

從性別差異的角度探討動畫電子書的使用行為與使用觀感

The Effects of Gender Differences on the Use of an Animated E-book

Chih-Hung CHANG, Chiu-Lan LIU, Sherry Y. CHEN*

Graduate Institute of Network Learning Technology, National Central University Jhongli, Taiwan

* sherry@cl.ncu.edu.tw

【摘要】 許多的研究指出動畫有助於學習，而電子書也相同能提升學習成效，但近年來卻鮮少有研究將動畫整合進入電子書，有鑑於此，本研究發展了動畫電子書，因為結合不同的多媒體，可以產生最好的學習效果。可是並不是所有的學習者，都可以接受這種認知負荷，因此需要考慮人因，其中性別差異是一個很重要的人因，故本研究的目標為探討性別差異對於使用動畫電子書的影響。在本研究之行為差異結果顯示，男性相對於女性需要花費更多的時間去完成任務，在本研究之觀感差異結果顯示，男性在感受方面較注重的是功能面向，女性則較注重動畫內容的感受。

【關鍵字】 電子書；動畫片；性別差異

Abstract: Many studies indicated that animated films can enhance student learning, and e-books could also have same effects. However, few studies integrate animation and e-book together. Thus, this study developed an animated e-book, which utilized multimedia benefits to improve student learning. However, not all of the learners can copy so much media. Thus, human factors are essential. In particular, gender differences affect how students use technology-based learning. To this end, the aim of this study is to investigate how gender differences influence the use of the animated e-book. The results indicated that males spent more time completing the tasks than females. Additionally, males emphasized on the functionalities of the animated e-book while females focused on the content of the animated e-book.

Keywords: e-book, animation film, gender differences

1. 前言

近年來一直對使用動畫在學習與教學上進行冗長的爭辯 (Höffler & Leutner, 2007)，而動畫的有趣圖片對於學習者的學習有著正面的影響 (Ghaderi & Afshinfar, 2014)。可是鮮少有研究將動畫片整合進入電子書，有鑑於此，本研究發展了動畫電子書，其動畫電子書，不僅包含了圖片、文字，也包含了動畫片，因為結合不同的多媒體，可以產生最好的學習效果 (Höffler, Prechtel, & Nerdel, 2010)。

可是在另一方面，動畫也存在著缺點，例如 Alberto, Cihak, & Gama (2005) 研究結果顯示，動畫的瞬時特性可能會對學習者產生認知負荷，因此在不同的人因當中， Ong & Lai (2004) 提出研究人員應該考慮到性別來發展數位學習；González-Gómez, Guardiola, Rodríguez, & Alonso (2012) 也提出在學習過程中性別差異的因素是需要被考慮的；Denton, Wolters, York, Swanson, Kulesz, & Francis (2015) 的研究結果指出，青春期的男生和女生之間最嚴重的學習差異是在作筆記的策略，因此，性別差異對於閱讀電子書的理解，是一個廣泛應用在學習上的關鍵 (Huang, Liang, & Chiu, 2013)。承上所述，性別差異是一個很重要的人因，故本研究的目標為探討性別差異對於使用動畫電子書的影響。

2. 動畫電子書系統

本研究開發動畫電子書系統，以 Android 平板電腦作為載具。此系統設計兩大功能，電子書與播放動畫 (圖 1)，電子書會以圖片加上文字呈現 (圖 2)，本系統針對故事內容設計出

任務功能（圖 3），讀者必須先透過閱讀電子書或觀看動畫，完成所有任務試題後才算完成閱讀。

在電子書方面，除了文字與圖片外，還提供了兩項功能，第一項為「提示」（圖 4），提供讀者了解其中較艱深的字詞或是成語，第二項為「線上搜尋」，提供讀者透過線上搜尋的方法去完成任務，此兩功能的設計，能提高電子書所缺乏的互動性。

