

**【附件三】 成果報告**（此為格式範例，詳情請見[格式說明](#)；請於系統端上傳 PDF 檔）

**封面 Cover Page**

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

計畫編號/Project Number：

學門專案分類/Division：

計畫年度：112 年度一年期 111 年度多年期

執行期間/Funding Period：2023.08.01 – 2024.07.31

**計畫名稱：經典心理學實驗能否被複製？**

配合課程名稱：實驗心理學

計畫主持人(Principal Investigator)：劉劭樺

協同主持人(Co-Principal Investigator)：

執行機構及系所(Institution/Department)：國立東華大學／諮商與臨床心理學系

成果報告公開日期：立即公開 延後公開

繳交報告日期(Report Submission Date)：2024 年 09 月 20 日

## 本文與附件 Content & Appendix

計畫名稱：經典心理學實驗能否被複製？

### 一、本文 (Content)

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

對本系大學部同學而言，科學取向的實驗心理學領域的課程相對於其他應用學科而言，較為艱澀與乏味，同學們多有偏廢的傾向，學習時也因困難度較高、花費時間較少，而時常會因為理解程度不足，倘若沒有實務操作機會時、更難以延伸思考，以至於產生不知有何用處的「無用感」；學生們若持續抱持這樣的學習模式，將在大學階段錯失良好地學習心理學基礎知識的機會，不但會影響其對於整個學門的認識，也影響其未來的職涯發展。因此，提出此「教學實踐研究計畫」的動機如下；

- 一、提高學習動機以導正同學重應用輕基礎的學習偏食現象；
- 二、提高學習興趣並增加課程教學過程的互動性；
- 三、力求學用合一使實務操作實習輔助概念知識的學習；
- 四、以總結式學習成效（模擬研討會）來進行多元學習與跨領域學習；
- 五、以口語與文字表達學習成效，並推廣至一般非心理學專業群眾；
- 六、透過複製研究的歷程，對於研究實務進行經驗式學習，瞭解科學的可複製性；
- 七、經由檢視複製實驗的結果，來進一步理解近年來心理學界的複製危機。

簡言之，本計畫申請是希望藉由教學實踐研究計畫，導入較多的教學補助經費，具體轉換成各項有形與無形的資源，於進行課程內容講授與課程活動設計之創新時，能夠有系統地提升各項課程活動的正式性與規模，預期將能有較多的教材經費補助、輔助教學過程之兼任教學助理與工讀生之人力時數、能辦理更多教學相關之培力講座或工作坊、增加籌備學習成效展覽會的人力與物資等，而能讓各項教學設計活動更順暢地進行，藉此可以使過去幾年在資源有限狀態下，勉力堅持地進行之創新教學活動得以延續辦理與擴展規模。

#### 2. 研究問題 (Research Question)

依據先前以 UbD 進行教學設計的教學，可以提升學習理解力；而透過複製經典心理實驗研究實作之討論、執行、分析、報告、解說、展演等，可以加強實際執行研究之能力與學習滿意度。因此，此一教學研究計畫所關心的問題：

- 一、採 UbD 設計之課程，其學習理解表現可否提高。
- 二、整個學期之學生學習興趣與滿意度是否呈現增長的趨勢。
- 三、隨著課程後期日益增加實作部分、提升互動性，學生在給予課程回饋會否增加。
- 四、修習 112-2 學期實驗心理學同學，是否將具備較佳的實驗專題執行能力。

### 3. 文獻探討 (Literature Review)

一、重視理解的教學設計(UbD: Understanding by design)：Wiggins & McTighe (2005)所提出的創新教學設計，主張「逆向設計(backward design)三階段論」，亦即：

- (一)、確認期望的學習結果；因為教學內容之份量經常是遠多於我們所能運用的有限教學時間，因此，經由確認是先評估預期的學習結果，可以審慎地抉擇要讓學生達成學習結果所需要的知識內容與理解；
- (二)、評量結果的證據(決定可接受學習結果)：依據學習過程之中，正式與非正式蒐集之學習評量結果資料，來考量課程的教學單元設計，亦即事先已需要考慮如何決定學生是否已經達成期望的學習理解之表現；
- (三)、設計學習經驗及教學活動：在確認學生需要知道的重要知識(事實、概念、原理)與技能(過程、程序、策略)以達成期望的學習結果後，考慮哪些活動可以教導上述知識與技能?採用能夠有效教導的方式，繼而決定合適的教材與資源。

