

## 專業英文詞彙遊戲式語言學習

王嫻惠

致理科技大學資訊管理系副教授

黃聖哲

國立臺灣師範大學工業教育學系碩士生

### 一、前言

隨著時代進步，不僅人們使用的資訊科技設備日新月異，在教學實務與學習方法上也有了與以往不同的改變，舉凡是使用電子白板或數位講桌，甚至是線上遠距教學及人手一台平板電腦進行授課。課程教學上要如何誘發學生學習興趣或增加學習動機使學習更加有成效，是現階段很多教師們苦惱之事。英語學習是一些臺灣學生從小至大的夢魘，這些學生視英語科目為畏途而早早放棄學習。部分起因於傳統上以教學者為主體的語言教學方式常常是照本宣科地講解，或教學活動設計也只是紙本形式之單字文法習題演練，如此之教學法便難以誘發學生主動學習的興趣與動機，而導致容易出現學習成效低下的狀況。

本系統的研究運用遊戲式學習的學習理論作為出發點，近幾年也有許多與遊戲式學習導入教學的相關研究，黃國豪與郭庭歡（2015）研究出遊戲式輔導證照系統能夠提升學習動機、Shi 與 Shih（2015）研究出遊戲式學習模式與遊戲元素能夠吸引學習者、Hwang 等人（2017）研究出問題導向遊戲式學習與學習焦慮於英文聽力表現和進步狀況有相互影響。許多遊戲化語言學習系統之運作原則均著重重複遊戲、反覆練習，及闖關升級。其核心精神即是把原本是一件困難、無趣的情事，透過趣味化的規則、挑戰和獎勵過程將學習遊戲化。它可以是使用各式各樣有趣的互動測驗來學習語言的聽說讀寫等不同能力。把學習語言的流程，變成像是遊戲中練功升級的過程一樣有趣，使學習者重複玩遊戲去獲得更高的經驗值。透過不斷重複練習，從而能進階升級關卡，並同時提升語言學習成效。

### 二、遊戲式學習

遊戲式學習 (Game-based Learning)，將遊戲結合於教學概念 (Annetta, 2008; Prensky, 2001; Robertson & Howells, 2008)，比起傳統教學強調知識傳遞與複製，遊戲式學習更注重於學習的過程與學習結果 (Slavin, 1995)，而學生也能從遊戲中的嘗試進行思考分析，進而做出有意義的決策 (Coller & Scott, 2009)，這樣的學習方式目的不只是在訓練學習者，更是增加學習的多樣性，強化對於學習內容的理解 (Kirk & Belovics, 2004)。

遊戲式學習的應用皆會搭配電腦與智慧型行動裝置當作媒介輔佐，因此目前大多數的研究都將遊戲式學習稱作數位遊戲式學習 (Digital Game-Based Learning, DGBL) (李昊, 2018)。程毓明、郭勝煌 (2011) 表示數位遊戲式學習

被認為是具有高投入與高學習的活動，並具有十二項特性，包含：娛樂性、遊戲性、規則性、目標性、人機互動、適性化、結果與回饋、勝利感、競爭與挑戰、問題解決、社會互動、圖像與情節性（Prensky，2001）。

遊戲式學習的優點，不僅是因為遊戲有趣及好玩，而是能使學習者處於一個輕鬆且學習動機較強的有效學習環境（Hsiao，2007），還能促進學習者腦力激盪，提升批判性思維來發展創新的方式以增進問題解決能力（Hong. et al.，2009）。相較於傳統學習模式，學生更容易接受遊戲式學習（洪文榮、蔡俊彥、施文玲、林郁為、林芳白，2014）。Green & Bavelier（2006）、Feng, Spence, & Pratt（2007）、Chuang & Chen（2009）與詹明峰（2011）比較遊戲教學模式與傳統教學模式後指出，應用遊戲教學模式於教育的優勢為提供學習者多感官的刺激、學習過程彈性且教材可重複利用，還能提升教師與學生的互動，且因為教材的彈性，讓學習者學習動機較強、轉移較佳，還能達到個人化的學習，增進學習者解決問題能力。

