

【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：PMN1080212

學門專案分類/Division：醫護類

執行期間/Funding Period：108 年 8 月 1 日至 109 年 7 月 31 日

計畫名稱: 探討運用混合式學習教學方法對生理學課程之學習成效

配合課程名稱: 高齡健康管理學系生理學

計畫主持人(Principal Investigator)：蔡秀婷

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：臺北醫學大學 學士後護理系

成果報告公開日期：

立即公開 延後公開(統一於 2022 年 9 月 30 日公開)

繳交報告日期(Report Submission Date)：2020 年 8 月 28 日

計畫名稱：探討運用混合式學習教學方法對生理學課程之學習成效

一. 報告內文(Content)(至少 3 頁)

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

研究指出，非自然組學習背景的學生相較於自然組學習背景的學生在理解生理學授課內容有較高的困難度[1]，計畫主持人在實際課堂經驗亦發現，高齡健康管理學系的學生培育目標主要以高齡者健康照護與管理為主軸，培育學生具備服務健康長者、增強高齡者健康促進及高齡者產業發展的能力。因此學生招生背景多元，並因學生背景多元更能促進學生對其他跨域專業的了解，有助於日後與其他跨域專業的合作，及促進高齡健康產業的快速發展。但也因學生學習背景多元，激勵授課老師需突破過往只針對有自然組學習背景學生的生理學授課方式。近年來，為提高護理專業人才的臨床就業率，自 105 學年起台灣的護理教育學制，亦跟進歐美等先進國家的護理教育制度，增設學士後護理系，學士後護理系學生背景來源類似高齡健康管理學系，學生學習背景多元，此多元性可促進護理專業的跨域專業發展，有助於其他專業對護理專業的了解與合作，並有利於護理專業的發展。但也因學生學習背景多元，不管是高齡健康管理學系或是學士後護理系的學生，學生過去的學習背景都會明顯影響其學習的適應及成效。但是，因生理學課程是各照護相關課程的基礎，奠定學生對生理學課程的興趣及學習成效，有助於對其他照護相關課程內容的理解，因此針對生理學課程學習有困難的學生，實有必要協助這些學生對課程內容的理解及增進對此課程學習的興趣與自信心。因此，計畫主持人擬針對高齡健康管理學系學生，運用混合式學習教學策略提升生理學課程之學習成效，並希望此有效的教學模式，日後亦能應用於類似的基礎醫學科目之授課。

研究發現，運用面對面及網路科技雙軌學習的混合式學習(Blended Learning)，可延伸學生的學習機會，加強學習成效，尤其是運用在一些數理科目或是較艱深難懂的課程內容，藉由網路科技錄製上課內容，讓學生自行利用時間反覆觀看課程內容，藉由「反覆學習」可加強學習成效[2-7]。也有學者指出，混合式學習並不限於面對面及網路科技雙軌學習的混合學習模式，舉凡運用結合多種不同教育訓練傳遞方式；或是藉由數種不同形式學習工具的應用來完成的學習，都可稱為混合式學習(Blended Learning) [8, 9]，其重點是替學習者找到最適當的混合式學習模式，以提升學習者的學習參與度及動機，進而提升學習成效[2]。運用網路課程學習或 E 化課室同步影音錄製都可協助學生藉由「反覆學習」加強學生的學習成效[2-4, 6, 10]。此外，研究亦發現，合作學習(Cooperative Learning)可促進同儕互動，透過自己與同儕互相學習的過程中，能增進學生對學習的興趣及培養主動學習的精神[11, 12]。因此，本計

畫擬運用混合式學習教學方法提升生理學課程之學習成效，其混合學習含蓋之教學策略有：1.運用課程E化影音錄製，以Evercam Player錄製上課影音後，上傳網路教學共同平台，學生隨時隨地可藉由手機或電腦連結網路教學共同平台觀看課室同步影音錄製課程，讓學生課後便於反覆學習；2.運用合作學習（Cooperative Learning），學生組成小組，透過「課後小組討論」、彼此互動、共同合作或練習的過程，達成學生學習目標並提高學習效果。以探討混合式學習教學方法是否能提升學生生理學課程之學習成效，以及此策略應用在自然組及非自然組學習背景的學生，其生理學學習成效是否有顯著差異。

2. 文獻探討(Literature Review)