本教學實踐研究計畫在課程講授部分，將依據 UbD 的課程設計原則：

- (一)、設定目標：將每一章節的教學內容依據預期的學習結果解讀，找出三節課 (50mins X 3) 之內可以講解完成的三、四個核心學習結果/主要問題(big ideas)，將這些主要問題架構成特定的理解項目，產生關鍵的學習知識與技能，對於教科書內容與既有之輔助教學材料重新組織，以能夠達成核心概念學習的理解為標準，取捨與添補相關的教學材料。
- (二)、評量：教學過程將利用相關的正式與非正式評量方式，設計真實的

實作任務，找出適當的評量標準，將其用於評分指標的設計與評分，並列出所需的其他學習成效證據，教學過程中監控教學的有效性與學習的理解程度。將會適度引入尺規評量的作法。

(三)、教學設計：考量需要學習的知識與技能，再採取適當的教學方式，佐以適當之 IRS 工具，設計各項教學與學習活動。

由於學期時間與使用「重視理解的教學設計」之經驗限制，預計前三周左右為建立基準線階段，藉以了解學生的初步學習動機水準與起點行為(initial behavior)，接著後面的 1/2 至 2/3 週次的章節內容，才採取 UbD 方式重編教學內容，一方面可以讓有限的時間與精神資源集中在較小範圍內，以利作更為精緻的教學內容編輯修改；另一方面，也有機會在一個學期的教學過程中，查看與比較過去依照教材順序講授(前半的章節)，與創新改良後的重編教材(後半學期)之教學效果與學習理解差異。在整個學期中，除了會進行前、後測的學習興趣與成效評量之外，亦將透過行動研究來檢視與省思整體教學過程，隨時進行教學設計的優化，下一節將介紹「行動研究」。

二、行動研究：蔡清田 (2004)認為，行動研究有別於基礎研究主要在於求知、應用研究主要在解決問題，行動研究的目的，不只在於解決問題，還可以改善實務工作情境或增進實務工作者本身的專業理解。蔡清田 (2000)指出行動研究的歷程是一個持續不斷反省與行動的循環，包含關注問題領域焦點以形成問題、規劃行動方案、尋找合作夥伴、監控行動及其成效(實施行動方案、進行反省評鑑)、修正新目標、擬定行動計畫、行動等。

本教學研究計畫，在課堂之講授教學進行過程中，亦將採取行動研究模式，針對有效教學與學生學習理解的目標，分析出具體問題與在教學實務過程發掘潛在問題，針對教學過程(包含 UbD 教學設計)嘗試提出修正做法、利用教師社群的討論或是教學卓越中心資源尋求其他資深教師的意見，納入個人反思與他人意見，提出針對特定問題所修正之教學模式，再次行動。

對於「112-2 經典心理學實驗推廣體驗展」之籌備舉辦，則依據過去幾年的執行經驗，預作更詳細的準備工作設計，以相關之演講、經驗分享會和工作坊等，來進行修課同學之跨領域培力，增強過去在執行此方案活動時發現到的待補強能力，新增加之教學助理與工讀生，將加強其在帶領小組討論、檢視進度成效、成果海報設計、宣傳文案之設計與執行、、、等方面的能力。在計畫執行期間，並詳加記錄遇到的問題與解決方式，亦或

是尚無法解決的問題，待下年度有機會執行時改進。本質上，也是採取行動研究的精神，進行「112-2 經典心理學實驗推廣體驗展」的舉辦與修正行動方案。

三、深碗課程：近幾年來，各大學紛紛推出所謂的深碗課程，鼓勵學生自主學習、增加學習的彈性，有的教學方式以一門既有的專業課程搭配另外的操作課程，也有將原先十八周課程區分為十五週的課堂講授與三周的實作課程；所謂的實作課程，包含專題研究、專題報告、解題演習等，看似縮短課程講授的時間，實際增加課外實作學習的機會，讓學習得以跳脫單調的認知型概念知識，多了加深與加廣的相關核心能力素養。

