

**【附件三】教育部教學實踐研究計畫成果報告格式(系統端上傳 PDF 檔)**

教育部教學實踐研究計畫成果報告(封面)  
Project Report for MOE Teaching Practice Research Program (Cover Page)

計畫編號/Project Number：PHA107138

學門分類/Division：人文藝術及設計學門

執行期間/Funding Period：2018/08/01 至 2019/07/31

運用網路虛擬實境科技提升設計中的合作學習效益  
(107-1 數位媒體概論、107-2 科技美學與設計)

計畫主持人(Principal Investigator)：許宏賓

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：

南臺科技大學視覺傳達設計學系

繳交報告日期(Report Submission Date)：2019/8/30

## 運用網路虛擬實境科技提升設計中的合作學習效益

### 一. 報告內文(Content)

本研究為了提供符合群體合作學習脈絡之網路虛擬實境媒體空間教材。首先運用脈絡洞察法，分別蒐集群體合作學習時的溝通行為，再分析其中的合作學習需求，並將需求轉為網路虛擬實境的媒體空間教材，並再觀察教材應用於合作學習中的脈絡變化。

關鍵詞：學習脈絡；電腦輔助合作學習；脈絡洞察；網路虛擬實境；設計溝通

#### 1. 研究動機與目的(Research Motive and Purpose)

在合作設計與合作學習中的群體溝通，由於會影響到學習者進行設計與學習之成效，因此往往被視為是重要的議題。隨著數位學習系統與網路虛擬實境(Metaverse)逐漸以消費電子產品的型態進入校園與家庭生活，因此瞭解網路虛擬實境之媒體空間，並開發符合合作學習脈絡之教材，已成為刻不容緩的任務。藉由前述原因，本研究之目的是提出能符合群體合作學習脈絡之網路虛擬實境媒體空間—第二人生(Second Life, SL)中的教材。

#### 2. 文獻探討(Literature Review)

縮短合作學習脈絡中學習成效較差的階段：CSCL 系統僅能於群體合作後期有較佳效益，因此應在合作學習脈絡中，透過媒體空間輔助學習者能夠快速地進入能發揮效益的階段(Mørch, A. I., Caruso, V., & Hartley, M. D., 2017)。彰顯學習者於合作學習脈絡中的貢獻：網路虛擬實境媒體空間能促進合作學習群體中的社交互動溝通，因此適合透過此一媒體空間特性，將學習者於群體合作中的貢獻有效的彰顯，以提升合作學習者的學習成效(Hong, S. W., Lee, Y. G., & Kalay, Y., 2013)。在合作學習脈絡中維持合宜的群體學習溝通與個人獨立學習環境：先前研究(Mørch, A. I., Caruso, V., & Hartley, M. D., 2017)尚未探討個體學習者於個人學習環境中的學習狀況，而這也是本研究欲在相關研究之基礎上作出的研究貢獻。

#### 3. 研究方法(Research Methodology)

##### A. 實驗場域描述

第一階段為合作學習脈絡探查，地點在一般大學課程教室，以開設在 107 學年度上學期，視覺傳達設計系商業設計組的數位媒體概論課為觀察場域。第二階段為媒體空間教材實證，觀察環境為 SL 網路虛擬實境教室(如圖 1)，以開設在前述班級，於 107 學年度下學期的科技美學與設計課為觀察場域。



