

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：PGE1080017

學門專案分類/Division：通識(含體育)

執行期間/Funding Period：2019-08-01 到 2021-02-28(因疫情展延半年)

以軟式排球與多元教學方法導入排球初級課程之評估

配合課程：排球初級

計畫主持人(Principal Investigator)：呂宛蓁

共同主持人(Co-Principal Investigator)：胡林煥

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：國立臺灣大學體育室

成果報告公開日期：

立即公開 延後公開

(已進入投稿階段，統一於 2023 年 3 月 31 日公開)

繳交報告日期(Report Submission Date)：2021/03/13

以軟式排球與多元教學方法導入排球初級課程之評估

一. 報告內文(Content)

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

因應科技創新、網路多媒體發達，以及教學多元發展的潮流之下，未來教師之教學模式勢必也會隨之調整，而近年來的教學現場趨勢，則強調「以學生為主體」的教學創新，回歸學習者的特質與學習階段差異，提出彈性的教學方式，讓學生有適性發展的機會。因此，若能將學習門檻有效降低，降低初學者畏懼心態，有效提升其學習動機，加強學習成就感，使學生在學習過程中能有效習得排球基本技術、體會排球互助合作的快樂，不僅能有效提升學生排球運動技能，也可培養學生擁有主動學習、團隊合作及解決問題的能力。

在教學現場中，研究者發現較少接觸排球的學生，在課程開始的時候會有較辛苦的適應期，例如在練習高、低手傳球時，學生會害怕球體過硬導致手臂腫脹及手指挫傷，故不敢用正確的姿勢接球，而使得練習或比賽時容易中斷，不利學習經驗的累積。因此，本研究為解決教學現場的問題，擬以軟式排球為教材，利用其材質較柔軟的特質，協助同學在學習初期固定姿勢並降低學習障礙，進而累積學習經驗及成效。而過往研究也支持，實施軟式排球教學對於排球學習成效的提升上是有顯著成效的(張曉丹、李沐陽，2002；陳永昌，2004)。因此，本研究提出以軟式排球導入排球初級課程之教學設計，期能有效幫助學生提升運動技能。

此外，申請者觀察當今學生的人格特質及學習環境後發現，多數學生面臨學習及課業要求、競爭壓力皆相當沉重，而在優勝劣敗的環境中，學生容易偏向功利務實，忽視人際間互信互助的重要性。而在現今強調跨域合作的社會中，如無法使大學成為培養整合性知識與技能之高素質人才之教學場域，給予學生互助合作、人際互動的訓練機會，則會讓這群擁有高學歷的學生逐漸變成孤鷹，空有知識技能而無法發揮團隊作戰能力，不管對於學校或是整體社會發展而言，都是相當令人惋惜的結果。因此，有鑑於全人教育的理念，本研究也將合作學習融入排球教學的課程設計中，期許透過課程的介入與引導，增進學生互助合作的行為。

2. 文獻探討(Literature Review)

根據國家教育研究院(2000)之名詞解釋，合作學習(cooperative learning)是一套

有系統、有結構的教學方法，其透過嚴謹的異質性分組，將學生依性別、能力、學習表現以及族群等差異分派到小組中，有別於一般的小組學習模式 (黃政傑、林佩璇，1996)。在特定的群體活動中，學習者以小團體的形式共同努力，學習與人溝通、相互回饋，使成員間彼此信任，盡力達到共同設定的目標。從過去文獻可知，已有不少學者投身研究合作學習於體育課程及運動技能教學的實施，例如鄭麗媛 (2008) 於韻律體操的教學中運用合作學習，其研究顯示，合作學習組在技能學習上優於自我學習組，支持合作學習可有效增進學生對韻律體操動作技能之學習成效。而徐岳聖、陳堅錐 (2008) 的研究中亦指出，學生認為合作學習之教學策略，能藉由同儕間的意見交流與協助，加強對籃球動作技能的認知，且有更多學習與模仿的機會。此外，合作學習強調角色扮演與工作分配，學生在領導組員的過程中，學習領導、支配的能力，不僅可建立自信心與責任感，對於學習也更能自發性的自主學習。由上述文獻可知，合作學習能有效增進組員對於體育課程的投入，同儕之間也會利用彼此較易明白理解的語彙溝通，對於改善人際互動、增進團體動力上，亦可發揮良好效果 (賴曉莉，2008)。故本研究以合作教學為教學設計理念，透過異質分組的、小組學習、目標管理方式融入排球課程教學中，期待藉由合作學習的學習氛圍，提升學生人際互動及跨域合作的能力。

3. 研究問題(Research Question)

