

ISSN 1684-1018

輔仁大學體育學刊

第二十期



輔仁大學體育學系 編印
中華民國一一〇年七月三十一日

發刊詞

本系自民國五十八年創立以來，即致力於國內體育人才培育及體育學術的提升。民國九十年發行「輔仁大學體育學刊」，是我們追求卓越與成長，並記錄輔仁的思維與全人教育理念的園地。

「輔仁大學體育學刊」為本系最重要的學術刊物，提供大學體育同好交換知識的平台，透過各界的支持與賜教，本刊的品質不斷精進，藉此一併致謝。

未來，本刊將朝向更精緻的方向前進，期望本系全體師生繼續努力；另一方面，必須更加嚴謹的篩選稿件，並積極邀約國內外頂尖學者撰文賜稿，增進本刊論文之品質。

最後，再次感謝各界同好對我們的愛護與鼓勵，讓我們能持續為體育學術專業知識的累積，盡一份心力。

體育學系系主任



謹識

主編的話

「輔仁大學體育學刊」一年出刊一期，至今已出刊第 20 期，多年來承襲先前「輔大體苑」刊物的文藝基礎，更邁向體育專業的學術理論與實務經驗之研究與探討，其內容以原創性與觀點論述性論文為主，期能提供體育界學者、專家、教練及相關研究人員們的一個學術交流的平台，也期許藉由本學刊的發行能提昇體育相關領域的學術水準。

19 年來，在師生與業辦人員的通力合作，以及審稿委員們的專業審查與提供寶貴的參考意見，使本刊獲得體育界高度的評價，更曾獲得科技部評定為第二級的學術刊物。在前人辛勤的開創與經驗傳承的基礎下，以邁向科技部第一級的學術刊物為目標，更以朝向二岸三地及國際認同的學術刊物努力以赴。

今年，審查工作進行的非常順利，本期投稿的稿件共有 17 篇，經審查核定通過 12 篇，通過率為 71%。通過的論文均為一時之選，可提供論文撰寫、體育教學及運動訓練之參考。

最後，能順利出刊，要感謝全體師生的參與，編輯委員的指導，審查委員的不吝賜教，系所秘書的鼎力協助，以及研究生們的細心校對。

在此特銘謝意

【輔仁大學體育學刊】主編



敬上

輔仁大學體育學刊第二十期

一一〇年七月三十一日出刊

蔡明志

發刊詞i

蔡明志

主編的話ii

【原創性文章】

陳智彥

嘉義市國民運動中心 APP 滿意度、信任、系統品質與態度模式之究
..... 1

王彥中 劉有德

空手道對打團體賽的體重優勢及勝敗方的技法運用22

田劉從國 楊哲宜 魏敬倫

探討運動 3x2 成就目標對熱情之研究34

張決楨 陳譽仁

法式對比組與複合訓練及阻力訓練對下肢活化後增益現象之差異54

陸曉龍 王建峻 楊哲宜

UBA 大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級運動員參與動機之研究...70

禰泳諭 楊哲宜 謝宗諭 藍于青

P. LEAGUE+職業籃球聯盟快攻表現分析87

林超文 李詠振 何健章

鄭多燕健身操 12 週介入活動對國小體重過重及肥胖學童體適能之成效
.....106

【觀點論述性文章】

李佳倚 李柏甫 曾慶裕

體育教師工作倦怠之因應策略探討 121

張博能

國家、軍隊、體育與網球—改革變法百餘年的近代中國..... 133

陳光紫 黃明甘 周如萍

理解式教學法在桌球選修課程之應用..... 156

黃信捷 邱共鉦 吳素婷

幼兒跆拳道課程教學策略探討..... 172

曾自強 林郁婷

從涓滴理論觀點探討成功的競技運動對全民運動參與人口之影響 191

組織規程暨編審細則 202

「輔仁大學體育學刊」稿約 204

「輔仁大學體育學刊」著作財產權讓與書 206

輔仁大學體育學刊第十九期論文審查委員名單 207

JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY

Volume20

【Original research paper】

Study on satisfaction, trust, system quality and attitude pattern of the APP of Chiayi National Sports Center.....Chih-Yen Chen	1
The use of attacking skills and weight advantage in karate team kumite.....Yen-Chung Wang and Yeou-The Liu	22
Sport 3X2 Achievement Goal to PassionTsung-Kuo Tien-Liu, Che-Yi Yang, Ching-Lun Wei	34
Potential Effects of the French Contrast Method, Complex Training and Resistance Training on the Vertical Jumping AbilityHue-Zhen Zhang and Yu-Jen Chen	54
Study on the Participation Motivation of Men Group Players in the University Basketball AssociationXiao-Long Lu, Chien-Chun Wang and Che-Yi Yang	69
Performance Analysis of Fast Break: Observations in the 1 st P. League+Wing Yu Vanessa Huen, Che-Yi Yang, Tsung-Yu Hsieh and Yu-Ching Lan	86
The Effect of 12 Weeks Intervention Jung-Da-Yeon Motion Physical Activity in Overweight and Obese Elementary School StudentsYung-Chen Lee and Wen-Liang Li	105

【Point of view】

Discussion on the Countermeasures of Job Burnout of Physical Education Teachers..... Chia-Yi Lee, Po-Fu Lee and Ching-Yu Tseng	120
The Nation, Military, Sports, and Tennis – Reformation for Hundreds of Years in China.....Bor-Neng Jang	132
The Application of Teaching Games for Understanding to the Selective Course of Table Tennis Kuang-Tzu Chen, Ming-Kan Huang and Ju-Ping Chou	155
Discussion on the Teaching Strategy of Taekwondo Course for Early Childhood Hsing-Chieh Huang, Kung-Cheng Chiu and Su-Ting Wu	171
The impact of success at the elite level on participation in sport for all from the perspective of the trickle-down effect Tzu-Chiang Tseng, Yu-Ting Lin	190

嘉義市國民運動中心 APP 滿意度、信任、 系統品質與態度模式之研究

陳智彥

國立臺東專科學校

摘要

引言：本研究目的主要在探討民眾對於嘉義市國民運動中心 APP 之滿意度、信任、系統品質與態度之關係。**方法：**應用問卷調查法，於 2021 年 7 月 27 日至 7 月 31 日，針對使用嘉義市國民運動中心 APP 之運動參與者為研究對象，共計施測 300 份，扣除填答不完整問卷，共計有效問卷 286 份，有效問卷率為 95.33%。研究資料分別應用 SPSS 及 Amos 統計軟體進行研究樣本描述性統計分析及結構方程模型分析模型之收斂效度、區別效度、適配度及路徑分析。**結果：**使用嘉義市國民運動中心 APP 運動參與者以男性、20~29 歲、專科或大學為主。結構方程模型分析結果顯示收斂效度、區別效度及整體模式適配度良好。經路徑分析顯示：滿意度與系統品質對信任非標準化迴歸係數.500($C.R.=6.609 > 1.96$)與.180($C.R.=2.62 > 1.96$)達顯著水準；系統品質對滿意度非標準化迴歸係數.603($C.R.=10.135 > 1.96$)達顯著水準；信任對態度非標準化迴歸係數.683($C.R.=11.293 > 1.96$)達顯著水準。**結論：**根據本研究結果提出對於嘉義市國民運動中心 APP 管理與運動推展實務上之建議如可透過線上即時服務來降低或消彌顧客抱怨。經由提升正向滿意度與降低負向滿意度的服務目標。

關鍵詞：系統品質、滿意度、信任、態度

壹、緒論

一、研究背景與動機

國民運動中心位於都會區以室內設施為主的運動場館，以符合國民生活型態、培養以民眾休閒活動，可作為民眾參與休閒運動的場所（行政院體育委員會，2011）。嘉義市國民運動中心坐落於體育場旁邊，2018 年 4 月啟用。嘉義市國民運動中心設施包含有 SPA 池、烤箱室與兒童池的溫水游泳池、2 面籃球場、8 面羽球場、6 面桌球檯、4 面撞球檯、2 間韻律教室、體適能中心與體適能教室 TRX 各 1 間、1 間飛輪教室、半室外攀岩場，及兒童遊戲室、棋藝閱覽區、販賣部等各項設施（嘉義市國民運動中心官方網站，2020）。嘉義市國民運動中心是雲嘉嘉第一座國民運動中心，更在興建之初就參與空間功能的規劃，完工後不僅有游泳池及各種球場，並結合附近的嘉義體育場，是全台少見的完整多功能的運動園區，提供市民多元運動的空間與選擇，也表示嘉義市拚健康又往前邁進一步（嘉義市政府，2016.10.21）。因此可知嘉義市國民運動中心於該縣市或南部地區之代表性，亦是一個優質的休閒運動場所。

網站的設立不論是商業利益或非利益性為目的，都希望可以滿足顧客的需要，運動 APP 的目的亦是相同，因為網路傳遞資訊的速度是相當快，透過網路來滿足顧客的需求，不僅要考慮顧客立即性的需求，並且要考慮到長期與廣泛性的需求（紀璟琳，2011）。隨著網路世界的普及，使得企業開始重視網路在行銷扮演的角色，因此世界各地運動產業將網際網路技術融合到行銷策略中（王芝嫻、陳成業，2010；Gillentine, 2003）。殷煒琳與鄭向敏（2008）指出評價網站滿意度包括下面四個指標分別為訊息服務功能評價、產品和服務展示功能評價、電子交易服務功能評價指標、鏈接服務功能評價指標。APP 界面設計等對 APP 滿意度有顯著影響（鄧朝華、魯耀斌，2008；徐信誠、王素芬，2011）。根據上述文獻得知 APP 的設立對滿意度有顯著影響，因此應該有必要探討其國民運動中心 APP 滿意度。

信任是對受信任對象期望而有意願承擔風險的一種心理狀態（陳昭華、陳汶樺、陳玟蓉，2019；Guenther & Möllering, 2010）。信任是人際互動的基礎亦是商業的橋樑。APP 經營與發展有賴於對網站的信任，網站是新科技的應用因此網站的信任應該重視對顧客的關懷，也考慮提供資訊內容符合顧客的需求，並具有溝通的效果（邱顯貴、楊亨利，2005），因此探討嘉義市國民運動中心 APP 信任亦是相當重要的。

系統品質 (System Quality) 是資訊系統成功模式中的衡量變數，而資訊系統成功模式是由 Delone and Mclean (1992) 提出系統品質是資訊系統本身的評估使用者對系統提供的資訊與傳遞效能，如使用容易度、操作易用性、系統回應時間、系統可靠性、系統正確性、系統效率性、存取方便性、功能有用性等（轉引自周秀蓉、孫乙甯、何佳蓉、郭珮甄，2019）。Seddon and Kiew(1996)指出系統品質為系統介面的有無錯誤 (bug)、互動系統的回覆率、一致性、易用性、文件品質和程式可維護性（轉引自陳輝煌、李宗翰、陳世智、黃維信，2012）。McKinney, Yoon and Zahedi (2002) 系統品質是使用者在取得資訊與傳遞過程中對 APP 效能的主觀認知。態度是個人喜歡或不喜歡某項目標的程度 (Ajzen & Fishbein, 1980)。情感產生在消費者經歷認知過程後與產生行為反應之前階段。而態度是情感階段中的代表變數 (Smith, Chen, & Yang, 2008; Tang, Jang, & Morrison, 2012)。消費者對 APP 的態度愈正向，透過情感轉移的過程，愈能對運動中心產生正向態度（劉瓊如，2015）。因此本研究探討嘉義市國民運動中心 APP 系統品質與態度有其必要性。

二、研究目的

運動產業要能永續經營需掌握顧客的資訊瞭解顧客消費特性，讓顧客能夠在運動場館所提供的服務感到滿意，為企業化經營的首要步驟。滿足顧客需求，能使企業有較高的獲利（陳林鴻、張少熙、戴琇惠，2009；潘叡昱、陳永洲，2019）。蔡明松（2020）屏東市國民運動中心服務品質、滿意度、行為意圖之研

究。王勇勝與吳兆欣 (2020) 臺南市永華國民運動中心行為意圖之研究。潘叡昱與陳永洲 (2019) 嘉義市國民運動中心顧客參與行為、滿意度與忠誠度之研究。王偉琴與陳嫣芬 (2019) 中南部運動中心使用者使用型態、時間管理與休閒涉入。上述文獻顯示南部國民運動場館近三年相關文獻以滿意度與行為意圖為主，目前尚無探討嘉義市國民運動中心 APP 滿意度、信任、系統品質與態度模式。因此透過本研究探討嘉義市國民運動中心 APP 滿意度、信任、系統品質與態度模式。希冀能有機會提升 APP 的嘉義市國民運動中心流量與點閱率，進而能取得更好的商業利益。如透過瞭解研究模型各變項之間路徑關係，進一步瞭解透過嘉義市國民運動中心系統品質，增加運動中心運動參與者滿意程度進而增進其對運動中心正向之信任與使用態度。

貳、方法

一、文獻探討與假設推導

隨著經濟發展，人們擁有更多的閒暇時間，才會有更多人參與運動。如果人們只追求世俗的“成功”“為稻粱謀”，就無法持續投入到需要熱情和奉獻的運動。只有更多的人能夠擁有閒暇時間，能夠在閒暇時間從事自己喜歡的運動，才會有更多的創新成果。相信隨著國民經濟和社會的持續進步，人們將會越來越擁有更多的閒暇時光從事運動參與(范小青, 2019)。近年來政府推動「全民運動」不遺餘力，打造台灣健康城市，民間企業團體配合政府政策指導，開發新興的運動產業，如國民運動中心。而運動是跨國際與文化，不分年齡、種族、性別，眾人皆可參與運動，而運動在全球風潮下，運動市場更是充滿著無限商機(陳鎰明、蔡堡樺, 2010)。因此根據上述文獻得知運動中心與運動參與者事相當值得重視的議題。

Garbarino and Johnson (1999) 指出信任是消費者滿意後的反應，因為消費者感到滿意後才可能強化其信任。莊淑惠、林鴻南與翁佩瑜 (2011) 線上顧客研究結果顯示滿意度對信任的影響 ($\beta=0.504$) 達顯著水準；蕭至惠、蔡進發與盧信

豪 (2011) 研究對象為國內某知名品牌保養服務廠之顧客，研究結果發現，顧客滿意度對信任標準化迴歸係數 0.97； t 值為 8.48*具有顯著正向影響，表示顧客對服務感到滿意，將會對公司產生信任感。林永順與顏財發 (2007) 研究對象為南部超商，研究結果指出連鎖超商滿意度對信任標準化迴歸係數 0.54； $p < 0.05$ ，非連鎖超商滿意度對信任標準化迴歸係數 1.00； $p < 0.05$ ，因此超商滿意度對信任具有正向顯著影響。因此根據上述文獻推導出研究假設一。

研究假設一：嘉義市國民運動中心 APP 滿意度對信任具有顯著影響

陳慶文、黃照貴與侯憲昇 (2009) 系統品質是資訊系統本身的衡量與人與系統間的互動，所以比較偏資訊技術層次的考量。黃明一、陳棟樑與陳義文 (2014) 消費者旅遊 APP 研究結果顯示系統品質影響係數為 0.584 會正向顯著影響滿意度，蔡進發與張惠敏 (2016) Facebook 社群 APP 系統品質對滿意度迴歸係數 0.363； t 值為 54.964*顯示系統品質對滿意度具有顯著影響，馬嘉驥等 (2020) 系統品質對訂房 APP 的滿意度之關係迴歸分析結果顯示具有顯著影響力。陳慶文、黃照貴與侯憲昇 (2009) 系統品質會顯著影響報稅者使用網路報稅系統的滿意程度。

研究假設二：嘉義市國民運動中心 APP 系統品質對滿意度具有顯著影響

黃明一、陳棟樑與陳義文 (2014) 消費者旅遊 APP 之相關研究結果顯示系統品質影響迴歸係數為 0.378 會正向顯著影響信任，周秀蓉、孫乙甯、何佳蓉與郭珮甄 (2019) 第三方支付系統品質對信任有顯著的影響，蔡宗宏、許芳銘與池文海 (2006) 服務產業、金融產業、製造產業系統品質對信任有顯著正向影響。

研究假設三：嘉義市國民運動中心 APP 系統品質對信任具有顯著影響

劉淑芬等 (2018) 使用 Facebook 醫療社群 APP 使用者信任對態度路徑係數 0.39*達顯著水準。陳建文、駱達彪、蕭國鐘與潘有歲 (2013) 網路銀行信任對態度 t 值為 15.915*達顯著影響。Lim, Sia, Lee and Benbasat(2006) 線上購物信任對態度路徑係數 0.308*達顯著影響。

研究假設四：嘉義市國民運動中心 APP 信任對態度具有顯著影響 (如圖 1)

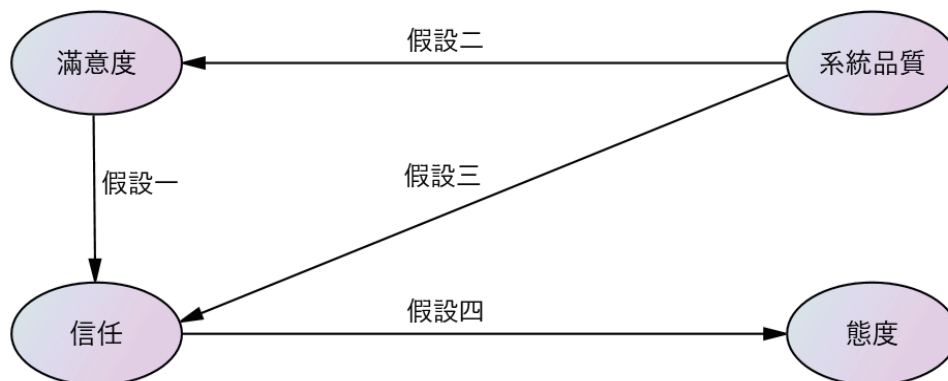


圖 1. 研究模型

二、研究對象與抽樣方法

本研究以使用嘉義市國民運動中心的運動參與者為研究對象，抽樣時間為 2021/7/27-2021/7/31 於嘉義市國民運動中心晚上 18:00-21:00 人潮較多的時段進行施測，施測前詢問是否有使用嘉義市國民運動中心 APP；本研究針對有使用嘉義市國民運動中心 APP 的運動參與者予以施測。共計施測 300 份，扣除填答不完整問卷，共計有效問卷 286 份，有效問卷率為 95.33%。

三、研究工具

本研究參考信任構面參考莊淑惠、林鴻南與翁佩瑜 (2011) 線上顧客再購意圖之研究，信任構面五個題目原量表組成信度 0.94。滿意度構面三個題目參考黃明一、陳棟樑與陳義文 (2014) 消費者旅遊網站之相關研究，原量表 Cronbach's α 值達 0.839。系統品質構面四個題目參考黃明一、陳棟樑、陳義文 (2014) 消費者旅遊網站之相關研究，原量表 Cronbach's α 值達 0.838。態度四個題目參考劉瓊如 (2015) 目的地網站創意對旅遊意願之影響，原量表組成信度 0.88。個人背景變項參考王勇勝與吳兆欣 (2020) 臺南市永華國民運動中心研究性別、年齡、教育程度等三個題目。

四、統計分析方法

本研究應用 SPSS20.0 統計軟體分析樣本性別、年齡、教育程度等現況。

SEM 估計變數之間的關係的優於傳統第一代統計技術。SEM 可以增加研究信效度。由於運動領域研究大多為潛在變數間的關係，因此結構方程模式是相當適合的（張偉豪，2011；徐茂洲，2012）。因此本研究應用 Amos21.0 統計軟體分析收斂效度 (Convergent Validity)、區別效度 (Discriminant Validity)、適配度 (Model Fit)、路徑分析 (Path Analysis)。

參、結果

一、嘉義市國民運動中心描述性統計分析

嘉義市國民運動中心性別以男性為主 217 人次佔 75.9%，其次為女性 69 人次佔 24.1%；年齡以 20~29 歲為主 130 人佔 45.5%，其次為 30~39 歲 62 人佔 21.7%；教育程度以專科或大學為主 159 人佔 55.6%，其次為研究所（含以上）56 人佔 19.6% (如表 1)。

表 1. 描述性統計分析表

類別	分組	次數	百分比
性別	男	217	75.9
	女	69	24.1
年齡	19 歲以下	34	11.9
	20~29 歲	130	45.5
	30~39 歲	62	21.7
	40~49 歲	33	11.5
	50~59 歲	27	9.4
	60 歲以上	13	4.5
教育程度	高中(職)以下	71	24.8
	專科或大學	159	55.6
	研究所(含以上)	56	19.6

二、收斂效度(Convergent Validity)

Hair, Anderson, Tatham and Black (1998)；Fornell and Larcker (1981)；張偉豪、徐茂洲、蘇榮海 (2020) 建議收斂效度 (Convergent Validity) 標準 (一) 因素負荷量高於 0.5；(二) 組成信度高於 0.6；(三) 平均變異數萃取量高於 0.5，結果顯示因素負荷量.657-.926；組成信度.866-.888，平均變異數萃取量 .612~.685 (如表 2)，表示構面具有良好收斂效度。

表 2. 收斂效度分析彙整表

構面	題目	因素負荷量	組成信度	平均變異抽取量
信任	T1	.778	.887	.612
	T2	.828		
	T3	.763		
	T4	.771		
	T5	.771		
滿意度	SA1	.926	.866	.685
	SA2	.801		
	SA3	.745		
系統品質	SAT1	.857	.875	.638
	SAT2	.862		
	SAT3	.802		
	SAT4	.657		
態度	A1	.874	.888	.666
	A2	.844		
	A3	.845		
	A4	.687		

三、區別效度 (Discriminant Validity)

本研究應用信賴區間法進行區別效度分析。構面相關係數信賴區間小於 1，表示構面間具有區別效度。相關係數信賴區間在 95%的信心水準下，以 Bootstrap 估計方式，當信賴區間小於 1 表示拒絕虛無假設顯示兩個構面間具有區別效度 (張偉豪，2011；徐茂洲、潘豐泉、黃茜梅，2011；Torkzadeh, Koufteros, Pflughoeft, 2003)。本研究以 Bias-corrected 及 Percentile method 兩種信賴區間法估計結果如

表 3，研究結果顯示研究相關係數信賴區間均符合標準，顯示構面間具有區別效度。

表 3. Bootstrap 相關係數 95%信賴區間

參數			估計	Bias-corrected		Percentile method	
				下界	上界	下界	上界
信任	<-->	滿意度	.699	.470	.871	.482	.893
信任	<-->	系統品質	.669	.435	.879	.450	.886
信任	<-->	態度	.729	.563	.844	.572	.850
滿意度	<-->	系統品質	.638	.391	.852	.404	.854
滿意度	<-->	態度	.646	.434	.788	.444	.801
系統品質	<-->	態度	.684	.448	.884	.455	.889

四、配適度 (Model Fit)

樣本數過大會導致卡方值過大 p 值會容易被拒絕(張偉豪、2011)。而 Bollen 與 Stine(1992) 提出 Bootstrap 法修正卡方值。Bollen stine p correction 卡方值為 90.26 而原卡方值為 362.52，因為卡方值變小需重新估計配適度指標，計算結果如表 4。

配適度指標本研究參考吳明隆 (2009)、張偉豪、徐茂洲與蘇榮海 (2020)、Hair 等 (1998) 的建議，以七項指標進行模式適配度的分析，包括調整後適配指標(adjusted goodness of fit index, AGFI)、卡方值 (χ^2) 檢定、 χ^2 與自由度的比值適配指標 (goodness of fit index, GFI)、比較假設模型與獨立模型的卡方差異 (Normed Fit Index, NFI) 平均近似誤差均方根 (root mean square error of approximation, RMSEA)、比較配適度指標 (comparative fit index, CFI)、結果如表 4 所示。

Browne 與 Cudeck (1993) 指出 RMSEA 小於.08 表示模式良好，本研究模式 RMSEA 為.052；CFI 標準為 $>.9$ ，本研究模式 CFI 為.978；NFI 值要大於.9，本研究模式 NFI 為.950， χ^2 與自由度比值越小越好 (Bagozzi & Yi, 1988)，本研究

χ^2 與自由度的比值為 $<3(1.759)$ ；Hair 等 (1988) 提出 GFI、AGFI 值越接近 1 為佳；本研究模式 GFI、AGFI 為 .950、.922；本研究配適度指標均符合標準。

表 4. 配適度分析

配適度指標(Fit Indices)	可容許範圍	本研究模式	模式配適度判別
χ^2 (Chi-square)	越小越好	174.889	
	自由度	100	
χ^2 與自由度比值	<3	1.759	符合
GFI	>0.9	.950	符合
AGFI	>0.9	.922	符合
RMSEA	$<.08$	.052	符合
CFI	>0.9	.978	符合
NFI	>0.9	.950	符合

五、路徑分析

未標準化係數提供了顯著性檢定的考驗，因為 C.R 值=未標準化係數 (B) /標準誤(S.E.) >1.96 ，則稱為該檢定是顯著的 (張偉豪、徐茂洲、蘇榮海，2020)。

假設一：嘉義國民運動中心滿意度對信任非標準化迴歸係數 .500 (C.R.=6.609 >1.96) 達顯著水準；假設二：嘉義國民運動中心系統品質對滿意度非標準化迴歸係數 .603 (C.R.=10.135 >1.96) 達顯著水準；假設三：嘉義市國民運動中心系統品質對信任非標準化迴歸係數 0.18 (C.R.=2.62 >1.96) 達顯著水準；假設四：嘉義市國民運動中心信任對態度非標準化迴歸係數 .683 (C.R.=11.293 >1.96) 達顯著水準 (如表 5)(見圖 2)。

表 5. 路徑分析摘要表

假設	自變數	依變數	非標準化迴歸係數	標準誤	C. R.值	標準化迴歸係數	P
一	滿意度	信任	.500	.076	6.609	.469	.000
二	系統品質	滿意度	.603	.060	10.135	.632	.000
三	系統品質	信任	.410	.071	5.783	.403	.000
四	信任	態度	.683	.060	11.293	.764	.000

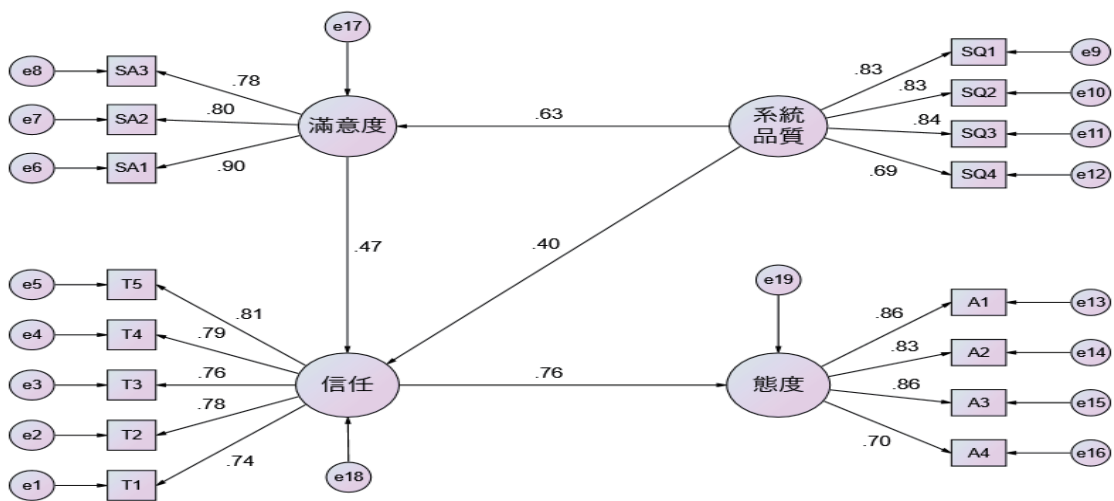


圖 2. SEM 標準化係數統計模式圖

肆、討論

一、結論

研究結果顯示嘉義市國民運動中心以男性、20~29 歲、專科或大學為主與潘叡昱、陳永洲 (2019) 嘉義市國民運動中心研究結果一致，顯示此年齡層的男性族群正值青年時期，擁有較旺盛的體力願意從事運動相關活動。亦由於網路設施的普及率逐年提升，使此年齡層的男性族群習慣於運用資訊網路進行運動相關資料搜尋。而這網路資訊便利的世代，正為運動場館的經營管理帶來新的思考方向，透過了解並滿足運動中心消費族群需求，方能為運動場館的經營管理

帶來更高的效益。

假設一：嘉義市國民運動中心滿意度對信任非標準化迴歸係數.500 ($C.R.=6.609 > 1.96$)達顯著水準與莊淑惠、林鴻南與翁佩瑜(2011)線上顧客研究；林永順與顏財發(2007)研究對象為南部超商；蕭至惠、蔡進發與盧信豪(2011)研究對象為國內某知名品牌保養服務廠研究結果一致，顯示嘉義市國民運動中心 APP 系統所提供 APP 界面設計、電子交易、訊息傳遞、產品與服務等網際網路服務技術，能夠滿足消費者期望的需求及產生愉悅的感受，故運動參與者能獲得正向的滿意度感受，從而產生對於信任的影響。此結果符合 Wang, Shi, and Barnes (2015) 所提出的說法，滿意度與信任間存在關連性，且滿意度是信任的重要因素，故本研究假設之滿意度正向影響信任獲得支持。其中滿意度變數中以使用 APP 的經驗是非常滿意選項最受到重視，是正向影響信任變數之重要因素。

假設二：嘉義市國民運動中心系統品質對滿意度非標準化迴歸係數.603($C.R.=10.135 > 1.96$) 達顯著水準與黃明一、陳棟樑與陳義文(2014)消費者旅遊網站；蔡進發與張惠敏(2016) Facebook 社群網站；馬嘉驥等(2020)訂房網站結果一致，顯示嘉義市國民運動中心 APP 系統整合處理資訊能力，確保易用性及互動性的操作方面，使運動參與者主觀知覺該 APP 所提供之相關服務具有較高的系統品質，從而產生對該 APP 的正向滿意度。此結果符合 Delone and Mclean (1992) 所提出之資訊系統成功模式中，系統品質會正向影響滿意度的說法。DeLone and McLean(2003) 更將修正後之資訊系統成功模型運用於研究中，結果亦顯示系統品質的優劣將會影響 APP 使用者之滿意度，故本研究假設之系統品質正向影響滿意度獲得支持。其中系統品質變數中以可以快速的瀏覽文字及圖片與 APP 容易使用程度最受到運動參與者之重視，是正向影響滿意度的重要因素。

假設三：嘉義市國民運動中心系統品質對信任非標準化迴歸係數 0.18 ($C.R.$

=2.62>1.96) 達顯著水準與黃明一、陳棟樑與陳義文(2014)消費者旅遊 APP；周秀蓉、孫乙甯、何佳蓉與郭珮甄(2019)第三方支付系統結果一致，顯示嘉義市國民運動中心 APP 提供具有正確可靠、存取方便有效率、操作使用容易、回應迅速的資訊系統。優異的系統品質符合運動參與者的期望，願意接受並承擔使用所帶來的相關風險，從而產生對該 APP 的正向信任感受。此結果亦符合 Gefen, Karahanna and Straub(2003) 指出，消費者願意在具有風險的前提下，繼續為特定目標而使用該資訊科技系統，乃是一種源自於信任對該資訊系統品質的結果。亦即，資訊科技良好的系統品質會正向影響運動參與者的信任。故本研究假設之系統品質正向影響信任獲得支持。藉由提高 APP 之系統品質，可因而提升對於該 APP 之信任程度。