本教學研究計畫採取 15+3 模式，課程內容以涵蓋心理學研究法當中的研究歷程之各項理論與實務課題，部份相關課題將提供補充講義與線上影音學習方式，鼓勵學生自主學習。後三周的深碗課程部分，將會安排學生分組報告會在期末「112-2 經典心理學實驗推廣體驗展」呈現的靜態海報導覽，透過共學的方式讓同學們也能學習到其他分組所複製的經典心理學實驗研究，既能擴大學習的知識範疇，也能在期末展覽會時協助解說其他無人留守小組的作品。

深碗的小組專題報告，將由各組事先研讀所要複製經典心理實驗之幾份代表性期刊，期初便開始與老師、TA 定期會議討論，最後由小組成員決定所要複製之經典心理學實驗，在學期間加以複製，透過小組成員們基於學習為前提之參與實驗，收集資料、分析結果、加以討論，最後的成果以「112-2 經典心理學實驗推廣體驗展」的型式呈現，亦即海報與口頭報告方式呈現，「海報展示」期間，可以讓參觀者藉由操作短版程式親身體驗實驗，來認識科學取向之的心理學實驗；「口頭報告」一組 15 分鐘，係依國際研討會型式，讓同學們在 12 分鐘內報告複製心理學實驗之成果，3 分鐘問答時間。這些小組討論與報告即屬於深碗課程的部分，因為會引導學生思考與強調所探究的這些心理學實驗之研究實務相關的技巧與知識，因此，也有機會讓一些小組同學，能夠進一步發展成未來的研究專題。對於接續的下一學年修習專題製作，選擇學術研究潛能組之同學，正好可以完整熟悉研究過程，加以直接應用所學。

#### **4. 教學設計與規劃 (Teaching Planning)**

##### **一、教學目標與方法**

本教學研究計畫預計在獲得補助後，將以 112-2 開設之「實驗心理學」為

操作的教學課程，在 112-1 碩士班會先開設「實驗心理學專題」之實驗相關課程，藉此預先帶領碩士班學生培養進行心理學實驗研究之基本能力，訓練其協助帶領大學部同學進行專題討論，同時事先學會海報製作，以利在 112-2 時協助擔任心理學研究法之課程 TA 或是教學相關之工讀生。將針對教科書所包含之課程內容中的 1/2 到 2/3 的主題進行 UbD 教學設計，先集中有限時間與精神資源在局部範圍內，以利未來作更為精緻的編輯修改；同時，可以比較過去傳統教學方式與 UbD 創新改良後之教學效果與學習理解差異。

教學方法則是利用 ppt 講授，佐以即時回饋軟體 Zuvio、Kahoot 之輔助，協理解教學時同學們的理解狀況，以及增加課堂的互動性。課程內評分方式以選擇題之傳統考試形式檢視學習成效，部分將以 Zuvio 進行隨堂小考，以利即時對於同學們的學習表現適當地回應。

課程外的經典心理學實驗複製，是統整應用課堂所學之研究法知識，並將研究成果準備呈現在「112-2 經典心理學實驗推廣體驗展」中，呈現之靜態海報展演與實驗程式體驗，讓修課同學們對參觀者加以解說。課程內會先進行小組分組報告，其評分方式則會先公布評分的尺規，再由同學們進行自評與互評之評分；教學過程，每隔四週，也會蒐集對於學習興趣、理解程度、滿意度的自評分數，以利掌握同學們的學習滿意度；另會在小組會談時，以焦點會談型式，收集同學們對於課堂教學與專題準備之質性意見，可評估研究計畫進行是否符合預期，必須修正時，也才有修正方向的參考意見。最後的展演，則透過現場參與觀眾所提供的聆聽解說滿意度回饋，酌予前三組適度的學期末加分。