本研究主要針對教學現場既有之困境，透過系統化的軟式排球課程介入及合作學習等方式進行教學，並以技能測驗及問卷調查方式瞭解上述教學成效。承上，本研究目的如下所述：

- (1) 探討學生接受 4 週「軟式排球」課程前後，其低手原地擊球表現之前、後測得分差異情形。
- (2) 探討學生接受 4 週「制式排球」課程前後，其低手原地擊球表現之前、後測得分差異情形。
- (3) 探討兩組學生分別接受 4 週「軟式排球」、「制式排球」課程後，兩組學生在低手原地擊球之後測得分差異情形。
- (4) 探討學生接受 5 週合作學習課程後，在「合作行為」之前、後測得分差異情形。

4. 研究設計與方法(Research Methodology)

本研究以國立臺灣大學修習「排球初級」之上課學生為對象為研究對象，共計兩班約 77 人，在參與本研究前，學生大多為排球初學者身分，僅有少部分學生為系隊成員，稍具備排球基本常識與技術，但未曾接觸過系統化排球訓練或是參加校隊訓練。

實施程序上，主要分為兩大階段進行。第一階段為準實驗設計，以「排球初級」兩門課之上課學生為對象，分為軟式排球、制式排球兩個班級，共約 77 人。研究者於學期第一週皆主動告知此堂課之教學內容、教材與評量方式，並明確告知此計畫之研究流程，亦提供其他修課時段（未參與計畫之排球初級課程）供學生選擇，讓學生自由選擇是否加入計畫，於第二週提供知情同意書供選課學生填寫，以確認所有學生都以確認學生都知情且同意加入此計畫。待確認學生參與計畫意願後，於第 3 週進行排球技能前測，以瞭解兩組學生之個體差異與前測分數。然考量學生受教權益，本研究第一階段準實驗設計之軟式排球介入僅實施 4 週即告結束，以避免因研究介入影響學生之學習權益。而在研究過程中，如發現因研究介入而產生學習落後的情況，則會於第 9 週針對進度落後的班級進行補救教學，避免因研究而影響學生學習成效。

第一階段採用不等組前測—後測設計的準實驗研究法方式進行，以排球初級課堂學生為對象，每次上課時間為 2 小時，以軟式排球、制式排球兩種不同材質用球來實施排球初級課程教學，課程介入時間約 4 週。第二階段以合作學習為主要教學方式，以所有學生為研究對象，於課堂中實施合作學習之教學設計，於此階段之課程內容、授課方式、任務目標及評量等，兩個班級皆一致，僅以問卷施作之前測、後測方式，課程介入時間約 5 週，瞭解該階段施以合作學習的教學方式，是否會增進學生之合作行為。

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

(1) 教學過程與成果

A. 學生背景變項分析

在性別比例而言，男生 50 人 (69.9%)、女生 27 人 (35.1%)；在排球經驗上，完全沒有經驗的 31 人 (40.3%)、高中排球社團/校隊為 12 人 (15.6%)、大學是排球系隊或院隊的為 34 人 (44.2%)。年級：大一 1 人 (1.3%)、大二 55 人

(71.4%)、大三 14 人 (18.2%)、大四以上 7 人 (9.1%)。課外練習時數而言，每週課外打球時數為 0 的有 18 人 (23.4%)、少於 2 小時的有 23 人 (29.9%)、3 小時到 7 小時的有 19 人 (24.7%)、多於 8 小時的有 17 人 (22%)。

B. 軟式排球組和制式排球組的同質性考驗分析

在研究實施之前，先進行兩組之同質性考驗分析，以瞭解軟式排球組和制式排球組在教學前，在低手原地擊球、合作行為之前測得分是否有顯著差異。

表 2 軟式排球組和制式排球組的同質性考驗分析 (N = 77)

前測項目	平方和	自由度	平均平方和	F 值	p 值	
低手原地擊球	組間 (不同組別)	402.08	1	402.084	1.370	.246
	組內	22015.86	75	293.545		
	總和	22417.948	76			
合作行為	組間 (不同組別)	.641	1	.641	3.154	.080
	組內	15.253	75	.203		
	總和	15.894	76			

以獨立樣本 t 檢定分析發現，軟式排球與制式排球在低手原地擊球、合作學習之前測數值沒有差異 ($p > .05$) 顯示兩組學生在各測驗項目的得分上具有同質性。也就是說在實施教學之前，兩組學生在低手原地擊球和合作行為的分數上並沒有顯著差異存在。本研究與陳永昌 (2004) 的研究相似，皆顯示本研究能有效控制影響實驗結果的因素，並減少非隨機分配所產生的誤差。

