為 7/1-9/30，藉以瞭解學生使用者於在學期間(由教師引導於課堂相關活動使用)與暑假期間(無教師引導使用)的實際使用 e-Book 的情況。(註：本階段之 log 分析仍在進行中，故暫不納入本文討論範圍)</p>

儘管本期計畫所施行的實驗對象人數僅有 40 餘人，所得之資料與統計數據未必能有效推論到全體高中生的電子書使用行為，但電子書閱讀器做為一個尚未普遍應用到校園或學習場域的新科技產物，我們認為可從此一初探性的實地研究，瞭解真實使用者之使用需求與實際行為，做為下一代電子書閱讀器開發之參考依據。

更進一步來看，透過此實驗階段所收集到的高中生社群使用電子書的經驗資料，本研究得以觀察行動裝置使用者的日常活動與特殊行為，進而分析這些行為與其生活脈絡、科技物特性之間的關係，探索以電子書閱讀器做為教科書帶來新的學習體驗，例如：教學空間可由教室轉移到更多實地教學，行動裝置的互動性可改變傳統教科書單向傳授知識的方式。

3. 受測高中生使用電子書的整體經驗概況

為了掌握高中生初接觸電子書閱讀器之整體經驗概況，本計畫分別於學生使用電子書一周後、以及使用一個月後，進行二次問卷調查，藉此瞭解高中生對於電子書閱讀器的期待與接受程度，以及學生實際使用電子書做為輔助學習工具的可行性及潛力。此外，本計畫同時透過實驗程式記載每一台電子書閱讀器被學生啟用之後的使用行為，透過第一階段的使用行為記錄，瞭解受測對象的整體使用情況，並分析出不同類型的使用者，做為後續進一步焦點團體座談及田野觀察之研究對象。

3.1 電子書使用第一周後的問卷調查結果

本計畫在發送電子書閱讀器給予學生使用一周後，進行第一次的網路問卷調查，本次問卷調查目的在於瞭解高一學生對於不同科技產品的習慣使用狀況與擁有狀況，做為後續使用者經驗分析的背景資料，同時瞭解他們對於電子書閱讀器的期待，進一步分析他們對於新科技產品的接受程度、適應狀況，以及使用者是否具備自行載入或修正新科技產品內容的可能潛力。

表 2 顯示施測班級的學生所慣用與擁有的個人化科技產品，在填答學生中，擁有手機、MP3 影音播放器、個人電腦、筆記型電腦的學生超過半數以上，顯示使用者已經習慣使用這些科技產品，並且容易將電子書閱讀器與目前所慣用之科技產品連接使用，例如：透過電腦連結 eBook，在網路上找尋合適且喜愛的數位內容(如：小說、音樂)自行下載入電子書閱讀器使用。本次發送問卷子施測班級 41 位同學，共 24 份填答，填答率為 59%。

表 2 受測高中生所慣用與擁有的科技產品之比例

科技產品	慣用人數	比例 (%)	擁有人數	比例 (%)
一般手機	21	88	22	92
MP3/MP4 隨身影音播放器	17	71	21	88
桌上型電腦	17	71	16	67
筆記型電腦	16	67	13	54
數位/單眼相機	11	46	9	38
PSP/NDSL 遊戲掌機	8	33	7	29
電子書閱讀器	7	29	17	71
PS3/PS3 Slim/Wii 遊戲機	6	25	6	25
智慧型手機	5	21	6	25
電子相框	0	0	6	25
其他	0	0	0	0

另外，在本次問卷調查中，同時以開放式問題「我覺得用電子書學習很_____」詢問使用者對於電子書的想像與期待，多數使用者認為使用電子書學習很「酷、炫、輕巧、方便」，但部分使用者反應「翻頁速度有點慢，需要再加強」，這個反應主要來自使用者將以電子墨水顯示之 e-Book，與時下的液晶螢幕顯示之行動裝置(如：iPhone)或電腦相較。然而，在使用一個月之後的焦點團體座談中，許多使用者表示已習慣其翻頁速度，認為這樣的翻閱速度用來閱讀書