## 二、 各週課程進度與教學空間

週次(堂次) 課程主題

Week 1 課程介紹

Week 2 導論：科學研究導論

Week 3 心理學文獻+APA format

Week 4 基礎實驗設計

Week 5 進階實驗設計技術

Week 6 實驗設計批判

Week 7 實驗研究倫理

Week 8 實驗研究歷程

- Week 9 期中考 I
- Week 10 心理物理學
- Week 11 班級「經典心理實驗」複製實務操作
- Week 12 分組「經典心理實驗」複製實務操作 I
- Week 13 分組「經典心理實驗」複製實務操作 II
- Week 14 分組「經典心理實驗」複製實務操作 III
- Week 15 期末「經典心理實驗」複製成發 (海報+程式 I)
- Week 16 期末「經典心理實驗」複製成發 (海報+程式) II
- Week 17 期中考試 II
- Week 18 期末考試週 Final Exam

### 三、學生成績考核與學習成效評量工具

課堂小測驗、定期線上小考。

## 5. 研究設計與執行方法 (Research Methodology)

### 1. 研究架構

前十三週課程內容的講授，分成 1-4 週採過去傳統之依照教科書篇章結構講授，後面 5-13 週才採 UbD 的逆向設計精神，以重視學生理解的設計，依各章的學習核心重點，重組教科書材料與輔助教學資料，以能夠評量所期望習得之的學習要點，安排講演式、問題本位學習(PBL: Problem Based Learning)、小組本位學習(TBL: Team Based Learning)、等，佐以課堂小測驗、定期線上小考，每四週施行學習動機與滿意度之調查。

1-13 週會安排各小組的焦點會談，一方面可以討論期末「112-2 經典心理學實驗推廣體驗展」之複製實驗確認與工作準備進度，另一方面可以會談方式蒐集同學們的教學意見與學習成效證據。第 14、15 週進行小組共學，由各組輪流進行解說主題海報與導覽體驗展示，彼此給予改善之建議，這些教學活動可以讓同學們進行自評與互評。

「112-2 經典心理學實驗推廣體驗展」的一週展示期間，預計中午時間由各組派至少一人至會場輪值，以利向前來參觀的師生解說。開放觀眾進行最佳展示、最佳解說之投票。

### 2. 研究對象與場域

為國立東華大學大學部在校生，在 112-2 學期選修本系專業選修學程中之「實驗心理學」選課學生，已修過「心理學概論」者，預計開放選修人數為 40 人左右，年齡介於 18-24 歲之間。依照以往選課經驗，40 多人之

中有近 32 人為本系學生，其餘為外系雙主修或輔系選修生 8-10 人左右。將 40 位修課同學依 5-6 人一組之分組，預計 6-8 組左右。修課學生須能流利聽說讀寫國語、視力正常者(含矯正後)。

本計畫將排除部份符合或完全不符合前述之納入條件者，僅以完整符合納入條件者為本計畫之研究參與者。

112-1 學期初上課時進行選課說明，由學生自由選修。

本實驗風險應低於日常生活中所面對的情緒事件風險。主要為一般教室課堂之上課過程；經典心理學複製實驗部份，則是基於研究實務之學習為目的，分組輪流扮演研究執行者與研究參與者，所進行之行為實驗資料蒐集。

研究參與者資料保護方式，留存之知情同意書將由研究計畫主持人保存於實驗室內上鎖之櫃子中；保存期限為一年，一年期滿後將以碎紙機銷毀。

## 5. 研究方法與工具

一、焦點團體：在學期間的課程教學與研究實務進行期間，進行分組小組焦點團體，蒐集同學們在學習興趣、學習理解與滿意度等質性意見。

二、小問卷：參考相關的學習滿意度、學習興趣與學習理解之問卷題項，自行編製小型簡易問卷，方便於課程將結束的三到五分鐘，以紙本或是 Zuvio 方式施測與蒐集反應資料。

