

# 結合擴增實境與位置感知技術的行動式遊戲學習

## 系統：以洲美地區文化推廣為例

### 摘要

在經濟模式的多元發展下，文物內容的數位化對於文化推廣，經濟價值的挹注極具有潛力，不僅達到精緻文化的普及化，更能推動文化教育的普遍化與多元化<sup>1</sup>。有鑑於此，各國在文化保存及推廣上，多朝數位化的形式發展，例如：日本的東京大學總和研究博物館、臺灣的故宮博物院與圖書館等<sup>2</sup>，但目前數位文化保存與推廣的形式，仍以圖片、聲音與文件等多媒體內容展示為主，較缺乏與民眾之間的互動機制，亦導致無法讓民眾對其有深入瞭解與學習的興趣<sup>3</sup>。因此，如何巧妙地運用多媒體技術來呈現吸引人的文化內容，並透過數位互動的形式，讓民眾在閱讀文化內容之餘，還能產生學習閱讀的意願，進而創造永續學習之價值，為近年來在文化推廣與教育議題上，一個相當具有潛力的發展目標。

近年來，許多教育者以及專家強調遊戲式學習的重要性，從教育心理學的觀點來看，遊戲式學習設計可以兼顧個人與團體合作的動機，並在遊戲過程中，將樂趣與學習緊密結合，進而學到相關的概念與知識<sup>4</sup>。1996 年，Hogle 提出四個遊戲式學習所帶來的優勢，包括激發內在的動機以及興趣、促進記憶的保存、高度的互動性以及反饋、增進高階技能<sup>5</sup>。2011 年，Liu、Wang 與 Hsu 等人則將數位化學習的形式分為互動遊戲、文字和圖片、影片和動畫三種，並以這三種形式對四個維度的優勢進行研究，其結果發現互動遊戲所提供的互動反饋與重複的練習方式，可以分別解決圖片與文字類別容易使人喪失學習興趣，以及影片和動畫類別無法讓使用者有效吸收學習內容的缺點<sup>6</sup>。

---

<sup>1</sup>參見蔡順慈，2002，〈故宮文物數位化與知識經濟的發展〉，《博物館學季刊》，16（3），53-65。

<sup>2</sup>參見吳國淳，2002，〈日本地區博物館、圖書館典藏數位化工作概況〉，《歷史文物月刊》，12（5），78-85；張真誠、蔡順，2003，〈社會教育與資訊科技的結合——國立故宮博物院文物數位化之發展〉，《資訊與教育》，93，113-128；林巧敏，2008，〈國家圖書館電子資源館藏發展之研究〉，博士論文，國立臺灣大學。

<sup>3</sup>參見 Hsin-Chin Liu, Shu-Lin Wang, & Tien-Yu Hsu, 2011, “The Effectiveness of Different Types of Digital Game-based Learning Contents on Children e-Learning - Empirical Study on The Digital Museum of Children Website,” Paper present at the 2011 International Conference on Information Management, Taichung, Taiwan.

<sup>4</sup>參見高宜敏、曹文力、孫春在，2008，在遊戲情境中以沉浸經驗探討玩興對創造力的影響，論文發表於 2008 創造力教育國際學術研討會，臺北市；孫春在，2016，遊戲式數位學習，高等教育。

<sup>5</sup>Jan G. Hogle, 1996, “Considering Games as Cognitive Tools: In Search of Effective ‘Edutainment’,” ED425737, <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED425737.pdf>

<sup>6</sup>同註 3。

因此，本研究結合擴增實境與位置感知技術，開發一套行動式遊戲學習系統，且為了測試本系統對於文化推廣與教育上的成效，本研究以士林的洲美社區的文化內容為對象，進行內容數位化與推廣的工作。本系統以近年爆紅的 Pokémon go 遊戲為例<sup>7</sup>，透過位置感知技術結合 APP 的遊戲方式，讓使用者透過參訪當地的方式，來獲得解謎劇情所需要的元素，例如：使用者可能會在遊戲過程中，接到當地虛擬人物——香腸伯的任務，前往近危物種的四斑細蟪的棲息地，並透過擴增實境的形式來完成四斑細蟪的拼圖，且在完成拼圖之後，提供使用者關於四斑細蟪的學習資訊，以及後續解謎需要的學習線索；也就是透過在學習中導入走訪與破關解謎的過程，讓使用者對洲美這個地區產生更多的興趣，同時也獲得相關的文化知識，達到文化推廣與教育的效用，並進而瞭解到目前正經歷都市更新計畫的洲美地區，所可能面對的文化保存難題。

關鍵詞：擴增實境、文化推廣、位置感知技術、行動學習

---

<sup>7</sup>參見 Philipp A. Rauschnabel, Alexander Rossmann, M. Claudia tom Dieck, 2017, “An Adoption Framework for Mobile Augmented Reality Games: The Case of Pokémon Go,” *Computers in Human Behavior* 76, 276-286, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.07.030>