籍剛好，不再認為翻頁速度慢是其主要缺點。

3.2 電子書使用一個月後的使用心得調查

本計畫在發送電子書閱讀器給予學生一個月後，進行第二次的網路問卷調查，本次調查目的在於瞭解電子書用於課堂教學活動，以及學生在家使用的實際情形。本次問卷的填答率下滑，施測班級共 41 位同學，只有 10 份填答，填答率 24%，推測可能原因包括調查期間（2010 年 6 月 4 日-24 日）接近期末考，學生無暇填答，以及部分同學對於電子書閱讀器失去新鮮感，不再繼續使用，也連帶失去填答問卷的意願。儘管如此，我們仍可從部分學生填答的問卷結果一窺電子書的實際使用情況。

表 3 所調查的問題為：「實際使用 e-Book 至今，您認為這一版本的 e-Book 對您學習的幫助是什麼？」以複選題的方式提供選項讓使用者作答。由學生回答的情況來看，多數學生對於本計畫預先置入的學習教材內容興趣不高，反而更有興趣自己載入其他內容，自行發展出使用 eBook 學習的方式。

表 3 受測學生對電子書用於學習用途的評價

選項	人數	百分比
學生自行發展出利用 eBook 學習的方式	9	90%
學生用 eBook 做為寓教於樂的工具	7	70%
教師指定做為課堂外的學習工具	3	30%
對學生學習與娛樂都沒有太大幫助	3	30%
其他：（自行填答：忘了帶課本回家的好工具、小說漫畫首選）	2	20%
教師指定做為課堂中的學習工具	1	10%

至於學生自行放置入電子書閱讀器的內容為何？根據學生回答的結果，主要分為二類：第一類是與上課相關的投課片 PPT 檔案，學生會將它自行轉置為 JPG 檔，以方便在電子書閱讀器上瀏覽，第二類則是休閒娛樂類，包括漫畫、小說、音樂等內容，學生可在公車上或其他地方隨時閱讀與欣賞。

因此，學生認為使用電子書一個月後，e-Book 對生活產生的變化，包括：「通車時間有了事情做」、「不用帶很大本的歷史課本跟國文講義（很有幫助）」、「看小說變方便」、「忘記帶課本回家時，背國文默書時」、「不用一直開電腦看 PPT 傷眼睛，我想在之後可能放幾本小說進去看吧！」

換言之，電子書的可攜性及輕便性，對於目前高中生的學習狀態具有最大的幫助，特別是對於純文字的教材而言，它某種程度可取代傳統教科書及小說的笨重性。另外，從學生填寫的書面回饋單及網路平台的互動討論發現，有些學生會自行載入樂譜、詩詞、圖片、音樂做為學習或休閒娛樂的素材。此一現象也

反映了新科技產品能夠賦予學生更多的學習自主性，不再一味仰賴教育者由上而下給予的同質性教學內容，而會自行找尋適合個人的學習素材，有助於開發多樣化學習內容的可能空間。

3.3 電子書閱讀器之使用者記錄初步分析

除了使用者填答的問卷之外，本計畫也在每一部電子書閱讀器內載入了使用者行為記錄的實驗程式，記錄使用者之按鍵行為，包含實體按鍵與虛擬按鍵，以分析學生使用電子書的頻率與使用時間，瞭解使用者在接觸新科技產物的不同階段之使用行為變化，是否會因為新鮮感消失而不再使用，或者會持續發展成閱讀電子書的使用習慣。

圖 2 為第一階段使用者記錄的初步分析結果，所記錄的使用期間：自 2010 年 5 月 6 日發放，到 5 月 26 日收回，計 21 天。在 41 位受測學生中，扣除三位因機器故障無法記錄其使用行為，其餘 38 位受測者在 21 天的整體使用時間如圖所示。