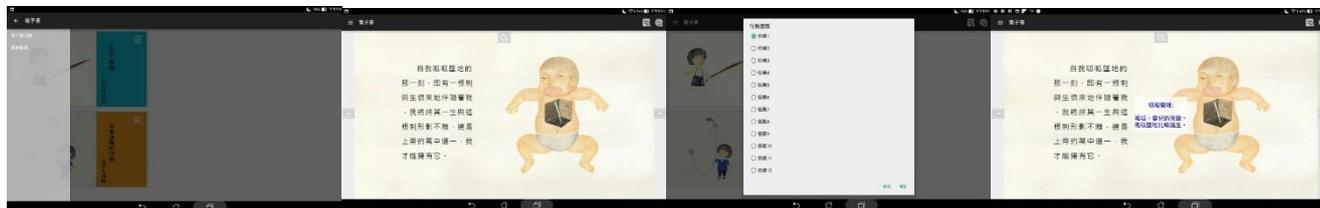


圖 1 選擇畫面

圖 2 電子書閱讀畫面

圖 3 任務試題畫面

圖 4 提示功能畫面

3. 研究方法

本研究以準實驗研究法探討男女性別差異對於動畫電子書系統的影響，本研究的對象為台灣某大學之研究生，在一個自然班級中進行實驗，此班級共有 16 位學生（男性：8 位；女性：8 位）。此研究會先告知所有參與者本系統的內容為兩大部分，電子書與動畫片，介紹完本系統後，受測者會自行選擇透過電子書或動畫片來了解故事內容，受測者在過程中必須回答完系統內設置的 15 題任務試題，其目的是協助受測者能夠使用本系統，確切的了解故事內容。

4. 結果與討論

本研究主要探討不同性別的使用者進行動畫電子書系統之影響，並分為「不同性別使用者使用本系統之行為差異」與「不同性別使用者使用本系統之觀感差異」。

4.1. 不同性別使用者使用本系之統行為差異

本研究根據使用行為紀錄檔，統計出男性與女性完成各項任務所花費的時間（圖 10），並去推測圖 10 所呈現男性與女性在某些任務上為何會有極大的差異。從任務 1（故事內容題目）顯示，女性平均所花費的時間比男性還長，推測出女性在閱讀時花費比男性更多的時間了解故事內容。從任務 2（動畫內容題目）顯示，男性平均所花費的時間比女性還長，推測出需要觀看動畫才能得到答案，從任務 8（電子書功能題目）顯示，女性平均所花費的時間比男性還長，此類題目必須對本系統所有功能清楚瞭解方能順利回答，此結果顯示，男性在使用本系統時，花了較多時間去瞭解各項功能。由於性別差異造成行為模式的不同，導致在回答性質不同的答案時，其表現也會不同。

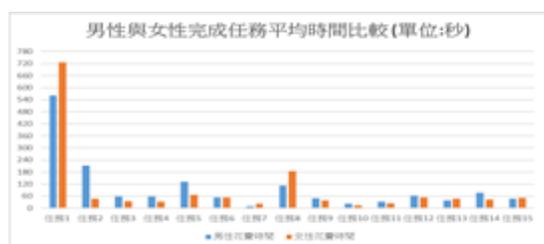


圖 10 男性與女性完成任務時間比較

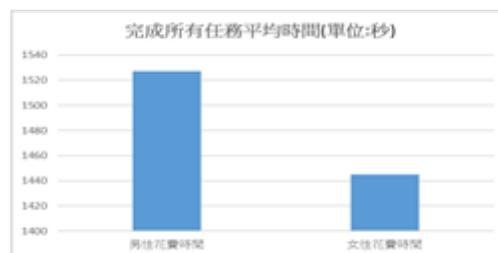


圖 11 完成任務總時間

綜合圖 10 結果後，可以得知男性的行為模式在本次的實驗中，會比女性花費更多的時間去完成任務（圖 11），由上述結果顯示，男性較注重於功能面向，而本次實驗設計中，與功能面向題目有關的只有總題目只有 13%（2/15），以至於男性無法在有利於自己的環境中答題，而女性擅長於回答有關動畫內容的任務，而與動畫內容面相有關的題目占總題目的 30%