假設四：嘉義市國民運動中心信任對態度非標準化迴歸係數.683(C.R.=11.293 >1.96) 達顯著水準與劉淑芬等(2018)使用 Facebook 醫療社群網站；陳建文、駱達彪、蕭國鐘與潘有崐(2013)網路銀行；Lim, Sia, Lee and Benbasat(2006) 線上購物研究結果一致，顯示嘉義市國民運動中心 APP 所提供之資訊值得信賴，讓運動參與者有足夠的信心願意信賴 APP 提供的相關訊息，從而產生對於該 APP 之正向態度。故本研究結果與先前的文獻相符合，信任變數會直接正向影響態度變數，研究假設獲得支持。其中信任變數中以相信嘉義市國民運動中心 APP 可以達成所預期的需求選項，最受到運動參與者之重視。是運動參與者信任國民運動中心 APP 資訊，並抱持正向態度之主要因素。故，藉由提升運動參與者對於運動中心 APP 之信任程度，可以增加對該 APP 之正向態度，提升運動參與者透過該 APP 進行消費之意願。

二、建議

本研究結果顯示系統品質、滿意度、信任等自變數對依變數均達顯著影響，因此根據研究結果提出具體建議如下

(一) 提升 APP 系統品質之建議

實證研究結果發現系統品質正向影響滿意度及信任，因此，提升系統品質可以增進運動參與者對於嘉義市國民運動中心 APP 之滿意度及信任程度。而在對於嘉義市國民運動中心 APP 之衡量題項中，以 APP 很容易使用及可以快速的瀏覽文字及圖片，最能反映運動參與者知覺之系統品質。故建議嘉義市國民運動中心 APP 後台管理單位，可以先結合專業的視覺廣告公司，設計符合運動參與者喜好之視覺傳播圖片或影片，搭配感性訴求的宣傳文字來吸引運動參與者加入使用。例如邀請專業的休閒運動網路紅人，拍攝運動中心的使用介紹影片，供運動愛好者了解運動中心的相關資訊。再則邀請專業的網路管理人員，建置安全的網路管理系統，提供運動參與者進行線上消費或相關運用時的個人資料之安全性。經由提供豐富的 APP 資訊及網路安全來提高運動參與者知覺的系統品質，進而增加對於運動中心 APP 的滿意度及信任感受。

(二) 提升滿意度之建議

實證研究結果發現滿意度正向影響信任，因此，提升滿意度可以增進運動參與者對於嘉義市國民運動中心 APP 之信任程度。而在對於嘉義市國民運動中心 APP 之衡量題項中，以使用嘉義市國民運動中心 APP 的經驗是非常滿意，最能反映運動參與者知覺之滿意度。故建議嘉義市國民運動中心經營管理單位，可以設立線上專線提供消費者即時的服務及處理緊急事件。例如消費者即時詢問或反應需求事項的回應，或是當發生服務失誤事件時，亦可透過線上即時服務來降低或消彌顧客抱怨。經由提升正向滿意度與降低負向滿意度的服務目標，增加運動參與者對嘉義市國民運動中心 APP 服務之整體的滿意程度，進而正向影響運動參與者對 APP 之信任程度。

(三) 提升信任之建議

實證研究結果發現信任正向影響態度，因此，提升信任可以增進運動參與者對於嘉義市國民運動中心 APP 之正向態度。而在對於嘉義市國民運動中心

APP 之衡量題項中，以相信嘉義市國民運動中心 APP 可以達成預期的需求，最能反映運動參與者知覺之信任。故建議嘉義市國民運動中心經營管理相關單位，可以將運動中心的相關使用規範清楚條列公告於 APP 上，包含所有可以使用之場地、規則、項目、費用及其他的相關資訊。讓運動參與者在預定進行使用消費前能夠清楚明瞭相關資訊，並在過程當中遵循相關規範。經由事前的揭露及實際使用時的體驗感受，滿足並達成運動參與者預期的需求，提升對於嘉義市國民運動中心之信任程度，增加對運動中心之正向態度而促進運動參與者願意再次參與使用消費行為，運動場館管理帶來更多的經營效益。

三、研究限制與未來研究方向

- (一) 本研究過程受新冠肺炎 COVID-19 疫情三級警戒影響，研究時間及人力資源受到限制，無法更廣泛的透過問卷收集樣本意見資料，可能導致研究結果產生無法避免的偏差。
- (二) 本研究採用問卷調查法收集樣本資料，受試者依照問卷題項進行填答，可能無法全然反映內心之真實意見，未來或可以訪談方式收集運動參與者對於嘉義市國民運動中心的想法，再據以形成研究問卷進行探討。
- (三) 本研究在資訊成功模式理論基礎下，進行研究假設模式之探討，研究假設路徑皆獲得支持，運動參與者對於嘉義市國民運動中心 APP 的信任程度正向影響使用 APP 資訊之態度。然受限研究時程未深入進行運動參與者對於 APP 行為模式之探究，希冀後續研究者可以在本研究之基礎下，繼續探討由態度變數延伸對行為意圖至實際行為之影響，完整了解運動參與者對於嘉義市國民運動中心 APP 的使用行為模式。

參考文獻

- 王芝嫻、陳成業 (2010)。網站成員凝聚力、網站承諾、網站態度與網站使用意願關係之研究-以中華職棒聯盟球隊官方網站為例。**嘉大體育健康休閒期刊**，9 卷 1 期，1-12 頁。
- 王勇勝、吳兆欣 (2020)。臺南市永華國民運動中心體驗行為意圖之研究。**休閒與遊憩研究**，11 卷 1 期，45-66 頁。
- 王偉琴、陳嫣芬 (2019)。中南部運動中心使用者使用型態、時間管理與休閒涉入之關係研究。**臺灣體育學術研究**，66 期，33-52 頁。
- 行政院體育委員會 (2011)。**國民運動中心規劃參考準則**。臺北市:行政院體育委員會。
- 吳明隆 (2009)。**結構方程模式：方法與實務運用**。台北：麗文。
- 周秀蓉、孫乙甯、何佳蓉、郭珮甄 (2019)。資訊隱私顧慮、系統品質、信任與知覺風險對使用意願之影響-以第三方支付為例。**正修學報**，32 期，37-56 頁。
- 林永順、顏財發 (2007)。公平性、滿意度、信任與承諾的關係：連鎖超商與非連鎖超商實證研究。**中華農學會報**，8 卷 6 期，502-516 頁。
- 邱顯貴、楊亨利 (2005)。線上購物經營者與消費者在網站信任方面認知落差之探討。**資訊社會研究**，9 期，125-154 頁。
- 紀璟琳 (2011)。運動網站網頁使用功能與瀏覽阻礙因素之研究-以台灣中部大學生為例。**休閒事業研究**，9 卷 3 期，16-31 頁。
- 范小青 (2019)。我國開源運動參與者的參與動機研究。**教育傳媒研究**，1 期，18-25 頁。
- 徐信誠、王素芬 (2011)。購物網站滿意度與衝動購買行為的關係。**山東理工大學學報 (自然科学版)**，25 卷 6 期，53-58 頁。
- 徐茂洲 (2012)。結構方程模式在體育領域論文之應用 (2004-2010)。**大專體育**，122 期，24-31 頁。

- 徐茂洲、潘豐泉、黃茜梅 (2011)。以計畫行為理論驗證綠島水域運動觀光客行為傾向模式之研究。**臺灣體育運動管理學報**，11 卷 2 期，43-67 頁。
- 殷煒琳、鄭向敏 (2008)。基於使用者滿意度的網站品質評價方法研究。**價值工程**，1 期，81-85。
- 馬嘉驥、劉曉蕙、施伯穎、史依潔、吳妙香、廖偉鳴 (2020)。知名訂房網站資訊系統品質對消費者滿意度之研究。**觀光與休閒管理期刊**，8 卷 2 期，59-68 頁。
- 張偉豪 (2011)。**論文寫作 SEM 不求人**。臺北市：鼎茂。
- 張偉豪、徐茂洲、蘇榮海 (2020)。**與結構方程模型共舞 (曙光初現)**。廈門：廈門大學出版社。
- 莊淑惠、林鴻南、翁佩瑜 (2011)。線上顧客再購意圖之研究：結合期望-不確認理論與承諾-信任理論觀點。**電子商務研究**，9 卷 4 期，383-406 頁。
- 陳林鴻、張少熙、戴琇惠 (2009)。臺北市市民運動中心服務品質、顧客滿意度與忠誠度關係之研究。**管理實務與理論研究**，3 卷 3 期，103-113 頁。
- 陳建文、駱達彪、蕭國鐘、潘有崑 (2013)。影響顧客使用銀行虛擬通路意圖之研究。**臺灣企業績效學刊**，6 卷 2 期，213-231 頁。
- 陳昭華、陳汶樺、陳玟蓉 (2019)。行動商務消費者再購意願之實證研究。**東海管理評論**，21 卷 1 期，37-69 頁。
- 陳輝煌、李宗翰、陳世智、黃維信 (2012)。擴充資訊系統後續使用模型：以公路防救災資訊系統為例之實證研究。**電子商務研究**，10 卷 4 期，409-425 頁。
- 陳慶文、黃照貴、侯憲昇 (2009)。以品質管理觀點探討網路報稅系統之使用滿意度。**品質學報**，16 卷 3 期，195-211 頁。
- 陳鎰明、蔡堡樺 (2010)。五都設立運動中心之可能性分析。**休閒保健期刊**，3 期，223-229 頁。
- 黃明一、陳棟樑、陳義文 (2014)。消費者旅遊網站之相關研究-應用資訊系統

- 成功模式。**東亞論壇**，486 期，31-51 頁。
- 嘉義市政府 (2016.10.21)。教育處/行政處。**雲嘉嘉第一座國民運動中心今動土**。檢索日期:2020/1/9/2https://web.archive.org/web/20190515160328/https://www.chiayi.gov.tw/2015web/02_news/content.aspx?id=49421
- 嘉義市國民運動中心官方網站 (2020)。**關於我們·營運團隊**。檢索日期：2021/5/18 <https://www.tmcysports.com.tw/>
- 劉淑芬、黃維民、高祺凱、蘇雅雯、李淞維、陳佳群、何聖佑 (2018)。探討醫療社群網站使用行為意圖之實證研究。**醫療品質雜誌**，12 卷 3 期，48-55 頁。
- 劉瓊如 (2015)。以效果階層模式探討目的地網站創意對旅遊意願之影響。**電子商務學報**，17 卷 1 期，1-24 頁。
- 潘叡昱、陳永洲 (2019)。嘉義市國民運動中心顧客參與行為、滿意度與忠誠度之研究。**中正體育學刊**，9 期，32-52 頁。
- 蔡宗宏、許芳銘、池文海 (2006)。以 D&M 資訊系統成功模型為基礎發展知識管理系統成功模型之研究。**資管評論**，14 期，81-111 頁。
- 蔡明松 (2020)。屏東市國民運動中心提供之服務品質、滿意度及行為意圖之研究。**運動教練科學**，58 期，41-52 頁。
- 蔡進發、張惠敏 (2016)。資訊系統品質、情感依附、使用者滿意度與使用後行為意圖之研究-以 Facebook 社群網站為例。**中原企管評論**，14 卷 2 期，45-77 頁。
- 鄧朝華、魯耀斌 (2008)。電子商務網站使用者的感知因素對滿意度和行為的影響 研究。**圖書情報工作**，52 卷 5 期，70-70 頁。
- 蕭至惠、蔡進發、盧信豪 (2011)。探討服務品質與顧客滿意度對顧客忠誠度的影響-以信任及關係承諾為中介變數。**商管科技季刊**，12 卷 3 期，231-262 頁。

- Ajzen, I., & Fischbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation for structural equation models, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16, 74-94.
- Bollen, K.A., & Stine, R. A. (1992). Bootstrapping goodness-of-fit measure in structural equation models. *Sociological Methods and Research*, 21, 205-229.
- Brown, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternatives ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models*. Newbury Park, CA: Sage.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information systems research*, 3(1), 60-95.
- DeLone, W.H., & McLean, E.R.(2003). The DeLone and McLean model of information systems Success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), spring, 9-30.
- Fornell, C., & Lacker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50.
- Garbarino, E. & Johnson, M. S. (1999). The Different Roles of Satisfaction, Trust, and Commitment in Customer Relationships. *Journal of Marketing*, 63(2), 70-87.
- Gefen, D., Karahanna, E., & Straub, D. W. (2003). Trust and TAM in online shopping: an integrated model. *MIS Quarterly*, 27(1), 51-90.
- Gillentine, A. (2003). Developing an internet philosophy. *Sport Marketing Quarterly*, 12(1), 63-64.
- Guenther, T., & Möllering, G. (2010). A framework for studying the problem of trust in online settings. *International Journal of Dependable and Trustworthy*

Information Systems (IJDTIS), 1(3), 14-31.

Hair, J. F. Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate data analysis (5th ed.)*. Upper saddle River, NJ: Prentice Hall.

Kuan, H. H., & Bock, G. W. (2007). Trust transference in brick and click retailers: An investigation of the before-online-visit phase. *Information & Management*, 44(2), 175-187.

Lim, K. H., Sia, C. L., Lee, M. K., & Benbasat, I. (2006). Do I trust you online, and if so, will I buy? An empirical study of two trust-building strategies. *Journal of management information systems*, 23(2), 233-266.

McKinney, V., Yoon, K., & Zahedi, F. M. (2002). The measurement of web-customer satisfaction: An expectation and disconfirmation approach. *Information systems research*, 13(3), 296-315.

Seddon, P.B., & Kiew, M.-Y. (1996). A Partial Test and Development of DeLone and McLean's Model of IS Success. *Australasian Journal of Information Systems*, 4(1), 90-109.

Smith, R., Chen, J., & Yang, S. (2008). The impact of advertising creativity on the hierarchy of effects. *Journal of Advertising*, 37(4), 47-61.

Tang, L., Jang, S., & Morrison, A. (2012). Dual-route communication of destination websites. *Tourism Management*, 33(1), 38-49.

Torkzadeh, G., Koufteros, X., & Pflughoeft, K. (2003). Confirmatory analysis of computer self-efficacy. *Structural Equation Modeling*, 10(2), 263-275.

Wang, C. L., Shi, Y., & Barnes, B. R. (2015). The role of satisfaction, trust and contractual obligation on long-term orientation. *Journal of Business Research*, 68(3), 473-479.

Study on satisfaction, trust, system quality and attitude pattern of the APP of Chiayi National Sports Center

Chih-Yen Chen

National Taitung Junior College

Abstract

Introduction: The purpose of this study was to explore the relationship between satisfaction, trust, system quality and attitudes towards the APP of Chiayi National Sports Center. **Method:** Questionnaire survey was applied in this study. From July 27 to July 31, 2021, a total of 300 questionnaires were applied to the sports participants using the APP of Chiayi National Sports Center. After deducing incomplete questionnaires, a total of 286 valid questionnaires were obtained, with an effective questionnaire rate of 95.33%. The statistical software SPSS and Amos were used for descriptive statistical analysis and structural equation model analysis for convergence validity, discriminant validity, fit and path analysis. The results showed that most of the sports participants used the APP of Chiayi National Sports Center were male, 20-29 years old, and college students or college students. **Results:** The structural equation model analysis showed that convergence validity, discriminant validity and overall mode fit were good. The path analysis shows: The non-standardized regression coefficient between satisfaction and system quality to trust was .500(C.R.=6.609 >1.96) and .180(C.R.=2.62 >1.96); the non-standardized regression coefficient of system quality to satisfaction was .603(C.R.=10.135 >1.96) which reached the significant level; the non-standardized regression coefficient of trust to attitude was .683(C.R.=11.293 >1.96) reached the significant level. **Conclusion:** According to the results of this study, this paper put forward some practical suggestions for the APP management and sports promotion of Chiayi National Sports Center, as Customer complaints can be reduced or eliminated through online real-time services. Through the service goal of improving positive satisfaction and reducing negative satisfaction.

Keywords: System Quality, Satisfaction, Trust, Attitude

空手道對打團體賽的體重優勢及 勝敗方的技法運用

王彥中¹ 劉有德²

¹國立臺灣師範大學體育學系 ²國立臺灣師範大學運動競技學系

摘要

緒論：中華空手道選手近年來在國際大賽的個人對打項目不斷創造佳績，但在團體賽的表現始終未能突破。1970 年首屆世界空手道錦標賽中便有對打的個人與團體賽，但直至今日為止，仍少有團體對打的相關研究文獻。本研究旨在探討空手道團體賽中相對體重量級對戰與勝負間的關聯，並比較勝負方在不同攻擊動作的表現。**方法：**以 2016、2018 世界錦標賽、世界大學錦標賽四強賽共 34 場比賽為研究對象，自 YOUTUBE 頻道截取影片進行標記，將比賽勝負結果與對戰選手相對體重量級進行卡方獨立性檢定，並對各攻擊動作在勝負方之攻擊表現以重複量數二因子變異數分析進行統計考驗。**結果：**重量級選手在比賽當中比輕量級選手更有優勢；勝負結果對攻擊次數、成功數、成功率、得分數，及得分率均達顯著差異，除了攻擊次數是敗方較多外，其餘攻擊表現均為勝方顯著多於負方。四種攻擊動作間僅在得分數未達顯著效果，其餘均為手部攻擊表現高於腳部。**結論：**在團體賽中，體重量級較重選手勝率較高，練習應該提升攻擊準確度，減少無謂的攻擊，提升成功率，本次研究僅以手、腳攻擊在勝敗方的表現進行觀察紀錄，未來研究除可將摔技分開紀錄外，亦可結合不同量級的攻擊表現及個人賽中不同體重量級的攻擊表現，提供訓練的參考。

關鍵詞：比賽表現分析、技法表現、得分效益、級別差異

壹、緒論

近年台灣空手道在國際比賽小有成就，自 2014 年仁川亞運由我國選手文姿云與辜翠萍，分別獲得 55 公斤級和 50 公斤級女子個人對打金牌以來，男女選手奪牌佳績不斷，在世界空手道聯盟（World Karate Federation, WKF）世界排名上有多位台灣選手站上世界前八名，在亞洲的排名上也曾與競技強國日本、伊朗相互較勁，可見台灣在世界及亞洲的實力佔有一席之地，但至今為止，團體賽成績一直都無法突破，近年僅在 2016 年世界大學錦標賽女子組獲得銅牌以及 2018 年亞洲錦標賽男子組第五名。我國團體賽選手中級別較重的選手較少，和團打選手常以專項於個人對打的選手組成，對於團體對打較為不熟悉，加上缺乏對於空手道團體賽的研究分析，均可能是導致團體賽成績不及個人賽的原因。

空手道競技比賽自由組手（又稱對打）採取體重分級，個人賽男子組分為 60 公斤以下、67 公斤以下、75 公斤以下、84 公斤以下、84 公斤以上，但在對打團體賽是沒有級別體重的規定，每隊可在名單中的 7 位選手中派出 5 位選手進行比賽，如果同分時採取和局收場。無論是個人或是團體對打，對上段、中段的手部攻擊均為 1 分 (Yuko)，腳部攻擊背部或是肚子為 2 分 (Waza ari)；攻擊頸部以上為 3 分 (Ippon)，而在摔技的動作結束後，必須用手或是腳再去作攻擊，若得分，為 3 分 (WKF, 2015)。在空手道比賽表現分析當中發現，無論性別、勝負和體重類別，空手道比賽中以手攻擊的數量多於腳，而在攻擊部位方面，攻擊頭部的比例比攻擊身體高出三倍以上(蔡宜欣，陳韋翰，林旻聰，陳淑貞，劉雅甄，2017)。由於在空手道技術使用上手部攻擊比起腳部攻擊來的更快，腳部攻擊比起手部攻擊動作顯得比較大，可能是腳部攻擊使用率少於手部攻擊的原因之一 (王永奇，2017)，然而無論是手或腳的技法，均為單手、單腳的技法，是否在左右間有所差異，則少見著墨。

體重的不同呈現在運動員身體與生理能力上，在高肢體接觸的技擊類的項

目上是明顯的。選手的體重越重，肢段有越長、身高也有越高的趨勢 (高亮，2008)，體重較重的選手在技術動作的優勢主要是在距離和力量上，體重較輕的選手則是在技術動作的速度比體重較重的選手快 (郭雪飛，2015)。在空手道的比賽表現當中，數據的比較至關重要，透過客觀的數據分析，能夠了解運動員在場上的攻守效益，減少偏頗的主觀印象 (陳佳郁、劉有德，2010)，有效衡量運動員價值及戰術效能。比賽表現分析可以做每位運動員的個人分析，和比賽中戰術運用的分析，前者的分析可以增進、改善運動員的技術層面，後者可作為教練對於比賽中，面對不同對手可以產生不同攻擊策略的依據，在休賽季時，為未來比賽制定攻守策略的主要基礎 (王子豪，2017)。目前探討空手道比賽表現的研究多以個人對打項目為對象，少見團體賽的文獻，透過團體賽的比賽表現分析，希望可以提供在訓練及比賽實務的參考。

一、研究動機

空手道對打項目中的團體賽是一項可在國際上展現國家榮耀的項目，然而許多有關空手道團體賽的比賽特性仍缺乏客觀及系統性的了解。其中體重優勢是否影響比賽勝負，及勝敗方選手在攻擊表現是否有差異等基本知識，更是有效訓練空手道團體賽選手參加比賽之技、戰術所迫切需要的。

二、研究目的

本研究將以空手道選手參加對打團體賽相對體種量級對戰與勝負間的關聯，以及空手道選手對打團體賽中勝敗方在不同攻擊動作上的表現差異為研究目的進行探討。

貳、方法

一、研究對象

本研究以 2016、2018 世界錦標賽與世界大學錦標賽男子對打團體賽的 4 強賽共 38 回合比賽為研究對象，其中四回合和局的比賽未納入分析，共分析 34 回合比賽數據。

二、研究工具與紀錄內容

比賽影片來源為 Youtube 的 WKF 轉播頻道，使用 Microsoft Excel 設計記錄表單，以 SPSS 23.0 進行統計分析。紀錄的內容除對戰雙方的量級外，紀錄每次攻擊動作（右手—RA、左手—LA、右腳—RK、左腳—LK）及該次攻擊之得分數（0, 1, 2, 3）；紅、藍方分別紀錄。表 1 為客製記錄表的範例。

表 1. 空手道技法表現記錄表範例

量級	攻擊動作	得分數	量級	攻擊動作	得分數
紅-75	RA	0	藍-67	RA	0
	RA	0		LA	0
	LA	0		RK	0
	LK	0		RK	0
	LA	1		LA	0
	RA	0		LK	3
	RA	0		LA	0
	RA	0		RA	0
	RA	3		RA	0

三、研究程序

使用 Youtube 頻道蒐集 2016、2018 世界錦標賽及世界大學錦標賽男子對打團體賽準決賽以上的比賽影片，利用 Kej's FLP Retriever 轉檔下載，以各項比賽中選取一回合共四回合比賽進行信度檢定，若信度未符合研究中所訂定標準，則需討論並再次實施影片觀察紀錄，至檢驗達信度標準為止，再開始記錄所有數據。所紀錄之數據經整理後以 SPSS 23.0 套裝軟體進行統計分析。

四、紀錄者信度考驗

本研究以兩位紀錄者作為標記結果信度考驗的依據。紀錄者都曾是國家代表隊，具有 C 級裁判證和超過八年從事空手道訓練的經驗。每位紀錄者在第一次標記完至少一週後，再次紀錄所有比賽的標記內容。每人的兩次標記結果以 SPSS 23.0 交叉列聯表進行 Kappa 值檢定 (Cohen, 1960)，作為紀錄者內信度的依據。兩位紀錄者在攻擊動作及得分數的紀錄者內信度平均 Kappa 值分別為 0.91 及 0.95。紀錄者間的信度則以兩位紀錄者每次記錄的資料進行兩人間各項標記內容結果的 Kappa 值檢定，紀錄者間在兩種觀察變項的信度 Kappa 值分別為 0.98 及 0.97。觀察者內及觀察者間的 Kappa 值均大於 0.80，可視為信度佳 (Altman, 1991)。

五、資料處理與分析

以每回合為單位，計算每一種攻擊動作次數的總和作為攻擊次數；以有得分的攻擊作為成功的攻擊，計算每種攻擊動作的成功數；將成功數除以攻擊次數，計算成功率；計算每種攻擊動作得分總合為得分數；得分數除以該回合比賽所有攻擊動作的總得分數為該種攻擊動作的得分率。

將 34 回合比賽每回合參賽者體重量級統整，共有 67 公斤以下、75 公斤以下、84 公斤以下及 84 公斤以上四個量級的選手參賽。首先以卡方適合性考驗檢驗各量級參加人數的差異，及四種量級間十種對戰組合數量的差異，再以比賽勝負方間體重量級相對關係（重、輕、同）與比賽結果（勝、負）間之關聯性，以交叉列聯表進行 3X2 卡方獨立檢定。此外，再以多變量重複量數二因子變異數分析檢驗比賽結果（勝、負）和攻擊動作（右手、左手、右腳、左腳）對攻擊次數、成功數、成功率、得分數及得分率的影響，多變量考驗達顯著效果後進行各依變量考驗。攻擊動作主要效果達顯著差異時以 Bonferroni 法進行事後成對比較。統計考驗標準均設為 $\alpha=.05$ 。

參、結果

一、體重與勝負的關聯

在參加 34 回合比賽的 68 位選手中，19 位為 67 公斤、20 位為 75 公斤、13 位為 84 公斤、16 位為 84 公斤以上。卡方適合性考驗的結果 $X^2(3) = 1.77, p = .62$ ，未達顯著差異，顯示四個量級參加團體賽的人數分佈是類似的。十種對戰者體重量級組合分別為 84 公斤以上-84 公斤以上 3 組、84 公斤以上-84 公斤以下 2 組、84 公斤以上-75 公斤以下 6 組、84 公斤以上-67 公斤以下 2 組、84 公斤以下-84 公斤以下 1 組、84 公斤以下-75 公斤以下 2 組、84 公斤以下-67 公斤以下 7 組、75 公斤以下-75 公斤以下 4 組、75 公斤以下-67 公斤以下 4 組及 67 公斤以下-67 公斤以下 3 組，卡方適合性考驗的結果 $X^2(9) = 9.53, p = .39$ ，亦未達顯著差異，顯示參賽者在不同體重量級組合的數量分佈也沒有顯著的不同。在 34 回合比賽的勝負結果與相對體重量級的比較中發現，對戰兩者中之較輕量級為 5 勝 18 負，同量級為 11 勝 11 敗，較重量級為 18 勝 5 負，經卡方獨立性考驗結果 $X^2(2) = 19.57, p < .001$ ，顯示對戰雙方體重相對差異與比賽結果具有關聯性。進一步檢視表 2 列聯表，發現在較重體重及較輕體重與比賽結果的調整後殘差絕對值均大於 1.96，顯示體重量級較輕的一方與輸掉比賽有較高的正關聯，體重量級較重的一方在團體賽與贏得比賽有較高的正關聯。

表 2. 相對體重與勝敗的交叉列聯表

相對量級		比賽結果	
		勝	負
輕	計數	5	18
	估總計的百分比	7.4	26.5
	調整後殘差	-3.3	3.3
相同	計數	11	11
	估總計的百分比	16.2	16.2
	調整後殘差	0	0
重	計數	19	4
	估總計的百分比	26.5	7.4
	調整後殘差	3.3	-3.3
總計	計數	34	34
	估總計的百分比	50.0%	50.0%

二、勝負方在攻擊動作的表現

多變量檢定在勝負與攻擊動作的交互作用未達顯著差異， W_i iks' Lambda =.40, $F(15, 19)=1.87$, $p = .1$ ；勝負間達顯著差異， W_i iks' Lambda =.26, $F(5, 29)=16.43$, $p< .001$ ；四種攻擊動作間亦達顯著差異， W_i iks' Lambda =.11, $F(15, 19)=9.97$, $p< .001$ 。由於只有兩個主要因子均達顯著差異，繼續檢視各單變量的兩個主要因子。

重複量數二因子變異數分析在勝負對攻擊次數 $F(1, 33)=5.49$, $p=.03$ 、成功數 $F(1, 33)=17.63$, $p<.001$ 、成功率 $F(1, 33)=24.85$, $p<.001$ 、得分數 $F(1, 33)=61.64$, $p<.001$ ，及得分率 $F(1, 33)=26.05$, $p<.001$ 的檢驗均達顯著差異，其中除了攻擊次數每場比賽勝方顯著少於負方，其餘四種攻擊表現均為勝方顯著多於負方。

在四種攻擊動作間的檢驗方面，除了在得分數未達顯著效果， $F(3, 99)=2.03$, $p=.12$ ，在攻擊次數 $F(2.57, 84.78)=20.46$, $p<.001$ 、成功數 $F(3, 99)=8.37$, $p=.001$ 、成功率 $F(3, 99)=3.81$, $p=.01$ ，及得分率 $F(2.37, 78.07)=6.27$, $p=.002$ 均達顯著效果。勝負方及四種攻擊動作對各種攻擊表現效果的平均數與標準差與事後比較達顯著差異的結果請參閱表 3。

表 3. 比賽結果與攻擊動作對五種攻擊表現的平均數±標準差及統計顯著差異

	比賽結果		攻擊動作			
	勝方	負方	左手	右手	左腳	右腳
次數 a_{1234}	3.49±3.44	4.07±3.67	4.63±3.62	6.03±3.82	2.40±2.99	2.04±1.91
成功數 a_{1234}	0.82±1.15	0.34±1.09	0.82±1.22	1.07±1.62	0.26±0.58	0.16±0.44
成功率 a_2	0.23±0.32	0.06±0.16	0.20±0.31	0.18±0.26	0.11±0.27	0.07±0.21
得分數 a	1.13±1.41	0.34±0.90	0.76±1.11	1.06±1.26	0.63±1.33	0.47±1.21
得分率 a_{234}	0.25±0.31	0.14±0.33	0.26±0.38	0.32±0.39	0.11±0.22	0.09±0.22

註：下標代表 $p<.05$ ： a 代表勝、負， $_1$ 代表左手、左腳， $_2$ 代表左手、右腳， $_3$ 代表右手、左腳， $_4$ 代表右手、右腳。