### 三、專業英文詞彙遊戲式語言學習應用程式

Garris 等人（2002）提出數位遊戲學習模式包含輸入、處理、輸出三階段，首先需設計一個可以整合教學內容和遊戲特性的教育性遊戲，其次是此遊戲能讓人不斷地面對挑戰引發判斷、執行與系統回饋的循環，最後藉由對遊戲的投入而達成某一特定的學習目標。本研究建構的專業英文詞彙遊戲式語言學習應用程式之目標即是寓教於樂，把原本可能枯燥乏味之辨認專業英文詞彙的過程變成解鎖闖關的小遊戲。遊戲中設置了多元性的詞彙聽讀測驗，並加上自動統計機制，能呈現學習者答錯的題目及正解，做為強化學習之用，使學生最終能在這樣的過關挑戰過程中讓自己學會更多專業英文詞彙。此應用程式採用答題賺取遊戲金幣的獎勵機制，循序解鎖開通各遊戲關卡，以專業英文詞彙檢定裡之六項測驗分為六個關卡，依序為測驗二（看英文選中文）（如圖 1）、測驗三（聽英文選中文）（如圖 2）、測驗四（聽英文選英文）（如圖 3）、測驗五（看中文選發音）（如圖 4）、測驗六（看英文選發音）（如圖 5）、及測驗一（看中文拼寫英文）（如圖 6）。

圖 7 示例了測驗二之題目介面，包含該關卡的測驗類型、學習者測驗時間、作答題數及答對與答錯的個別題數。學習者須依此遊戲測驗關卡順序，於每關正確答題賺取金幣以解鎖開通下一關。每一遊戲測驗關卡所需的開通金幣值會隨著關卡順序而增加。測驗二開通至測驗三關卡需要 100 枚金幣，測驗三開通至測驗四關卡需要 200 枚金幣，測驗四開通至測驗五關卡需要 300 枚金幣，依此類推。而由於測驗一難度最高，所以將其關卡放置最後，且開通條件也更高。值得注意的是，即使已於排序前面的關卡中獲取足夠解鎖排序較後關卡的金幣值，也無法跨過某關卡而直接開通後面關卡，此規則是為確保學習者能於每個關卡之測驗題型中獲取充分練習。學習者須在設定的作答時間內選出正確解答，且依據所得測

驗分數高低獲取不同數量的金幣獎勵，獎勵級距為 60 至 69 分、70 至 79 分、80 至 89 分、90 至 99 分與滿分 100 分。而隨著測驗類型的不同，能獲得的金幣獎勵也會有所提高。如測驗結果示意圖（圖 8）所示，學習者於每回遊戲測驗結束後，即會跳出測驗完畢頁面，除了顯示總花費時間、測驗成績、獲得的金幣數外，還可從成績單中查看每題作答對錯情形及題目解析（如圖 9），並能選擇只顯示作答錯誤的題目，使學習者可針對不足之處加強學習，提升自學力，以達個人化及適性化學習，如圖 10 所示。圖 11 圖示化此專業英文詞彙遊戲式語言學習應用程式之架構設計。