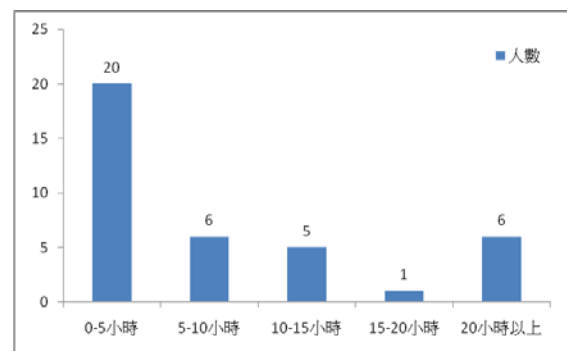


圖 2 受測學生之整體使用時間分佈圖

根據第一階段使用時數的統計結果來看，我們可將受測者分為三種類型的使用者：

- (1) **低度使用者** (20 人, 52%)：在 21 天中，總計使用時數不到 5 小時，可推測使用者只有在剛拿到 eBook 的前幾天進行試用，在失去新鮮感之後，就再也不用了。
- (2) **中度使用者** (12 人, 32%)：在 21 天中，使用時數為 5-20 小時，估計為偶爾使用，根據數位學習互動平台的登入與發言記錄交叉比對後，發現這群是最常在網站上發問者與填答問卷者。
- (3) **重度使用者** (6 人, 16%)：在 21 天中，使用時數為 20 小時以上，平均一天至少使用一小時以上，使用時數最高的使用者總計使用了 49.75 小時，平均一天使用 2.34 小時，這群人反而是鮮少上網發問與互動的使用者，推測他們不需透過網站社群管理員的指引，便能夠自行操作、尋找內容來源，是自主性極高的使用者。

4. 重度使用者之使用行為分析

根據第一階段的電子書閱讀器使用行為記錄，我們找出總使用時數最多的前五位重度使用者，進一步分析其使用行為。

由表 4 的數據中可以發現，在 A、B、C、D、E 五位重度使用者中，若依總使用時間的長短排序為：E>C>D>B>A，但是若依照總按壓按鍵的次數多寡排序則為：C>B>E>A>B；兩種排序方式的結果差距頗大，令人好奇這是否反應不同類型的使用行為？因此，我們進一步依照這些使用者在 21 天使用時間的總秒數，除以總按壓按鍵的次數，所得的值为「每次停留頁面的平均時間」，意指使用者平均按壓一次按鍵的間隔時間長短，也就是使用者進行一個操作到下一個操作動作的平均時間。

根據使用者「每次停留頁面的平均時間」進行綜合比較，我們可以發現在重度使用者當中，又可區分出幾種極端類型的使用者：

- (1) **經常閱讀型**：使用者 D、E 平均停留在單一頁面的時間長達 23-26 秒數，意謂這二位使用者花較多時間停留於每一頁文本內容的實際閱讀上。
- (2) **經常操作型**：使用者 B、C，平均每 9-11 秒即按一次操作鍵，因此推估這二位使用者可能是頻繁地載入各種內容格式，進行不同的操作測試，因此可以算是技術操作上的積極使用者，但未必是內容上的積極使用者；
- (3) **中間混合型**：使用者 A 的使用行為數據界於前二者中間，因此可視為其使用行為混合了實際閱讀與操作測試，將其歸類為中間混合型的使用者。

表 4 重度使用者之使用行為分析比較

使用者	A	B	C	D	E
總使用時間秒數	105411	108751	122001	116412	179481
總按壓次數	5690	9688	13080	4383	7603
總秒數/總按壓次數	18.53	11.23	9.33	26.56	23.61
分析使用者類型	中間混合	經常操作	經常操作	經常閱讀	經常閱讀

從另一個角度進行分析，以「歷程」(session)為單位進行統計，我們可以進一步瞭解學生實際使用電子書閱讀器進行閱讀的情況，也就是說研究者想要知道學生使用電子書「閱讀一次」總共為時多久？平均一天閱讀幾次？因此，本研究定義一次歷程為從使用者開啟電子書閱讀器的那一刻為起始點，到停止不動作讓機器自動進入休眠狀態為終點，將這一個時間

