

長照實作一把罩-運用虛擬實境技術於照顧服務員之訓練

林文彥¹、劉以慧²

¹國立臺中科技大學資訊管理系 ²國立臺中科技大學老人服務事業管理系

¹E-Mail:qqnice@gmail.com

一、前言

台灣即將在 2025 年邁入超高齡化社會，屆時台灣平均每五位人口即有一名老年人，而長照 2.0 擴大服務對象和增加服務項目後，人力缺口預計高達 30,912 人，擴大了近 10 倍，而其中最具代表性的人才培養以勞動部的照顧服務員單一級最為重要。而其中證照術科訓練需要場地與設備的配合，以至於練習的時間與次數都受到限制，成為考取該證照的主要門檻。如何克服練習場域、如何檢核自我練習成效都將是一大挑戰與困境，本研究希望能運用虛擬實境技術(VR)具備突破時間、空間的特點，可以根據需求設計嚴謹的檢核程序來協助術科訓練，透過視覺、聽覺與高互動的演練，提供沉浸式的學習環境。本研究採用準實驗研究法，實驗組採用 VR 輔助的訓練模式，對照組採用觀看影片學習的訓練模式，探討使用 VR 訓練模式對於自我效能、學習動機、學習成效的影響。

二、執行步驟、內容、及成果

(一) 開發虛擬實境訓練系統

本 VR 教案的設計依循 ADDIE 課程設計理念進行循環設計改進與開發。如前述長照人才缺口為數眾多開發照顧服務員技術士證照的考試步驟繁雜且內容廣泛，有一定的學習難度。單單透過影片進行的自主學習，缺乏教師或助教在旁提供即時的學習反饋，容易造成學習者在練習過程中產生卻步與挫折。在過去的文獻中已表明，虛擬實境(VR)技術經常運用在醫療保健與健康教育中(Jeong & Lee, 2019)，能有效的進行手術流程模擬與職能訓練(Pillai & Mathew, 2019)。提供一個安全與有效的環境，讓他們在不傷害患者安全的情況下練習新技能並從錯誤中學習(Akhtar et al., 2015)。VR 能更好的控制訓練程序與更容易檢核熟練程度的指標(De Visser et al., 2011)。從上述過往的研究中可得知 VR 用於模擬訓練上的優勢。

而 VR 技術的擬真場景能夠跨越空間的隔閡，讓學員不受限於空間與時間，更透過 VR 互動式的檢核，以及引導式的練習系統，提供學員即時的互動反饋。技術士證照的試題具有多項明確的檢核點，非常適合運用 VR 技術進行高度互動與即時反饋的教案設計，讓學生理解自己的不足點，並立即做出改善，進而誘發學生進行步驟的思辨，最終內化成自己的知識。VR 技術與傳統影片學習的差異比較如下圖：



圖1. 面授、影片、VR 輔導與限制補償分析

本研究並開發雲端學習歷程平台，收集長照 VR 教案之學習歷程與檢核點評量成績，建

置學習歷程反饋系統，最後完成勞動部照顧服務員技術士單一級證照 VR 教案內容，採用一體式頭盔，包含術科測驗 8 項完整單元，共 202 個檢核點，開發成果如下圖所示：



圖2. 運用 Unity 3D 開發之內容-以單元 4 之備餐、餵食為例

(二) 教案之教學實驗

本研究旨在探討虛擬實境(VR)訓練模式對於自我效能感、學習動機以及學習成效的影響。與傳統教學模式相比，VR 訓練模式提供了一個逼真的虛擬環境和地點靈活的學習平台，而影片學習模式仍須依賴實際的設備。本研究將參與者分為兩組，透過準實驗設計，分別衡量和分析他們的自我效能感、學習動機和學習成效。此外，本研究期望揭示內容難易程度是否會對學習效果產生影響。研究對象為具中部有照顧服務基礎知識的高中生，實驗組為 19 人，對照組則為 17 人。

(三) 研究成果

在本研究中，透過對實驗組和對照組的比較，結果顯著指出，本研究結果顯示使用虛擬實境(VR)技術對於提升「自我效能」和增強「學習動機」方面具有顯著優勢。透過 VR 輔助的學習模式，實驗組學生在學習動機的四個核心構面：「注意力」、「相關性」、「信心」以及「滿意度」方面，均顯著高於採用傳統學習方式的對照組。雖然在學習成效的整體比較中，兩組之間未達到統計學上的顯著差異，但是在特定課程內容上，如「備餐、餵藥及協助用藥」的學習成效，VR 輔助學習模式的實驗組顯示出較對照組更高的成績，而在較為簡單的「成人異物梗塞法」學習內容上，使用 VR 技術的優勢則不如預期顯著。這些結果揭示了 VR 在處理複雜學習內容時的獨特價值，證實了在複雜和多階段學習情境中，VR 技術能夠提供更有效的學習支持。綜上所述，本次開發之 VR 教案在照服員證照考試訓練中，提升學生自我效能和學習動機方面的有效性，也揭示了其在輔助複雜學習內容上的潛在優勢。

延伸學習

照顧服務員技術士證照 VR 教案系統展示：<https://youtu.be/cpG8rndk68Q>

照顧服務員技術士證照 VR 教案系統下載：<https://market.cloud.edu.tw/resources/web/1808121>

Akhtar, R., Boustani, L., Tsivrikos, D., & Chamorro-Premuzic, T. (2015). The engageable personality: Personality and trait EI as predictors of work engagement. *Personality and Individual Differences*, 73, 44-49.

De Visser, H., Watson, M. O., Salvado, O., & Passenger, J. D. (2011). Progress in virtual reality simulators for surgical training and certification. *Medical journal of Australia*, 194, S38-S40.

Jeong, S. Y.-S., & Lee, K.-O. (2019). The emergence of virtual reality simulation and its implications for nursing profession. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 25(2), 125-128.

Pillai, A. S., & Mathew, P. S. (2019). Impact of virtual reality in healthcare: a review. *Virtual and augmented reality in mental health treatment*, 17-31.