三、即時的問答資料：彙整 Zuvio、kahoot 等收集之課堂即時問答，以作修正課程設計之參考。

四、教師之教學歷程檔案：包含教學理念確立、課程設計與執行、教學行動研究歷程記錄等。

五、校方之官方教學意見調查。

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

### (1) 教學過程與成果

一、選課人數的暴漲暴跌：因為多年未開設實驗心理學，預選名單出現高達 57 人，此一數字與 IRB 審查的文件記載 40 人落差甚大，一開始會擔心需要補送變更案，增加行政上的負荷；但在第一天的課程說明之後，人數大減為 27 人，造成量化的資料只供參考。過去不曾出現修課人數低下的情形，似乎反映同學們傾向避



免選修課業較為繁重的課。

二、修課前後對於科學研究取向的改變：對於科學取向接受度由 79% (23 人) 降為 75% (17 人)；對於非科學取向接受度則由 49% (23 人) 降為 47% (17 人)。兩者的接受度均下降，唯因填答人數較少，似乎難以下結論；整體上因為期初的退選，顯示出較為接受科學取向的同學們留下來課堂繼續修課的「參與者選擇偏誤 (selection bias)」效應，混淆了可能的觀察結果。

三、0403 大地震的衝擊：因為大地震的發生，校內有一棟教學大樓發生嚴重的火災，人社院雖然在硬體上的影響不大，全面改為線上授課二週，之後仍是持續以線上授課位主要方式到學期末，因此，教學設計也就大幅度地因應而調整，造成原先計畫的項目有些變得不太可行。同學們的實驗更改為線上實驗，仍舊發生其他同學不願幫忙做實驗的困境，研究成果的展示，也只能更改為線上 Padlet 展示的變通方式。

## (2) 教師教學反思:

一、修課人數的驟減，著實是一項打擊，呼應了過去聽到的說法，再嘗試教學創新而使用一些新的做法或者額外的作業，容易造成學生因為害怕或嫌麻煩而退選。過去，或許因為較持續地開一些課程，沒有行政工作狀態，與學生有較親近的關係，即便因進行創新教學，難免會增加許多課業負擔，似乎也不會發生大量退課的情形。因此，課程需要持續擁有口碑，與學生關係要熟稔，可以讓學生比較安心地接納課程的創新。

二、研究倫理送審經驗反思：因為碩士班研究生在上一個學期，送至花蓮玉里醫院審查，在送審資料的行政查核之後，非常快速地僅一週便完成取得審查證書，因此，捨台大、師大等學校的 IRB 而送玉里醫院，沒想到曠日廢時；未來若需送審，還是以學校機構，比較能夠讓委員了解研究的實質參與者保護作為。

## (3) 學生學習回饋:

真實的心理學研究效果量顯示，生物學的效果量最高，而社會學的效果量最低。在研究方法方面，存在兩種不同的觀點：可重複性 (Replicability) (相同數據+相同方法=相同結果) 和可再現性 (Reproducibility) (新數據+新方法=相同發現)。我們學到了實踐「運算的可重製性」的方法，即研究結果必須是可查找、可訪問、可互操作和可重用的 (Findable, Accessible, Inter-Operable, Reusable)。

更加知道可重製的心理學研究在確保結果的可靠性和有效性的同時能夠促進科學進步與研究信任度

心理學在科學界上的定義一直是有爭議的，因為他不像物理化學等硬科學般的有實有據，也因此實驗能不能複製便成為本學門最大的一個危機。

看了才發現原來心理學研究的效果量這麼低，能理解一直社會科學研究一直被質疑的原因

## 7. 建議與省思 (Recommendations and Reflections)

地震的無常只能隨機應變、成功經驗不可倚靠仍需機警面對、採行創新需要有信任前導。

## 二、參考文獻 (References)

中文部份

蔡清田 (2000)：教育行動研究。台北：五南。

蔡清田 (2004)：課程發展行動研究。台北：五南。

英文部分

Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by design* (2nd ed).

Alexandria, VA: ASCD.

Wiggins, G., & McTighe, J. (2011). *The understanding by design guide to creating high-quality units*. Alexandria, VA: ASCD.

### 三、附件 (Appendix)