C. 軟式排球組低手原地擊球之前、後測差異分析

為瞭解學生經過軟式排球訓練後，在低手原地擊球之技能是否有顯著提升，本研究採用相依樣本 t 檢定的方式來瞭解前、後測之差異，測驗數據如下：

表 3 軟式排球組低手原地擊球前測和後測之差異 t 檢定 (N = 41)

向度	平均值 (標準差)		自由度	t 值	p
	前測	後測			
得分	32.98 (16.96)	49.10 (1.75)	40	-6.42	.000***

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

以相依樣本 t 檢定分析發現，前測和後測平均值有顯著差異， $t(40) = -6.42$, $p = .000$ 。後測得分 ($M = 49.10$, $SD = 1.75$) 顯著大於前測得分 ($M = 32.98$, $SD = 16.96$)。研究支持假設 1，顯示學生接受 4 週軟式排球的課程後，其在低手原地擊球的表現有顯著提升。而此研究與過去研究 (李雷、王志剛, 1999; 張曉丹、李沐陽,

2002；陳永昌，2004；黃幸玲、楊振興、葉丁嘉、吳忠政，2006) 之研究相似，皆顯示軟式排球的訓練方式，可以顯著提升初學者的排球技能，並有效達到教學效果。

D. 制式排球組低手原地擊球之前、後測差異分析

為瞭解學生經過制式排球訓練後，在低手原地擊球之技能是否有顯著提升，本研究採用相依樣本 t 檢定的方式來瞭解前、後測之差異，測驗數據如下：

表 4 制式排球組低手原地擊球前測和後測之差異 t 檢定 ($N=36$)

向度	平均值 (標準差)		自由度	t 值	p
	前測	後測			
得分	36.61 (17.56)	49.64 (1.73)	35	-4.50	.000***

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

以相依樣本 t 檢定分析發現，前測和後測平均值有顯著差異， $t(35) = -4.50$ ， $p = .000$ 。後測得分 ($M = 49.64$, $SD = 1.73$) 顯著大於前測得分 ($M = 36.61$, $SD = 17.56$)。研究支持假設 2，顯示學生接受 4 週制式排球的課程後，其在低手原地擊球的表現有顯著提升。而此研究與陳永昌 (2004)、黃幸玲等(2006) 之研究相似，皆顯示制式排球的訓練方式，可以有效提升初學者的排球技能。可知傳統制式排球之訓練模式，對提升初學者之排球技能為有效的訓練方法。

E. 軟式排球組與制式排球組低手原地擊球之後測差異分析

為瞭解兩組學生在經過軟式排球與制式排球訓練後，其低手原地擊球之訓練成效，本研究採用獨立樣本 t 檢定的方式來瞭解兩組同學在低手原地擊球之後測差異，測驗數據如下：

表 5 制式排球與軟式排球在低手原地擊球的後測得分上之 t 檢定

	平均值 (標準差)		自由度	t 值	p
	制式排球 ($N=36$)	軟式排球 ($N=41$)			
低手原地擊球 後測得分	49.64 (1.73)	49.10 (1.75)	75	.65	.520

以獨立樣本 t 檢定分析結果發現，兩組學生分別接受 4 週「軟式排球」與「制式排球」課程後，在低手原地擊球的後測得分上並無顯著差異， $t(75) = 0.65$ ， $p = .520$ 。制式排球組的學生在高手原地擊球的後測得分上 ($M = 49.64$, $SD = 1.73$) 與軟式排球組的學生在低手原地擊球的後測得分 ($M = 49.10$, $SD = 1.75$) 並無顯著差異。研究不支持假設 3，顯示「軟式排球」組的學生，在「低手原地擊球」後測得

分並未顯著高於「制式排球」組的學生。而研究也與李雷、王志剛(1999)、張曉丹、李沐陽(2002)、黃幸玲等 (2006) 的研究不同，上述研究多顯示學生在接受軟式排球課程後，在低手擊球能力上和制式排球組較佳。推測本研究無顯著差異之原因，可能與實驗介入的時間長短有關，因本研究僅施行 4 週軟式排球教學，相較於過去研究大多以一學期的時間進行 (陳永昌，2004；黃幸玲等，2006)，短時間訓練可能無法使學生充分掌握球體特性，造成較佳的學習遷移效果，致使兩組在低手原地擊球的教學效果並無明顯差異，故無法凸顯軟式排球的教學效果是優於制式排球的。