(1)混合式學習(Blended Learning)：

混合式學習是指整合各式各樣的學習媒介，結合多種不同教育訓練傳遞方式來完成學習，例如將學習軟體、網路課程、或合作學習等教學活動等加以混合[8, 9]。目前較常用的混合式學習是將傳統學習和網路化學習的優勢結合起來，並透過教師的引導及啟發，增加學生學習的參與度及主動性；並結合網路線上學習，使學生在不受時間與空間侷限下，彈性化的進行自主學習，並可藉由「反覆學習」加強學生的學習成效[2-4, 6]。專家建議，在執行混合式學習時需考量幾個要素[13]：I.在執行混合式學習前要先確定教學目標，再依教學目標依學生所需，適時加入科技輔助增加課程吸引力，協助學生在不受時空限制下充實學習內容，並擴大學習範圍，幫助學生順利達到學習目標。II.教師在混合式教學中應盡量針對每位學生需求不同，予以因材施教，運用教材協助進度落後學生充分理解上課內容。III.盡可能充分支援每一位學生的學習需求，並藉此引導學生自我導向學習，自主性掌控自己的學習速度，並學習對自己負責及時間管理與溝通的能力。VI.預期排斥反應：教學方式的改變，可能會造成學生及家長的害怕及反彈，執行前需予學生解釋及溝通，及提供完整的資訊。V.隨時評估教學成效，並且保持創新與接納的開放態度，且需依學習環境及學習者特性，整合適合學習者需求的混合式學習教學策略。總之，專家建議混合式學習需考量學生與授課課程的屬性以及學生的學習目標，作為整合學習媒介或教育訓練方式的考量，以便為學習者找到最適當的混合式學習形式[2, 8]。

(2) 課程E化與影音錄製

課程E化與影音錄製即利用影音錄製軟體，在課室教學中同步錄製視頻、音頻、電腦動態螢幕、教室聲音和所講解的課程內容或是將上課內容事先錄製後，將上課影音錄製檔儲存，或直接上傳網路教學共同平台，學生隨時隨地可藉由手機或電腦連結網路教學共同平台觀看課室同步影音錄製課程，藉由「反覆學習」加強學生課程內容的記憶及理解力[10]。

(3)合作學習(Cooperative Learning)

合作學習是促進學生合作與互動的所有教學策略的總稱，藉由彼此合作與互動的過程，提升學生合作技巧、學習動機、及學習成效[14, 15]。其進行的方式有異質分組、小組討論、同儕協助和小組互動等教學策略，可依學生屬性及教學目標選擇適當的進行方式[15]。通常是運用異質分組，將不同能力的學生以二至六人為單位分組，透過相互討論、彼此互動、共同合作或小組練習的機會與過程，達成學習目標及提升學習成效 [11, 12, 14, 15]。在合作學習過程中，小組成員不僅要對自己的學習負責，也要幫助同組的成員學習。合作學習需考量學生的個別差異與團體的互助性，期望透過合作學習的歷程，提升學生的學習動機及激發學生的學習潛能[16]。

3. 研究問題(Research Question)

(1).混合式學習教學方法是否能有效提升學生生理學課程之學習成效。

(2).學生合作學習，彼此之合作程度是否會影響學生生理學課程之學習成效。

- (3).不同學習背景(自然組 vs 非自然組)的學生，合作學習之合作程度是否有顯著差異。
- (4).不同學習背景(自然組 vs 非自然組)的學生，對混合式學習提升學生生理學課程之學習成效是否有顯著差異。
- (5).不同學習背景(自然組 vs 非自然組)的學生，對混合式學習教學方法協助提升學生生理學課程之學習成效之需求度及認同度是否有顯著差異。

4. 研究設計與方法(Research Methodology)

本計畫的研究對象是本校高齡健康管理學系有選修 108 學年度生理學課程的學生，此研究對象特性為進入高齡健康管理學系前的學習背景多元，很多是屬於法、文、商、社會類組等背景的學生，在學習生理學課程上比較吃力。這些學生在學習上的共同困境及需求為：1.需藉由反覆學習來提高這群學生的學習成效。2.這些學生大多數需藉由外在的協助，例如，彼此互動、共同合作或練習的過程，協助其對授課內容的理解。計畫主持人在開學後第一週第一節上課時，會向學生解釋本學期生理學課程之教學目標、課程內容、授課及評量方式、小組分組目的及原則等相關注意事項，會在第一週將已經擬訂好的基本資料問卷調查表及各類評量量表給學生填答，以作為基本資料收集及各項評量的前測，並通知學生老師將依學生的需求或意願為學生小組討論分組，除運用課程 E 化影音錄製，將上課內容以 Evercam player 錄製上課影音後，上傳學校 My2 網路共同學習平台讓學生課後在不受時空限制下隨時反覆學習，以增進對上課內容的理解度；並於期中考後，運用合作學習(Cooperative Learning)，將學生組成小組，透過「課後小組討論」、彼此互動、共同合作或練習的過程，達成學生學習目標及提高學習效果。藉此以探討混合式學習教學方法對生理學學習成效是否有顯著差異。

