

## 壹、緒論

### 一、研究背景與動機

近年來，數位遊戲式學習 (Digital Game-based Learning, DGBL) 在教育科技領域中逐漸地盛行 (Becker, 2007)，甚至有學者認為數位遊戲式學習將成為數位學習的新模式 (Aldrich, 2004; Squire, 2005)。DGBL 之所以受到重視，主要原因是希望利用遊戲來引發學習者的參與動機，以解決傳統數位學習較無法吸引學習者投入的缺點。由於電腦遊戲一向與虛幻、互動、競爭、具感官刺激劃上等號，故數位學習的過程若採遊戲的方式進行，其激發參與動機的功效應是可期。但問題是，學習者究竟會將專注力放在娛樂上還是學習上呢？根據過去一些研究發現，數位遊戲式學習者會出現逃避學習或非預期的學習行為 (Klawe, 2000; Magnussen & Misfeldt, 2004)，且許多研究亦指出，DGBL 並沒有比傳統的數位學習或傳統教學有較好的學習成效 (O'Neil, Waines, & Baker, 2005; Randel, Morris, Wetzel, & Whitehall, 1992)。Gunter、Kenny 及 Vick (2007) 即認為，許多有關遊戲在教學上的成效，通常是以遊戲能幫助引發動機、社會技能建立、或態度改變等為基礎，而非強調遊戲在知識獲取機制 (knowledge acquisition mechanisms) 上的成效。因此，如何讓學習者能在遊戲中有主動的學習行為且有不錯的學習效果，應是目前 DGBL 需積極研究的課題。

蔡福興、游光昭與蕭顯勝 (2008) 曾以知識獲取與學習遷移的觀點去探討 DGBL 的學習成效，結果發現，若以傳統的選擇題型測驗去評量學習者的知識獲取表現時，並無法凸顯 DGBL 與傳統網頁式學習的差異；但若以 Bransford 及 Schwartz (1999) 觀點的遠遷移測驗去評量學習成效時，DGBL 學習者的學習遷移表現便明顯比傳統網頁式學習者好。該研究中，所謂 Bransford 及 Schwartz 觀點 (本文以下統稱為新觀點) 的遠遷移測驗是以「為未來學習準備」 (Preparation for Future Learning, PFL) 之學習遷移觀點為基礎，此種測驗有別於傳統遠遷移測驗方式，特別在問答題型的遠遷移測驗中提供學習教材，主要在強調學習者主動學習於學習遷移過程的重要性，以評量學習者當其面對新情境問題時是否已做好學習之準備。因而，此研究說明了過去有關 DGBL 的學習成效之不確定性，可能與學習成效的評量方法有關，即當我們注重學習者較高層次的認知表現時，就能顯示出 DGBL 與傳統數位學習成效的差異。

雖然，蔡福興等 (2008) 的研究已為 DGBL 在學習成效上之不確定性找出一個化解之道，然而，仍未解決有關 DGBL 學習者為何會出現非預期行為的問題，因為在該研究中仍提到有部分學習者會因為遊戲而出現逃避學習的行為。同時，該研究也未釐清為何在 DGBL 學習者的知識獲取成效沒有明顯比傳統網頁式學習者好的情況下，DGBL 學習者能有較好的知識遷移表現之原因，因為此研究結果不免令人好奇，難道學習者的知識獲取情形不會影響其知識遷移的表現？或是還有其他因素影響 DGBL 學習者的知識遷移表現？雖然從過去學者

(Bransford & Brown, 1999; Fox, 1994; Mayer, 1998)的研究中能瞭解到學習遷移的表現會受到哪些因素的影響，但由於新觀點的遠遷移測驗已與傳統學習遷移觀點的隔離式問題解決 (Sequestered Problem Solving, SPS) 測驗有所不同，在至今仍少有研究去探討有關影響新觀點學習遷移表現因素的情況下，為了釐清蔡福興等人的研究結果，實有必要深入探討有關 DGBL 學習者在新觀點遠遷移測驗成效上的受影響因素。

基於以上的動機，本研究希望能深入探討影響數位遊戲式學習行為的因素，以瞭解為何 DGBL 會有非預期行為產生的具體原因，同時，也想要瞭解數位遊戲式學習者在新觀點遠遷移測驗表現上的受影響因素，以釐清蔡福興等 (2008) 研究所發現 DGBL 比傳統網頁式學習有較好的新觀點遠遷移成效之原因。而誠如 Miles 及 Huberman (1994) 所建議，若要確認不同結果存在於不同個案的原因時，最理想方法即從少量的個案開始研究起。因此，本研究選擇以質性研究取向的個案研究方式，對少數個案的線上遊戲式學習過程進行觀察，並利用深入訪談等方式，對學習者在解決學習遷移等問題的思維做深入的瞭解，以歸納出影響 DGBL 學習者行為與新觀點遠遷移成效的因素，以期能對 DGBL 有更深入的認識。

## 二、研究目的

本研究主要透過個案研究，藉由實地的觀察與訪談，先探討影響數位遊戲式學習行為的原因，再分析影響 DGBL 學習者在新觀點遠遷移成效之因素，並詳盡觀察 DGBL 之優缺點，以提供未來實施數位遊戲式學習與研究之參考與建議。具體而言，本研究之目的與待答問題有以下幾點：

(一) 探討影響數位遊戲式學習行為的因素。

待答問題 1：本研究個案的數位遊戲式學習行為種類與模式為何？

待答問題 2：影響本研究個案產生不同數位遊戲式學習行為的因素為何？

(二) 分析影響數位遊戲式學習者在新觀點遠遷移成效之因素。

待答問題 1：本研究個案經數位遊戲式學習後的知識獲取與學習遷移表現為何？

待答問題 2：影響本研究個案產生不同新觀點遠遷移成效之因素為何？

## 貳、文獻探討

### 一、數位遊戲式學習的行為與成效

#### (一) 數位遊戲式學習的行為

數位遊戲式學習雖然看似很容易引起學習的動機，但其實際的學習行為似乎不如預期。過去，Klawe (2000) 曾對有效設計與使用教育的電腦遊戲之問題，表示目前教育軟體共通的問題是學生的注意力及學習方式沒有按照設計者意思進行 (引自 Jenson & de Castell, 2002)。