F. 學生「合作行為」之前、後測分析

為瞭解學生經過 5 週合作學習教學課程訓練後，在「合作行為」是否有顯著提升，本研究採用相依樣本 t 檢定的方式來瞭解前、後測之差異，測驗數據如下：

表 8 學生「合作行為」之前測和後測之差異 t 檢定 ($N = 71$)

向度	平均值 (標準差)		自由度	t 值	p
	前測	後測			
合作行為	4.45 (0.68)	4.60 (0.46)	70	-2.16	.034*

* $p < .05$

以相依樣本 t 檢定分析發現，前測和後測平均值有顯著差異， $t(70) = 2.16$ ， $p = .034$ 。後測得分 ($M = 4.60$, $SD = 0.46$) 顯著大於前測得分 ($M = 4.45$, $SD = 0.68$)。研究支持假設 4，顯示接受 5 週綜合教學課程的學生，在「合作行為」之後測得分顯著高於前測。此研究與徐岳聖、陳堅錐 (2008)、鄭麗媛 (2008)、林達森 (2001) 的研究結果相同，皆支持合作學習可有效提升學生的合作行為。過去研究也顯示，合作學習的教學方式強調異質分組 (黃政傑、林佩璇，1996)，在學習過程中需透過合作性的人際互動來達成教學目標，因此學生在不同的角色扮演上，能有建立自信心與責任感的機會。林達森 (2001) 更進一步的提出，在合作學習的教學情境中，可使學生互動並具備共同的學習目標，藉此營造出小組內部使命共存的狀態，在自助與助人的過程中，通過責任分工、配合、協作來擴大群體互相學習的機會，以構成積極互信依賴的學習情境，使學習更有成效。由上述討論可知，透過合作學習的教學，能使學生在過程中互動並產生共同目標，透過角色分工與群體互助，除了可加強個體在運動技能的認知及學習外，亦可在教學情境下增強學生人際溝通、分工互助的綜合能力。

(2) 教師教學反思

學生對於軟式排球引進體育課程的教學普遍覺得新奇有趣，但因為軟式排球球體較軟，相較於傳統排球可能較不易掌控彈跳方向，故對於提升高、低手擊球能力而言較為保留。故在未來授課上，軟式排球可當作前導課程，待學生克服怕疼怕痛的恐懼後即可回到一般排球的教學，對於學生的動作固定而言，比較能收到實際效果，也能使學生較早適應排球特性。

(3) 學生學習回饋

學生對於合作學習的課程設計的接受度高，很喜歡以團隊方式進行課程任務，透過討論、合作與角色分工等方式，能充分和小組同學互動團隊合作，而能力較佳的學生也擔任起小老師的角色，帶領團隊完成任務，對於提升學生合作學習，增進團隊默契上有良好效果。

此外，本課程引進專家講座，邀請前企業聯賽美津濃隊執行教練、瑞芳高工邱得全老師蒞校授課，帶來創新有趣的排球高手托球課程，讓不同程度的學生皆可感受到排球的樂趣與活力，也是本課程滿意度相當高的課程設計活動。

6. 建議與省思 (Recommendations and Reflections)

異質分組與合作學習對於大學生排球教學而言，的確有相當好的教學效果，而任務導向的合作學習，也能激起大學生求勝慾望，並增加團隊互助合作的機會。故在日後的排球教學課程中，會固定將這兩項融入教學設計中，並設計較具巧思且執行度高的任務導向學習，讓學生在學習排球技能之餘，也能增進人際關係。

二. 參考文獻(References)

- 李雷、王志剛 (1999)。軟式排球在我國學校開展的可行性研究。《成都體育學院學報》，25(1)，65-69。
- 林達森 (2001)。合作學習與認知風格對科學學習之效應。《教育學刊》，17，255-279。
- 徐岳聖、陳堅錐 (2008)。合作學習之 TGT 教學策略與籃球活動設計應用於思考訓練與技能表現：以國小高年級健體課為例。《大專體育》，95，17-24。
- 國立臺灣大學體育成績評量參考手冊 (2011)。國立臺灣大學，臺北市。
- 國家教育研究院 (2000)。合作學習的定義。取自 *雙語詞彙、學術名詞暨辭書資訊網*。
<http://terms.naer.edu.tw/detail/1304588/?index=1>
- 張曉丹、李沐陽 (2002)。關於軟式排球傳球效果的實驗研究。《韶關學院學報》，23(3)，28-