圖 1 測驗二首頁介面



圖 2 測驗三首頁介面



圖 3 測驗四首頁介面



圖 4 測驗五首頁介面



圖 5 測驗六首頁介面



圖 6 測驗一首頁介面



圖 7 測驗二題目介面



圖 8 測驗結果示意圖





圖 9 題目解析介面



圖 10 僅錯誤詞彙之題目解析介面

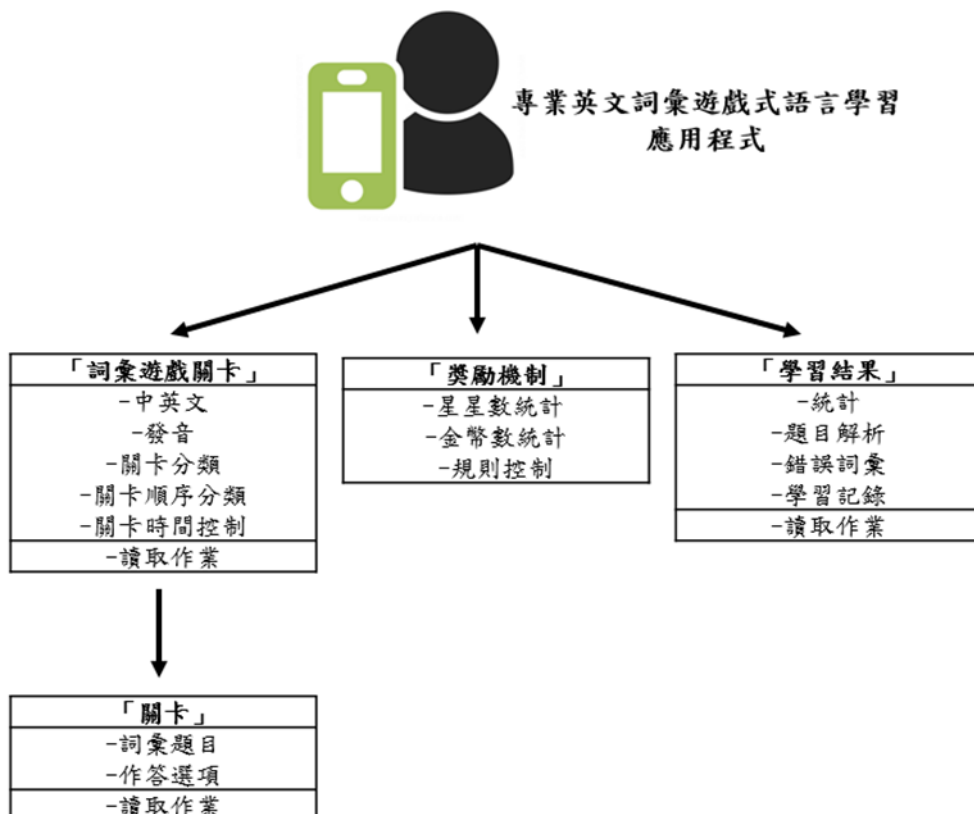


圖 11 專業英文詞彙遊戲式語言學習應用程式架構設計

本研究之應用程式開發完成後，研究者實際使用其於課程教學中。研究參與者是北部某一私立科技大學同學院的 322 位大二學生。其中 161 人參與在遊戲式語言學習組別裡，其他 161 人則分配於傳統式語言學習組別。此兩組學生於為期兩個月的研究期間均修讀相同的英文課程，接受專業英文詞彙教學並使用相同教材學習。然，唯獨遊戲式語言學習組別的參與者使用專業英文詞彙遊戲式語言學習應用程式於學習活動中。為了瞭解參與者於研究前的英文字彙能力，研究者對兩組學生進行英文字彙測驗（信度為 Cronbach's Alpha 0.842，效度則經由兩名 TESOL 領域教授針對測驗題目和題目類型進行審查後驗證其適當性）。此測驗是從課程中給定的字彙教材裡隨機選取 100 個英文句子，並在每句子裡標出一個欲測驗之關鍵字彙。參與者需寫下該字彙在該句中的中文字義，每題 1 分，最高總分為 100 分。測驗結果經獨立樣本 t 檢驗後發現，遊戲式語言學習組學生與傳統式語言學習組學生在英文字彙的起始能力上無顯著差異（如表 1 所示）。研究結束後，所有學生均參加專業英文詞彙檢定考試。表 2 呈現出遊戲式語言學習組通過檢定的人數為 111 人，通過率達 68.94%；而傳統式語言學習組通過檢定人數為 72 人，未通過人數 89 人，通過率則為 44.72%。此研究結果顯示，使用此遊戲式語言學習應用程式於建構專業英文詞彙聽讀能力及檢定通過率上有明顯成效。

表 1 遊戲式語言學習組與傳統式語言學習組之英文字彙測驗結果

	人數	平均值	標準差	t	顯著性
遊戲式語言學習組	161	34.73	12.889	-1.003	0.317
傳統式語言學習組	161	36.13	12.212		

\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.001$ .