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

(1) 教學過程與成果：

初步成果報告如下：

- (A)在運用課程 E 化，影音錄製上課內容，並上傳至網路學習平台，以便反覆學習，增進對上課內容的理解度方面：(1) 82.2%的學生覺得錄製上課影音後，上傳學校 My2 網路共同學習平台，讓學生反覆學習，會提高對生理學的學習動機，15.9% 的學生無意見，2.3%的學生不同意；(2) 70.5. %的學生覺得錄製上課影音上傳學校 My2 網路共同學習平台，有助於對生理學課程的了解，29.5 的學生無意見；(3) 45.5%的學生覺得會提高對生理學的學習興趣，54.5%的學生無意見；(4) 54.7%學生覺得會提高對生理學課程的參與度，40.8% 的學生無意見，4.5%的學生不同意；(5)59.1%的學生覺得會提高對生理學的投入程度，40.8% 的學生無意見，1%的學生不同意；(6)65.9%的學生覺得會幫助對課程內容的了解，34.1% 的學生無意見；(7)54.6%的學生覺得會提高生理學課程的學習成績，43.2% 的學生無意見，2.2%的學生不同意；(8)56.8%的學生覺得會提高對生理學的學習成就，43.2% 的學生無意見；(9)65.9%的學生覺得會提高生理學課程的學習效果，34.1% 的學生無意見。
- (B) 運用合作學習，將學生組成小組，透過「課後小組討論」達成學習目標及提高學習效果方面：(1)60%的學生很喜歡【生理學課後討論讀書會】，13.3% 的學生無意見，13.3%的學生不同意；(2)73.4%的學生幾乎都有參與【生理學課後討論讀書會】討論，13.3% 的學生無意見，13.3%的學生不同意；(3)79.9%的學生覺得自己和讀書會成員間，有積極而正向的互動，6.7% 的學生無意見，13.4%的學生不同意；(4)66.7 的學生覺得讀書會的討論過程有助於我對生理學課程的了解，13.3% 無意見，20%的學生不同意；(5) 80% 的學生覺得讀書會成員能夠對其他成員提出課業上的協助，6.7% 無意見，

13.3%的學生不同意；(6)70%的學生覺得讀書會成員能展現相互合作來解決課業問題，6.7% 無意見，13.3%的學生不同意；(7) 66.7%的學生覺得讀書會的討論會提高對生理學的學習動機，13.3% 無意見，20%的學生不同意；(8)60% 的學生覺得讀書會的討論會提高對生理學的學習興趣，20% 無意見，20%的學生不同意； (9)73.3%的學生覺得讀書會的討論會提高對生理學的投入程度，20% 無意見，6.7%的學生不同意；(10)73.4%的學生覺得讀書會的討論會提高生理學課程的學習成績，20% 無意見，6.6%的學生不同意。

總結: 運用混合式學習教學方法-- 課程 E 化及課後討論讀書會，能提升生理學課程之學習成效。

(2)教師教學反思：今年因適巧遇到全球性冠狀病毒疫情，加上本課程有陸生選修此課程，由於陸生無法返臺，為了保障每位學生的學習權，更讓我體會課程 E 化及上傳至網路學習平台的重要性，此教學方式不但有利學生的反覆學習，更能保障無法到課室上課學生的受教權，此外，透過學生組成讀書小組，彼此間相互合作，從學生的問卷內容得知，運用讀書會合作學習，66.7 的學生覺得有助於對課程的了解；80% 的學生覺得讀書會有益提供課業協助；73.4%的學生覺得會提高生理學課程的學習成績。整體而言，混合式學習教學方法很值得應用在生理學課程以提升學生的學習成效。

(3)學生學習回饋

(A)在運用課程 E 化:(1) 82.2%的學生覺得會提高對生理學的學習動機 (2) 70.5. %的學生覺得能提升對課程內容的了解 (3) 65.9%的學生覺得會提升學習效果

(B)運用讀書會合作學習:(1) 66.7 的學生覺得有助於對課程的了解(2) 80% 的學生覺得讀書會提供課業協助(3)73.4%的學生覺得會提高生理學課程的學習成績。整體而言，學生認為運用混合式學習教學方法能提升生理學課程之學習成效。

6. 建議與省思(Recommendations and Reflections)

此教學實踐計畫能具體協助教師提升教學品質，很值得繼續推廣，以協助教師推廣闖新有益之教學策略。

二. 參考文獻(References)