肆、討論

一、相對體重量級對勝負的影響

幾乎在所有技擊性的運動競賽中都有體重分級的比賽制度，在空手道對打的個人項目也不例外。在空手道對打的團體賽中，對戰的選手是不計體重量級的，因此除了個人技能的程度外，是否團體賽的教練應考量選手相對體重的影響？研究結果發現，以世界錦標賽及世界大學錦標賽準決賽以上的賽事為觀察對象，參加團體賽的選手，除了沒有最輕量級的 60 公斤級選手外，其餘四個量級的選手數量沒有顯著差異，但當對戰兩方的體重量級不同時，的確觀察到體重量級較重的選手較有獲勝的優勢，這可能是因為體重較重者多半在肢段、臂展較體重較輕者為長，因此動作範圍較大，身高也多半比體重較輕者為高，對於攻擊高得分部位的頭部較為有利（郭雪飛，2015）。在 34 回合的對戰中，有 23 回合至少有一位對戰選手是 84 公斤以下或是 84 公斤以上量級的選手，扣掉相同體重量級的組合（84 公斤以上-84 公斤以上及 84 公斤以下-84 公斤以下）共四回合，剩下的 19 回合中，有 17 回合是相對體重量級較重的選手獲勝，也就是說，在相對體重量級較重者獲勝的 18 回合中，有 17 回合獲勝方都是 84 公斤以下及 84 公斤以上兩個量級者，而當這兩個較重量級的選手對戰到體重相對較輕者而輸掉的比賽各只有一回合，可能代表不僅是相對體重的優勢，體重越重越有獲勝的可能性。在 75 公斤的量級，20 位選手中有 8 位是在相對體重較輕時輸掉比賽，沒有一位在相對體重較輕時贏得比賽。雖然 75 公斤的量級在男子空手道比賽中屬於中間量級，但由於較少最輕量級 60 公斤選手（本次觀察紀錄的比賽中完全沒有）參加團體賽，對戰到較重量級對手的機會遠多於較輕量級選手。在 20 位 75 公斤量級的選手中，除了 8 位對戰到較重體重量級而輸掉比賽，另有 8 位是與同量級選手對戰，與較輕的 67 公斤量級選手對戰時則是三敗一勝，可見在世界錦標賽及世界大學錦標賽團體四強賽的層級中，75 公斤量級是對更重量級的選手有體重劣勢，但是對更輕量級的 67 公斤級選手也沒有體重優勢。

雖然整體結果來看，體重量級較重與獲勝有較高的正關聯，仍有少數（5 回合）是體重較輕者獲勝，同時在和局的 4 回合中也有 3 局是不同體重量級間的對戰，可見雖然體重較重有優勢，但是體重較輕的選手也不是完全沒有獲勝的機會。在體重較輕者獲勝的賽局中，均為 67 公斤量級，在團體賽中算是相當輕的量級，應該是具有相當技術能力，充分運用輕量級較敏捷、攻擊速度較快的特色（郭雪飛，2015）。

二、勝負方的手腳攻擊表現

在五種攻擊表現中，除了攻擊次數是輸方多於贏方外，其餘與得分有較直接關係的攻擊表現，包括成功次數、成功率、得分數及得分率，都是贏方大於輸方，可見有效的攻擊才是致勝的關鍵。空手道比賽為一回合制，在攻擊方面需要較為謹慎，把握時間進行有效的攻擊才能在短暫的三分鐘內獲得勝利。空手道對打團體賽無論在攻擊次數、成功數、成功率及得分率，不分勝負方，均為手部攻擊高於腳部的攻擊，這與空手道個人對打的研究結果相同（王永奇，2017；蔡宜欣等，2017）。由於本研究中未將摔技獨立紀錄，而是紀錄摔技後的手、腳攻擊，且摔技後多為手部攻擊，也可能是手部攻擊表現普遍多於腳部的原因之一。雖然在比賽中腳部攻擊次數較手部低，成功率也較手部攻擊低，但在得分數上手腳間卻沒有顯著差異，顯示即使腳部攻擊的次數及成功數均不及手部攻擊，但仍有相當的得分數。在比賽中腳部攻擊中段及上段比手部攻擊相同部位有較高的得分，因此即使腳部攻擊在數量及成功率不及手部攻擊，但由於有效的單次腳部攻擊得分可能是有效手部攻擊的兩倍甚至三倍，腳部攻擊所獲得的分數仍是與手部攻擊不相上下的。

除了手腳間的技法表現差異外，統計檢驗的結果雖然在左右手間沒有顯著差異，但在攻擊次數、成功數、得分數、得分率的平均數均有右手高於左手的趨勢。許多以空手道個人賽攻擊動作為探討範圍的研究多有觀察到較多「逆擊」次數及成功數的結果（邵志康，2007；徐祥銘，2006），而觀察空手道選手對打

之架位，慣用手為右手之選手常以右架的架位作為戰鬥姿勢，而右架出右手即為逆擊，可能顯示所觀察之選手以右手慣用手為多。由於本研究並未對所觀察之比賽選手進行慣用手之調查，亦未紀錄戰鬥姿勢，未能確認右手表現略高於左手係來自於慣用手的影響，後續研究可收集相關資訊，對左、右手技法進行更深入的探討。

三、結論與建議

本研究發現體重較重選手具有獲勝優勢，建議在選訓、參加空手道團體賽的選手應以 84 公斤及 84 公斤以上量級的選手為主，如欲選派較輕量級選手參加團體賽，在體重優勢的考量之下，應考量具優異技能特性者。本研究並未將對戰選手間相對體重的差異作為探討的變項。未來研究可擴大觀察範圍，並增加不同相對體重的變項，以及不同體重量級選手攻擊表現的特性，以進一步了解空手道團體賽中體重量級對比賽結果的影響。空手道對打團體賽中與得分有關的表現指標為得分數、得分率、成功數和成功率，其中手部攻擊的成功數、成功率及得分率均有多於腳部攻擊表現的趨勢。由於本次研究僅就手、腳攻擊表現進行觀察紀錄，手部攻擊的成功數及得分率等較腳部攻擊優勢的表現可能來自於摔技後的攻擊表現，未來研究亦可將摔技分開紀錄，更清楚了解各種攻擊方式的貢獻。空手道對打在腳部攻擊相同部位的得分數是高於手部攻擊，這也反映在本研究發現即使腳部攻擊的次數、成功數、成功率均低於手部攻擊，但在得分數上卻仍與手部攻擊不相上下。未來研究可結合不同量級間對戰手、腳攻擊表現的分析，比較個人賽的攻擊表現，以提供空手道訓練之參考。

參考文獻

- 王子豪 (2017)。合球進攻時間與區域對投籃表現的影響。運動教練科學，53，13-24。
- 王永奇 (2018)。2017 年亞洲盃空手道錦標賽男子重量級對打動作形態分析。全國碩博士論文摘要檢索系統。
- 邵志康 (2007)。2006 年世界大學空手道男子輕中量級對打選手攻擊動作型態探討。未出版碩士論文，臺北市，臺北市立體育學院。
- 高亮 (2008)。我國優秀男子武術散打運動員競技能力特征與評價研究 (未出版博士論文)。北京體育大學，中國北京市。
- 郭雪飛 (2015)。散打測力靶的實驗研究 (未出版碩士論文)。西安體育學院，中國陝西省。
- 陳佳郁、劉有德 (2010)。數據會說話：球類運動技戰術分析方法探討。臺灣運動心理學報，17，49-68。
- 蔡宜欣，陳韋翰，林旻聰，陳淑貞，劉雅甄 (2017)。優秀空手道選手得分技術之研究－以 2010 及 2012 年世界空手道錦標賽為例。華人運動生物力學期刊，14，30-37。
- Altman, D. G. (1991). Practical statistics for medical research. London: Chamman & Hall.
- Chaabène H, Hachana Y, Franchini E, Mkaouer B, Chamari K. (2012). Physical and physiological profile of elite karate athletes. *Sports Medicine*. 42(10), 829-843.
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Education and psychological measurement*, 20(1). 37-46.
- World Karate Federation (2015). WKF competition rules kumite, version 9. Retrieved from <https://karatevorarlberg.at/wp-content/uploads/2017/04/WKF-Kumite-Seminar-version-9.0-Jan-2015-.pdf>

The use of attacking skills and weight advantage in karate team kumite

Yen-Chung Wang¹ Yeou-The Liu²

¹ Department of Physical Education, National Taipei Normal University

² Department of Athletic Performance, National Taipei Normal University

Abstract

Introduction: The Chinese Taipei's karate players have continued to make great achievements in individual kumite in international competitions in recent years. Their team kumite, however, have never been able to break through. There have been individual and team competitions since the first World Karate Championships in 1970, but few researches on the performance of team competition have been reported since then. The purpose of the study was to explore the relationship between the weight classes and the results of the Kumite bout in team competitions as well as the influences of different techniques on the attacking performances for the winners and losers. **Method:** Thirty-four bouts of the semi-final and final matches of the 2016, 2018 Karate World Championships and the FISU World University Karate Championships were used for analysis. The competition videos were recorded from the YouTube channel for data collection. The chi-square test of independence was used to examine the association between the relative weight classes and the result of the bout, and the 2-way repeated measure ANOVAs were used on the performances of different techniques and the result of the bout. **Results:** The heavier weight players had an advantage over the lighter weight players in the competition. There was significant effect of the outcome of the bouts on the number of attacks, the number of success, the success rate, the points scored, and the scoring rate. Except for the number of attacks where the winners performed significantly fewer than their opponents, winners consistently outperformed the defeated in the other four performance indicators. The attacking techniques of the hands were significantly superior than those of the legs except for the points scored. **Conclusions:** In team kumite, there is a heavier weight advantage on winning the bouts, and the attacking effectiveness should be emphasized in daily practice in order to increase the success rate. The present study only analyzed the attacking performance of the hands and legs, future research may include throwing technique and analyze the attacking performance of different combinations of weight classes as well as different weight classes of individual kumite to provide information for training.

Keyword: performance analysis in sport; attack performance; Scoring effect; weight class

探討運動3x2成就目標對熱情之研究

田劉從國 楊哲宜 魏敬倫

輔仁大學

摘要

目的：探討競技運動情境下的 3×2 成就目標對運動熱情之關係。**方法：**本研究以 108 年全國大專校院運動選手為對象，平均年齡為 20.34 歲 ($SD=1.71$) 共 406 位(男性 230 位，女性 176 位)，平均運動年資為 8.23 年 ($SD=3.38$)。以「3×2 成就目標量表」、「運動熱情量表」的模糊問卷作為研究工具。使用描述性統計、Pearson's 積差相關以及多元逐步迴歸進行各項模糊統計分析。**結果：**1.運動 3×2 成就目標量表各分量表有良好的信效度。2.國際層級：僅有調和式熱情、強迫式熱情、自我趨近對他人逃避無相關存在，其他變項彼此之間有相關存在。工作趨近、自我趨近能夠預測調和式熱情；工作趨近能夠預測強迫式熱情。3.全國層級：二元熱情與 3×2 成就目標均有相關存在。工作趨近、自我趨近、他人趨近能夠預測調和式熱情；他人逃避、自我趨近、他人趨近能夠預測強迫式熱情，工作逃避負向預測強迫式熱情。**結論：**在全國層級的選手，主動積極的選手，對於自己從事運動有較佳的主動樂意，隨自由意志產生的認同，反之，被動的選手，在乎別人對自己運動技能表現的看法或觀點。在國際層級的選手，對自我有較積極的熱情面對比賽現況。建議教練在訓練選手時，對於不同層級的選手需要操弄不同的心理變項，以利提高運動表現。此外，應用模糊隸屬度數據分析，提供心理調查研究的另一種選擇。這個研究在運動情境中的心理趨勢提供新的研究技術。

關鍵詞：調和式熱情、強迫式熱情、模糊統計、運動選手、模糊問卷

壹、緒論

一、問題背景

近年來，成就目標理論 (achievement goal theory)，被提出其理論概念化具爭議，原因在於，精熟目標的定義不明確，過去精熟目標取向是由工作取向與學習目標所組成，其中工作取向的定義主張絕對的標準，學習目標的定義主張個人內在的標準，此兩種標準並不相同，因此 Elliot、Murayama 與 Pekrun (2011) 修正 2×2 成就目標理論當中的精熟目標，提出其應包含工作 (Task) 及自我 (Self) 兩種定義，其中工作目標意旨於如何參照於工作或活動的絕對能力，而自我目標則參照於自己過去的經驗，並且同時將表現目標在此定義為他人目標，他人目標即是參照於常模的標準來判斷自己的能力，進一步，將這些目的與定義能力的標準聯繫起來，產生以能力為定義的工作 (task)、自我 (self) 及他人 (other) 三種參照標準及以能力為定價的趨近 (approach)、逃避 (avoidance)，兩種構面完全交叉後，產生 3×2 模型的成就目標理論。

成就目標被用於解釋個體在成就情境中的動機 (Nicholls, 1984, 1989; Dweck, 1986; Ames & Archer, 1988; Elliot & McGregor, 2001; Elliot et al., 2011; Mascaret, Elliot, & Cury, 2015)，在教育與體育領域研究中，Elliot 等人 (2011) 和 Mascaret 等人 (2015) 分別以修習大學初級心理學課程和修習體育課程的學生為對象進行研究，其兩項研究結果皆顯示，3×2 成就目標所獲得研究結果有更好的解釋力，因此，3×2 成就目標在我國運動領域有其運用的必要性。目前，多篇研究皆在驗證 3×2 成就目標理論對各變項的影響情形 (Cecchini, Mendez-Gimenez, & Garcia-Romero, 2019; Lower, Newman, & Pollard, 2016; Lower & Turner, 2016; Giménez, Estrada, & Río, 2014; Giménez, Estrada, Río, Alonso, & Saborit, 2017; Giménez, Romero, & Estrada, 2018; Giménez, Cecchini, Alonso, Prieto, & Río, 2018)，然而在運動競技領域，尚未發展適用於運動競技選手的中文版相

關量表，因此本研究進行修編 3×2 成就目標量表，作為量測競技運動選手在運動場上，追求目標時的動機。另一方面，在追求目標過程中，選手往往受到各種困難與挑戰，使得選手展現強烈的心理傾向，而為了瞭解選手願意持之以恆，努力不懈，甚至還樂在其中的關鍵心理因素，將透過 Vallerand、Blanchard、Mageau、Koestner、Ratelle、Leonard 與 Gagne(2003) 提出的熱情 (passion) 理論，探討其目標取向與熱情取向之間的影響情形。

依據 Vallerand 等人 (2003) 的熱情理論，熱情意旨個體在從事活動的過程中，對於活動的認同 (identity)，而產生不同的內化歷程，形成不同的熱情取向。換言之，個體的內化過程，決定個體的熱情發展成哪種形式。Vallerand 等人 (2003) 對於個體的內化歷程分為自主性內化 (autonomous internalization) 及控制性內化 (controlled internalization)：自主性內化所形成的認同，指個體主動樂意地參與活動，且參與這項活動是隨自由意志而行的，可以控制是否參加，且具有彈性空間，決定是否繼續從事這項活動，它不賦予熱情活動任何特定意義或其它附加價值，進而形成調和式熱情 (Harmonious Passion, HP)；控制性內化所形成的認同，指個體在不知不覺的情況下，受制於個人內化的活動中，產生內部壓力使自己喜愛這項活動，同時也會賦予熱情活動特定的意義或其他附加價值 (例如：勝任感、自尊、社會接受感等)，進而形成人際間 (interpersonal) 和個人內在 (intrapersonal) 的壓力，促使個體必需履行該熱情活動，產生個體執意從事活動而缺乏彈性，即使在有受傷風險的情況下，仍執意參與該項活動，因此較容易展現負向的認知與情感，與其它生活領域的活動產生衝突，因此控制性的內化將導致強迫式熱情 (Obsessive Passion, OP)。

在成就目標與熱情的相關文獻中，Vallerand、Salvy、Mageau、Elliot、Denis、Grouzet 與 Blanchard(2007) 做了兩項研究，研究一以大學戲劇系學生為研究對象，結果顯示，調和式熱情與強迫式熱情呈現正相關，調和式熱情及強迫式熱情可透過目標性練習正向預測表現。研究二以心理系學生為研究對象，結果顯示，調和式熱情能預測精熟目標，強迫式熱情能預測精熟目標、成就目標、成就

逃避。Vallerand、Mageau、Elliot、Dumais、Demers 與 Rousseau (2008) 以籃球、游泳、水球運動員為對象，結果顯示，調和式熱情、強迫式熱情能預測運動成績，調和式熱情能預測精熟目標，強迫式熱情能預測精熟目標、表現趨近目標、表現逃避目標，表現逃避目標則是負向影響運動表現。Li (2010) 以高中運動員為研究對象，結果發現調和式熱情和強迫式熱情透過精熟目標，使運動員獲得較好的運動表現。另外，由於關於成就目標對熱情影響的相關研究較少，因此透過與熱情相似涵意的研究進行探討，研究指出成就目標與體育運動的積極和消極結果有關係 (Gucciardi, Mahoney, Jalleh, Donovan, & Parkes, 2012; Kavussanu, White, Jowett, & England, 2011)。而在熱情理論中，調和式熱情強調主動樂意，隨自由意志產生的認同，因此在 Brondino、Raccanello 與 Pasini (2014) 研究指出工作趨近可以正向預測愉悅、希望、放鬆、驕傲，自我趨近可以正向預測愉悅，工作逃避負向預測愉悅與放鬆，而自我逃避與他人逃避則對所有正向情緒與負向情緒無顯著預測。在 Cury、Elliot、Fonseca 與 Moller (2006) 的研究指出精熟趨近目標與正向心理因子有正相關如：自我效能、堅持不懈、偏愛挑戰、內在動機與幸福感。除較正向的調和式熱情，Güllü (2018) 研究證實在運動情境中，調和式熱情和強迫式熱情是同時存在的，其論點指出受到個人特質與環境變化所產生不同的成就目標取向對於選手熱情取向有何影響，是否因為成就目標取向而影響選手造成其原本對於該項運動可能是主動樂意地參與，且隨自由意志而行的調和式熱情，在受到人際間或個人內在壓力的影響，成為他人目標取向的成就目標，反而影響其熱情取向偏向強迫式熱情，因此二向度熱情都存在運動情境中。依據上述的文獻指出透過不同層級選手所做的相關研究亦有所差異，過去我國在卓國雄 (2003) 以大專及高中運動員為研究對象，結果顯示，不同競技水準運動員在自信心上有顯著差異。以及林益偉、羅仁駿、廖進安與黃高賢 (2008) 以大專網球選手為研究對象，結果顯示，在運動目標取向上有顯著差異。此外在蔡文程、楊坤芳 (2009) 以大專網球選手為研究對象，結果顯示，優秀與一般選手在心裡技能上有顯著差異。而且在賴素玲 (2010) 以大專網球選手為研

究對象，結果顯示，國手與非國手在自信心上有顯著差異。因此，本研究透過區分國際層級以及全國層級的選手來探討不同層級選手在 3x2 成就目標取向對熱情取向影響之間的差異，並提供給選手及教練，促使全國層級的選手朝向國際層級邁進時能夠更清楚該如何設定自己的目標。近年王柏鈞、季力康 (2016) 指出在成就目標的精熟目標有兩項不同的能力參照標準，他們也認為過去的研究工具無法解釋成就和結果的行為，是會受到絕對標準的參照還是個人內在標準的參照，所產生的模糊區塊，可能在某種運動情境下，個人所採用的標準也會有所不同。就好像個體在初學時期，學習運動技能，聚焦在於運動技術的學習與理解，就可能偏向絕對的標準。換言之，以熟練運動技術與理解知識都視為成功的定義，就可能以絕對任務為參照準則。當個人參照的標準是以技術學習理解或是成功定義為要時，就有趨近的心理狀態，反之技術與能力一直無法有所進步，可能就有所謂的逃避現象產生。然過去的傳統問卷所取得的數值為實數，而人類心理是複雜的，透過模糊隸屬度的調查方式，可能較能呈現心理較健壯 (robust) 的數值，能夠更真實的反應出填答者的心理感受。在傳統的調查研究時，若填答者的填答回應是中間數值 (例如：五點量尺填出 3；或 7 點量尺填出 4)，較難辨識出此題項對於填答者的心理感受，因此，填答題項增多而中間數值的機率增加就難以測得實際填答者的實際感受。從過去文獻指出 (Tien-Liu, Liu, & Wang, 2018; Wu, Tien-Liu, Wu, & Lai, 2016; Wu, Lai, Wu, & Tien-Liu, 2016; Wu, Cheng, & Tien-Liu, 2015; Tien-Liu, Hsu, & Wu, 2013; Tien-Liu, & Wu, 2013; Lai, & Tien-Liu, 2013)，人類的感受並非絕對的兩極端，對於一件事物的感受或多或少的有部分認同或不認同，因此，運用模糊隸屬度的填答方式，較可能貼近真實的感受分數。因此本研究探討不同層級選手在運動熱情、運動員 3x2 成就目標是否有相關存在，進一步探討不同層級選手運動員 3x2 成就目標是否會影響不同運動熱情的心理狀態。

貳、研究方法

一、研究對象

本研究採立意取樣，選擇 108 年全國大專校院運動會及大專校院運動聯賽的參賽選手作為施測對象，由研究者親自前向前往各比賽場館進行問卷調查，共計發放 600 份問卷進行施測，剔除填答不完全、中途放棄填答者等無效問卷後，有效問卷 406 份，有效問卷回收率 67.6%。其中全部運動員的平均年齡為 20.34 歲 ($SD=1.71$)，男性 230 位，女性 176 位，平均運動年資為 8.23 年 ($SD=3.38$)。

二、研究工具

本研究採問卷調查法，經參考相關文獻後，編製「大專運動員 3x2 成就目標、運動熱情量表」作為研究工具，共分為四個部分，包含受試者同意書、受試者背景資料、運動員 3x2 成就目標量表、運動熱情量表，所有量表採七點量尺做為衡量方式，包含「非常同意」、「同意」、「有少許同意」、「普通」、「少許不同意」、「不同意」、「非常不同意」。填答時說明本研究測量在運動情境下的心理狀態，請選手詳細回溯在運動情境中的實際情況，並以「10」做為分配的方式作答，填入適合比例分配。在每一個陳述句後面，選擇符合自己狀況的選項，但不限於只能填一格，兩格或三格等，依照同意程度分別給予等距，就符合你的狀況回答，得分愈高代表對此題的同意程度愈高。例如陳述句為「在運動中，熟練這項技能是我主要的目標。」，您若覺得，你有時符合「非常同意」，但有時符合「普通」，則於此兩格內各填入數字 5。其問卷編製內容分述如下：

三、運動員 3x2 成就目標量表

本量表衡量構面主要依據 Elliot 等人 (2011) 在教育領域以及 Mascaret 等人 (2015) 在體育領域，分別提出的 3x2 成就目標量表 (3x2 Achievement Goal Questionnaire)、(3x2 Achievement Goal Questionnaire for sport)，本研究經 Elliot 原作者通信取得同意，進行翻譯並加以編修而成，中文版運動員 3x2 成就目標

量表。此量表共計 30 題，分為六個分量表，各分量表各 5 道題目，分別為工作趨近目標 (Task-approach goal, Tap) (例題：我想在專長運動技能中，盡量表現得很好)、工作逃避目標 (Task-avoidance goal, Tav) (例題：我常常擔心我可能無法表現出我應有的水準)、自我趨近目標 (Self-approach goal, Sap) (例題：在運動中，比過去自己有更好的表現，是我的主要目標)、自我逃避目標 (Self-avoidance goal, Sav) (例題：在運動中，避免比我平常做的更差是我主要的目標)、他人趨近目標 (Other-approach goal, Oap) (例題：提高運動表現成績的目的是比別人有更好的成績)、他人逃避目標取向 (Other-avoidance goal, Oav) (例題：避免運動表現的比其他選手差，是我學習運動技能的主要目標)。

運動員 3x2 成就目標量表有 30 題，各題項之決斷值介於 -9.11 – -17.41，保留各題項。之後進行探索性因素分析，採用主軸因子因素分析，固定萃取的因素個數設定為六，並刪除因素負荷小於 .40 及因素未能如量表原始架構而落入非預期構面的不適合題目，最後，保留在概念上可以解釋的六個構面，共 18 題，其取樣適切性量數 (KMO) 為 .90 (因素適合性量好)，各因素之解釋變異量為 13.88%、13.59%、12.84%、12.62%、10.28%、9.8%，合計為 72.95%。信度方面，總量表 Cronbach's α 內部一致性係數為 .93，各分量表 Cronbach's α 係數為 .86、.88、.88、.88、.90、.89。顯示出，運動員 3x2 成就目標量表具有良好信度及效度。

四、運動熱情量表

本量表衡量構面主要依據 Vallerand 等人 (2003) 提出的熱情量表 (the passion scale) 進行翻譯，該量表包含兩個構面，分別為調和式熱情 (harmonious passion; HP) 及強迫式熱情 (obsessive passion; OP)，兩個構面各有 7 道題目，共 14 道題目。本研究經 Vallerand 原作者通信取得同意，以及參考中文簡體版的熱情量表 (Zhao、St-Louis & Vallerand, 2015)。之後，再參考李炯煌、季力康與彭涵妮 (2007) 繁體中文版進行比較後，目前運動熱情量表共 17 道題目，包

含調和式熱情 7 題 (例題：運動與我的生活是一致的)、強迫式熱情 10 題 (例題：這項運動是唯一能令我興奮的事情)。

運動熱情量表有 17 題，各題項之決斷值介於 -8.73 – -21.97，保留各題項。之後進行探索性因素分析，採用主軸因子因素分析，萃取特徵值大於 1 以上的因素，由於因素分析結果顯示，第 6、10、17 題，因素負荷量為重複負荷，第 2、12、14 題，發生跨因素的現象，因此剔除以上題項，重新進行因素分析，結果顯示，該量表有二個因素，第一個因素為強迫式熱情 (4.88)，第二個因素為調和式熱情 (1.45)，其取樣適切性量數 (KMO) 為 .90 (因素適合性量好)，各因素之解釋變異量為 27.72%、20.52%，合計為 48.24%。信度方面，總量表 Cronbach's α 內部一致性係數為 .87，各分量表 Cronbach's α 係數為 .86、.77。顯示出，運動熱情量表具有良好信度及效度。

五、資料處理

施測完成後將蒐集到的資料進行整理，並將填答不完全及明顯無效之問卷剔除，進行模糊隸屬度轉實數後，全部資料以中文版統計套裝軟體 SPSS 23.0 進行統計分析。以 Pearson's 積差相關考驗（國際層級/全國層級）大專運動選手之 3x2 成就目標及運動熱情變項之間相關程度。以多元逐步迴歸分析國際層級與全國層級大專運動選手在 3x2 成就目標對運動熱情的預測情形。本研究之統計考驗水準均定為 $\alpha = .05$ 。

參、研究結果

一、描述性統計分析

本研究是以參與全國大專校院運動會與全國大專校院運動聯賽之公開組選手為研究對象，有效樣本共計 406 名 (男性 230、女性 176)，平均年齡為 20.34 歲 ($SD=1.71$)，平均專項運動年資為 8.23 年 ($SD=3.38$)，受試者過去的參賽經驗中，參加最高等級賽事為國際層級的選手佔 124 人，全國等級的選手佔 282 人，

故本研究受試對象多數屬於運動賽事經驗豐富的選手。

本研究參與者在各變數的平均數、標準差，結果如表 1 所示。大專校院運動選手在運動熱情整體呈現中高程度之感受情形 ($M=5.05$)，其中調和式熱情構面 ($M=5.67$) 為最高，強迫式熱情構面 ($M=4.42$) 最低；在 3x2 成就目標整體呈現中高程度之認知情形 ($M=5.38$)，其中以自我趨近 ($M=5.87$) 為最高，工作趨近 ($M=5.84$) 次之，接者是工作逃避 ($M=5.50$)、自我逃避 ($M=5.17$)、他人逃避 ($M=5.01$)，最後他人趨近構面 ($M=5.38$) 最低。

表 1. 研究變數分析摘要表

變項	構面名稱	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Skew</i>
運動熱情	調和式熱情	5.6742	.82675	-.528
	強迫式熱情	4.4278	1.16094	-.260
	工作趨近目標	5.8414	.97100	-.976
	工作逃避目標	5.5015	1.21578	-1.023
3x2 成就目標	自我趨近目標	5.8743	.97377	-.886
	自我逃避目標	5.1749	1.23953	-.861
	他人趨近目標	4.9037	1.33610	-.504
	他人逃避目標	5.0183	1.27662	-.838

二、國際層級與全國層級大專運動員在 3×2 成就目標、運動熱情之關係

本研究以 Pearson's 積差相關係數來呈現各變項之向度間的相關程度，根據表 2 相關係數顯示，調和式熱情與工作趨近目標、自我趨近目標呈現中度正相關 ($r=.62$ ； $r=.58$)，與工作逃避目標、自我逃避目標、他人趨近目標呈現低度相關 ($r=.27$ ； $r=.32$ ； $r=.26$)；強迫式熱情與工作趨近呈現中度正相關 ($r=.47$)，與工作逃避目標、自我趨近目標、自我逃避目標、他人趨近目標呈現低度正相關 ($r=.25$ ； $r=.33$ ； $r=.30$ ； $r=.27$)。

表 2. 國際層級之變項間的相關矩陣 (N=124)

變項	1	2	3	4	5	6	7	8
1.調和式熱情	1							
2.強迫式熱情	.59**	1						
3.工作趨近	.62**	.47**	1					
4.工作逃避	.27**	.25**	.43**	1				
5.自我趨近	.58**	.33**	.68**	.35**	1			
6.自我逃避	.32**	.30**	.59**	.60**	.40**	1		
7.他人趨近	.26**	.27**	.45**	.37**	.39**	.66**	1	
8.他人逃避	.05	.18	.26**	.47**	.11	.62**	.57**	1

* $p < .05$, ** $p < .01$

本研究以 Pearson's 積差相關係數來呈現各變項之向度間的相關程度，根據表 3 相關係數顯示，調和式熱情與工作趨近目標、自我趨近目標、自我逃避目標呈現中度正相關 ($r = .52$; $r = .49$; $r = .41$)，與工作逃避目標、他人趨近目標、他人逃避目標呈現低度相關 ($r = .31$; $r = .37$; $r = .32$)；強迫式熱情與他人逃避呈現中度正相關 ($r = .43$)，與工作趨近目標、工作逃避目標、自我趨近目標、自我逃避目標、他人趨近目標呈現低度相關 ($r = .31$; $r = .15$; $r = .35$; $r = .32$; $r = .39$)。

表 3. 全國層級之變項間的相關矩陣 (N=282)

變項	1	2	3	4	5	6	7	8
1.調和式熱情	1							
2.強迫式熱情	.52**	1						
3.工作趨近	.52**	.31**	1					
4.工作逃避	.31**	.15*	.53**	1				
5.自我趨近	.49**	.35**	.67**	.54**	1			
6.自我逃避	.41**	.32**	.51**	.52**	.45**	1		
7.他人趨近	.37**	.39**	.47**	.41**	.31**	.56**	1	
8.他人逃避	.32**	.43**	.48**	.51**	.43**	.61**	.60**	1

* $p < .05$, ** $p < .01$

由表 4 的結果發現，六個預測變項中，以工作趨近、自我趨近為國際層級大專運動選手之調和式熱情的主要預測變項。從累積決定係數可以看出，此二個變項可解釋調和式熱情總變異量的 43.4%，其中工作趨近佔 38.9%、自我趨近