(5/15)，以至於女性能夠比男性更加發會自己的優勢，導致完成任務總時間低於男性，能夠更快速地完成本實驗。

4.2. 不同性別使用者使用本系統之觀感差異

本小節主要探討不同性別的受測者在使用完本系統後，對於電子書以及動畫片兩大部分的使用觀感，本研究以開放式問卷的方式來搜集各個使用者的使用後觀感資料。透過問卷請受測者分別提出對於電子書與動畫的優點與缺點各兩項，及結果顯示如表 2。

表 2 男女性別對於電子書與動畫片所提出的優缺點比較

性別	電子書優點	電子書缺點	動畫片優點	動畫片缺點
男 (N=8)	可仔細的看 (N=3)		背景音樂 (N=4)	缺乏互動性 (N=2)
	可調整翻閱 (N=4)	無背景音樂 (N=3)	旁白增添情感 (N=3)	無法切換章節，需自行調整 (N=3)
	容易了解故事 (N=2)	無旁白解說 (N=3)	方便、不中斷 (N=4)	畫面稍縱即逝 (N=3)
	可互動、操作 (N=3)	不夠連貫 (N=2)	提升豐富度 (N=3)	
女 (N=8)	可掌控閱讀 (N=7)	較不生動 (N=4)		無法控制閱讀 (N=6)
	字詞解釋 (N=2)	解釋按鈕不明 (N=3)	可以用聽的 (N=4)	找資料較不便 (N=3)
	自由轉換頁面 (N=2)	閱讀時間長 (N=2)	較有感觸 (N=5)	文字內容少 (N=2)
			有音樂 (N=3)	

根據男女性別對於意見、注重面、感受面的差異，結果顯示男性的意見較分歧，影響因素可從注重面推測出，男性較注重操作上的方便性，但由於個體間的使用習慣不相同，導致其意見會有分歧現象產生。在女性方面，女性的意見較一致，影響因素也可從注重面推測出，女性較注重閱讀的方便性，由於與電子書與動畫所呈現的方式是固定的，並不會因為個體不同而有所調整，故女性的意見多呈現一致。根據問卷詢問受測者，覺得動畫片與電子書的哪一種類型的安排是受測者喜歡的，哪一種是受測者不喜歡的，結果為不論男性或女性，大多都喜愛動畫的呈現方式（男女皆為喜愛動畫 7 票；喜愛電子書 1 票），因為動畫片有豐富的畫面，背景音樂，方便等等，能夠更吸引受測者的目光。在另一方面，若詢問受測者，需要同時使用動畫片與電子書，還是只需要使用一種即可時，得到的結果為，男性意見較分歧（同時擁有 4 票；只需一種 4 票），女性意見較一致（同時擁有 4 票；只需一種 2 票），其結果皆符合男女意見差異現象。

5. 結論

本研究之行為差異結果顯示，女性比男性花費比時間去完成實驗，因為女性比男性有更高的視覺學習風格 (Pruet, Ang, & Farzin, 2016)，因此完成實驗比男性來得容易。在本研究之觀感差異結果顯示，男性的意見較為分歧，女性的意見較為一致；男性對於本系統較注重的是操作的方便性，女性則注重閱讀的方便性；男性在感受方面較注重的是外在的感受，如功能等等，女性在感受方面較注重的是內在的感受，如生動的音樂，有感觸的畫面等等。經由本研究結果推論出，女性對於系統的內容注重度比男性高；男性則是對於系統使用注重度比女性高，這也能夠相對應於 Padilla-Meléndez, Aguila-Obra, & Garrido-Moreno (2013) 的研究結果表示女性較注重系統的趣味性，而男性則注重該如何使用系統。未來本研究系統的設計

Wu, Y.-T., Chang, M., Li, B., Chan, T.-W., Kong, S. C., Lin, H.-C.-K., Chu, H.-C., Jan, M., Lee, M.-H., Dong, Y., Tse, K. H., Wong, T. L., & Li, P. (Eds.). (2016). *Conference Proceedings of the 20th Global Chinese Conference on Computers in Education 2016*. Hong Kong: The Hong Kong Institute of Education.