陳永昌 (2004)。不同材質排球對國小學童學習效果影響之研究 (未出版碩士論文)。國立屏東師範學院，屏東市。

黃幸玲、楊振興、葉丁嘉、吳忠政 (2006)。軟式排球訓練對大專女學生排球基本擊球技術學習效果之研究。景文學報，16(2)，167-176。

黃政傑、林佩璇 (1996)。合作學習。臺北：五南。

鄭麗媛 (2008)。合作學習與訊息策略運用對韻律體操動作技能學習之影響。體育學報，41(3)，69-80。

賴曉莉 (2008)。合作學習對國小智能障礙學生同儕互動成效之研究 (未出版碩士論文)。國立臺東大學，臺東市。

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。

附件一 專家蒞校講座



專家蒞校講座_邱得全老師



示範高手托球動作要訣



利用不同球體特性體驗托球技巧



利用不同球體特性體驗托球技巧

附件二 學生評量工具

(一) 第一階段：

第一階段採用不等組前測—後測設計的準實驗研究法方式進行，以排球初級課堂學生為研究對象，每次上課時間為 2 小時，以軟式排球、制式排球兩種不同材質用球實施教學課程，課程介入時間約 4 週，研究工具與評量標準如下：

1. 以自編之「排球初級教學大綱」進行教學進度的實施，兩組除了教學用球有差異外，其餘課程進度、內容、場地、授課教師皆無差異，共進行 4 週課程。此教學大綱經大學資深排球教師及運動教育領域學者共 3 名專家學者共同審閱，應具有專家效度。
2. 參考「國立臺灣大學體育成績評量參考手冊」(2001) 作為低手原地擊球測驗之工具，測驗評量標準如下：
 - (1) 於排球場半場內 (9m x 9m)，以高手傳球，連續對空擊球。
 - (2) 擊出之球須高於 2.43 m 高度之球網。
 - (3) 如球未逾規定之高度，則不予計數，惟得繼續擊球，直至持球或球落地，或雙腳均踏出測驗範圍外為止。
 - (4) 每人有兩次機會，取其高次數者，達到 50 下即為滿分。

(二) 第二階段：

第二階段以問卷調查為主要研究方式，以所有參與學生為研究對象，於課堂中實施合作學習教學設計，於此階段之課程內容、授課方式、作業及評量等，兩個班級皆一致，僅以問卷施作之前測、後測方式，瞭解該階段施以合作學習之成效。研究工具與評量標準如下：

1. 以自編之「排球初級教學大綱」進行教學進度的實施，除第 11-15 週施行合作學習之教案外，所有同學之課程進度、內容、場地、授課教師皆無差異。
2. 合作學習教學教案：依據黃政傑、林佩璇 (1996) 整理詹森等人(Johnson & Johnson)主張的合作學習教學設計，應包含以下步驟：(一) 陳述教學目標、(二) 進行異質分組、(三) 分配角色促進互賴、(四) 設計教材、(五) 說明學習目標、工作和活動、(六) 建立積極的目標及個別績效、(七) 說明成功的規準及期許的行為 (賴曉莉，2008)。因此，本研究依據上述步驟，設計排球初級的合作學習第 11 至 15 週之教學課程，並請排球領域及運動教育領域之專家學者審閱修正，期能達到促進學生合作行為之課程設計。在課程設計上，於第 11 週時先讓學生瞭解合作學習的教學目標，之後進行異質分組，將不同科系、性別、不同排球基礎的同學分散到各小組中，透過教師的動作示範與講解，請小組以學習、分工、討論、互相指導觀摩等方式，共同學習教師所教授的課堂進度與動作要求，待全組

組員完成課堂進度要求後，教師會進行小組演示與獎勵，接著再進入下一循環的動作教學，期望能透過合作教學方式，提升學生團隊合作、溝通分享的能力。此外，第 15 週則為合作學習的小組任務驗收，請學生以小組為單位，於壁球室進行低手對牆擊球環繞球室一圈的接力任務。此任務須全組同學一起參與，小組可自行安排其任務分工，並請學生以攝影的方式，記錄整組腦力激盪、互相指導和合作學習的過程。

3. 合作行為問卷：參考賴曉莉 (2008) 之社交技巧進步幅度量表，採取量表中第三部分「合作行為」作為本研究工具，用以瞭解學生對於自身所展現合作行為的現狀，問卷共計 4 題，採李克特五點量表進行記分，5 分表示「非常同意」，1 分表示「非常不同意」。經 Cronbach alpha 內部一致性分析，信度值為 .765，顯示本量表信度值在可接受範圍。經探索性因素分析可知，本量表 KMO 值為 .63，Bartlett 球形檢定亦達到顯著水準 ($p < .01$)，以斜交轉軸抽取原始特徵大於 1 的因素，顯示所有量表題項皆於單一構面中，累積解釋變異量為 57.42%，顯示本量表有可接受之信、效度值。