佔 4.5%。從迴歸係數的正負號可以看出，國際層級選手的工作趨近、自我趨近越高者會傾向調和式熱情。

表 4. 3x2 成就目標預測國際層級選手調和式熱情之多元逐步迴歸分析摘要表
(N = 124)

選入變項	R	R ²	ΔR^2	F	ΔF	B	β
工作趨近	.624	.389	.389	77.644***	77.644	.341	.429
自我趨近	.658	.434	.045	46.313***	9.545	.242	.287

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

由表 5 的結果發現，六個預測變項中，以工作趨近為國際層級大專運動選手之強迫式熱情的主要預測變項。從累積決定係數可以看出，此變項可解釋強迫式熱情總變異量的 21.9%。從迴歸係數的正負號可以看出，國際層級選手的工作趨近越高者會傾向強迫式熱情。

表 5. 3x2 成就目標預測國際層級選手強迫式熱情之多元逐步迴歸分析摘要表
(N = 124)

選入變項	R	R ²	ΔR^2	F	ΔF	B	β
工作趨近	.468	.219	.219	34.215***	34.215	.540	.468

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

由表 6 的結果發現，六個預測變項中，以工作趨近、自我趨近、他人趨近為全國層級大專運動選手之調和式熱情的主要預測變項。從累積決定係數可以看出，此三個變項可解釋調和式熱情總變異量的 32.9%，其中工作趨近佔 26.9%、自我趨近佔 3.8%、他人趨近佔 2.2%。從迴歸係數的正負號可以看出，全國層級選手的工作趨近、自我趨近、他人趨近越高者會傾向調和式熱情。

表 6. 3x2 成就目標預測全國層級選手調和式熱情之多元逐步迴歸分析摘要表
(N = 282)

選入變項	R	R ²	ΔR^2	F	ΔF	B	β
工作趨近	.519	.269	.269	103.148***	103.148	.230	.262
自我趨近	.555	.308	.038	61.957***	15.445	.226	.266
他人趨近	.574	.329	.022	45.513***	9.049	.106	.167

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

由表 7 的結果發現，六個預測變項中，以他人逃避、自我趨近、工作逃避、他人趨近為全國層級大專運動選手之強迫式熱情的主要預測變項。從累積決定係數可以看出，此四個變項可解釋強迫式熱情總變異量的 27.8%，其中他人逃避佔 18.6%、自我趨近佔 3.2%、工作逃避佔 2.7%、他人趨近佔 3.3%。從迴歸係數的正負號可以看出，全國層級選手的他人逃避、自我趨近、他人趨近越高者會傾向強迫式熱情，工作逃避越低者會傾向強迫式熱情。

表 7. 3x2 成就目標預測全國層級選手強迫式熱情之多元逐步迴歸分析摘要表

選入變項	<i>R</i>	<i>R</i> ²	ΔR^2	F	ΔF	<i>B</i>	β
他人逃避	.431	.186	.186	64.018***	64.018	.279	.295
自我趨近	.468	.219	.032	39.019***	1.598	.330	.280
工作逃避	.496	.246	.027	30.219***	10.078	-.251	-.241
他人趨近	.528	.278	.033	26.727***	12.501	.200	.229

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

肆、討論

本研究探討大專校院運動選手在運動情境中的 3x2 成就目標對運動熱情之影響，首先進行運動 3x2 成就目標量表的信效度檢定，接下來，探討成就目標對熱情的關係。本研究應用模糊問卷進行運動 3x2 成就目標量表與二元熱情量表之調查研究，其研究對象是針對我國 108 年大專校院運動會的選手。

本研究結果成就目標呈現自我趨近、自我逃避、工作趨近、工作逃避、他人趨近、他人逃避六個次量表有良好的信效度，與 Elliot 等人 (2011) 及 Masciet 等人 (2015) 結果相似。Elliot (1999) 以及 Elliot 與 Thrash (2001) 透過展現能力的目的定義成就目標，他們認為對於能力的展現是缺乏精確性，因為展現能力目的有兩個不同的表示，不僅包括能力，也包括別人對於我能力的看法 (例如，我要證明這個表現目標和本身的能力)，焦點在於能力展現的目標 (Elliot, 2006; Urdan & Mestas, 2006)。本研究運動情境下的成就目標，呈現六種不同向度的成就目標，因此 2x2 成就目標有擴展至 3x2 成就目標的必要性。在精熟目標區分

為工作及自我，可能選手在成就目標設定時，是參照運動的絕對標準或是個人的內在標準去設定自己的目標，這也可能影響選手選擇在運動上精進還是使個人超越過去自己的水準等不同觀點。

全國層級選手的 3×2 成就目標對二元熱情有相關，進一步分析成就目標對調和式熱情的影響性，在工作趨近、自我趨近、他人趨近可以正向影響調和式熱情，此研究結果與 Brondino 等人 (2014) 研究部分符合。這情況可能是趨近目標，是個體主動樂意且積極地參與，因此傾向調和式熱情取向。此外，本研究中有部分的結果與 Brondino 等人 (2014) 相同，在全國層級選手的成就目標取向對強迫式熱情影響性分析發現，他人逃避、自我趨近、他人趨近可以正向影響強迫式熱情，工作逃避負向影響強迫式熱情。

這情況可能是選手採用他人目標時，為了想展現自己比別人更好，甚至是避免比別人差，做為自己的重要目標，因此可能使自己受到周遭他人看法的影響，形成個人內在的壓力，進而促使自己執意於從事該運動。可能受到他人而影響內在過程的內化控制，形成強迫式熱情，可能使選手受到外在影響而執意參與該項運動。進一步，就有可能產生負向的認知與情感，而傾向強迫式熱情。此外，在內在受到控制的自我趨近時，運動強迫式熱情受到正向影響，則可能是在自我的表現提升後，獲得成就感而滿足。另外，負向的工作逃避目標影響強迫式熱情，可能是因為工作逃避取向的選手，擔心在運動知識的不足或是沒有熟練運動技術，進而影響其個人內在的壓力，而努力學習提升其運動技術，但也可能因為選手是由自己控制是否在該項運動技術上有所提升，也因此愈偏向工作逃避目標，強迫式熱情反而較低。

國際層級選手的 3×2 成就目標對二元熱情的關係，僅有調和式熱情、強迫式熱情、自我趨近對他人逃避無相關存在，其他變項彼此之間有相關存在。此情況可能是國際層級的選手較可能不會擔心他人的眼光，而且較能享受他人欣賞自身的運動技術。進一步分析工作趨近可以正向影響調和式熱情和強迫式熱情，此研究結果類似 Güllü (2018) 在運動情境中，均會呈現二元熱情。此情況可能是因為工作趨近的選手，在從事運動的目標時，對於運動能力的追求，在

於學會運動本身的技術才是他最重要的目標，它不被特定意義給控制，所產生的調和式熱情。換言之，運動員在獲得運動技術的提升後，獲得成就感的滿足，可能是受到內在控制形成強迫式的熱情。此外，自我趨近可以正向影響調和式熱情，而強迫式熱情在本研究中沒有顯著，此研究結果類似 Cury 等人 (2006)。這情況可能是國際層級的選手在超越自己過去的成就是正向的，因此對於運動產生調和式熱情取向。綜上所述，相較於過去 2x2 成就目標，3x2 成就目標將精熟目標區分為二，即工作目標與自我目標，有更佳的解釋力。

國際層級與全國層級的選手在成就目標對調和式熱情的影響性分析，國際層級選手的工作趨近、自我趨近可以正向影響調和式熱情。而全國層級選手的工作趨近、自我趨近、他人趨近可以正向影響調和式熱情。此情況可能是在調和式熱情上，國際層級的選手較能展現自我本身的運動技術，呈現出調和式的熱情，反之，全國層級的選手更在乎別人對於自身在運動場上的技術，所呈現出的調和式熱情。

另外，國際層級與全國層級的選手在成就目標對強迫式熱情的影響性，國際層級選手的工作趨近可以正向影響強迫式熱情。此外在全國層級選手的他人逃避、自我趨近、他人趨近可以正向影響強迫式熱情，工作逃避可以負向影響強迫式熱情。此情況可能是國際層級的選手比較在意運動表現的歷程，而全國層級的選手較在意他人對於他在運動場上表現的歷程以及結果。

在全國層級的選手，主動積極的選手，對於自己從事運動有較佳的主動樂意，隨自由意志產生的認同，反之，被動在乎別人對自己運動技能表現的看法或觀點。在國際層級的選手，對自我有較積極的熱情面對比賽現況。建議教練在訓練選手時，對於不同層級的選手需要操弄不同的心理變項，以利提高運動表現。本研究的 3x2 成就目標量表適用於我國大專校院運動選手，建議未來研究者可以運用本量表進行運動相關心理變項之研究。此外，應用模糊隸屬度數據分析，提供心理調查研究的另一種選擇。這個研究在運動情境中的心理趨勢提供新的研究技術。

參考文獻

- 王柏鈞、季力康 (2016)。成就目標理論的新觀點：3x2 成就目標之探討。**中華體育季刊**，**30**(3)，203-210。
- 李焜煌、季力康、彭涵妮 (2007)。熱情量表之建構效度。**體育學報**，**40**(3)，77-87。
- 蔡文程、楊坤芳 (2009)。大專網球優秀選手與一般選手心理技能之差異比較。**淡江體育**，**12**，118-127。
- 林益偉、羅仁駿、廖進安、黃高賢 (2008)。大專網球甲乙組選手之運動目標取向與自我設限之相關研究。**大專體育學術專刊**，456-462。
- 賴素玲 (2010)。不同背景的大專網球選手在自信心之分析。**嘉大體育健康休閒期刊**，**9**(3)，162-174。
- 卓國雄 (2003)。不同競技水準，運動類型和性別學生運動員之運動自信心之預測研究。**大專體育學術專刊**，431-439。
- Ames, C., & Archer, J. (1988). Achievement goals in the classroom: Students' learning strategies and motivation processes. *Journal of Educational Psychology*, 80, 260-267. doi:10.1037//0022-0663.80.3.260
- Bonneville-Roussy, A., Lavigne, G. L., & Vallerand, R. J. (2011). When passion leads to excellence: The case of musicians. *Psychology of Music*, 39(1), 123-138. doi.org/10.1177/0305735609352441
- Brondino, M., Raccanello, D., & Pasini, M. (2014). Achievement goals as antecedents of achievement emotions: The 3x2 achievement goal model as a framework for learning environments design. *In Methodologies and Intelligent Systems for Technology Enhanced Learning*, 292, 53-60. doi:10.1007/978-3-319-07698-0_7
- Cecchini, J. A., Mendez-Gimenez, A., & Garcia-Romero, C. (2019). Relationships between 3x2 achievement goals and the satisfaction of the basic psychological

- need for competence. *Revista de Psicodidáctica (English ed.)*, 24(1), 53-61.
doi.org/10.1016/j.psicoe.2018.11.004
- Cury, F., Elliot, A. J., Da Fonseca, D., & Moller, A. C. (2006). The social-cognitive model of achievement motivation and the 2×2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, 90(4), 666.
doi.org/10.1037/0022-3514.90.4.666
- Dweck, C. S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41(10), 1040-1048. doi:10.1037/0003-066X.41.10.1040
- Elliot, A. J. (1999). Approach and avoidance motivation and achievement goals. *Educational Psychologist*, 34(3), 169-189. doi:10.1207/s15326985ep3403_3
- Elliot, A. J. (2006). The hierarchical model of approach-avoidance motivation. *Motivation and Emotion*, 30, 111–116. doi:10.1007/s11031-006-9028-7
- Elliot, A. J., & McGregor, H. A. (2001). A 2×2 achievement goal framework. *Journal of personality and social psychology*, 80(3), 501. doi:10.1037//0022-3514.80.3.501
- Elliot, A. J., & Thrash, T. M. (2001). Achievement goals and the hierarchical model of achievement motivation. *Educational Psychology Review*, 13(2), 139-156. doi:10.1023/A:1009057102306
- Elliot, A. J., Murayama, K., & Pekrun, R. (2011). A 3×2 achievement goal model. *Journal of Educational Psychology*, 103, 632-648. doi:10.1037/a0023952
- Gucciardi, D. F., Mahoney, J., Jalleh, G., Donovan, R. J., & Parkes, J. (2012). Perfectionistic profiles among elite athletes and differences in their motivational orientations. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 34(2), 159-183.
- Güllü, S. (2018). The effect of the coach-athlete relationship on passion for sports: the case of male handball players in super league. *Journal of Education and Training Studies*, 7(1), 38-47. doi.org/10.11114/jets.v7i1.3724
- Kavussanu, M., White, S. A., Jowett, S., & England, S. (2011). Elite and non-elite male footballers differ in goal orientation and perceptions of parental

- climate. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 9(3), 284-290.
doi.org/10.1080/1612197X.2011.614854
- Lai, W., & Tien-Liu, T. K. (2013). Evaluate the Employability of Higher Education by Fuzzy Data. *International Journal of Intelligent Technologies and Applied Statistics*, 6(1), 51-64. doi.10.6148/IJITAS.2013.0601.03
- Li, C. H. (2010). Predicting subjective vitality and performance in sports: The role of passion and achievement goals. *Perceptual and Motor Skills*, 110(3), 1029-1047. doi.org/10.2466/pms.110.C.1029-1047
- Lower, L. M., & Turner, B. A. (2016). Examination of the 3x2 achievement goal model in collegiate recreation: Comparison across sport programs. *Journal of Amateur Sport*, 2(2), 75-102. doi.org/10.17161/jas.v0i0.5689
- Lower, L. M., Newman, T. J., & Pollard, W. S. (2016). Examination of the 3x2 achievement goal model in recreational sport: Associations with perceived benefits of sport participation. *International Journal of Sport Management, Recreation and Tourism*, 26, 44-53. doi.10.5199/ijsmart-1791-874X-26c
- Mascaret, N., Elliot, A. J., & Cury, F. (2015). Extending the 3x2 achievement goal model to the sport domain: The 3x2 Achievement Goal Questionnaire for Sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 17, 7- 14.
doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.11.001
- Méndez-Giménez, A., Cecchini-Estrada, J. A., & Fernández-Río, J. (2014). Examinando el modelo de metas de logro 3x2 en el contexto de la Educación Física. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 14(3), 157-168.
- Méndez-Giménez, A., Cecchini-Estrada, J. A., Fernández-Río, J., Mendez-Alonso, D., & Prieto-Saborit, J. A. (2017). Metas de logro 3x2, motivación autodeterminada y satisfacción con la vida en educación secundaria. *Revista de Psicodidáctica*, 22(2), 150-156. doi.org/10.1016/j.psicod.2017.05.001
- Méndez-Giménez, A., Cecchini-Estrada, J. A., Méndez-Alonso, D., Prieto-Saborit, J. A., & Fernández-Río, J. (2018). Efecto de las metas de logro y las estructuras de

- metas de clase 3×2 en la motivación autodeterminada: un análisis multinivel en educación secundaria. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 34(1), 52-62. doi.org/10.6018/analesps.34.1.262131
- Méndez-Giménez, A., García-Romero, C., & Cecchini-Estrada, J. A. (2018). Metas de logro 3×2, amistad y afecto en educación física: Diferencias edad-sexo. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 18(72), 637-653. doi: 10.15366/rimcafd2018.72.003
- Nicholls, J. G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological Review*, 91(3), 328-346. doi:10.1037/0033-295X.91.3.328
- Nicholls, J. G. (1989). *The competitive ethos and democratic education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Tien-Liu, T. K., Hsu, Y. Y., & Wu B. (2013). Evaluating city leisure index with soft computing Methods. *International Journal of Innovative Management, Information & Production*, 4(2), 95-106. doi: <http://www.ismeip.org/IJIMIP/contents/imip1561/10.pdf>
- Tien-Liu, T. K., & Wu, B. (2013). Strategic decision system in a leisure Sports Market. *International Journal of Innovative Management, Information & Production*, 4(3), 11-20. doi: <http://www.ismeip.org/IJIMIP/contents/imip1562/2.pdf>
- Tien-Liu, T. K., Liu, C. C., & Wang, CC. (2018). A New Approach on Investigation Psychological Propensity in Physical Education. *International Journal of Intelligent Technologies Applied Statistics*, 11(1), 73-86. doi.10.6148/IJITAS.201803_11(1).0005
- Urda, T. C., & Mestas, M. (2006). The goals behind performance goals. *Journal of Educational Psychology*, 98, 354-365. doi:10.1037/0022-0663.98.2.354
- Vallerand, R. J., Blanchard, C., Mageau, G. A., Koestner, R., Ratelle, C., Leonard, M., & Gagne, M. (2003). Les passion de l'ame: On obsessive and harmonious

- passion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(4), 756-767.
doi.10.1037/0022-3514.85.4.756
- Vallerand, R. J., Mageau, G. A., Elliot, A. J., Dumais, A., Demers, A., & Rousseau, F. (2008). Passion and performance attainment in sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 9, 373-392. doi.org/10.1016/j.psychsport.2007.05.003
- Vallerand, R. J., Salvy, S. J., Mageau, G. A., Elliot, A. J., Denis, P. L., Grouzet, F. M., & Blanchard, C. (2007). On the role of passion in performance. *Journal of Personality*, 75(3), 505-534. doi.org/10.1111/j.1467-6494.2007.00447.x
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2019). *Foundations of sport and exercise psychology*, 7E. Human Kinetics.
- Wu, B., Cheng, Y. T., & Tien-Liu, T. K. (2015). Fuzzy Evaluation and Decision Making for Indigenous Physical Curriculum. *International Journal of Information and Management Sciences*, 26, 1-11.
doi.10.6186/IJIMS.2015.26.1.1
- Wu, B., Lai, W., Wu, C. L., & Tien-Liu, T. K. (2016). Correlation with Fuzzy Data and Its Applications the 12-Year Compulsory Education in Taiwan. *Communications in Statistics - Simulation and Computation*, 45(4), 1337-1354.
doi.10.1080/03610918.2013.827712
- Wu, B., Tien-Liu, T. K., Wu, C. L., & Lai, W. (2016). Statistical Analysis with Soft Computation for Fuzzy Answering Survey. *Communications in Statistics - Simulation and Computation*, 45 (4), 1295-1306.
doi.10.1080/03610918.2013.826362
- Zhao, Y., St-Louis, A., & Vallerand, R. J. (2015). On the validation of the passion scale in Chinese. *Psychology of Well-being*, 5(1), 1-12. doi.10.1186/s13612-015-0031-1

Sport 3X2 Achievement Goal to Passion

Tsung-Kuo Tien-Liu Che-Yi Yang Ching-Lun Wei

Fu Jen Catholic University

Abstract

Objectives: The study was the 3×2 achievement goal orientation in the competitive sports situation and explored of the relationship to sports passion. **Methods:** This study was based in national intercollegiate athletic games 2019. The samples consist of 406 students of athlete in the colleges and the universities including 230 males and 176 females of whom the average age was 20.34 ($SD = 1.71$) and was the average length of sports participation: 8.23 years ($SD = 3.38$). This study used questionnaires with the research tool of an Athlete 3×2 Achievement Goal Scale, a Passion Scale for Sports. **Statistical Methods:** it used descriptive statistics for data, correlation coefficients and regression models in fuzzy statistical analysis. **Results:** 1. This was Athlete 3×2 Achievement Goal Scale had a good Reliability and Validity. 2. International level of athletes: Only harmonious passion, obsessive passion, self-approach to other-avoidance to no correlation. other variables have a correlation with each other. Task-approach, self-approach predicted harmonious passion; Task-approach predicted obsessive passion. 3. National level of athletes: A correlation were between every two of a dualistic passion and 3×2 achievement goal. Task-approach, self-approach and other-approach can predict harmonious passion; other-avoidance, self-approach, and other-approach predicted obsessive passion, while task-avoidance negatively predicted obsessive passion. **Discussion:** This study was 3×2 achievement goals scale applicable to our college athlete of students. In this study, fuzzy statistical analysis, investigative skills to break through the traditional psychology, will be able to promote research quality survey sample. This study provided new research techniques for psychological trends in sports situations.

Keywords: Harmonious passion, Obsessive passion, Fuzzy statistics, Sports player, Fuzzy questionnaire

法式對比組與複合訓練及阻力訓練 對下肢活化後增益現象之差異

張決楨 陳譽仁

輔仁大學

摘要

目的：本研究探討法式對比組、複合訓練及阻力訓練的活化後增益作用，在不同的恢復時間（4 分鐘、7 分鐘、10 分鐘和 13 分鐘）對跳躍能力的影響。**方法：**10 名健康的成年男性大學生（年齡 23.7 ± 3.3 歲；身高 173.8 ± 0.8 公分；體重 69.1 ± 6.2 公斤；下肢相對肌力 1.7 ± 0.2 倍體重）參與重複量數隨機分配之實驗，以 My Jump 2.0 收集反向跳高度，並用測力板（AMTI Optima）蒐集並分析最大地面反作用力、最大力矩峰值。以重複測量二因子變異數分析（Repeated measures ANOVA）檢定時間及組別的差異，顯著水準值為 $\alpha=.05$ 。**結果：**檢定後發現法式對比組和複合訓練前後測高度有顯著差異，阻力訓練前後測高度沒有顯著差異。三種干預方式前後最大地面反作用力、最大力矩峰值沒有顯著差異。**結論：**法式對比組與複合訓練相比阻力訓練能引起更好的活化後增益現象，但二者之間的差異需再做進一步的探討。

關鍵詞：等長收縮、重量訓練、負重跳、反向跳

壹、緒論

爆發力是大多數運動項目最重要的身體素質之一，也是大多數競技項目獲勝的關鍵因素，因此許多研究探索如何利用訓練干預來提升運動員的爆發力素質。通常擁有越強的垂直彈跳能力意味著擁有越強的下肢爆發力，因此大多數有關下肢爆發力的實驗研究也是通過垂直彈跳能力的測量作為重要的參考依據。過去提升爆發力的訓練方式主要為抗阻力訓練 (resistance training) 和增強式訓練 (plyometric)，而在現代運動員和教練員則更多地使用阻力訓練搭配生物力學相同的增強式訓練的訓練方式，這種訓練被命名為複合訓練 (complex training)，而相互搭配的兩個訓練動作又叫一組複合對 (complex pair)。一篇關於複合訓練的回顧性文獻 (Ebben, 2002) 中表明大多數研究已證實複合訓練對爆發力、速度及垂直跳躍能力的提升顯著高於單獨使用阻力訓練或增強式訓練。法式對比組 (French Contrast Method) 是近年來逐漸走入大眾視野的提升爆發力的訓練方法之一。這種訓練方法最早是法國田徑教練 Gilles Cometti 所使用的訓練方法，因此被命名為法式對比組。Dietz 和 Peterson (2012) 將法式對比組定義為“先進行一組高負荷抗阻，接著進行一組生物力學相同的增強式訓練，再進行一組次高負荷的抗阻，最後進行一組負荷更低的增強式訓練。”簡單來說法定對比組就是由兩組存在對比關係的複合訓練組成，而對比關係則是指一種負載策略，即先進行較大重量的負載，接著進行較小重量的負載，這種負載策略在競技運動提高爆發力的訓練中被大量使用。

無論是複合訓練或是對比關係的負載策略，其提高爆發力的原因都被認為源自活化後增益現象 (post-activation potentiation, PAP)。肌肉在受到刺激後會出現短時間的疲勞和增強現象，PAP 就是在疲勞消褪而增強效應仍存在的窗口期，肌肉表現短時間出現的急性增強。但也有學者 (Sale, 2002) 認為長期複合訓練雖然已被證明能有效提高運動員的爆發力，但是這些長期複合訓練的實驗中並沒有測量在每次訓練過程中是否都存在 PAP，因此不能說長期複合訓練的收益是源自 PAP。

PAP 的誘發主要受到干預手段的影響，包括干預動作、干預強度、干預量和休息時間，過去關於下肢 PAP 的研究發現使用靜態式的最大自主等長收縮深蹲 (maximal voluntary isometric contractions squat, MVICs) 是更有效的方式 (Rixon, Lamont, & Bembien, 2007)，因為其造成更小的疲勞和更多的肌肉活化。Tsoukos, Gregory, Gerasimos 與 Panagiotis (2016) 的實驗將受試者分為 2 組實驗組和 1 組對照組，實驗組分別進行 2 組持續時間 3 秒的膝關節內角度為 145° 的 MVICs 及膝關節內角度為 90° 的 MVICs，並發現 145° 的 MVICs 效果顯著高於 90° 的 MVICs，因為越短的肌肉長度下所引起的疲勞程度越低 (Rassier, 2000)，同時越短的肌肉能引起越大的增強 (Palce, Maffiuletti, Ballay, & Lepers, 1985)。此外，受試者肌纖維類型、肌力大小、訓練經驗等自身條件對 PAP 的影響也是巨大的，快縮肌纖維佔比較大、肌力水平較高、訓練經驗較豐富的受試者所能引起的 PAP 也越大。在最近的一篇關於 PAP 的 Meta 分析中 (梁美富、郭文霞, 2019)，將 PAP 的生理機制歸納為肌球蛋白調節輕鏈磷酸化作用的加強、高閥值運動單位募集能力的提高以及羽狀角的改變，同時該研究統計發現合理利用 PAP 進行干預能有效提高受試者短時間內的垂直跳躍能力。關於 PAP 休息時間的研究方面，並沒有統一的認知，其原因主要是因為休息時間受到受試者的自身條件和干預內容的影響較大。Kilduff (2008) 發現 8 分鐘後 70% 的受試者跳躍能力得到最大提升，15% 的運動員則在 12 分鐘後得到最大提升。Jensen 和 Ebben (2006) 則推斷最佳運動表現的改善可能出現在 4 分鐘後。因為過去的研究中干預方式多為阻力訓練干預，法式對比組和複合訓練都在阻力訓練基礎上增加了增強式訓練，且關於休息時間的設定存在不同看法，本研究設計將休息時間拉長 (4 分鐘、7 分鐘、10 分鐘、13 分鐘)，進一步探討不同訓練干預後在不同時間對跳躍能力的影響。

截止至 2019 年在 Web of Science, Google Scholar, Wang Fang Data 等資料庫中關於法式對比組的文獻只有一篇 (Joseba, Eneko, Carlos, David, & Jordan, 2018)，恰好是關於法式對比組干預後 PAP 的研究。該研究將 31 名成年男性運動愛好者分為實驗組 (17 人) 與對照組 (14 人)，實驗組進行兩組法式對比組干

預，在干預前進行 3 次反向跳 (counter movement jump, CMJ) 測試並取其最佳值作為前測數據，干預後發現法式對比組干預後受試者的垂直跳躍表現顯著高於只進行一般動態熱身的受試者。該研究隨後將實驗結果與 Tsoukos, Gregory, Gerasimos 與 Panagiotis 的實驗 (2016) 結果進行了效應值比較 (effect size)，並最終得出結論，法式對比組干預後產生的 PAP 高於複合訓練。從圖 2 可見 Joseba 等人的結論是有失偏頗的，因為在 Tsoukos 等人的研究中，干預與測試手段才構成一個完整的複合訓練，其干預內容實質上是阻力訓練，所以其研究並無法了解複合訓練與法式對比組所引起的 PAP 之差異。

綜上，鑑於法式對比組研究的缺乏以及 Joseba 等人研究結論的不足，本研究期望通過法式對比組、複合訓練及阻力訓練干預後所引發的活化後增益進行比較，為運動員訓練及賽前熱身內容的制定甚至是長期提升下肢爆發力訓練的制定給出新的參考依據。

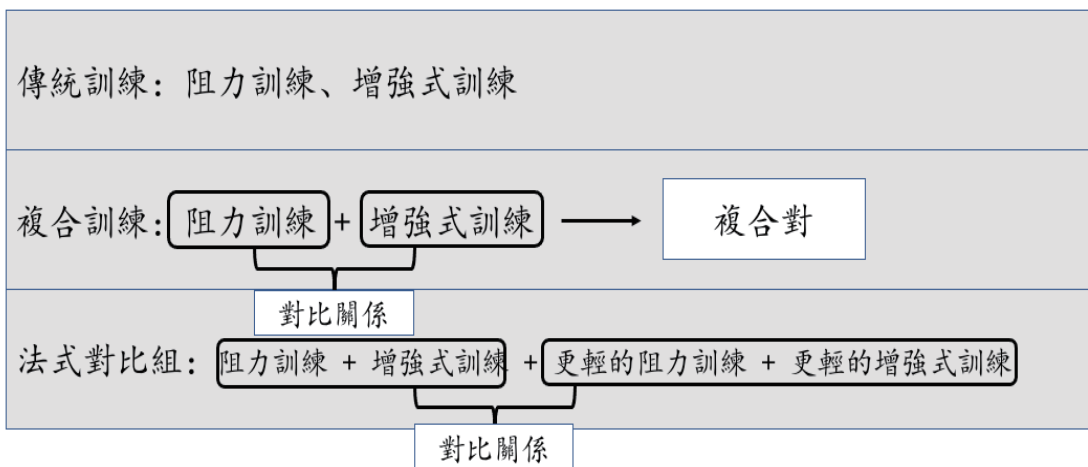


圖 1. 不同訓練方式關係圖

干預方式	干預內容	測試手段
阻力訓練 Tsoukos 的研究	大負荷阻力	跳
複合訓練	大負荷阻力+跳	跳
法式對比組 Joseba 的研究	大負荷阻力+跳 +中負荷阻力+ 跳	跳

圖 2. Joseba 等人實驗與 Tsoukos 等人實驗關係圖

貳、方法

本研究招募 10 名成年男性 (年齡 23.7 ± 3.3 歲；身高 173.8 ± 0.8 公分；體重 69.1 ± 6.2 公斤；下肢相對肌力 1.7 ± 0.2 倍體重)，受試者皆能完成自身體重 1.5 倍體重深蹲，熟悉深蹲動作，過去一個月每週至少有 1 次下肢肌力訓練，同時下肢無手術經歷且過去半年無下肢傷病。因 PAP 受到受試者自身條件影響，並且為避免可能發生的學習效益及疲勞帶來的影響，本研究採重複量數的實驗設計，受試者依平衡次序法分別進行法式對比組、複合訓練及阻力訓練干預，探討受試者干預後不同恢復時間 (4 分鐘、7 分鐘、10 分鐘及 13 分鐘) 的垂直跳躍能力的急性變化，以此作為下肢 PAP 的依據。

實驗器材以深蹲架、槓鈴、小欄架、AMTI Optima 測力板 (AMTI force plate, Type BMS464508, Watertown, MA, USA) 及手機。實驗包含受試者說明會及三種不同干預的正式實驗，每位受試者總計參與 4 次實驗，每次實驗間隔 72 小時。在說明會當天請實驗者填寫受試者同意書，隨後進行三組不同實驗的流程說明，