上，必須考量到男女性別的差異性，因此在設計上需綜合男女性別對於注重面的意見，提升操作以及閱讀的方便性。

雖然目前的結果顯示出豐碩的成果，但仍然有一些限制存在，例如在本研究中，實驗樣本數較小，以及只探討性別差異，未來的研究仍可持續探討不同人因，如年齡、認知風格等影響，以了解閱讀者的閱讀行為，並幫助他們提升閱讀成效。

致謝

本研究承蒙科技部專題研究計畫經費贊助，計畫編號：MOST 104-2511-S-008 -008 -MY3。

參考文獻

- Alberto, P. A., Cihak, D. F., & Gama, R. I. (2005). Use of static picture prompts versus video modeling during simulation instruction. *Research in developmental disabilities, 26*(4), 327-339.
- Arguel, A., & Jamet, E. (2009). Using video and static pictures to improve learning of procedural contents. *Computers in human behavior, 25*(2), 354-359.
- Ayres, P., Marcus, N., Chan, C., & Qian, N. (2009). *Learning hand manipulative tasks: When instructional animations are superior to equivalent static representations*. *Computers in Human Behavior, 25*(2), 348-353.
- Denton, C. A., Wolters, C. A., York, M. J., Swanson, E., Kulesz, P. A., & Francis, D. J. (2015). *Adolescents' use of reading comprehension strategies: Differences related to reading proficiency, grade level, and gender*. *Learning and Individual Differences, 37*, 81-95.
- Ghaderi, V., & Afshinfar, J. (2014). *A Comparative Study of the Effects of Animated Versus Static Funny Pictures on Iranian Intermediate EFL Students' Intake and Retention of Idioms*. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 98*, 522-531.
- González-Gómez, F., Guardiola, J., Rodríguez, Ó. M., & Alonso, M. Á. M. (2012). *Gender differences in e-learning satisfaction*. *Computers & Education, 58*(1), 283-290.
- Höffler, T. N., & Leutner, D. (2007). *Instructional animation versus static pictures: A meta-analysis*. *Learning and instruction, 17*(6), 722-738.
- Höffler, T. N., Prechtel, H., & Nerdel, C. (2010). *The influence of visual cognitive style when learning from instructional animations and static pictures*. *Learning and Individual Differences, 20*(5), 479-483.
- Huang, Y. M., Liang, T. H., & Chiu, C. H. (2013). *Gender differences in the reading of e-books: Investigating children's attitudes, reading behaviors and outcomes*. *Journal of Educational Technology & Society, 16*(4), 97-110.
- Ong, C. S., & Lai, J. Y. (2006). *Gender differences in perceptions and relationships among dominants of e-learning acceptance*. *Computers in Human Behavior, 22*(5), 816-829.
- Padilla-Meléndez, A., del Aguila-Obra, A. R., & Garrido-Moreno, A. (2013). *Perceived playfulness, gender differences and technology acceptance model in a blended learning scenario*. *Computers & Education, 63*, 306-317.
- Pruet, P., Ang, C. S., & Farzin, D. (2014). *Understanding tablet computer usage among primary school students in underdeveloped areas: Students' technology experience, learning styles and attitudes*. *Computers in Human Behavior*.
- Thayalan, X., Shanthi, A., & Paridi, T. (2012). *Gender Difference in Social Presence Experienced in e-Learning Activities*. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 67*, 580-589.