1. Rutishauser S, Stephenson PM: The feasibility of students with a predominantly arts educational background coping with the physiology component of a university nursing degree programme. *Journal of advanced nursing* 1985, 10(6):559-566.
2. Smith JM: Blended learning. Executive Update Online. *from* <http://www.gwsa.org/ExecutiveUpdate/2001/March/blended.htm> 2001.
3. Troha FJ: Bulletproof instructional design: A model for blended learning *USDLA Journal*, 16 (5) *from* http://www.usdla.org/html/journal/MAY02_Issue/article03.html 2002.
4. Prescott WA, Jr., Woodruff A, Prescott GM, Albanese N, Bernhardt C, Doloresco F: Introduction and Assessment of a Blended-Learning Model to Teach Patient Assessment in a Doctor of Pharmacy Program. *American journal of pharmaceutical education* 2016, 80(10):176.
5. Green RA, Whitburn LY: Impact of introduction of blended learning in gross anatomy on student outcomes. *Anatomical sciences education* 2016, 9(5):422-430.
6. McCutcheon K, O'Halloran P, Lohan M: Online learning versus blended learning of clinical supervisee skills with pre-registration nursing students: A randomised controlled trial. *International journal of nursing studies* 2018, 82:30-39.
7. Botelho MG, Agrawal KR, Bornstein MM, Coyne E, Rands H, Frommolt V, Kain V, Plugge M, Mitchell M: An systematic review of e-learning outcomes in undergraduate dental radiology curricula-levels of learning and implications for researchers and curriculum planners Investigation of blended learning video resources to teach health students clinical skills: An integrative review. *Dentomaxillofac Radiol* 2018, 63:20180027.
8. Valiathan P: Blended learning models. ASTD-Learning Circuits. *from* <http://www.learningcircuits.org/2002/aug2002/valiathan.html> 2002.
9. Singh H: Building effective blended learning programs. *Education and Technology* 2003, 43(6):51-54.
10. Botelho MG, Agrawal KR, Bornstein MM: An systematic review of e-learning outcomes in undergraduate dental radiology curricula-levels of learning and implications for researchers and curriculum planners. *Dentomaxillofac Radiol* 2018:20180027.
11. Beeken JE: Cooperative learning: planning for success. *Journal of ophthalmic nursing & technology* 1991, 10(2):66-68.
12. Rezaee R, Moadeb N, Shokrpour N: Team-Based Learning: A New Approach Toward Improving Education. *Acta medica Iranica* 2016, 54(10):678-682.
13. News e: Five steps to a successful blended learning program. <http://www.schoolnews.com/2014/01/21/successful-blended-learning-723/print/> 2014.
14. 王金國、張新仁,。 - : 國小六年級教師實施國語科合作學習之研究. *教育學刊* 2003, 21:53-78.
15. 黃詠仁、王美芬: 國小自然科合作學習教學策略之行動研究. *科學教育研究與發展季刊* 2002, 28:1-20.
16. 張新仁: 分組合作學習—改變課堂教生態的希望工程 分組合作學習—改變課堂教生態的希望工程. *師友月刊* 2014, 559:36-43.

三. 附件(Appendix)

與本研究計畫相關之研究成果資料，可補充於附件，如學生評量工具、訪談問題等等。

教學評量:滿分 5 分



臺北醫學大學

108學年度第2學期教學評量結果通知書

評量教師	葉芳婷	評量課程	生理學
課程系所	高齡健康護理學系	年級/班別	1/
題型/題次/題數	50/50/12	四續前題平均	4.59
評量摘要一：教學內容		平均	4.68
01.教師有清楚說明本課程教學目標及授課大綱。02.教師授課內容符合本課程之教學目標及授課大綱。03.教師能依學生的學習狀況，適度調整教材內容。04.教師對課程內容非常熟悉。			
評量摘要二：教學方法		平均	4.45
05.教師對本課程講解清晰。06.教師能營造良好的學習氣氛，引發學習動機。07.教師能鼓勵學生應用學術資源及參考資料。08.反向題略09.教師能適當運用教學輔助工具。			
評量摘要三：教學態度		平均	4.78
10.教師能準時授課，不任意遲到、早退或曠課。11.教師能嚴謹且踏實的授課。12.教師具教學熱忱。			
評量摘要四：學習成效		平均	4.45
13.整體而言，我對教師的教學效果感到滿意。			
學生自評			
14.本門課程中，老師的專長與授課內容相符。			4.45
15.我能主動學習本門課程之內容，以達成學習目標。			4.64
學生具體建議 (務請內附具體建議相關意見之人次)			
【值得肯定事項】1.老師的專業很明白。			
【建議改進事項】1.語速可以再慢一點。			

列表日期：2020/9/12 下午 03:26:56

臺北醫學大學教務處教學資源中心