表 2 遊戲式語言學習組與傳統式語言學習組之專業英文詞彙檢定通過率

	遊戲式語言學習組	傳統式語言學習組	參與人數
人數	161	161	322
通過人數	111	72	183
未通過人數	50	89	139
各組通過比例	68.94%	44.72%	

資料來源：研究者自行彙整

#### 四、結語

本研究建構了一款結合自我競爭與自我激勵元素之專業英文詞彙遊戲式語言學習應用程式。其之設計結合了專業英文詞彙檢定模式的互動測驗，將學生對

遊戲的喜好潛移默化成學習的動機，並將遊戲的過程分解轉化成學習的過程，以此來協助學習者正確認讀與辨聽專業英文詞彙，並於輔助專業英文詞彙檢定考試上有成效。英文學習是非常值得研究的議題，我們很難去定義哪種學習方式才是對學生最好、最有效率的方法，針對遊戲式學習的學習理論設計雖是頗具教育價值的研究，但在廣大的英文學習領域還是稍嫌渺小，對於此應用程式設計仍有很大的進步空間，未來也可將此應用程式擴充加入不同專業領域之英文詞彙，建立更龐大的詞彙資料庫，使其能應用更廣，增加實務性與應用性，期許以此科技數位遊戲化應用能協助教師教學事半功倍，輔助學生學習力省功倍。

## 參考文獻

- 李昊（2018）。應用擴增實境技術於遊戲式學習環境之研究-以情境式學習 App 為例。國立中山大學資訊管理學系碩士論文。
- 洪文榮、蔡俊彥、施文玲、林郁為、林芳白（2014）。數位遊戲式學習對學生 PISA 科學能力之影響。TANET 2014 臺灣網際網路研討會發表之論文。國立高雄應用科技大學。
- 程毓明、郭勝煌（2011）。遊戲式學習對學習成效影響之探討：以國中綜合活動童軍課程為例。工業科技教育學刊，4，25-32。
- 黃國豪、郭庭歡（2015）。不同學習風格對於使用體感遊戲式證照輔導練習系統之學習動機及滿意度影響。2015 GCCCE 全球華人計算機教育應用大會發表之論文。臺北市。
- 詹明峰（2011）。如何運用遊戲來促進學習典範轉移。前瞻科技與管理，1(1)，47-60。
- Annetta, L. A. (2008). Video games in education: why they should be used and how they are being used. *Theory into Practice*, 47(3), 229-239.
- Chuang, T. Y., & Chen, W. F. (2009). Effect of Computer-Based Video Games on Children: An Experimental Study. *Educational Technology & Society*, 12(2), 1-10.
- Coller, B. D., & Scott, M. J. (2009). Effectiveness of using a video game to teach a course in mechanical engineering. *Computers & Education*, 53(3), 900-912.

- Feng, J., Spence, I., & Pratt, J. (2007). Playing an action video game reduces gender differences in spatial cognition. *Psychological Science, 18*(10), 850-855.
- Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E. (2002). Games, motivation, and learning: A research and practice model. *Simulation & Gaming, 33*(4), 441-467.
- Green, C. S., & Bavelier, D. (2006). Effect of action video games on the spatial distribution of visuospatial attention. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 32*(6), 1465–1478.
- Hong, J. C., Cheng, C. L., Hwang, M. Y., Lee, C. K., & Chang, H. Y. (2009). Assessing the educational values of digital games. *Journal of Computer Assisted Learning, 25*(5), 423–437.
- Hsiao, H. C. (2007). A Brief Review of Digital Games and Learning. *The First IEEE International Workshop on Digital Game and Intelligent Toy Enhanced Learning*, 124-129.
- Hwang, G.-J., Hsu, T.-C., Lai, C.-L., & Hsueh, C.-J. (2017). Interaction of problem-based gaming and learning anxiety in language students' English listening performance and progressive behavioral patterns. *Computers & Education, 106*, 26-42.
- Kirk, J. & Belovics, R. (2004). Introduction to online training games. *Learning Circuits, 5*(4).
- Prensky, M. (2001). *Digital game-based learning*. New York: McGraw-Hill.
- Shi, Y.-R., & Shih, J.-L. (2015). Game factors and game-based learning design model. *International Journal of Computer Games Technology*.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice (2th ed.)*. Boston: Allyn and Bacon.