圖 1. 網路虛擬實境教室

### B. 研究對象描述

研究對象為 10 位南臺科技大學視覺傳達設計系商業設計組一年級的學生，皆有修習兩個學期之課程。

### C. 研究架構流程

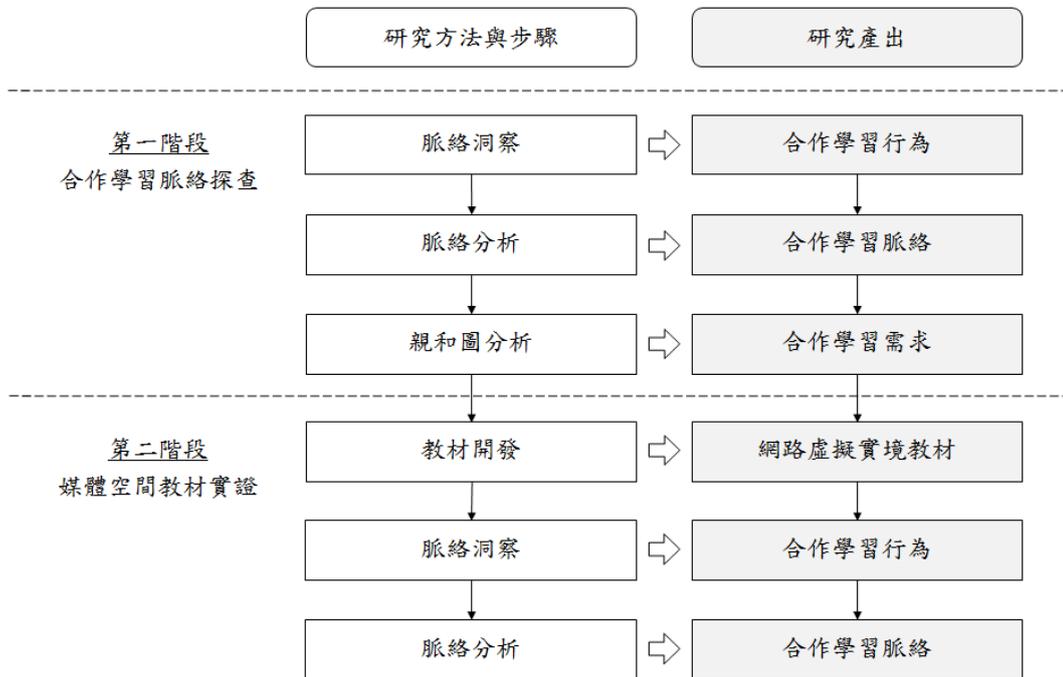


圖 2、研究架構流程圖

### D. 資料蒐集方法與工具

以脈絡洞察為資料蒐集的方法，第一階段是由教學助理至各別小組，針對合作過程進行觀察紀錄與錄音；第二階段則為螢幕擷取影音。

## E.研究分析方法

### (1) 工作模式建構法(Work Model)

此方法能以使用者為核心將其中的互動模式(flow model)、工作序列模式(sequence model)、文化影響模式(cultural model)、使用器物模式(artifact model)、所處環境模式(physical model)等經驗脈絡分析出來。

### (2) 親和圖法(Affinity Diagram)

此方法能從大量量化資料找出其間關聯並推論出共同現象。

## 4. 教學暨研究成果(Teaching and Research Outcomes)

### (1) 教學過程與成果

本教學實踐研究共於兩個學期階段中，分別進行兩次脈絡洞察；研究針對第一階段中的脈絡問題，改善後完成第二階段時所使用之網路虛擬實境教學空間與教材，同時亦將該教材製作成實體的版本；學生於兩個學期階段中，分別各完成社會設計與智慧高齡等議題為主的個案分析與設計實作。



圖 3. 實體與網路虛擬實境教材

### (2) 教師教學反思

由於 SL 中化身與類似模擬遊戲的特質，能讓縮短學生合作前期的投入與磨合度，進而提升合作成效；由於得知所有過程皆會被記錄，故學生合作學習貢獻的意願提升；學生難以在 SL 環境中自由使用各種媒材，因此較多是合作溝通，提升了較難觀察的獨立學習狀態佔比。

### (3) 學生學習回饋

學生主要之學習回饋共有三點，首先是較能快速進入合作使學習成效提升；第二是完整記錄學習過程提高合作貢獻；第三是學生可能較難自由使用慣用之媒體。

## 二. 參考文獻(References)

Mørch, A. I., Caruso, V., & Hartley, M. D. (2017). End-user development and learning in second life: the evolving artifacts framework with application. In *New perspectives in end-user development* (pp. 333-358). Springer, Cham.

Hong, S. W., Lee, Y. G., & Kalay, Y. (2013, July). The effects of online multiuser virtual environments on creative motivation in collaborative design studios. In *International Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 499-503). Springer, Berlin, Heidelberg.