區間視為使用者的一次使用歷程。

圖 3 是以使用者 E 為例，瞭解這位「經常閱讀型」的使用者實際閱讀時間的長短。由圖中的歷程分佈次數可以看到，在 21 天的使用期間內，使用者共有 32 次的閱讀時間超過 30 分鐘，表示使用者平均每天有一到二次是進入深度閱讀狀態，而不只是針對電子書閱讀器進行技術操作與嘗試把玩而已。至於 E 實際使用電子書的狀況，在後續的焦點團體座談中，他與同儕分享了實際使用的經驗與心得，以及如何在過程中養成了閱讀的習慣。

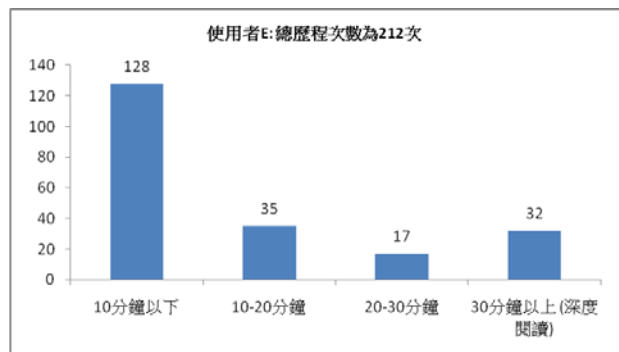


圖 3 使用者 E 在第一階段的使用歷程分佈狀況

5. 使用者社群的線上線下民族誌觀察與焦點團體座談

本研究認為，透過二次的問卷調查及第一階段使用者記錄的初步分析之後，僅能瞭解電子書使用社群的基本使用狀況，但是對於使用者實際的使用內容、使用情境、使用活動、社群互動等四個面向的情境脈絡，以及對於使用者心理層面的實際影響，並無法單獨從使用記錄的分析中獲得，因此有必要透過進一步的焦點團體座談與深入的民族誌觀察，以瞭解使用者實際的使用情況。因此，研究者於 2010 年 6 月 25 日在施測班級的教室舉行一場學生使用者的焦點團體座談，現場並無教師在場，而是讓學生透過自然互動的方式講述自己對於電子書用於教學情境或日常生活中的實際感想。

在這場焦點座談中，研究者請全班同學猜猜那些人是電子書使用時數最多的同學，結果多數同學都沒猜中實際使用時數最高的是那幾位；後來，當研究者公布使用時數最多的前幾名同學，不僅班上同學感到訝異，當事人本身都很驚訝於自己會是使用時數最高的人，他們多半不是班上的風雲人物，其他同學在學校時也沒有發現這幾位同學是經常使用電子書的人。

唯有使用者 C 是同學猜中的重度使用者，他也是同儕公認的內容提供者，從同學的反應看來，C 平日就是班上的風雲人物，經常會主動告知其他同學可向他表示，他們也有能力自行上網尋找可下載的數位內容，像是到一些大陸網站下載網路小說；其中也有同學

說，他過去都是在手機上讀這些網路小說，現在改為在電子書閱讀器上看。至於過了新鮮期就不再使用電子書的同學則表示，因為這些東西還是用電腦看比較方便，所以他就沒再使用電子書了。

在使用情境部分，多數使用者都同意，電子書用來背誦唐詩或國文默書十分方便，因為國文課所需攜帶書本較多，使用電子書可幫助減輕重量，且同學在搭公車、等捷運的零碎時間，正好可以用來背誦，也可應付當天小考的需求。至於英文學習部分，英文小說的閱讀並不普遍，有同學認為目前這個版本的電子書閱讀器不能加批註，因此不方便將查好的單字註解寫在旁邊，若能增加此一功能，應有助提高學生使用電子書閱讀英文小說的意願。