測量並統計受試者身高、體重、年齡、1RM 深蹲重量及槓鈴架使用高度等基本信息，最後由受試者自行抽籤確定正式實驗三種干預手段之順序。

每次正式實驗前先進行 5 分鐘時速 8km 的慢跑熱身，休息 2 分鐘後再進行標準化動態伸展，分別對股四頭肌、腓腸肌、股二頭肌和臀大肌進行動態伸展，每個動作各進行 1 組，每組 10 次。熱身結束後休息 3 分鐘進行 3 次 CMJ 前測，每次間隔 1 分鐘，CMJ 要求受試者雙腿分別站立與兩塊測力板上全力向上跳躍，CMJ 全程要求受試者雙手放置於腰間。前測結束後休息三分鐘進行 4 組深蹲熱身，分別為 1RM 的 50%、60%、70%和 80%，每組 1 下，組間休息 1 分鐘。深蹲熱身結束後休息 3 分鐘隨後開始訓練干預。訓練干預共兩組，組間休息 3 分鐘。阻力訓練干預內容為 85%1RM 等長收縮深蹲 3 秒；複合訓練干預內容為 85%1RM 等長收縮深蹲 3 秒，休息 30 秒，原地全力跳 3 下；法式對比組干預內容為 85%1RM 等長收縮深蹲 3 秒，休息 30 秒，原地全力跳 3 下，休息 30 秒，30%1RM 負重跳 3 下，休息 30 秒，30 公分欄間跳 3 下。在干預後第 4、7、10、13 分鐘分別進行 CMJ 的後測。CMJ 高度測量方法與 Tsoukos 等人以及 Joseba 等人相同，使用 My Jump2.0 在距離受試者 1.5 公尺處進行拍攝，其原理是以騰空時間作為高度測量依據，單位為公分 (cm)。該應用程式測量跳躍高度是根據 Bosco (1983) 的研究對跳躍高度與騰空時間（腳尖離地至腳尖落地之時間）的公式： $h=t^2*1.22625$ 進行計算，因其簡易攜帶而在測量垂直跳躍能力的研究中被廣泛使用，並被證明是值得信賴的測量工具 (Spela, Maja, Vedran, Slobodan, Johnny & Nebosa, 2020)。同時本實驗以擷取頻率設為 1000Hz 的 AMTI Optima 測力板收集 CMJ 力學相關數據，並分析 CMJ 時最大地面反作用力、最大力矩。其中最大地面反作用力測力板所得三個方向合力之最大值，計算公式為

$F=\sqrt{F_x^2 + F_y^2 + F_z^2}$ ，並以體重標準化呈現；最大力矩以測力板所得三個方向力矩

所得，計算公式為 $M=\sqrt{M_x^2 + M_y^2 + M_z^2}$ 。各實驗數據先以 Excel 進行計算，再

用 SPSS23.0 以干預手段和時間作為分組，以重複量測二因子變異數分析 (Repeated measures ANOVA) 檢定跳躍高度、最大地面反作用力及最大力矩，此外將受試者分別以跳躍高度和相對肌力進行次分組，依照中位數將受試者三種干預 CMJ 前測平均高度劃分為跳高組和跳低組，依照中位數將受試者以相對肌力水準 (1RM 深蹲/體重) 劃分為強壯組和瘦弱組，探討受試者跳躍能力及肌力大小差異對 PAP 的影響，顯著水準值為 $\alpha=.05$ 。

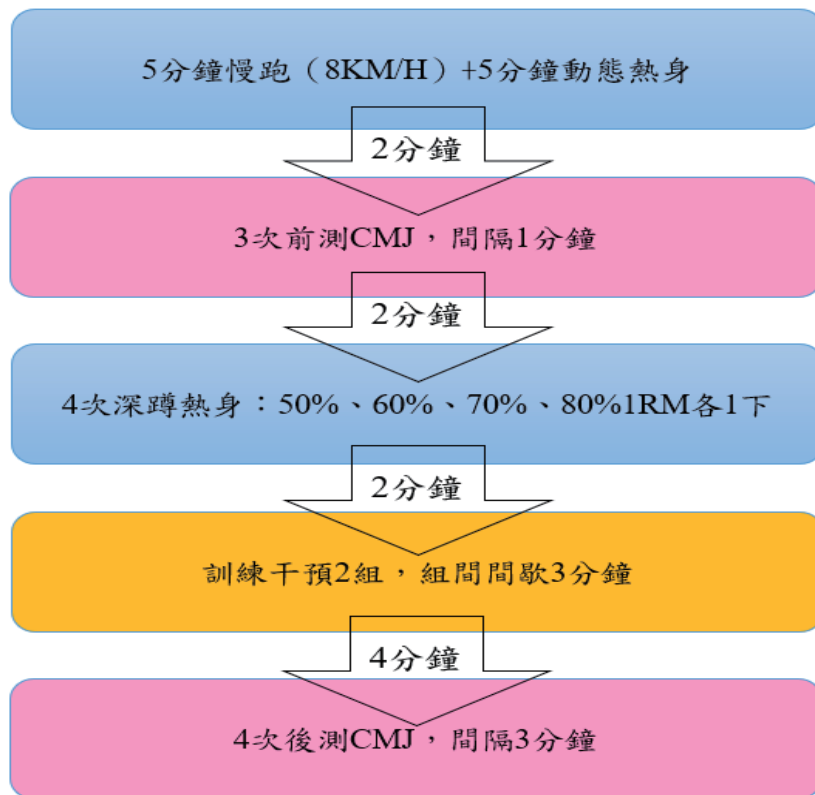


圖 3. 實驗流程圖

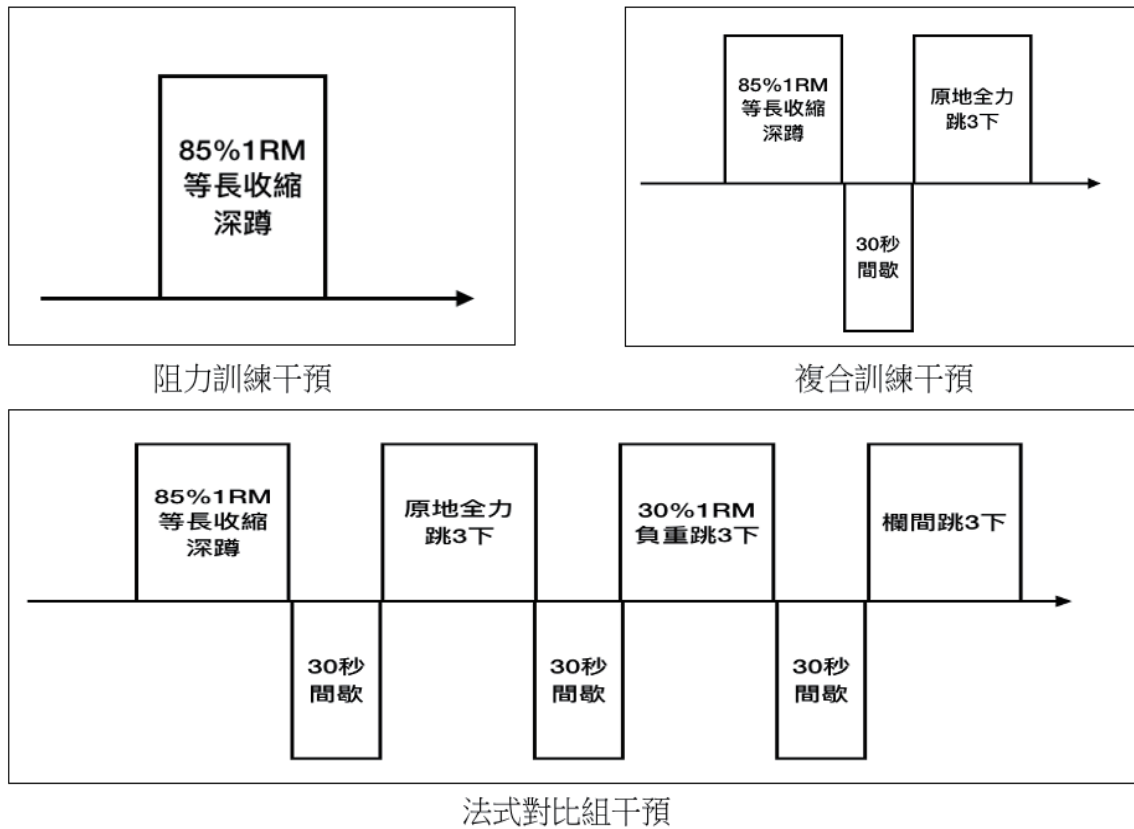


圖 4. 干預內容

參、結果

結果顯示三種干預 CMJ 後測高度相比前測高度都出現過不同程度的提升，三種干預方式組間不存在差異。其中法式對比組後測最大高度 (46.78 ± 7.50 公分) 相比前測 (43.97 ± 6.45 公分) 有十分顯著提升 ($p < .001$)，複合訓練後測最大高度 (44.69 ± 6.25 公分) 相比前測 (42.42 ± 6.19 公分) 有顯著提升 ($p < .05$)，而阻力訓練後測最大高度 (43.92 ± 5.12 公分) 相比前測 (42.68 ± 6.30 公分) 雖然出現一定提升，但並不存在顯著性 ($p = .062$)。以干預方式組內來看，法式對比組干預後 7 分鐘出現與前測存在顯著差異 ($p < .05$)，複合訓練干預後 4 分鐘與干預後 7 分鐘

存在顯著差異 ($p<.05$)。以時間組內來看，干預後 7 分鐘相比前測有顯著差異 ($p<.05$)。

本實驗還分析了前測 CMJ 與後測最大高度 CMJ 的最大地面反作用力、最大力矩，如圖 7、8 所示三種干預前後測最大力矩與最大地面反作用力都無顯著差異 ($p>.05$)。

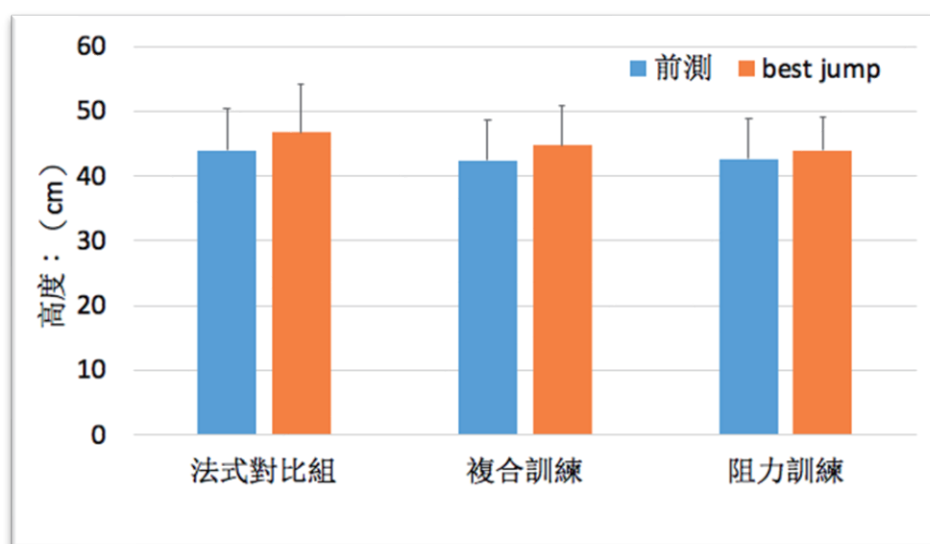


圖 5. 不同干預前後測最大高度示意圖

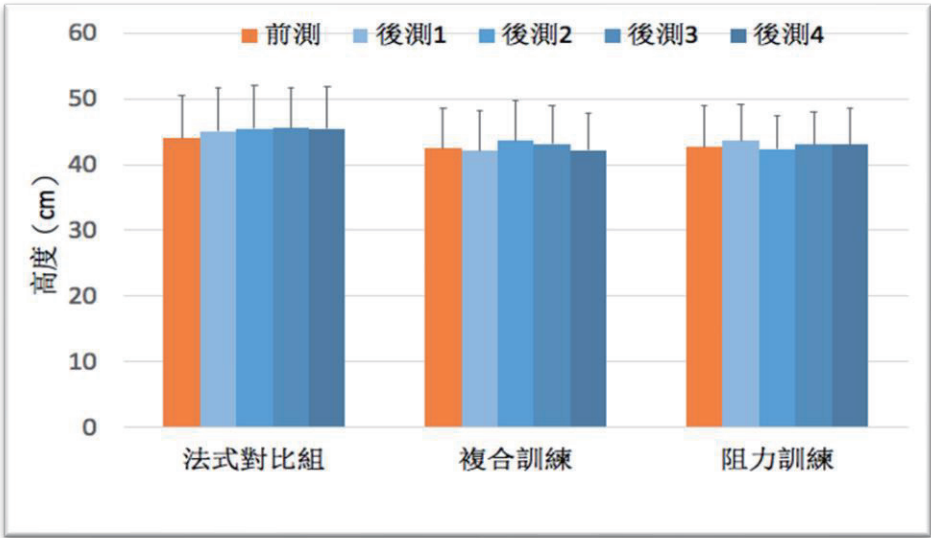


圖 6. 不同干預各時間前後測高度示意圖

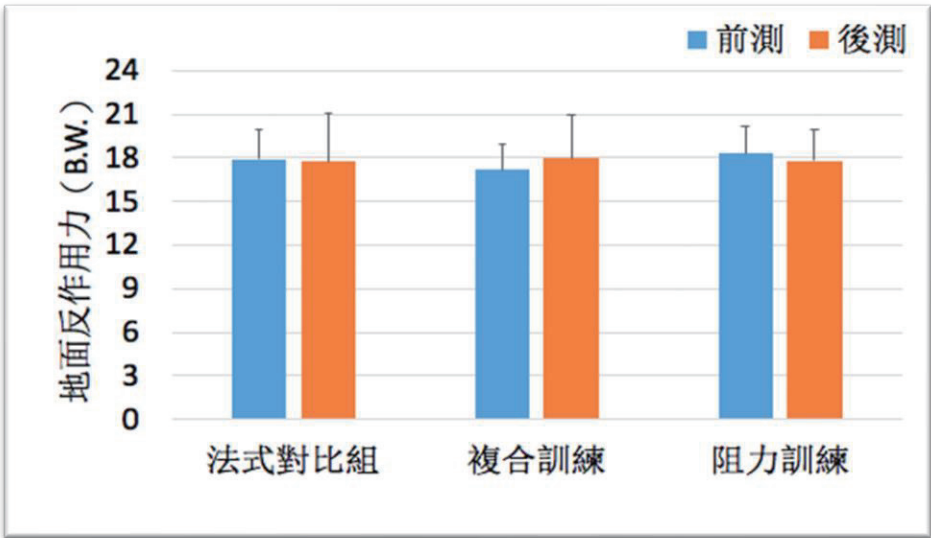


圖 7. 不同干預前後測之最大力矩示意圖

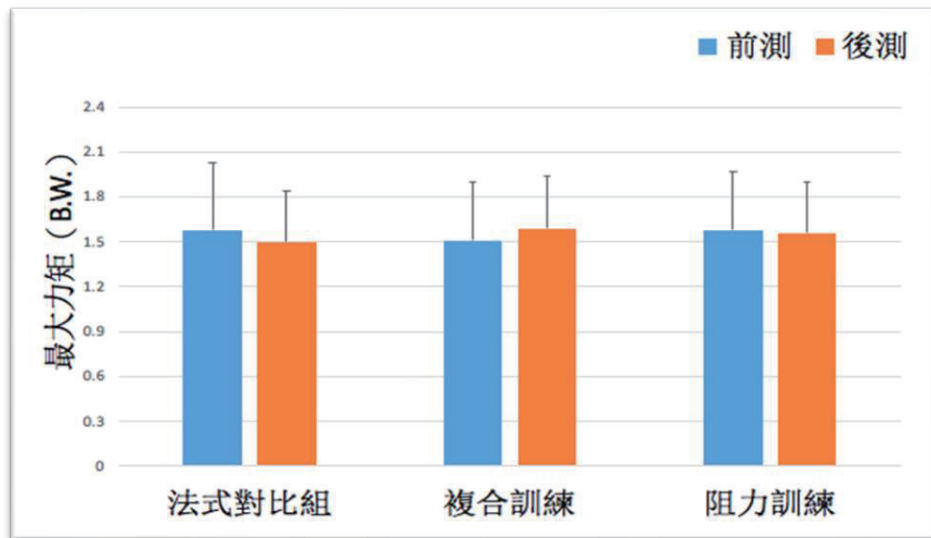


圖 8. 不同干預前後測地面反作用力示意圖

肆、討論

本研究以 CMJ 前後測差異作為下肢 PAP 指標，實驗結果發現三種干預後都出現短時間內提高垂直彈跳的效果，但只有法式對比組和複合訓練存在顯著差異，阻力訓練的提高並不存在顯著性。這與過往 PAP 研究結果存在差異，樣本數過少放大了個體的差異是可能的原因之一。此外，由於受試者條件(肌力水平、肌纖維類型) 對 PAP 的影響較大，不同的訓練背景也使得本實驗受試者的自身條件差異較大，在樣本數不足的情況下這種影響也會被繼續放大。依據過往文獻的閱讀而使用 CMJ 作為測試手段，其要求是雙手插腰向上跳躍從而避免不同受試者上肢力量不同對實驗結果造成的影響，但本實驗採重複量測量數隨機分配已避免上肢肌力差異造成的影響。相反，由於受試者對於雙手插腰起跳的動作學習速度之差異，反而對實驗結果造成了一定影響。建議未來相關實驗中可採用擺臂跳躍的測試方法，因為使用重複量測的實驗設計中同一受試者前後測並不存在上肢肌力差異，亦或是增加實驗前對測試動作的學習來降低跳躍技巧差異對實驗的影響。此外由於受試者肌力大小及訓練水平對 PAP 的影響較大，建議尋找特定專項訓練背景的受試者，從而最大程度避免受試者自身條件造成的影響。加入了增強式訓練的法式對比組和複合訓練的增強效應優於阻力訓練，這與 Joseba 等人 (2018) 的結論一致，但二者之間並不存在差異。但是法式對比組在干預後 13 分鐘仍然保持較高的增強效益，而複合訓練在干預後 13 分鐘出現了下滑，因此作為熱身手段，法式對比組相比複合訓練或許是更好的方式。

最佳 PAP 時間的出現在干預後的 7 分鐘和 10 分鐘，這一結果與 Kilduff (2008) 發現 CMJ 的最佳提升時間在 8 分鐘的實驗結果相似。複合訓練干預後 4 分鐘至 7 分鐘出現了顯著提升，這可以被認為是這一時間疲勞得到了極大消除，而增強效益仍在所造成的。進行兩組的訓練干預是大多數前人研究所使用的干預量，作為法式對比組並沒有因為更多的干預動作而需要更長間歇時間恢復疲勞，由於沒有直接蒐集生理變化的相關數據，並無法得知這一現象的原因為何。

Tsoukos 等人 (2016) 將受試者根據跳躍能力進行次分組，發現跳躍能力越強 PAP 越大。本實驗也將受試者根據跳躍能力進行次分組，發現無論是跳高組還是跳低組前後測高度都存在十分顯著差異 ($p < .001$)，這說明跳躍能力的高低並不是影響 PAP 的因素，與 Tsoukos 等人的結論存在出入。而將受試者根據相對肌力進行次分組，相對肌力更強大的組存在十分顯著增強 ($p < .001$)，相對肌力更小的組也存在顯著增強 (.028)。這一結果與 Sale(2002) 提出的相對對肌力更大的個體擁有更好的增強效應相符。因此本研究認為受試者的相對肌力大小影響下肢 PAP，相比於以跳躍能力強弱作為次分組，或許相對肌力大小的次分組是更好的方式。實驗中受試者最大力矩和地面反作用力並沒有出現統計學差異，這與實驗預期相符，短時間內體重不會發生改變，最大力矩與地面反作用力也很難出現太大的變化。

過往研究普遍認為造成 PAP 的生理機制主要要是高閥值運動單位募集能力的增強、羽狀角的減小及肌球蛋白磷酸化的增強。因此，建議未來實驗中可加入 EMG 測量，從而了解肌肉活化程度變化對跳躍高度產生影響。同時未來研究也可以採高速攝影機及反光球精確觀察動作，測量下蹲及起跳速度，下蹲角度等更多數據去解釋跳躍高度差異的成因。加入了增強式訓練後的 PAP 變化的生理機制，不能簡單從肌肉角度解釋，在未來需從更多元的方向去探究其成因。

本研究發現法式對比組與複合訓練相較於傳統阻力訓練都可以帶來更好的活化後增益，建議在未來的訓練或比賽中作為熱身手段。最後，沒有適合所有人的熱身方式及提高爆發力的訓練方式，運動員及教練員需根據專項類型、選手條件選擇適當的干預方式，並根據干預方式及訓練經驗找到最佳的休息時間。只有通過實踐不斷調整干預內容的設定，處理好疲勞與增強間的關係，才能利用好 PAP 在賽前實現最佳的熱身效果或在日常訓練中實現更好的訓練狀態。未來的研究中，只有將測試手段與不同的專項需求高度結合才能更好的將研究結果運用到不同專項中，從而提高運動員的賽場表現。

參考文獻

- 梁美富、郭文霞 (2019)。骨骼肌激活後增強效應的研究進展。中國體育科學，39，70-80。
- Bosco, C. (1983). A simple method for measurement of mechanical power in jumping. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 50, 273–282.
- Dietz, C and Peterson, B. (2012). Triphasic Training: A Systematic Approach to Elite Speed and Explosive Strength Performance. *Hudson, WI: Bye Dietz Sport Enterprise*.
- Ebben, W.P. (2002). Complex training: A brief review. *J. Sports Sci. Med*, 1, 42–46.
- Jensen, R.L., Ebben, W.P. (2003). Kinetic Analysis of Complex Training Rest Interval Effect on Vertical Jump Performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2003, 17(2), 345–349.
- Joseba, A. Hernández-Preciado., Baz, Eneko., Balsalobre-Fernández, Carlos., Marchante, David., Santos-Concejero, Jordan. (2018). Potentiation Effects of the French Contrast Method on Vertical Jumping Ability. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(7), 1909-1914.
- Kilduff, L.P., Owen, N., Bevan, H., Bennett, M., Kingsley, M., Cunningham, D. (2008). Influence of recovery time on post-activation potentiation in professional rugby players. *Journal of Sport Science*, 26(8), 795-802.
- Place, N., Maffiuletti, N.A., Ballay, Y., and Lepers, R. (1985). Twitch potentiation is greater after a fatiguing submaximal isometric contraction performed at short vs. long quadriceps muscle length. *J Appl Physiol*, 98, 429–436.
- Rassier, DE and Macintosh, BR. (2000). Coexistence of potentiation and fatigue in skeletal muscle. *Braz J Med Biol Res*, 33, 499–508.
- Rixon, KP., Lamont, HS., and Bemben, MG. (2007). Influence of type of muscle contraction, gender, and lifting experience on postactivation potentiation

- performance. *J Strength Cond Res*, 21, 500.
- Sale, DG. (2002). Postactivation potentiation: Role in human performance. *Exerc Sport Sci Rev*, 30, 138–143.
- Spela, B., Maja, P., Vedran, H., Slobodan, A., Johnny, P., Nebosa, T. (2020). Validity, Reliability, and Usefulness of My Jump 2. App for Measuring Vertical Jump in Primary School Children. *J. Environ. Res. Public Health*, 3708.
- Tsoukos, A., Bogdanis, GC., Terzis, G., and Veligekas, P. (2016). Acute improvement of vertical jump performance after isometric squats depends on knee angle and vertical jumping ability. *J Strength Cond Res*, 30, 2250–2257.

Potential Effects of the French Contrast Method, Complex Training and Resistance Training on the Vertical Jumping Ability

Jue-Zhen Zhang Yu-Jen Chen

Fu Jen Catholic University

Abstract

Purpose : This study investigated the effects of the ability of countermovement jump after different training post-activation potentiation by using French contrast method (FCM), complex training (CT) or resistance training (RT) at different recovery times (4,7,10,13minutes). **Methods:** 10 healthy male college students (age : 23.7 ± 3.3 ; height : 173.8 ± 0.8 cm ; body mass : 69.1 ± 6.2 kg ; lower body strength : 1.7 ± 0.2) were recruited in this study. My jump 2.0 App was used to evaluate the jumping performance, the force plate (AMTI Optima) was used to evaluate and analyze maximal torques and ground reaction forces. Repeated measures ANOVA (Time X Group) was use for statistics and significant level was set to $\alpha=.05$. **Result :** After intervention, there was significant difference after FCM or CT, no significant difference after RT. But there was no significant difference in time and group between maximal torques and ground reaction forces. **Conclusion:** FCM and CT can improve the jumping ability.

Keyword : Isometrics , Heavy Training, Loaded Jump, Countermovement Jump

UBA 大專院校籃球運動聯賽公開男子組 第一級運動員參與動機之研究

陸曉龍 王建峻 楊哲宜

輔仁大學體育系

摘要

目的：為在探討 UBA 大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員參與動機。以便瞭解參與大專男子籃球聯賽運動員的參與動機之現狀，為籃球教練訓練提出一定的參考。**方法：**以填答參與動機量表的形式針對參與 109 學年度大專籃球聯賽公開組一級男子組籃球聯賽的運動員，根據所得資料利用 SPSS22.0 系統作為研究工具，以描述性統計、單因子變異數分析、scheffe 事後檢定等進行資料分析。**結果：**1. 大專院校男子籃球運動員在運動參與動機中以內在動機為最高，無動機最低。2. 不同每週練習次數對大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員在外在調節上存在顯著性差異則。經 scheffe 事後檢定後發現每週練習 8-10 次對每週練習 10-12 次存在顯著性差異 3. 不同位置對大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員在內在動機上存在顯著差異，經 scheffe 時候檢定發現並無顯著差異。**結論：**本研究建議參與大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽球隊的教練員在吸引運動員參與籃球比賽上應以引導提高運動員內在動機為主，其次應激發運動員在自主訓練上的內在動機，而非要求運動員為學分或其他目的來參與訓練，最後，為激發運動員主動參與比賽的動力，教練員應關注每個位置上的球員，激發其內在動機，主動參與比賽。

關鍵詞：大專院校學生、籃球、參與動機

壹、緒論

籃球運動在全世界越來越受到人們的歡迎，籃球是一項具備技術性、教育性、觀賞性、對抗性、文化娛樂性於一身的一項綜合性運動項目。現在全球各個地區都在開展大專院校籃球體育活動。在台灣，籃球是一項深受學生喜愛的運動項目，大專院校籃球運動聯賽是台灣大專院校學生籃球運動的最高殿堂，一直以來 UBA 的發展重點在一級比賽，如今除了有平面媒體宣傳外，還有電視轉播及中場遊戲等活動，吸引了不少學生球迷。此外，大專籃球委員會還在積極尋求影視明星的代言，以增加媒體曝光率和社會影響力。UBA 的一級球隊部分優秀球員與社會球隊有合約上的協議，其餘在校球員並沒有訓練補助金；大部分的學校提供獎學金，鼓勵學生為學校爭光。如何能夠激勵運動員就更好地參與到體育運動中去，並能夠根據運動員的運動參與動機給予教練員相關的教學建議也一直是運動動機研究的最終目的。本次研究是以為大專院校的教練員以及體育工作者更好地把握大專院校籃球運動員的參與動機。以期為大專院校籃球運動聯賽更好、更健康的發展提供服務。

有關大專籃球聯賽的調查研究的結果表明：1.愈來愈多的學校開始重視開展大專籃球聯賽活動，對此持認可態度；2.各地舉辦大專籃球聯賽活動未均衡，依然存在明顯的公私差異；3.大專籃球聯賽活動的開展，更多的以企業贊助、學校撥款、家長支持以上三個資金來源途徑，且企業贊助為主要形式；4.在推廣大專籃球聯賽過程中，可以加大與新媒體平臺的合作力度，這樣專業化的活動運營再加上多途徑傳播，能夠增加活動開展高關注度，但同時也會面臨過度宣傳所致運動員迷失，對學生的健康發展造成嚴重影響；5.學生面臨突出的學習、訓練矛盾，想要投入籃球訓練往往文化課學習時間不足；6.欠缺科學規範的訓練制度，在籃球訓練過後疲勞或運動損傷；7.在各校間多名球員流動；8.主要以籃球實力制定聯賽競賽制度，包括公開一級組、公開二級組、一般組（賈秉翰，2018）。

大專院校是學校體育的最後一個環節，在大專院校中開展籃球賽事是爲了提升學校籃球運動的氛圍，吸引更多的學生來參與籃球運動，享受籃球的樂趣，也促進學生終身鍛煉意識的形成（何飛，2014）。

爲瞭解學生是如何參與到體育運動中來的，我們應該對人是如何從事活動開始進行解釋：人們從事任何活動，首先要解決的問題是做不做和怎樣去做兩方面。前者就是動機問題，它作爲人們運動活動的出發點決定了人們活動的方向和強度。動機作爲行爲的起點和原因，在心理學涉及到的許多領域都是十分重要的，體育運動領域也不例外（馬啓偉，張力爲，1996）。動機是推動個人產生並進行活動的內部驅動力或心理動因。其本質含義是：能引起人並持續推動人參與活動，而後將該活動導向某一目標，以滿足個體期待與想像等，通過對大學生足球聯賽參與動機的調查分析顯示參賽組別不同對參與動機無動機構面上有差異，而且年齡不同對於參與動機內在動機構面上也有顯著差異（黃希庭，2005）。動機有三種功能：激發功能、引導功能、維持和調整功能（孫煌明，2003）。

動機問題作爲體育運動心理學的熱點研究之一，研究方向及課題內容較多，近年來體育運動動機問題已經作爲新的研究熱點，在人所處的社會情境中形成的認知過程作爲產生動機的決定性因素，人所擁有的某類活動價值期望、目標設置、能力判斷及控制感覺，都影響了人行爲的產生、選擇與堅持。其對動機解釋有很多種，從個人角度出發解釋參與動機最適合的方法就是自我效能理論：自我效能理論在大眾體育領域的應用多爲從事大專院校學生運動參與動機量表的編制和檢驗體育活動的動機問題；在競技體育領域自我效能主要關注的問題是自我效能與運動成績的關係問題。

自我效能理論源于班杜拉 (Bandura) 的社會認知論，該理論認爲自我效能是指一個人對自己能否成功地完成一項任務所持有的信心和期望，或者對自己成功完成一項任務所具備的潛能的認識（Bandura，1977）。班杜拉認爲，自我

效能判斷關心的“不是某人具有什麼技能，而是個體用其擁有的技能能夠做什麼”。

近年來，自我效能理論的研究引起了國外學者的廣泛興趣。在運動員的日常訓練和比賽過程中經常會遇到自我效能影響運動成績的問題，因此應對自我效能理論有足夠的認識，加強對該理論的研究。

由此提出本文研究目的是為瞭解大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員的參與動機，為方便研究細分為一下兩個問題：1. 瞭解參加大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽籃球運動員參與動機之現狀。2. 瞭解不同專業之間大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽籃球運動員參與動機之差異情形。

通過對以上兩個問題的研究，以期能夠瞭解對大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽籃球運動員的參與動機，明確對他們的運動參與動機有所影響的主要因素，改善動機水平試圖提升他們的有效運動方法，旨在能夠對大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽籃球運動員的運動動機水平，培養並激發籃球運動員的參與動機，提升整體運動訓練效益等相關研究提供強力理論支撐。

貳、研究方法

一、研究對象

本研究以參加 109 學年度大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級球隊為：國立政治大學、世新大學、義守大學、健行科技大學、國立臺灣師範大學、國立體育大學、國立高雄師範大學、天主教輔仁大學、中原大學、國立臺灣藝術大學、臺北市立大學、國立臺灣科技大學、國立臺灣體育運動大學、國立屏東大學（排名不分先後）一共十六支球隊的全體報名球員。根據上述研究背景及研究問題，本研究採用問卷調查方法對參加 109 學年度大專院校籃球運動聯賽公開男

子組第一級球隊的十六支參賽隊伍中的參賽隊員發放本次問卷。所有參與本研究的對象均對研究問題知情同意。

在 109 年 11 月 20 日至 11 月 30 日，通過與輔仁大學教練楊哲宜老師進行溝通，得到參與 109 學年度 UBA 大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級的參賽球隊之教練員的聯繫方式，與其電話溝通詢問是否願意參與本次調查，徵得同意後帶問卷前往各校隊參賽場地，發放問卷以自願填寫為原則，向受試者解釋本次問卷所調查內容，並保證本次調查資料會於問卷整理後三個月內進行銷毀以免造成個人資料外泄，然後請受試者進行作答。因涉及個人隱私，本次問卷採取匿名方式進行作答。

二、研究工具

研究量表分為兩份部分：第一部分為運動員背景資料，第二部分為參與動機調查量表；本量表由林季燕、季力康（2003）依據 Deci and Ryan（1991）的自我決定理論以及修訂 Pelletier 等（1995）的問卷內容所發展完成測量工具（Sport Motivation Scale，SMS 體育運動動機量表），在征得作者同意後進行使用，主要選手運動的參與動機共有 28 題，其中包括內部動機 12 題，分別為各 4 道求知、成就、刺激體驗；外部動機 12 題，分別為各 4 道內化、認同、外部調節，以及 4 道無動機。各量表的 Cronbach α 為 .64- .95 之間，總解釋變異量為 60.43%。答案的選擇採用李氏（Likert）七點測量尺設計，由 1 代表非常不合適至 7 代表非常合適（柯孟儀，2012）。個人基本資料包括位置、每週練習次數共兩項。**內部動機**：求知 2、4、23、27；成就 8、12、15、20；刺激體驗 11、13、18、25；**外部動機**：內化 7、11、17、24；認同 9、14、21、26；外部調節 6、10、16、22；**無動機**：3、5、19、28

<https://wenku.baidu.com/view/1a3f2531900ef12d2af90242a8956bec0875a5dc.html>

（這是 28 題的最新版 SMS 量表）

三、資料處理與分析

施測結果與資料回收後，即進行編碼，登錄工作，並以 SPSS 22.0 統計學軟件進行下列統計分析，本研究所有顯著水準定為 $\alpha=.05$ ，採用統計方法如下：

- (一) 以平均數與標準差描述大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員之參與動機順序。
- (二) 以獨立樣本 t 檢定及單因數變異數分析考驗不同背景變相在大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員之情形差異。
- (三) 透過單因數變異數分析後，若有顯著差異，則採用雪菲法（Scheffe）進行事後比較。

參、結果

本研究旨在探討大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員之運動動機現狀及差異情形。共發出 256 份問卷，回收 256 份問卷，剔除無效及填答不完整問卷後為 219 份，有效問卷率為 85.5%。將問卷量表所收集資料以 SPSS22.0 統計軟體作為分析工具，進行問卷分析。

通過對發放的調查問卷剔除無效數據後，所得 256 份有效調查問卷，完成數據收集標準化及降維處理。通過對調研所獲數據加以處理之後完成信度、效度檢驗分析，運用統計學軟件 SPSS22.0 完成信度測量，根據檢驗所得結果在問卷各變量的克隆巴哈係數達到 0.7 以上，表示本次調查問卷具有較好的信度及一致性。之後運用 AMOS18.0 軟件檢驗本次調查問卷數據效度，結合檢驗結果發現各變量標準值達到 0.7 以上，並且達到 1%水平下顯著，表示有較好的潛變量聚集效度。不同潛變量均方差提取量平方根及有關係數對比，能夠發現三者之間存在較大相關度，也可以發現本次問卷調查所得數據信度效度均經過檢驗。

一、大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員參與現狀

表 1 呈現資料為 109 學年度大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員背景變相之現狀。由表所知在參與大專院校籃球運動聯賽的運動員位置分為組織後衛、得分後衛、小前鋒、大前鋒以及中鋒，在組織後衛這個位置上有 52 人，占比 23.7%；在得分後衛位置上有 59 人，占比 26.9%；在小前鋒位置上有 51 人，占比 23.3%；在大前鋒位置上有 36 人；占比 16.4%；在中鋒位置上有 21 人，占比 9.6%。參與大專籃球運動聯賽的運動員每週練習次數是不同的每周練習次數 8-10 次有 98 人，占比 44.7%；每週練習次數 10-12 次有 80 人，占比 36.5%；每周練習次數 12-14 次有 23 人，占比 10.5%；每周練習次數 14-16 次有 18 人，占比 8.2%。

表 1. 大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員參與現狀

位置	次數	百分比 (%)
組織後衛	52	23.7
得分後衛	59	26.9
小前鋒	51	23.3
大前鋒	36	16.4
中鋒	21	9.6
總計	219	100.0
每週練習次 (次)	人數 (人)	百分比 (%)
8~10	98	44.7
10~12	80	36.5
12~14	23	10.5
14~16	18	8.2
總計	219	100.0

二、大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員運動參與動機現況分析

本研究參與籃球比賽的動機包含：「內在動機」、「內設調節」、「無動機」、「外在調節」以及「認同調節」等五因素（董曉琴 2018），分別以平均數及標準差分析得分情形，所得結果如下：

(一)動機量表描述性統計

從動機五個維度的描述性統計表 2 得知：1.「內在動機」的均值最高為（ 5.72 ± 0.86 ）。2.「認同調節」均值為（ 3.78 ± 1.49 ）。3.「外在調節」均值為（ 3.77 ± 1.96 ）。4.「內設調節」均值為（ 3.71 ± 1.58 ）。5.「無動機」均值為（ 3.57 ± 1.35 ）。說明參與調查者參與大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員的動機以內在動機為主。

表 2. 大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員參與動機量表

	最小值	最大值	平均數	標準偏差	排序
內在動機	3.46	7.00	5.72	.86	1
認同調節	1.00	6.75	3.78	1.49	2
外在調節	1.00	7.00	3.77	1.96	3
內設調節	1.00	6.80	3.71	1.58	4
無動機	1.00	6.71	3.57	1.35	5

在調查參與 UBA 大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員的參與動機各因素現狀方面，研究結果發現，大專院校運動員的內在參與動機顯著高於外在動機（認同調節、內設調節及外在調節）與無動機；此結果與解超（2010），柯孟儀（2012）等之研究相同。高內在動機的運動員大多數是在沒有任何外在獎勵的情況下，對運動表現出興趣、樂趣及滿意度，是為求知、實施與體驗刺激等內在動機為目的，此類的運動員會在探索、學習及嘗試該項運動中獲得滿足，並期待擁有刺激與興奮的體驗。

三、大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員不同背景變相在參與動機上之差異分析

(一)位置對大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員參與動機差異分析

對不同位置的大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員的參與動機進行差異性分析，採用單因數變異數方法分析。結果由表 3 資料可得知，不同場上位置的大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員在內在動機指數上存在顯著差異，在其他動機指數上不存在顯著性差異。此結論與柯孟儀（2012）在高中與大專女子籃球運動動機之研究所得結論不相符，究其原因，可能是因性別因素從而產生不同。

表 3. 位置對大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員參與動機差異分析

		平方和	df	F	顯著性
內在動機	群組之間	7.72	4	2.69	.032*
	在群組內	153.74	214		
	總計	161.46	218		
無動機	群組之間	9.80	4	1.34	.255
	在群組內	390.31	214		
	總計	400.10	218		
內設調節	群組之間	6.36	4	.63	.643
	在群組內	541.83	214		
	總計	548.19	218		
外在調節	群組之間	1.57	4	.10	.982
	在群組內	838.06	214		
	總計	839.60	218		
認同調節	群組之間	3.07	4	.40	.852
	在群組內	484.54	214		
	總計	487.60	218		

* $p < 0.05$

在此基礎上，使用 Scheffe 法進行事多多重比較，結果由表 3-1 顯示，在內在動機方面，並無顯著差異。

表 3-1. scheffe 事後檢定

(I)位置	(J)位置	平均差異		顯著性	95% 信賴區間	
		(I-J)	標準錯誤		下限	上限
組織後衛	得分後衛	.22	.16	.750	-.28	.72
	小前鋒	.07	.17	.996	-.45	.59
	大前鋒	.38	.18	.359	-.19	.96
	中鋒	.61	.22	.107	-.07	1.29
得分後衛	組織後衛	-.22	.16	.750	-.72	.28
	小前鋒	-.15	.16	.923	-.66	.35
	大前鋒	.16	.18	.937	-.40	.72
	中鋒	.39	.22	.526	-.28	1.05
小前鋒	組織後衛	-.07	.17	.996	-.59	.45
	得分後衛	.15	.16	.923	-.35	.66
	大前鋒	.32	.18	.572	-.26	.89
	中鋒	.54	.22	.201	-.14	1.22
大前鋒	組織後衛	-.38	.18	.359	-.96	.19
	得分後衛	-.16	.18	.937	-.72	.40
	小前鋒	-.32	.18	.572	-.89	.26
	中鋒	.22	.23	.920	-.50	.95
中鋒	組織後衛	-.61	.22	.107	-1.29	.07
	得分後衛	-.39	.22	.526	-1.05	.28
	小前鋒	-.54	.22	.201	-1.22	.14
	大前鋒	-.22	.23	.920	-.95	.50

* $p < 0.05$

(二)每週練習次數對大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員參與動機差異分析

研究參與者的不同每週練習次數對大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員參與動機進行差異性分析，對其採用單因數變異數方法分析。結果如表 4，不同每週練習次數的大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員在外在調節上存在顯著性差異則。其結論與耿仕榮，吳宗憲（2020）在我國大專一般組游泳選手參與動機與阻礙因素之研究中所得結論不符，究其原因可能是 1.運動員參賽背景不同；參與本次調查之運動員為大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級的參賽運動員，是從國中時代就開始參加籃球訓練，並且以籃球為特長被學校召集進入學校的體育保送生。2.運動員參賽項目不同；籃球運動是一個團隊項目，在一場籃球比賽中並不會因為一個人特別強從而改變比賽走向，而是需要場上五人各有所長並且齊心協力才會拿下比賽的勝利。而游泳屬個人項目，對成績好壞的判斷是速度，速度的快慢與訓練技巧及個人訓練時間與經驗有關，付出越多也就會得到越多。根據上述兩點原因，造成了運動員在每週不同練習次數上存在差異。

表 4. 每週練習次數對大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員參與動機差異分析

		平方和	df	平均值平方	F	顯著性
內在動機	群組之間	2.05	4	.5	69	.601
	在群組內	159.41	214	.75		
	總計	161.46	218			
無動機	群組之間	7.47	4	1.87	1.02	.399
	在群組內	392.64	24	1.84		
	總計	400.10	28			
內設調節	群組之間	21.49	4	5.37	2.18	.072
	在群組內	526.70	24	2.46		
	總計	548.19	28			
外在調節	群組之間	54.52	4	13.63	3.72	.006*
	在群組內	785.11	24	3.67		
	總計	839.63	28			
認同調節	群組之間	12.50	4	3.13	1.41	.232
	在群組內	475.11	24	2.22		
	總計	487.60	28			

* $p < 0.05$ 在此基礎上進行 scheffe 事後檢定如表 4-1

表 4-1. scheffe 事後檢定

(I) 每週練習次數	(J) 每週練習次數	平均差異 (I-J)	標準錯誤	顯著性	95% 信賴區間	
8-10 次	10-12 次	.94*	.29	.034*	.04	1.83
	12-14 次	.52	.44	.850	-.86	1.90
	14-16 次	.28	.53	.991	-1.37	1.93
10-12 次	8-10 次	-.94*	.29	.034*	-1.84	-.04
	12-14 次	-.42	.45	.928	-1.83	.99
	14-16 次	-.66	.54	.827	-2.33	1.01
12-14 次	8-10 次	-.52	.44	.850	-1.90	.86
	10-12 次	.42	.45	.928	-.99	1.83
	14-16 次	-.24	.64	.998	-2.21	1.74
14-16 次	8-10 次	-.28	.53	.991	-1.93	1.37
	10-12 次	.66	.54	.827	-1.01	2.33
	12-14 次	.24	.64	.998	-1.74	2.21

* $p < 0.05$. 平均值差異在 0.05 層級顯著。

事後檢驗結果中可以看出，每週練習 8-10 次對每週練習 10-12 次存在顯著性差異；其他選項之間不存在顯著性差異。

肆、討論

本章節分為兩部分：第一部分為結論；第二部分為建議。

一、結論

(一) 大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員參與動機之現狀

按照五項參與動機得分高低情況排序：1.內在動機 2.為認同調節 3.內設調節 4. 無動機 5.外在調節。從得分順尋可以看出在參與大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級運動員其主要參與動機是內在動機，這對教練員在訓練過程中如何去引導運動員提供了方向。

不同位置的大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員在內在動機指數上存在顯著差異，在其他動機指數上不存在顯著性差異。此結論與柯孟儀(2012)在高中與大專女子籃球運動動機之研究所得結論不相符。這也可能是由於，在我國傳統的社會性別觀念仍在不同程度上影響著運動員對體育運動的參與，男性似乎比女性更加適合體育這個職業，更有可能獲得成功。那麼這種社會的認同以及性別角色的定位都在影響著運動員的運動動機，使得男運動員比女運動員參與動機的強度稍強些。

本次研究中發現不同每週練習次數的大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員在外在調節上存在顯著性差異則，說明運動員對自身的行為和潛在結果的認識以及競爭意識都是不缺乏的。都認為成功是可以通過在訓練中為之努力而可以達到的。這裏要強調指出：影響外部動機的外化原則得分相對比較高，也就是說，如：獎勵、約束等外部意義的行為在男子組運動員中還是起到了重要的影響作用（王宏義，詹宏文，葉雅正 2009）。

(二) 背景變相參與動機差異

1. 不同位置的大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員在內在動機指數上存在顯著差異。但經 *scheffe* 事後比較發現並無顯著差異。

2. 不同每週練習次數的大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員在外在調節上存在顯著性差異。經 *scheffe* 事後鑒定發現每週練習 8-10 次對每週練習 10-12 次存在顯著性差異。

研究發現 UBA 大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級運動員運動動機的影響因素，發現運動員進入大學後，對運動員運動動機的影響因素多元化，整體主要體現為外部動機和內部動機這兩類。內部動機占主要的地位。但這與他們沒進大學之前的運動動機相比，明顯的有下降的趨勢，內部動機強度也在減弱。相比之下存在明顯的下降的趨勢，內部動機強度也在減弱。本次研究在不同每週練習次數對大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員的參與動機差異研究中，發現每週練習 8-10 次對每週練習 10-12 次存在顯著性差異。這一結果反映出對從事體育運動的每個運動員來說，她們都有著自己的特殊需要，例如：追求運動樂趣的需要、融入球隊集體的需要、得到他人尊重的需要、感受到自我價值存在的需要、展示自我才能的需要等（林季燕，季力康 2003）。而如何合理的滿足運動員的這些需要，是有效激發和提高運動動機的關鍵，每週合理的練習次數，用以滿足運動員的需求，讓運動員能夠達到自身適宜的聯繫強度，從而在完成訓練任務中享受到樂趣。

通過上述調查結果顯示在參與大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級參賽運動員對於這項運動的參與動機主要以內在動機為主，則教練員在對於運動員的引導方面則應以引起運動員內在動機方法為主去引導運動員主動參與運動。以激發運動員的主動參與（吳政憲，耿仕榮 2020）。

研究限制：本研究以不記名填答方式之問卷調查，受試者在填答時會受到同僚之間相互影響等不可控因素，無法確保受試者是否據實回答，會使研究結果產生差異；其次本次研究受試者主要以參加 109 學年度大專院校籃球運動聯賽公開男子組第一級的參賽運動員為問卷施測對象，未參與本次賽事的運動員並不在研究範圍內，本研究所得結果無法應用到未參與這項賽事的選手身上；

最後，並未對同一批次球員進行長時間跟蹤調查，從而發現其在不同年紀不同時期所產生的心理變化，為後續研究帶來新的發展方向。

二、建議

一要充分重視並瞭解運動員的個性化需求，要加以引導和教育運動員，使其運動動機逐步向高級需要發展，使訓練動機持久穩定，不同的階段運用不同的方法，來提高運動員的參與動機。

二要重視通過積極強化手段，給予教練員的微笑、語言表揚、關注等精神獎勵，以及獎杯、獎金等物質獎勵，對運動員的真實內心想法全方位瞭解，並規定獲取獎勵的行為標準，例如對訓練刻苦和學業優異的運動員可以給予特別的獎學金制度，以及對文化課和籃球訓練之間做好調節，建立完善的獎勵機制。

三要完善訓練環境，包括場地、設備、條件、頻率等方面，創造性地運用各種新穎豐富的訓練內容和方法使他們自我能動性加強，提高訓練的主動性，以良好的心態對待訓練中的困難，不斷向新的目標挑戰。

參考文獻

王宏義，詹宏文，葉雅正（2009）。我國大專足球選手運動參與動機之研究。

第 3 卷第 2 期**海峽兩岸體育研究學報**，3 卷 2 期 Vol3 No.2。

何飛（2014）。**海峽兩岸大學生籃球聯賽運行機制比較研究**。未出版碩士論文，北京市，北京林業大學。

吳政憲，耿仕榮（2020）。我國大專一般組游泳選手參與動機與阻礙因素之研究，**運動休閒管理學報**，11 卷 1 期，27-48。

林季燕，季力康。（2003）運動動機量表之編制—信度與效度分析。**臺灣運動心理學報**，第 2 期，15-32 頁。

柯孟儀（2012）。高中與大專女子籃球運動動機之研究。未出版碩士論文，桃園市，體育大學。

黃希庭（2005）。**心理學導論**。北京市：人民教育出版社。

孫煌明（2003）。**動機心理學**[M]。南京市：南京大學出版社。

董曉琴（2018）。**馬拉松賽事參與者參與動機分析——以 2018 年上海國際馬拉松賽為例**。未出版碩士論文，上海市，上海體育學院。

解超（2010）。男子大學生足球運動參與動機與動機量表的編制與檢驗。未出版碩士論文，大連市，遼寧師範大學。

賈秉翰。（2018）。**臺灣高中籃球聯賽（HBL）發展現狀與對策研究**[D]。未出版碩士論文，北京市，北京體育大學。

馬啓偉，張力為（1996）。**體育運動心理學**[M]。浙江：浙江教育出版社。

Bandura, A. (1977). *Social learning theory*[M]. Englewood Cliffs, NY-Prentice Hall.

Study on the Participation Motivation of Men Group Players in the University Basketball Association

Xiao-Long Lu Chien-Chun Wang Che-Yi Yang
Fu-Jen Catholic University

Abstract

Purpose: To explore the participation of First Level of Men's Group players in University Basketball Association. in order to understand the current situation of participation motivation of first level of men's group players, and provide some reference for the training of coaches. **Methods:** In the from of filling in the participation motivation scale, the athletes who participated in the First Level of Men's Group of the University Basketball Association of the 109th.according to the data using SPSS22.0 system as a research tool, descriptive statistics, one-way ANOVA ang scheffe post-test. **Results:** 1. Male basketball players in colleges and universities have the highest internal motivation and the lowest non-motivation. 2. There are significant differences in external adjustment among the players in the first male group of college basketball league with different weekly practice times. 3. There is a difference in the internal movement of a first male group of college basketball league in different positions. **Conclusion:** this study suggests that the coaches of the participating in the First Level of Men's Group players in University Basketball Association, should mainly guide and improve the internal motivation of athletes in attracting athletes to participate in basketball competitions. secondly, should stimulate the internal motivation of athletes in independent training, rather than requiring athletes to participate in training for credits or other purposes, and finally, in order to stimulate the motivation of athletes to take the initiative to participate in the competition. Coaches should pay attention to the players in each position, stimulate their internal motivation and take the initiative to participate in the game.

Key words: College Student, Basketball, Participation Motivation

P. LEAGUE+ 職業籃球聯盟快攻表現分析

禰泳諭¹ 楊哲宜¹ 謝宗諭¹ 藍于青²

¹輔仁大學

²國立陽明交通大學

摘要

快攻與組織戰為籃球進攻的主要模式，而快攻便是一種以速度、進攻人數占優勢與得分成功率高之進攻方式。除此之外，要組織有效的快攻應該與球權來源與適當的出手位置等重要因素有關。**目的：**以 P. LEAGUE+職業籃球聯盟為對象，探討四支球隊快攻戰術在聯賽間的各項比賽表現指標與勝敗之間的關聯性分析。**方法：**以觀察與標記影片方式，記錄 2020-21 年度 P. LEAGUE+職業籃球聯賽，共 25 場例行賽賽事等資料進行整理分析。**結果：**快攻的次數在不同節數與球隊的勝敗具有關聯性。快攻表現：在進攻時間與球權來源， $\chi^2_{(4)}=220.959$ 、出手位置， $\chi^2_{(4)}=44.191$ 、攻守人數狀態， $\chi^2_{(4)}=152.047$ 和進攻結果， $\chi^2_{(6)}=36.682$ 皆有顯著關係 ($ps<.001$)。球隊的快攻大多會在攻多於守的人數優勢下以進攻時間在 3—4 秒在禁區得分。另外，進攻結果與出手位置， $\chi^2_{(4)}=166.151$ 以及攻守人數狀態， $\chi^2_{(4)}=57.187$ 也有顯著關係 ($ps<.001$)。在攻多於守的優勢下，出手位置大多會在禁區內；而在攻少於守的劣勢下，出手位置都落在中距離範圍。**結論：**快攻在籃球比賽是重要的技術之一，球隊都以多打少的方式在 3-4 秒內打至禁區來完成一次快攻戰術；另外，勝隊在第一節組織多次快攻，敗隊則是在最後一節嘗試以快攻策略追趕比分；但當快攻以少打多的情形下，球員多在中距離來完成該次的進攻。

關鍵詞：籃球、比賽表現分析、進攻型態

壹、緒論

籃球是一項流行及觀賞性很高的球類運動，在職業籃球的比賽上，國外有很熟悉的 NBA、WNBA，亞洲有 CBA 等，而台灣就在 2020 年創立了台灣第二個職業籃球聯盟－P.LEAGUE+。P.LEAGUE+是繼中華職業籃球聯盟（Chinese Basketball Alliance，簡稱 CBA）以後，台灣的第二個男子職業籃球聯盟。陳建州為聯盟的創始人於 2020 年 9 月創立。第一屆的 P.LEAGUE+ 由四支球隊組成，分別為臺北富邦勇士、桃園領航猿、新竹街口攻城獅以及福爾摩沙台新夢想家。比賽以主客場形式進行，場地地點落在台北、桃園、新竹以及彰化。2020-2021 的例行賽共有 48 場比賽，每一隊會交手 8 次，一隊總共打 24 場，包含 12 場主場以及 12 場客場。每場共打四節，每節 12 分鐘，共 48 分鐘。第一屆元年例行賽於 2020 年 12 月 19 日開打。

綜觀來看，籃球進攻主要分為兩大類別：快攻（Fast Break）和組織戰（Set Offense）。快攻是當防守球隊取得控球權後，例如拿到防守籃板球、抄截、對方運球或傳球失誤、對方得分等（藍于青、劉有德，2019），在對手還未完成防守陣型之前快速將球推進前場，在最短時間內製造出比對方球員數量上或位置上的優勢，進籃得分（Román, Durán, Molinuevo, 2009）。快攻也包括二次快攻（Second Fast Break），二次快攻又可稱為快打（Early Offense）或拖車，時機為當防守方的防守尚未形成五人陣型前進攻方所作出延續快攻節奏的進攻，二次快攻常會發生於當對方退防球員達三人或以上之時候（吳華偉，2020）。組織戰是指所有的進攻以及防守球員都站好定位，進攻方利用所剩的進攻時間，配合各種基本技術之運用，創造出良好的出手機會，其戰術是一種節奏較慢、較穩健的一種進攻策略（吳建辰、黃義翔，2014）。一場籃球比賽進攻次數中，組織戰的進攻方式可能會佔比賽上大概 70%（藍于青、劉有德，2019），而快攻大概只有 30%（Ortega, Palao, Gómez, Lorenzo, & Cárdenas, 2007），雖然快攻佔整體進攻機率僅約 30%，但透過球員的技術、經驗以及球隊裡彼此的默契，使用快攻得分的成功率卻可以高達 69.8%（張小平，2005），顯示快攻進攻方式對比

賽得分數上佔著重要的一部分。

過去有關於籃球快攻的研究，Tavares 和 Gomes (2003) 分析世界青少年籃球錦標賽的進攻中，結果觀察到四隊的快攻完成時間主要落在 4—6 秒；而 Ortega、Cárdenas、Sainz de Baranda 與 Palao (2006) 在探討西班牙男子 16 歲以下青少年籃球比賽之勝敗隊的差異時，結果發現勝隊的快攻次數比敗隊多，勝隊每場平均快攻有 21.0 次而敗隊只有 13.9 次，勝隊多在 5 秒內完成快攻進攻。從球權來源看，勝隊以防守籃板和抄截為主而敗隊以底線發球為主 (Ortega et al., 2007)。比較高層次的籃球比賽上，2008 年北京奧運籃球賽事中，Román 等人 (2009) 在分析男子隊跟女子隊的快攻差異上，發現北京奧運籃球賽事的男子隊平均快攻時間為 3.89 秒而女子隊平均快攻時間為 4.42 秒，男女子隊的球權都是以抄截為主要發動，在禁區作出投籃動作為多。另外 Gómez 等人 (2007) 在探討西班牙籃球聯賽 (Asociación de Clubs de Baloncesto，簡稱 ACB) 第一級的男子籃球隊的比賽表現分析中，其結果觀察到球隊的快攻平均時間為 4.6 秒。而 Conte、Favero、Niederhausen、Capranica 與 Tessitore (2017) 也在探討 ACB 第一級與第三級的男子籃球比賽快攻進攻，結果發現無論在第一級或第三級的快攻球權來源也是從抄截為主要發動且進攻的區域都在禁區裡。

而在研究國內的比賽中，從探討亞洲盃 U18 青年籃球錦標賽與高中籃球聯賽 (High School Basketball League，簡稱 HBL) 之勝敗隊的進攻策略中，結果發現國內的青少年在比賽中，勝隊和敗隊的主要球權來源都是在進球發球，次要是從防守籃板，勝隊在防守籃板的次數上比敗隊高，而敗隊在進球發球為球權來源的次數比勝隊高；比較國內 U18 與 HBL 的進攻發現 U18 快攻次數明顯比 HBL 多且優，U18 進攻節奏比 HBL 快 (黃加文、謝宗諭，2020)。從大專等級看，陳錦偉、范志雲、黃昭銘、陳暉與羅子嘉 (2020) 以 107 學年度大專籃球聯賽 (UBA) 的男子八強複賽分析進攻策略發現，快攻出手位置都落在禁區且有效得分率高達 54.2%。藍于青與劉有德 (2019) 以 2017 世界大學運動會八場男子籃球賽，探討籃球得分動作在時間與空間的應用當中，在快攻的結果上發

現快攻的球權來源是來自防守籃板，多以進攻人數比防守人數多的情況下以出手位置在禁區以及低位的三分線作出投籃動作。女子賽事上，在分析 109 學年度大專一級女子籃球賽的快攻進攻表現中，結果發現球權來源以抄截和防守籃板來發動為主，出手位置以三分線外為最多，進攻結果在三分線與禁區的得分次數接近相同，而快攻的攻守人數也是相同（蔣雅淇、謝宗諭，2020）。王凱新與劉有德（2017）在分析超級籃球聯賽（SBL）第十二季的傳球對於不同進攻策略及出手位置之關係上，結果發現快攻的出手位置也大多都在禁區裡。

綜合在籃球的快攻或攻守紀錄分析的研究上從國外的文獻中發現青少年在快攻上大多落在 6 秒內，球權來源在進球發球為主要發動，而在比較高等級的籃球比賽上，快攻時間平均在 5 秒以內，球權來源以抄截和防守籃板為主要發動。在分析國內賽事中發現青少年賽事快攻的球權來源主要在進球底線發球，而大專級別賽事的球權來源主要來自防守籃板；從出手位置上看，大專男、女球隊的快攻會以在禁區以及三分線外作投籃動作，而 SBL 高層級的籃球賽事其出手位置主要集中在禁區。從國內的研究文獻發現探討高中和大專的籃球快攻或攻守紀錄分析相對於多，少數研究在探討國內較高層級的賽事上。因此，本研究目的以國內的 P. LEAGUE+新職業籃球聯盟為對象，探討四支球隊的在 2020-21 的例行賽間的各項快攻表現的關聯性與勝敗分析。

貳、研究方法

一、研究對象與資料來源

本研究以 2020-21 年度 P. LEAGUE+職業籃球聯盟例行賽賽事的前 25 場作為研究對象。觀察紀錄所用之賽事影片來源為 P.LEAGUE+ YouTube 官方網站之 live 賽事影片。

二、標記內容與步驟

本研究以觀察與標記影片方式以 Microsoft Excel 2019 進行統整，標記內容

包括時間（節數）、勝敗、進攻時間、球權來源、出手位置、進攻結果以及攻守人數狀態（見圖 1）。



圖 1、標記內容

進行標記內容前，針對觀察者進行觀察者內的信度檢驗。隨機抽樣一場比賽，根據標記內容進行標記，兩次標記最少需間隔一週進行，並把兩次所標記的數據記錄以卡方列聯表計算 Cohne's Kappa 值進行信度檢驗。本研究觀察者內信度檢驗結果之 κ 值皆於 0.96 至 1.0 之內，均屬幾乎完全一致。

三、名詞操作型定義

(一) 快攻：

定義為攻守轉換時防守方取得球權後，在 8 秒內完成上籃或投籃動作的進攻。

(二) 球權來源：

當攻守轉換時防守方完全取得球權（大錶 24 秒），球隊球進、防守籃板包括阻攻、抄截包括傳球失誤和運球失誤以及其他包括跳球、球出界、進攻犯規、違例等。

(三) 進攻時間：

當防守一方獲得完整控球權轉變為進攻方後（從 24 秒開始進攻，不包含 14 秒的進攻），至球員把球出手那瞬間的時間。

(四) 出手位置（見圖 2）：

三分線外（A1）

中距離（A2）

禁區（三秒區）（A3）

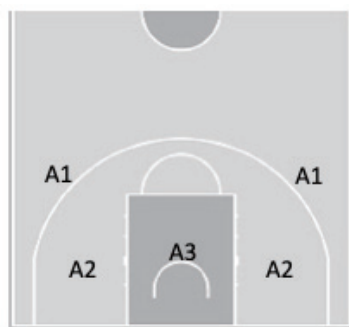


圖 2、進攻出手位置標記分布圖

(五) 攻守人數狀態 - 防守人數：

記錄進攻球隊出手時進攻與防守人數之依據，是在進攻者與防守者必須過半場的前提下，防守者需符合以下條件之一：1. 形成籃板—防守者—進攻者的相對位置關係；2. 進攻者出手時，防守球員對進攻方球員造成威脅性。