另外，在閱讀經驗分享的部分，使用電子書時數最高的使用者 E 表示，他原本並沒有特別的閱讀習慣，因為以往覺得無論是購買或借閱小說，都需要花費額外的金錢及時間，但擁有電子書之後，他除了看完預先載入的數本課外閱讀書籍之外，也開始自行上網尋找許多小說載入閱讀，反而逐漸養成了睡前閱讀習慣。

由此可見，電子書閱讀器進入高中生的生活脈絡，確實可能促使青少年改變原本的閱讀習慣，儘管目前這樣的使用者人數並不多，但透過同儕的經驗交流與分享，相信能夠促使一些原本因為新鮮感消失而不再使用電子書的同學，重新燃起興趣，願意嘗試用不同方式使用電子書閱讀，這部分的實際依據仍有待後續進行第二階段與第三階段（暑假期間）的使用記錄分析，以瞭解在第一階段的消極使用者是否在之後會轉變為積極使用者。

6. 結論

電子書閱讀器做為一個新興的科技產物，目前主要的消費族群多以具消費能力的成年人為對象，儘管已有不少人預見其在教育市場的潛力，但多數論點缺乏實地的經驗資料檢證，因此，本研究以高中生實際的學習與生活場域為研究田野，將電子書閱讀器帶入其日常生活之中，觀察此一新科技產品對於他們的學習及生活經驗所產生的變化。

在實驗過程中，關於數位內容的取得來源，由研究者或教育者預先提供給學生的電子書內容或輔助教材，受限於版權及內容轉製成本等問題，數量極為有限，但從初步的田野觀察中發現，多數高中生都能自行上網尋找可下載的數位內容，班上的熱心同學也會主動幫教師將教學投影片轉製為相符的檔案格式，與其他同學分享；更重要的是高中生其實具備自行創製數位內容的潛力，有些學生會自己創作詩詞，並將它轉製成相符的檔案格式放在電子書閱讀器上閱讀。本研究認為未來應設計更方便的內容轉製機制及數位內容的分享機制，鼓勵學生透過這些機制進行數位內容的創作與同儕分享，像是高中生流行集體創

作的小說接龍活動，若能透過電子書閱讀器進行交流、分享與協作，將有助於學生自主性學習與發展創作潛力。

此外，我們也發現電子書閱讀器做為高中生的輔助學習工具，可能會面臨到學生、家長、教師的使用需求不同，甚至是彼此相互衝突之處，例如：教師希望學生使用電子書能提高學習效率，因此不希望電子書具備上網功能，以免影響學生的上課專注程度；但是，學生使用者多半希望電子書閱讀器具有某種程度的連網或分享功能，方便他們進行資料的交流與相互分享。因此，如何兼顧學生、教師、家長等使用者的不同需求並在當中取得平衡，將是電子書閱讀器應用於教育場域的開發者所需要進一步探討的課題。

在研究限制方面，儘管本研究採行的真實情境之實驗方式無法進行嚴格的條件控制、所得的樣本數據有限，但所收集的使用行為資料與使用者心得調查都能反映高中生的真實使用情況，可以幫助研究者瞭解青少年對於電子書的接受程度與依賴性，這些資料將有助後續的大規模實驗設計，也可幫助相關業者開發適合於教育市場的電子書閱讀器。

參考文獻

- [1] Tapscott, D. (2008). *Grown Up Digital: How the Net Generation Is Changing Your World*. McGraw-Hill.
- [2] Haddon, L. (2005). Research questions for the evolving communications landscape. In L.Ling & P. E. Pedersen (Eds.), *Mobile Communications: Re-negotiation of Social Sphere*. London: Springer, pp. 7-22.
- [3] Leander, K. M. (2008). *Toward a Connective Ethnography of Online/Offline Literacy*. In Julie Coiro, Michele Knobel, Colin Lankshear and Donald J. Leu (eds.), *Handbook of Research on New Literacies*. New York, NY: Lawrence Erlbaum Associates, pp.33-65.