四、資料分析

所整理之資料以 IBM SPSS 23.0 for Windows 軟體進行分析，以卡方獨立性檢驗分別檢驗比賽勝敗場、比賽時間(節數)、進攻時間、球權來源、出手位置、進攻結果以及攻守人數狀態之關聯性。所有的統計分析以顯著水準設為 $\alpha=.05$ 。

參、研究結果

一、快攻與勝敗之比較

快攻的時間節數與球隊的勝敗之卡方獨立性考驗結果 $\chi^2_{(3)} = 22.189$ ，Cramer's $V = .153$ ， $p < .001$ 達顯著差異，顯示快攻的次數在不同節數與球隊的勝敗具有關聯性。交叉表資料顯示勝隊在第一節呈現高的正關聯，而敗隊則在第一節呈現高的負關聯；在第四節呈現高的正關聯，請參閱表 1。除此之外，進攻時間與球隊的勝敗之卡方獨立性考驗結果 $\chi^2_{(3)} = 3.121$ ，Cramer's $V = .057$ ， $p > .05$ 未達顯著差異。球權來源與球隊的勝敗之卡方獨立性考驗結果 $\chi^2_{(3)} = 0.744$ ，Cramer's $V = .028$ ， $p > .05$ 未達顯著差異。出手位置與球隊的勝敗之卡方獨立性考驗結果 $\chi^2_{(2)} = 2.055$ ，Cramer's $V = .046$ ， $p > .05$ 未達顯著差異。進攻結果與球隊的勝敗之卡方獨立性考驗結果 $\chi^2_{(2)} = 3.484$ ，Cramer's $V = .061$ ， $p > .05$ 未達顯著差異。攻守人數狀態與球隊的勝敗之卡方獨立性考驗結果 $\chi^2_{(2)} = 1.338$ ，Cramer's $V = .038$ ， $p > .05$ 未達顯著差異，顯示上述比賽表現指標皆與球隊的勝敗沒有關聯性。

表 1. 球隊勝敗和時間之交叉列聯表

			時間				總和
			第 1 節	第 2 節	第 3 節	第 4 節	
勝敗	勝	個數	152	107	115	83	457
		在勝敗之內的	33.3%	23.4%	25.2%	18.2%	100.0%
	敗	(調整後的殘差)	(3.5) *	(.5)	(.0)	(-4.2) *	
		個數	114	109	124	147	494
勝敗	勝	在勝敗之內的	23.1%	22.1%	25.1%	29.8%	100.0%
		(調整後的殘差)	(-3.5) *	(-.5)	(.0)	(4.2) *	
	敗	個數	266	216	239	230	951
		在勝敗之內的	28.0%	22.7%	25.1%	24.2%	100.0%

* $p < .05$

二、進攻時間與球權來源、出手位置、進攻結果和攻守人數狀態之比較

進攻時間與球權來源之卡方獨立性考驗結果 $\chi^2_{(9)} = 220.959$ ，Cramer's $V = .278$ ， $p < .001$ 達顯著差異。交叉表資料顯示進攻時間 0-2 秒和 3-4 秒與球權來源的抄截呈現高正關聯而 5-6 秒則在防守籃板呈現高正關聯，最後 7-8 秒在球進呈現高的正關聯，請參閱表 2。另外，進攻時間與出手位置之卡方獨立性考驗結果 $\chi^2_{(6)} = 44.191$ ，Cramer's $V = .152$ ， $p < .001$ 達顯著差異。交叉表資料顯示進攻時間 3-4 秒在禁區的出手位置呈現高的正關聯而 7-8 秒則在三分線外呈現正關聯，請參閱表 3。

在進攻時間與進攻結果之卡方獨立性考驗結果 $\chi^2_{(6)} = 36.682$ ，Cramer's $V = .139$ ， $p < .001$ 達顯著差異。交叉表資料顯示進攻時間 3-4 秒在進攻結果得分上呈現高的正關聯，在無得分上呈現高的負關聯而 5-6 秒和 7-8 秒則在無得分上呈現正關聯，請參閱表 4。而進攻時間與攻守人數狀態之卡方獨立性考驗結果 $\chi^2_{(6)} = 152.047$ ，Cramer's $V = .283$ ， $p < .001$ 達顯著差異。交叉表資料顯示進攻時間 0-2 秒和 3-4 秒在攻守人數狀態中攻多於守的優勢上呈現高的正關聯，而 5-6s 則在攻少於守的劣勢上呈現正關聯，另外 7-8 秒在攻守人數狀態中相等的情況上呈現高的正關聯，請參閱表 5。

表 2. 快攻進攻時間分布和球權來源之交叉列聯表

		球權來源				總和
		抄截	防守籃板	其他	球進	
個數		20	4	0	2	26
進攻 時間	0-2s 在進攻時間之內的	76.9%	15.4%	0.0%	7.7%	100.0%
	(調整後的殘差)	(5.6) *	(-3.8) *	(-.6)	(-1.4)	
	個數	118	51	3	18	190
	3-4s 在進攻時間之內的	62.1%	26.8%	1.6%	9.5%	100.0%
	(調整後的殘差)	(11.6) *	(-7.8)	(.4)	(-3.5) *	
	個數	103	281	3	66	453
	5-6s 在進攻時間之內的	2.7%	62.0%	0.7%	14.6%	100.0%
	(調整後的殘差)	(-3.6) *	(5.8) *	(-1.6)	(-2.8) *	
	個數	27	161	6	88	282
	7-8s 在進攻時間之內的	9.6%	57.1%	2.1%	31.2%	100.0%
	(調整後的殘差)	(-8.3) *	(1.9)	(1.6)	(6.7) *	
	個數	268	497	12	174	951
總和						
在進攻時間之內的		28.2%	52.3%	1.3%	18.3%	100.0%

* $p < .05$

表 3. 快攻進攻時間分布和出手位置之交叉列聯表

		出手位置			總和
		三分線外	中距離	禁區	
進攻時間	個數	4	3	19	26
	0-2s 在進攻時間之內的	15.4%	11.5%	73.1%	100.0%
	(調整後的殘差)	(-1.6)	(0.3)	(1.4)	
	個數	27	18	145	190
	3-4s 在進攻時間之內的	14.2%	9.5%	76.3%	100.0%
	(調整後的殘差)	(-5.3) *	(-0.3)	(5.1) *	
	個數	138	47	268	453
	5-6s 在進攻時間之內的	30.5%	10.4%	59.2%	100.0%
	(調整後的殘差)	(0.3)	(0.4)	(-0.5)	
	個數	116	27	139	282
	7-8s 在進攻時間之內的	41.1%	9.6%	49.3%	100.0%
	(調整後的殘差)	(4.9) *	(-0.3)	(-4.4) *	
總和	個數	285	95	571	951
	在進攻時間之內的	30.0%	10.0%	60.0%	100.0%

* $p < .05$

表 4. 快攻進攻時間分布和快攻進攻結果之交叉列聯表

		進攻結果			總和
		得分	無得分	無得分 但獲罰球機會	
進攻 時間	個數	16	7	3	26
	0-2s 在進攻時間之內的	61.5%	26.9%	11.5%	100.0%
	(調整後的殘差)	(1.6)	(-1.7)	(.2)	
	個數	118	49	23	190
	3-4s 在進攻時間之內的	62.1%	25.8%	12.1%	100.0%
	(調整後的殘差)	(4.9) *	(-5.4) *	(.7)	
	個數	183	219	51	453
	5-6s 在進攻時間之內的	40.4%	48.3%	11.3%	100.0%
	(調整後的殘差)	(-3.4) *	(3.0) *	(.6)	
	個數	122	136	24	282
總和	7-8s 在進攻時間之內的	43.3%	48.2%	8.5%	100.0%
	(調整後的殘差)	(-1.2)	(2.0) *	(-1.4)	
	個數	439	411	101	951
	在進攻時間之內的	46.2%	43.2%	10.6%	100.0%

* $p < .05$

表 5. 快攻進攻時間分布和攻守人數狀態之交叉列聯表

		攻守人數狀態			總和
		攻少於守 的劣勢	攻多於守 的優勢	相等	
進攻 時間	個數	2	17	7	26
	0-2s 在進攻時間之內的 （調整後的殘差）	7.7% （-1.4）	65.4% （3.9） *	26.9% （-2.5） *	100.0%
	個數	24	101	65	190
	3-4s 在進攻時間之內的 （調整後的殘差）	12.6% （-2.1） *	53.2% （7.5） *	34.2% （-5.3） *	100.0%
	個數	104	149	200	453
	5-6s 在進攻時間之內的 （調整後的殘差）	23.0% （3.8） *	32.9% （1.4）	44.2% （-4.2） *	100.0%
	個數	41	25	216	282
	7-8s 在進攻時間之內的 （調整後的殘差）	14.5% （-1.8）	8.9% （-9.5） *	76.6% （10.1） *	100.0%
	個數	171	292	488	951
	總和	在進攻時間之內的	18.0%	30.7%	51.3%

* $p < .05$

三、進攻結果與出手位置和攻守人數狀態之比較

進攻結果與出手位置之卡方獨立性考驗結果 $\chi^2_{(4)} = 166.151$ ，Cramer's $V = .296$ ， $p < .001$ 達顯著差異。交叉表資料顯示出手位置在中距離和三分線外與進攻結果無得分呈現高的正關聯，而在禁區裡則在得分上呈現正關聯，另外禁區裡在無得分但獲罰球機會上也呈現高的正關聯，請參閱表 6。除此之外，在進攻結果與攻守人數狀態之卡方獨立性考驗結果 $\chi^2_{(4)} = 57.187$ ，Cramer's $V = .173$ ， $p < .001$ 達顯著差異。交叉表資料顯示進攻結果得分在攻守人數狀態中攻多於守的優勢上呈現高的正關聯，而進攻結果無得分則在人數相等的情況上呈現正關聯，請參閱表 7。

表 6. 出手位置和快攻進攻結果之交叉列聯表

			進攻結果			總和
			得分	無得分	無得分 但獲罰球 機會	
出手 位置	三分線 外	個數	82	202	1	285
		在出手位置之內的	28.8%	70.9%	0.4%	100.0%
		(調整後的殘差)	(-7.0) *	(11.3) *	(-6.7) *	
	中距離	個數	37	52	6	95
		在出手位置之內的	38.9%	54.7%	6.3%	100.0%
		(調整後的殘差)	(-1.5)	(2.4) *	(-1.4)	
	禁區	個數	320	157	94	571
		在出手位置之內的	56.0%	27.5%	16.5%	100.0%
		(調整後的殘差)	(7.5) *	(-12.0) *	(7.2) *	
總和	個數		439	411	101	951
	在出手位置之內的		46.2%	43.2%	10.6%	100.0%

* $p < .05$

表 7. 快攻進攻結果分布和攻守人數狀態之交叉列聯表

			攻守人數狀態			總和
			攻少於守 的劣勢	攻多於守 的優勢	相等	
進攻 結果	得分	個數	61	186	192	439
		在 進攻結果之內的	13.9%	42.4%	43.7%	100.0%
		(調整後的殘差)	(-3.0) *	(7.2) *	(-4.3) *	
	無得分	個數	85	79	247	411
		在進攻結果之內的	20.7%	19.2%	60.1%	100.0%
		(調整後的殘差)	(1.9)	(-6.7) *	(4.7) *	
	站上罰球 線	個數	25	27	49	101
		在進攻結果之內的	24.8%	26.7%	48.5%	100.0%
		(調整後的殘差)	(1.9)	(-.9)	(-.6)	
總和	個數	171	292	488	951	
	在進攻結果之內的	18.0%	30.7%	51.3%	100.0%	

* $p < .05$

肆、討論

一、球隊快攻表現與勝敗的關係

從勝敗隊看快攻，Evangelos、Alexandros 和 Nikolaos (2005) 在分析 2002—2004 年男子籃球國家隊世界盃中，發現勝隊和敗隊的球權來源次數都是從防守籃板和抄截 (97%) 上發動的，而勝隊在快攻得分次數也比敗隊較多，勝隊在進攻上也多以攻多於守的優勢，特別是在以 1 打 0 的進攻模式次數比敗隊要多。從本研究結果發現台灣 P.LEAGUE+ 元年例行賽球隊的勝敗雖然與球權來源、快攻的出手位置以及快攻的進攻結果並沒有顯著的關聯性，但發現勝隊與敗隊的球權來源也主要是從防守籃板和抄截開始啟動 (Evangelos et al., 2005；藍于青、劉有德，2019；蔣雅淇、謝宗諭，2020)。在 P.LEAGUE+ 的例行賽上勝敗兩隊在快攻得分次數上並沒有明顯相差的趨勢，對於台灣剛開創一年的職業籃球聯賽，聯賽上四支球隊實力都非常相當，而各隊的球員都是有參與過高水平的

籃球賽的選手，在快攻得分上把握度有一定的水平，可說每個球隊的戰力都非常的高。另外，賽事勝敗的分差幾乎都落在十分以內，在勝敗的比較分析上，數據都是非常接近，相對也會沒有很明顯的差異趨勢。反之對於 P.LEAGUE+例行賽在進行快攻的節數與勝敗有形成高的正相關，勝隊在第一節的快攻次數與成功率會比敗隊較為多且效率高，分數因而有機會先被拉開；而落敗的球隊在第四節的快攻次數會比勝隊多，到最後一節敗隊會把節奏加快，希望能把分數與對手拉近或追平，進而增加快攻的次數，此點成為 P.LEAGUE+勝利球隊與落敗球隊的區隔。

二、P.LEAGUE+ 之快攻表現

在快攻的進攻時間上，西班牙籃球聯賽第一級男籃球隊分析快攻表現發現男子隊平均快攻時間為 4.6 秒 (Gómez, Lorenzo, & Sampaio, 2007)，而在 2008 年北京奧運男子籃球賽事上發現男子隊平均快攻時間為 3.89 秒 (Román et al., 2009)，國內的 P.LEAGUE+例行賽的快攻進攻時間平均約落在 3—4 秒，比較起來與其他國家高階聯盟的賽事相近。另外在進攻的攻守人數狀態上，研究結果發現 P.LEAGUE+球隊在打快攻時，在 4 秒內完成快攻的情形之下，進攻球員人數大都多於防守球員，與國際比賽的趨勢相符。在 2017 世界大學運動會的男子籃球賽的快攻，攻守人數的研究結果也有一個相同趨勢，次數以進攻人數較多的優勢上出手 (藍于青、劉有德，2019)。從這發現國內比較高層級的球員與技術，從防守一方得到進攻球權後，會快速將球推進，形成人多打人少的方式打一個快攻出手。而當進攻時間逐漸增加到 5-6 秒時，其防守方也能快速回防來阻止進攻球員能利用快攻來有效的得分 (Román et al., 2009；陳錦偉、范志雲、黃昭銘、陳暉、羅子嘉，2020)。而進攻時間為 8 秒時，基本上皆是以進攻與防守方人數相等，這也能發現 P.LEAGUE+的四支球隊球員實力相近，進攻球員轉換防守方的時候，能迅速回防來建立防守陣線，讓進攻一方不能以多人的優勢打反攻 (蔣雅淇、謝宗諭，2020)。

在快攻出手以及進球位置上，NBA 出手位置幾乎都在禁區和三分線外，但有效的得分區域在三分線外；WNBA 出手位置和得分區域都落在中距離上（藍于青、劉有德，2019）。P.LEAGUE+出手位置大多在禁區和三分線外，但得分區域主要落在禁區為主（Román et al., 2009；王凱新、劉有德，2017；藍于青、劉有德，2019；陳錦偉、范志雲、黃昭銘、陳暉、羅子嘉，2020）。與其他高階賽事比較，國內球員出手位置相似，但在得分區域有比較明顯差異，似乎突顯出 P.LEAGUE+球員在外線的命中率相對較弱。

伍、結論與建議

從檢驗 P. LEAGUE+快攻中的各項包括時間（節數）、進攻時間、球權來源、出手位置、進攻結果、攻守人數狀態，以及與勝敗的關係可以發現，國內的新職籃聯盟在打快攻的時間上跟國外的職籃異同，唯國內新職籃快攻打法，球權來源從抄截上，以聯防帶釘人的方式，防守球員在進攻隊伍傳球或運球時進行抄截製造轉換快攻的機會。其出手位置及進球大多落在禁區上，以快攻人數攻多於防守的優勢下進行上籃。另外，結果也發現球員在三分線外出手次數佔 30%，但命中率卻只有 28.8%，相較於其他國際高階賽事略顯低迷。中距離與三分線外的命中率對於 P. LEAGUE+的球員可說是要再有待加強的一個環節。本研究結果透過比賽表現分析與標記動作結果指標的方式希望可以讓各方籃球專業人士提供參考國內的職業球員在快攻上的表現以及特性，並可以針對其不足加以訓練。未來研究建議可以把 P. LEAGUE+的例行賽、季後賽賽事再以快攻效率分析，或把國內與國外的男子職業籃球聯盟作比較來進行分析與探討。

參考文獻

- 藍于青、劉有德(2019)。美國職業籃球聯賽男女聯盟快攻表現之比較。**運動教練科學**，56，17-27。
- 藍于青、劉有德(2019)。籃球得分動作在時間與空間的應用。**中正體育學刊**，8，32-47。
- 王凱新、劉有德 (2017)。探討傳球對於不同進攻策略及出手位置之關係：以超級籃球聯賽第十二季為例。**運動教練科學**，48，55-63。
- 蔣雅淇、謝宗諭 (2020)。**109 年大專一級女子籃球賽進攻表現分析**（未出版之碩士論文）。輔仁大學體育學系。
- 黃加文、謝宗諭(2020)。**探討亞洲盃 U18 青年籃球錦標賽與 HBL 高中籃球聯賽進攻策略分析**（未出版之碩博士論文）。輔仁大學體育學系。
- 吳建辰、黃義翔 (2014)。籃球比賽戰術設計之介紹。**大專體育**，128，27-36。
- 吳華偉(2020)。**快攻？快打？組織戰？**（未出版之碩士論文）。臺灣師範大學運動競技學系，1-60。
- 張小平 (2005)。籃球比賽中快攻戰術運用的分析研究。**青海師範大學學報 (自然科學版)**，2，92-94。
- 洪士勛、陳順義、李兼伯(2008)。籃球競賽進攻之鑰—快攻。**文化體育學**，65-67。
- 陳錦偉、范志雲、黃昭銘、陳暉、羅子嘉(2020)。籃球比賽分析—以 107 學年度富邦人壽 UBA 大專籃球聯賽男子 8 強複賽為例。**屏東大學體育**，6，49-56。
- Angel Gomez, M., Lorenzo, A., Sampaio, J., Jose Ibanez, S., & Ortega, E. (2008). Game-related statistics that discriminated winning and losing teams from the Spanish men's professional basketball teams. *Collegium antropologicum*, 32(2), 451-456.
- Cárdenas, D., Ortega, E., Llorca, J., Courel, J., Sánchez-Delgado, G., & Isabel Piñar, M. (2015). Motor characteristics of fast break in high level

- basketball. *Kinesiology*, 47(2.), 208-214.
- Conte, D., Favero, T. G., Niederhausen, M., Capranica, L., & Tessitore, A. (2017). Determinants of the effectiveness of fast break actions in elite and sub-elite Italian men's basketball games. *Biology of sport*, 34(2), 177.
- Courel-Ibáñez, J., McRobert, A. P., Toro, E. O., & Vélez, D. C. (2017). Collective behaviour in basketball: a systematic review. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 17(1-2), 44-64.
- Evangelos, T., Alexandros, K., & Nikolaos, A. (2005). Analysis of fast breaks in basketball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5(2), 17-22.
- Gómez, M. A., Lorenzo, A., & Sampaio, J. (2007). *Men and Women's basketball teams use different game tactics to score points in fast-break, transition offenses and set-plays*. IV Congreso Ibérico de Baloncesto. Cáceres: Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad de Extremadura.
- Maimón, A. Q., Courel-Ibáñez, J., & Ruíz, F. J. R. (2020). The basketball pass: A systematic review. *Journal of Human Kinetics*, 71, 275.
- Ortega, E., Cárdenas, D., Sainz de Baranda, P., & Palao, J. M. (2006). Differences between winning and losing teams in youth basketball games (14-16 years old). *International Journal of Applied Sport Sciences*, 18(2), 1.
- Ortega, E., Palao, J. M., Gómez, M. Á., Lorenzo, A., & Cárdenas, D. (2007). Analysis of the efficacy of possessions in boys' 16-and-under basketball teams: differences between winning and losing teams. Perceptual and motor skills, 104(3), 961-964.
- Román, I. R., Durán, I. U. R., & Molinuevo, J. S. (2009). Analysis of men's and women's basketball fast-breaks. *Revista de Psicología del deporte*, 18(3), 439-444.
- Tavares, F., & Gomes, N. (2003). The offensive process in basketball—a study in high performance junior teams. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 3(1), 34-39.

Performance Analysis of Fast Break: Observations in the 1st P. League+

Wing Yu Vanessa, Huen¹, Che-Yi, Yang¹, Tsung-Yu, Hsieh¹, Yu-Ching, Lan²

¹ Fu Jen University

² National Yang Ming Chiao Tung University

Abstract

Purpose: Fast break and set offense are the main strategies of basketball offenses, and fast break has a high success rate by player's quickness and having an advantage in numbers on offense. To execute an effective fast break, it is necessary to understand the characteristics of fast break such as ball possession and the completion area. The purpose of this study was to investigate the characteristics of the fast break and its relationship between winning and losing teams. **Methods:** A total of 951 fast breaks were recorded and analyzed from 25 regular season games played in 2020-21 P. LEAGUE+ by using the Chi-square test of independence. **Results:** Our observations showed that there was a significant difference between the number of fast breaks and the game periods when comparing the winning and losing teams. Statistically significant differences were also found in fast break performance between duration of fast break and ball possession, $\chi^2(4) = 220.95$; shooting area, $\chi^2(4) = 44.191$; fast break situation, $\chi^2(4) = 152.047$; fast break efficacy, $\chi^2(6) = 36.682$, and performance between fast break efficacy and completion area, $\chi^2(4) = 166.151$, and fast break situation $\chi^2(4) = 57.187$ ($ps < .001$). **Conclusions:** When there was an advantage on fast break, more successful two point shots were on the painted area; when fast break situation was at disadvantage, shooting location was on perimeter area. Fast break is an important strategy in basketball, teams mostly completed fast breaks in 3-4s with an advantage in numbers when attacking painted area. Furthermore, the winning team had more fast breaks in the first period, but the losing team had more fast breaks in the last period. Based on this, it showed that the losing team would like to execute more fast breaks in the last period to gain points.

Keywords: basketball, performance analysis, offensive strategy

鄭多燕健身操12週介入活動 對國小體重過重及肥胖學童體適能之成效

林超文¹ 李詠振¹ 何健章²

¹台北海洋科技大學

²輔仁大學

摘要

針對身體質量指數過重及肥胖之學童，實施體位控制計畫活動，期望透過鄭多燕健身操介入的實施，降低學生身體質量指數，進而增進體適能。因此，本文之**研究目的**為：探討鄭多燕健身操活動介入後，對國小體重過重及肥胖學童身體質量指數與體適能之成效。**方法**：以金門縣某國小 102 學年四至六年級體重過重（10 人）及肥胖（10 人）學生為研究對象共 20 人，採隨機分派方式分成實驗組與控制組，其中控制組於實驗期間不實施運動的介入，實驗組則進行每週五天，每次 20 分鐘的有氧健身操課程介入。介入活動與前後測資料收集於民國 103 年 2 月 24 日至 5 月 29 日期間完成，並以獨立樣本 t 檢定進行比較介入前後兩組的體適能表現是否有所差異。**結果**：一、實驗組經由十二週的運動介入後，身體質量指數達到顯著的進步。二、經由十二週的運動介入後，實驗組學童的柔軟度、肌耐力及心肺耐力與對照組相比較之下起來均達到顯著的進步。**結論**：於 20 分鐘課間進行每週五天為期十二週的有氧運動，確實能提升學童身體質量指數、肌耐力、柔軟度與心肺耐力適能。而未來應持續給予學生適度的身體活動，養成學生良好的運動習慣，對於學生的身體健康與體適能表現會有更大的幫助。

關鍵詞：鄭多燕、肥胖、體適能、運動介入

壹、緒論

一、研究背景

兒童與青少年的肥胖率於近年來逐年的提升，現已成為全球所關心的公共衛生議題 (Wang & Lobstein, 2006)，然而隨著科技越來越進步，人們身體活動的機會逐漸地被自動化或更便利的機器所取代，所以運動的時間與次數比以往大幅縮減，再加上高油質食物攝取過多，因此造成國內學童在這個環境之下，肥胖或體重過重的比率愈來愈多，體能也愈走下坡 (洪嘉文，2007)。依 2012 年教育部學童健康檢查資料，國小學童過重及肥胖率為 29.8% (男學童 33.7%，女學童 25.6%)，而國中學童過重及肥胖率為 29.5% (男學童 34.3%，女學童 24.3%)，而肥胖兒童有二分之一的機率變成肥胖成人，這是我們不可忽視的一環 (國民健康署，2018)。

健康是一切事業的基礎，也是發展階段的根源，更是最重要的資產，因此對於健康的維護必須要早日實行 (許樹淵、崔凌震，2004)。根據教育部體育署 (2013) 統計結果顯示，近年來由於科技的日新月異，速食文化風行與坐式生活型態人口增加，國人運動不足，造成代謝症候群不斷攀升因此，張樹立 (2004) 指出，適度並且有規律的身體活動可以增加身體適能，進而提升對疾病的預防、減少慢性病的發生及降低死亡率，世界衛生組織於 2009 年提出，缺乏身體活動或靜態生活是造成全球性死亡及殘障的十大原因之一，有超過 200 萬死亡人數可歸因於靜態生活。Twisk, Mechelen & Kemper (2002) 追蹤調查 277 名 13~16 歲的青少年，測量其身體活動及健康體適能為期 20 年。結果發現，擁有較佳的健康體適能或較高身體活動量的青少年，在成年之後發生心血管疾病的風險較低。所以，如果能適時適度地增加學生身體活動量，將有助於學生體位控制及健康體適能的提升。Corbin (1991) 認為，適當的運動頻率為增加體適能要素之一，透過長期且規律的運動，可以增進體適能進而促使身體健康，有了充沛的體能，也就更有多餘的心力來參與運動 (林大鈞，2004)。林孟輝 (2004) 說到，

身體活動所造成的運動量與健康的益處成正比。因此，平時如果能適時地增加身體活動量，並且擁有規律的運動習慣，就能使體適能維持在較佳的狀態甚至進而提升（方進隆，2005）。因此，運動與健康體適能和健康三者彼此之間有相關且相互影響（方進隆、黃泰諭，2011）。

健康體適能隨著學生教育階段的上升而下降（教育部體育署，2014a）。所以，透過運動的方式對身體的健康產生好的影響，不僅是運動科學領域在強調，醫學界重視預防醫學也是基於這樣的理念（李水碧，2012），透過運動，可達到對人體在健康上改善的效果（American College of Sports Medicine [ACSM], 2000）。有研究指出：肥胖兒童如果以每分鐘 90 公尺的速度步行，那心跳率每分鐘會超過 150 下；體重過重的學童，每分鐘熱量消耗約 15 卡左右，故可依肥胖學童的體能狀況，設計屬於他的速度。如果不能天天運動，每週至少也要走步 3 次，每日最好是舒適但有點費力地走上 20 分鐘。諸多研究證實增加運動可提升健康體適能，潘美香（2010）的研究顯示，增加學童身體活動量可能有助於學童健康體適能之提升，林清玉、王建臺（2012）的研究指出，運動介入後對於國小學童柔軟度、肌肉過能、瞬發力、心肺過能有明顯進步，顯示運動課程介入有助於健康體適能的提升，沈建國、郭癸賓、林秀卿（2012）針對體重過重學童研究結果發現，適當的運動介入有助於國小體重過重學童健康體適能的提升。

許多研究者證實，每週至少三次，每次至少 30 分鐘以上，而且連續 8 週以上的運動介入，可以有效改善健康體適能（沈建國等人，2012；楊孟華、林訓逸、邱思慈、侯堂盛，2012；黎正評、傅國田、向薇潔、葉為谷，2012；陳隆誌、洪偉欽、侯堂盛、周柏宏，2013）。而賴德聲（2003）研究國小學生發現，只要少許運動就能提升學生體適能，如果學生進行運動的次數越多，對於體適能的提升越明顯；有鑑於現今社會時間的壓縮，因此希望藉由提供簡易方式及更簡短時間的運動介入方法，同樣能讓體重過重及肥胖的學童達到提升體適能的效果，並除去因肥胖而帶來的困擾，進而讓學生能擁有健康的生活習慣。

二、研究目的

- (一) 探討鄭多燕健身操運動介入對國小體重過重及肥胖學童身體質量指數之成效？
- (二) 探討鄭多燕健身操運動介入對國小體重過重及肥胖學童肌耐力之成效？
- (三) 探討鄭多燕健身操運動介入對國小體重過重及肥胖學童柔軟度之成效？
- (四) 探討鄭多燕健身操運動介入對國小體重過重及肥胖學童瞬發力之成效？
- (五) 探討鄭多燕健身操運動介入對國小體重過重及肥胖學童心肺耐力之成效？

三、本研究操作型定義如下

(一) 身體質量指數 (BMI) 計算公式

世界衛生組織建議用以身高與體重計算出的身體質量指數 (Body Mass Index, BMI) 來界定體重過輕、健康體重、過重或是肥胖，公式為：體重 (Kg)/【身高(公尺)²】，並依據國民健康署 102 年 6 月 11 日所提供之兒童及青少年生長身體質量指數建議表評估體位為過重及肥胖（國民健康署，2014）。

(二) 體適能

體適能分為健康體適能 (Health related physical fitness) 及競技體適能 (Sport related physical fitness) 這兩類，本研究之體適能以研究健康體適能為主。健康體適能，包括肌力、肌耐力、柔軟度、心肺耐力與身體組成等基本要素，健康體適能較好的人在日常生活或工作中，從事體力性或運動皆有較佳的活力與適應能力，而且不容易產生疲勞或力不從心的感覺（教育部體育署，2015）。

貳、方法

一、研究對象

本研究研究對象以金門縣某國小 102 學年四至六年級之學生，篩選標準依教育部學生健康資訊系統判定為過重及肥胖之學生，共計 20 人，該國小學生於該學年參加「金門縣健康體位計畫」，此 20 位學生採隨機分派方式分成實驗組與控制組，實驗組進行 12 週之鄭多燕健身操者 10 名（身高 146.47 ± 9.78 公分、體重 49.57 ± 8.38 公斤），控制組為未進行鄭多燕健身操者 10 名（身高 147.78 ± 6.63 公分、體重 52.31 ± 9.97 公斤），共計 20 名。表 1 為受試對象基本資料。

表 1.基本資料

組別	人數	平均 體重	標準差	平均 身高	標準差	BMI 平均	標準差
實驗組前測	10	49.57	8.38	146.47	9.78	22.98	1.88
實驗組後測	10	49.81	8.91	148.21	9.53	22.52	2.10
對照組測	10	52.31	9.97	147.78	6.63	23.82	3.22
對照組測	10	55.74	10.48	150.22	6.65	24.57	3.25

二、實驗設計

本研究之每位研究受試者與家長，於實驗前均瞭解本實驗目的和過程，在「受試者家長須知暨同意書」上簽名，並填寫完「受試者健康問卷調查表」後，才正式成為本研究之受試對象，實驗組則進行每週五天，每次 20 分鐘，共計十二週（週一至週五每天上午 10:10~10:30），5 分鐘暖身、10 分鐘健身操活動、5 分鐘收操。

教育部體適能網 (2014b) 建議每週至少三次到五次的有氧運動，每次運動 20~50 分鐘，以最大心跳率的 60~80% 為較佳。而本研究進行十二週，每週 5 次，每次 20 分鐘鄭多燕健身操的運動介入，因學童 BMI 指數較高，所以設定之運動強度介於 50~60% H_{rmax} ，稍微降低教育部之有氧適能提升建議；控制組於實

驗期間不實施運動的介入。在活動課程前，進行第一次的體適能檢測，以獲得受試者各項體適能參數；課程結束後，則對實驗組 10 名學生及控制組 10 名學生，進行第二次的體適能檢測，此為實驗之後測。

三、介入方式

實驗組鄭多燕健身操介入活動為每週五天，每次 20 分鐘，前 5 分鐘之伸展暖身運動（動作包含：頭部繞圈、手臂繞圈、壓手臂、轉腰、高壓腿、低壓腿、站立雙手下壓、站立後仰、手腕腳踝、開合跳 30 下），中間 10 分鐘為鄭多燕健身操介入活動，動作介紹如下表 2，後 5 分鐘為收操動作（動作包含：坐地併腿前壓、坐地分腿前壓、坐地分腿左壓、坐地分腿右壓、坐地左勾腳前壓、坐地左勾腳後壓、坐地又勾腳前壓、坐地又勾腳後壓），控制組則不實施任何活動介入。

表 2. 鄭多燕健身操介入活動

項目	動作敘述	項目	動作敘述
1	左右腳前點，左右腳側點	10	俯身觸腳
2	上半身左右移動，上半身左右移動(加手側舉)	11	觸腳後交叉
3	雙手伸直左右移動	12	大字壓身
4	擺腰挺髖	13	馬步飛燕
5	交叉拍手	14	弓步直背
6	俯身側併步	15	馬步疊手
7	拳擊側併步	16	伸手挺髖
8	馬步前舉	17	擺腰挺髖
9	平舉繞圈	18	俯身前壓

四、測驗時間與地點

前測：103 年 2 月 24 至 2 月 27 日，共計四天。介入時間為 103 年 3 月 3 日至 5 月 23 日，共計 12 週。後測：103 年 5 月 26 至 5 月 29 日，共計四天。地點：金門縣某國小視聽教室。

五、測驗項目及方法

每個檢測項目皆由研究者親自施測，以減少實驗誤差。檢測項目依據教育部體育署體適能網站 (2014c) 所公佈之學生體適能測驗項目：身體組成 (BMI)、坐姿體前彎 (柔軟度)、60 秒屈膝仰臥起坐 (肌耐力)、立定跳遠 (瞬發力)、800 公尺跑走 (心肺耐力) 等項目、方法步驟的執行及記錄方式等施測原則。

六、資料處理

將測驗所得之原始資料，輸入個人電腦 SPSS for Windows 12.0 進行統計分析。以獨立樣本 t 檢定，比較運動介入後，實驗組與對照組身體組成與體適能前後之差異。以 $p < .05$ 顯著水準為判定標準。

參、結果

一、身體組成 (BMI) 之現況分析

可由表 3 看出介入前、後學生過重及肥胖人數並無增減；之後分別將實驗組與對照組 BMI 後測減前測後進行分析，結果由表 4 可得知實驗組前後測之數據，與對照組前後測之數據進行比較後 ($t = -2.60$, $p < .05$) 達顯著水準。

表 3. BMI 之現況分析

	前測		後測	
	過重	肥胖	過重	肥胖
實驗組	6	4	6	4
對照組	4	6	4	6
總數	10	10	10	10
比率	50%	50%	50%	50%

表 4. 實驗組與對照組 BMI 前後測差異之 t -檢定分析

組別與性別	平均數	標準差	t 值	P 值
實驗組	-.52	.69	-2.60	.021*
對照組	.70	1.32		

* $p < .05$

二、組別對體適能前後測之差異

以下為實驗組及對照組分別在四個項目整體表現之分析。研究結果如下表 5，實驗組前後測之數據，與對照組前後測之數據進行比較後瞬發力 ($t= 3.51$ ， $p<.05$) 與心肺耐力 ($t=- 3.07$ ， $p<.05$) 達顯著水準。

表 5. 體適能前後測差異之 t -檢定分析

變項		平均數	標準差	t 值	P 值
肌耐力	實驗組	2.2	3.08	1.16	.26
	對照組	.7	2.67		
柔軟度	實驗組	2.7	2.11	.58	.57
	對照組	1.3	7.29		
瞬發力	實驗組	15.2	11.17	3.51	.002*
	對照組	1.4	5.42		
心肺耐力	實驗組	-32.3	28.52	-3.07	.008*
	對照組	.8	18.71		

* $p< .05$

肆、討論

一、身體質量指數 (BMI)

由表 4 中得知，實驗組與對照組之 BMI 數據比較 ($t = -2.60$, $p < .05$)，達顯著水準。由此可知，實驗組學童在 BMI 部份獲得較明顯的改善，顯示體重過重及肥胖學童的身體組成，會因十二週的運動介入而產生變化。此研究結果與林作慶、張志銘、許弘毅、賴永成 (2012)；陳妤瑄、許秀貞、陳怡婷、周佩蘭、張世沛 (2011)；賴德聲 (2003) 受試者內身體質量指數各組在訓練前後有差異的看法是一致的，由本研究證實，學童進行有規律運動時，其身體組成會隨時間逐漸改變。

二、肌耐力

實驗組在仰臥起坐 60 秒的檢測方面，運動課程介入前實驗組的平均數是 17 次，運動課程介入後實驗組的平均數是 19.2 次，後測比前測增加 12.9%，但未達顯著，其研究結果與賴德聲 (2003)、潘美香 (2012) 及張宏明 (2007) 之研究有所差異，其原因可能為介入運動是以全身性運動為主，研究者所運用運動介入之動作，再加上介入主旨為增加學生運動時間，因此使得肌耐力的訓練上可能有所不足夠。

三、柔軟度

軟度的測量方法相當多，而本研究以坐姿前彎來評估學童的柔軟度，運動課程介入前實驗組的平均數是 22.6 公分，運動課程介入後實驗組的平均數是 25.3 公分，後測比前測增加 11.9%，但未達顯著，研究結果與林清玉、王建臺 (2012)、張宏明 (2007) 之研究有所不同，原因可能在運動介入前之柔軟度平均數值在坐姿體前彎為中等，運動介入後之柔軟度平均數值在坐姿體前彎進步為銅牌，顯示過重與肥胖學生之柔軟度在運動介入前就不差，運動介入後數值也有上升，但為達顯著其確切因素，有待後續更進一步探究。

四、瞬發力

瞬發力指的是肌群快速且爆發性的釋放出肌肉力量，來產生最快加速度克服阻力的能力（林清玉、王建臺，2012）。本研究以立定跳遠來進行檢測，而健身操雖為全身性運動，但主要以身體延展與下肢肌群為主，運動課程介入前實驗組的平均數是 128.3 公分，運動課程介入後實驗組的平均數是 143.5 公分，後測比前測增加 11.85%，從表 5 得知，在立定跳遠表現上，達顯著水準($t=3.51$ ， $p<.05$)。研究結果與張弘明 (2007)；賴德聲 (2003)；沈建國等人 (2012)；陳隆誌等人 (2013)，運動介入有助於瞬發力明顯增加的研究一致，顯示出十二週運動課程之介入，的確能使國小學童的瞬發力有所提升。

五、心肺耐力

有氧運動有益於心肺適能的提升，凡是有節奏、全身性、長時間、且強度不太高的運動都是理想的有氧運動，像快走、慢跑、有氧舞蹈、跳繩、上下台階、游泳、騎腳踏車等運動都有助於心肺適能的提昇，而且每週至少三次到五次有氧運動，每次 20~50 分鐘，以最大心跳率的 60~80%為較佳（教育部體適能網，2014b）。

本研究以 800 公尺跑走為檢測項目，運動課程介入前實驗組的平均數是 328.8 秒，運動課程介入後實驗組的平均數是 296.5 秒，後測比前測減少 10%。研究結果發現：十二週運動課程之介入，的確使國小學童的心肺耐力明顯的提升，這與賴德聲 (2003)；張弘明 (2007)；沈建國、郭癸賓、林秀卿 (2012)；楊孟華等人 (2012)；黎正評等人 (2012)；陳隆誌、洪偉欽、侯堂盛、周柏宏 (2013) 的研究結果相符合，顯示出十二週運動課程之介入，的確能使國小學童的心肺耐力有所幫助。

伍、結論與建議

一、結論

本研究對象主要是針對過重及肥胖學童，因此將教育部體適能網之最大心跳率下修至 50~60%，經過十二週鄭多燕健身操運動介入後，實驗組與對照組在 BMI、瞬發力與心肺耐力方面達顯著水準，顯示藉由運動的介入使學生增加身體活動量，確實能提升學童的健康體適能。因此如能設計出適合學生並能引起學生興趣的活動，而能持續給予學生適度的身體活動，進而養成學生規律的運動習慣，那對於學生的身體健康與健康體適能表現會有更大的幫助。

二、建議

- (一) 在研究樣本方面：本研究僅以某國小過重及肥胖學童為主，後續研究可延伸至其他學校或可將範圍擴大至身體適中或過瘦之學童。
- (二) 未來研究方面：雖然本研究的結果是有改善的效果，但仍待更多的研究加以證實，如能做長時間的追蹤，勢必能使資料更加完善。
- (三) 影響學童健康體適能層面廣泛，如能將正確飲食觀念搭配進研究中，將會使得研究更具有多面性的探究，能更有效地改善體重過重及肥胖學童身體組成。

參考文獻

- 方進隆 (1995)。體適能與全人健康。**中華體育季刊**，9，62-69。
- 方進隆 (2005)。體適能推展與全人健康理念。**國民體育季刊**，34(3)，78-83。
- 方進隆、黃泰諭 (2011)。我國學生體適能分析。**中華體育季刊**，25(3)，451-461。
- 沈建國、郭癸賓、林秀卿 (2012)。體重過重學童介入運動後對健康體適能提升效果。**屏東科大體育學刊**，1，67-76
- 林大鈞(2004)。十二週新式健身操活動對國小高年級學童體適能的影響。未出版之碩士論文，國立台南師範學院體育教學碩士班碩士論文，臺南市。
- 林孟輝 (2004)。台南市國小學童身體活動量與健康體適能相關之研究。未出版之碩士論文，國立台南師範學院體育學系研究所，台南市。
- 林作慶、張志銘、許弘毅、賴永成 (2012)。十二週運動介入對體重控制班學生身體組成與身體意象影響之研究。**運動與遊憩研究**，6(3)，20-29。
- 林清玉、王建臺 (2012)。十週運動課程介入對國小學童健康體適能之影響。**長榮運動休閒學刊**，6，42-50。
- 洪嘉文 (2007)。體適能納入考試計分之可行性評估。**中華體育季刊**，21(1)，39-50。
- 張弘明 (2007)。運動介入對國中過重及肥胖男學生體適能之影響。未出版碩士論文，臺灣師範大學，臺北市。
- 教育部體育署 (2013)。**體育運動政策白皮書**。2014 年 6 月 24 日，取自 <http://www.edu.tw/userfiles/url/20130925101821/102.06.25%E9%AB%94%E8%82%B2%E9%81%8B%E5%8B%95%E6%94%BF%E7%AD%96%E7%99%BD%E7%9A%AE%E6%9B%B8.pdf>
- 教育部體育署 (2014a)。**推動每週在校 150 分鐘策略**。2014 年 6 月 24 日，取自 <http://www.sa.gov.tw/wSite/ct?xItem=10817&ctNode=691&mp=11>
- 教育部體育署 (2014b)。**體適能定義**。2014 年 6 月 24 日，取自

<http://www.fitness.org.tw/direct01.php>

教育部體育署 (2014c)。國民體適能檢測。2014 年 10 月 22 日，取自

<http://www.sa.gov.tw/wSite/ct?xItem=3498&ctNode=319&mp=11>

教育部體育署 (2015)。體適能介紹。2015 年 4 月 26 日，取自

http://www.sa.gov.tw/wSite/ct?xItem=12087&ctNode=318&mp=11&idPath=214_265_31

陳好瑄、許秀貞、陳怡婷、周佩蘭、張世沛 (2011)。六週有氧運動介入對學童體適能及睡眠品質之影響。嘉大體育健康休閒期刊，10(1)，138-146。

陳隆誌、洪偉欽、侯堂盛、周柏宏(2013)。八週核心肌群全身性阻力運動對青少年體適能之影響。嘉大體育健康休閒期刊，12(2)，98-107。

許樹淵、崔凌震 (2005)。健康與體育概論。臺北市：師大書苑，出版二刷，5-9。

楊孟華、林訓逸、邱思慈、侯堂盛 (2012)。快走運動介入對國小女性學童健康體適能之影響。嘉大體育健康休閒期刊，11(2)，13-24。

潘美香 (2010)。通學方式及坐式生活型態對國小學童健康體適能之影響。未出版碩士論文，屏東科技大學，屏東縣。

賴德聲 (2003)。不同頻率之新式健身操對國小學童健康體適能之影響。未出版碩士論文，國立台北師範學院，臺北市。

蕭偉成、張瑞泰 (2013)。高中生身體質量指數與身體活動量之探討－以計步器為研究工具。高師大體育，11，2-16。

黎正評、傅國田、向薇潔、葉為谷 (2012)。不同運動訓練對國小學童體適能影響之探討－以新竹市立虎林國民小學為例。休閒保健期刊，8，73-82。

衛生福利部國民健康署 (2018)。兒童肥胖防治實證指引。衛生福利部國民健康署，2018 年 10 月

衛生福利部國民健康署 (2014)。健康久久。2014 年 12 月 21 日，取自

http://health99.hpa.gov.tw/OnlinkHealth/Onlink_BMI.aspx

- 李水碧（譯）（2012）。**體適能與全人健康的理論與實務**（原著者：Werner W. K. Hoeger & Sharon A. Hoeger。臺北市：藝軒圖書出版社。（原著者出版年：2003）
- Corbin, C. B. (1991). *Concepts of physical fitness*. KerperBoulevard,Dubuque：Wm. C. Brown.
- Twisk, J. W., Mechelen, W., Kemper, H. C. (2002) The Relationship Between Physical Fitness and Physical Activity During Adolescence and Cardiovascular Disease Risk Factors at Adult Age. The Amsterdam Growth and Health Longitudinal Study.*International Journal of Sport Medicine*. 23(S1): 8-14
- Wang, Y., & Lobstein, T. (2006). Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *International Journal of Pediatric Obesity*, 1(1), 11-25.

The Effect of 12 Weeks Intervention Jung-Da-Yeon Motion Physical Activity in Overweight and Obese Elementary School Students

Yung-Chen Lee¹ Wen-Liang Li¹ Chien-Chang Ho²

¹National Quemoy University

²Fu Jen Catholic University

Abstract

The purpose of this study was to examine the effect of the 12-weeks intervention, Jung-Da-Yeon aerobic physical activity, in overweight and obese elementary school students. The targeted group was selected and invited from the students whose BMI (Body-Mass-Index) were categorized as overweight and obese students. In an attempt to find out if the intervention has the effect of reducing BMI values, as well as increasing the fitness levels of the research sample.

The sample was selected randomly from Fourth to Sixth grade elementary school students, and then randomized into the experiment and control groups. The experiment group was treated by the aerobic activity 20 minutes a day, five days a week while the control group received no treatment. The data was collected from February 24rd to May 29rd and analyzed by the independent-t test.

The results indicated that experiment group significantly improved the BMI, muscle endurance, flexibility, and cardiorespiratory while compared with the control group. The researchers suggested that regular physical activity actually promote students' fitness levels and should be practiced in their daily lives.

Keywords: Jung Da Yeon, Obesity, physical fitness, motion intervention

體育教師工作倦怠之因應策略探討

李佳倚¹、李柏甫²、曾慶裕³

¹輔仁大學體育室

²國立宜蘭大學休閒產業與健康促進學系

³輔仁大學體育學系

摘要

多元學習發展的風潮下，體育教師在學校中往往扮演多重角色，除體育課程教學以外，甚至還需肩負校隊教練、體育社團指導、行政主管等職務。角色衝突、教學成效、體育競賽成績等，皆為學校體育教師可能的壓力來源。此外，擔任校隊教練或社團指導的教師們，必須較一般教師付出額外的時間與心力，投入在學生的教學與訓練上。在多重角色壓力與較高工作負荷的長期影響下，往往造成體育教師工作倦怠，且喪失原本的教學熱忱與品質，甚至是離開教學崗位。爰上，一套有系統且有效的因應策略，對於緩解工作倦怠對於體育教師產生的不良影響而言十分重要。體育教師自己需要多去自我調節倦怠的產生是會受到個人因素及環境因素，將自己本身調適好例如；與家人分享學校事務、多與同事聊天、多嘗試休閒運動放鬆不將事情往壞處思考，降低教師因工作倦怠導致離職的狀況產生。本研究透過現有文獻之回顧與整理，探討工作壓力與倦怠相關理論，提出適合體育教師之工作倦怠因應策略組合，以提供實務應用，降低工作倦怠所造成之影響。

關鍵字：角色壓力、工作負荷、體育教育

壹、前言

工作倦怠最早由美國心理治療學家 Freudenberger 在 1974 年提出「失敗、精疲力竭、因過度要求精力、活力或資源而耗竭」形容工作產生出一種精疲力竭的感覺，個人成就感降低的表現，過多的工作壓力導致情緒耗竭、遺忘工作動機、承諾和成就感的現象，這些現象的產生會直接或間接影響工作思緒、能力、個人發展行為表現，國內相關學者提出工作倦怠說明對教師長期累積結果工作負荷過重、缺乏學校管理家長支持、學生行為問題、角色壓力等因素可能造成教師改變工作的動機、工作疏離、厭倦工作及身心交瘁的徵兆，個人上的行為呈現出沒動力覺得疲憊、對他人冷漠、降低工作態度或導致教師離職的狀況產生（廖貴鋒，1986；游肇賢，2003；謝文全，2006；蕭子辰、黃芳銘，2016）。工作倦怠就像是一種普遍的反應，會使教師在身心疲憊及心理層面上可能會憤怒、逃避、低落、尷尬等因素。Maslach (1976) 提出 1.情緒耗竭 2.缺乏人性 3.成就感低落，三大構面稱為工作倦怠而不知覺就會影響到教師教學上缺乏教學動機、教學成效、教學熱忱及教學目標等因素。

教育的基礎是教師給予學生在教育的歷程中能達成目標的實現及增加學生進步得到與生活連結相關知識，教師具有很大的影響力可以決定學生的行為表現（許義雄，2000）。而體育教師也是教師的其中之一，在設計體育課程需要讓學生有全民運動、終身學習的習慣，體育教師需要引導學生能有自主學習能力與同儕之間互相溝通更與日常生活作為連結。所以在課程中需要自主學習動機及創新教學活動、體育教學活動豐富的內容、體育教學流程計劃等，此外體育教師需要有充分的「專業教育知識、專業學科知識、專業教學技能」是能影響到學生學習表現行為好與壞和學生學習的態度及方式（潘義祥、周宏室，2002）。

體育教師工作除了體育課教學、運動會競賽單位及裁判、器材場地管理、校隊教練和輔導學生心理上的需又多元且繁重的角色。然而過多身份的長久累積負荷可能造成體育教師工作倦怠的產生，有鑑於探討降低體育教師工作倦怠的

因應策略，藉由本文之整理出適合降低體育教師工作倦怠的作法或策略以提升體育教師在工作上教學效果，創造更優質之體育教學環境。

貳、工作倦怠相關理論

工作倦怠的理論模式每位學者提出不同角度及看法，學者分別是 Maslach & Jackson (1981) 工作倦怠理論、Potter (1985) 的工作倦怠惡性循環理論分別敘述如下。

一、Maslach & Jackson (1981) 工作倦怠理論

美國社會心理學家 Maslach 與 Jackson 在 1981 年指出工作倦怠理論，得知工作倦怠是個體在環境中情緒耗竭與長期壓力負荷下，提出三大構面理論之定義整理說明。(1)情緒耗竭 (Emotional exhaustion) 在與他人互動的工作過程中，因身體和心理不能達到環境的要求而感到精疲力竭、精神耗損、無力感與失去興趣等情緒耗竭的現象。(2)人格解體 (Depersonalization) 以消極、冷漠、嘲諷等負面的態度來對待他人，包括工作夥伴與服務對象產生情感隔離，甚至喪失原本的工作理想。(3)個人成就感低落 (Reduced personal accomplishment) 對自己的表現不滿，感到沮喪、失敗和能力不足，對自己有消極負面的評價，可能造成生理不適感、情緒悲傷、灰心導致降低個人的工作熱忱。此外，主要量表分為三大構面「馬氏工作倦怠量表」由 Maslach 以及 Jackson (1981) 所編製而成的原始的量表稱之為 MBI-Human Services Survey (MBI-HSS)，後來修訂適用於施測在教育人員上的 MBI-ES，最後版本為適用於一般大眾職業的工作倦怠量表，稱之為 MBI-General Survey (MBI-GS)，主要在教師工作倦怠的測量工具以美國的社會心理學家最初是用於助人工作的專業人員上。

二、Potter (1985) 的工作倦怠惡性循環理論

Potter(1985) 指出工作倦怠理論係依循理想、衝突障礙及挫折之循環過程，

當充滿理想的人投入工作時，自身高水準之生理、心理、行為、情緒等狀態若遇到衝突和障礙，將產生極大的挫折感，並因自責、內疚，而使自己變得更加挫折，並對於衝突、障礙之解決感到無力，最終可能變得喜怒無常、對週遭事物的容忍度下降。此外，工作倦怠之負面影響中，輕者產生挫折、緊張、焦慮、灰心之負面情緒，較嚴重者可能產生人際衝突、強烈的罪惡感，或是引發憂鬱、躁鬱症，這些壓力除了影響個體的工作熱誠與表現外，更有可能危害其生心理健康，造成不可彌補之傷害。

三、Iwasaki & Mannell (2000)休閒調適策略

Iwasaki & Mannell (2000) 提出休閒調適策略 (Leisure Coping Strategies) 主要介入調節負面壓力及情緒產生正向結果，指個人因日常生活中的壓力所產生的休閒調適行為與認知，調適的過程中包含提昇正面情緒、舒緩身心、結伴參與休閒運動可增加愉悅感與成長、減少壓力與焦慮、減緩抑鬱的程度 (黃榮賜，1988)。主要的功能是可以調節負面的生活壓力，以產生正面的調適結果，來增進生理、心理的健康，它是一連串的過程 (許義忠、余緒德，2005)。而休閒調適策略有分為三大策略(1)休閒陪伴 (leisure companionship)：是一種社交支持，透過參與休閒活動，獲得的朋友支持。(2)休閒緩和因應 (leisure palliative coping)：是一種逃離導向的因應策略，藉由讓自己身心忙碌，以休閒暫時逃離充滿壓力的事件。(3)休閒情緒改善 (leisure mood enhancement)：是透過休閒以提昇正面情緒或降低負面情緒的因應策略。因此，休閒調適策略的參與，教師能利用課餘時間從事休閒活動，將有助於刺激教學靈感及腦力激盪、精神壓力的紓解、專業知能的成長、教學理念的改良、教學活動的樂趣化及多元化、改善教學的品質等，能降作倦怠的形成、惡性循環、解決方怠的產生增加教學目標 (陳中雲，2001)。

綜合上述三位學者說明工作倦怠相關理論環環相扣的負向循環，體育教師要調整自身生理、心理、行為、情緒等狀態若遇到衝突和障礙，將產生極大的挫折感之因應策略改善讓身心舒坦，降低負面情緒能從事休閒活動調適心理。

參、體育教師工作倦怠之影響因素

體育教師在教學上該如何讓學生有達到全民運動、終身學習設計課程教材教法引起學生的動機與興趣，都需要花時間思考或是所扮演不同的角色像是體育教師、校隊教練、學生輔導教師、父母的角色等可能都會造成體育教師面對學生需要不同的情緒及方式導致角色衝突長時間下來影響體育教師工作倦怠，以下敘述由統整國內學者提出造成教師工作倦怠的因素看法。

張曉（1983）指出教師工作倦怠的形成 有三大因素：個人因素、組織結構因素、領導者的領導方式和同儕關係。王素芸（1992）指出造成教師工作倦怠五個部分因素（1）學生：問題行為、價值觀；（2）角色：角色迷糊、角色負荷大、角色衝突；（3）學校組織：決策機會、組織結構；（4）工作負荷：學生人數、教學進度；（5）人際關係：師生的支持與協助。而有其他學者對於造成工作倦怠因素提出說明，以下敘述統整由其他國內學者提出造成工作倦怠來源因素，主要分為個人因素和環境因素說明，歸納整理如表 1。

表 1. 造成工作倦怠之影響因素

年份	作者	造成工作倦怠的因素
2018	林子麒	1.個人背景因素：性別、年齡、教育程度、工作年資、擔任職務。 2.學校環境因素：組織角色衝突、缺乏行政支持與決策參與、資源不足、環境不佳、工作負荷。
2014	林孟萱	1.個人背景因素：性別、年齡、教育程度、工作年資、目標理想過高。 2.學校環境因素：角色衝突與模糊、缺乏社會支持、同事間關係、學校風氣。
2013	韓羽綾	1.個人背景因素：角色衝突、教學能力不佳、專業之能不足。 2.學校環境因素：工作壓力負荷、工作環境適應不良、學校組織氣氛不佳、缺乏行政的支持與領導。
2004	謝文全	1.個人背景因素：目標理想過高。 2.學校環境因素：工作壓力負荷、工作志願與興趣不符合、行政及領導不當。
2001	葉在庭	1.個人背景因素：工作年資、專業知識、自我效能、人際關係、成就感。 2.學校環境因素：組織制度、領導風格、工作負荷。
2000	陳偉瑀	1.個人背景因素：性別、年齡、教育程度、工作年資。 2.學校環境因素：角色衝突與模糊、同事間關係、工作負荷、工作缺乏挑戰、不被受尊重。

資料來源：研究者自行統整

綜合上述討論造成體育教師工作倦怠的因素分為個人背景因素和學校環境因素，(1) 個人背景例如：性別、年齡、教育程度、工作年資、尊重、缺乏信心等，可能導致心理沮喪、憤怒、逃避等行為表現；(2) 學校環境例如：學校規模大小、角色衝突、行政支援、工作壓力負荷因素皆會影響到工作態度、教學效率、教學品質、教學行為表現等因素。

此外造成工作倦怠來源因素會影響教師分為身體、心理、情緒三大面向說明(1) 身體方面：疲勞、頭痛、感冒、腸胃不適、失眠、過度服用藥物；(2) 心理方面：自己較無信心、主觀與偏見、抗拒變革、固執己見、冷漠、容易對自己和他人感到生氣及產生挫折感；(3) 情緒方面：神經質、脾氣暴躁，常感到沮喪和失望(王素芸，1992；Kalker,1984)。許曉玲(1996)參考 Patrick 在 1979 年提出工作倦怠四個症狀的架構：生理症狀、認知症、情緒症狀及行為症狀主要說明是生理、心理、情緒的耗竭狀態及人際關係上變得疏離退縮，常常錯誤與遺漏、工作上變得機械化、埋怨、離職。工作倦怠的產生造成教師在教學上(1) 降低教學效果、教學品質、專業精神；(2) 教學推廣活動課程無動力推廣；(3) 教師身心健康；(4) 學生學習及人格發展的效果；(5) 離開教師專業體系(吳清基，1979；顏耀南，2001)。體育教師在工作環境中，如無法獲得正向回饋或滿足可能造成體育教師熱忱漸漸消失而對工作感到疲乏。而目前未有降低體育教師工作倦怠有效的策略組合，改變體育教師工作倦怠的產生。

肆、降低體育教師工作倦怠因應策略

學校體育是教育組成的要素之一，養成學生身心健發展重要階段，培養全民運動、終身學習的習慣、提升國民運動比例、發展國民體育基礎與認知(許義雄、徐元民、曾瑞成，1999；李亦芳，2009)。體育教師主要具備專業教育知識、體育教學技能、教育學科知識(潘義祥、周宏室，2002)。一般人印象體育教師工作是比較無工作壓力的職位，但這樣的想法會使體育教師心理先有不平等的

心態（張廖麗珠，1999）。而體育教師往往需要扮演多重的角色，例如：校隊教練、兼任行政業務、體育課之教學、運動賽會競賽組籌辦、與社會宣傳及推廣體育，總總因素都會增加體育教師在教學上的角色衝突及工作壓力產生（李亦芳，2009）近年來未有降低體育教師工作倦怠因應策略組合。

每位教師在教學環境中保持著良好狀態教學，但往往會有不如意的期望產生，為了使教師有優良的工作表現，學校型單位需策略降低工作倦怠的方式，可分為個人方面、組織方面針對調整調整個人看待工作事務的態度與處理方法做起。劉雅惠（2011）提出策略包括重建個人的認知架構、鬆弛訓練、時間管理與工作再計畫、增加教師工作控制權及社會支持的力量，將以上五策略整理敘述如表 2。

表 2. 降低體育教師工作倦怠五大策略

策略名稱	執行方案	相關學者
認知學習與建構	1.體育研習課程、活動 2.情緒管理及釋放壓力課程 3.社交技巧課程	蘇玲慧（2019）、林孟萱（2014）、劉雅惠（2011）、黃介宏（2006）、
放鬆及壓力管理	1.訓練身體放鬆及心理層面放鬆。 2.參與休閒活動社團。	彭馨瑩（2017）、蕭子辰（2016）、林孟萱（2014）、劉雅惠（2011）、陳偉瑀（2000）
妥善運用時間	1.宣導體育教師時間管理方式。	林孟萱（2014）、劉雅惠（2011）
賦予教師自主權	1.課程主導權。 2.減少體育教師角衝突與模糊。	劉雅惠（2011）、陳偉瑀（2000）
提升社會支持	1.傾聽。 2.情緒上支持與挑戰。 3.提供體育教學優良教師評比。 4 促進教師間交流。	蘇玲慧（2019）、詹宛靜（2018）、蕭子辰（2016）、劉雅惠（2011）、陳偉瑀（2000）

資料來源：研究者自行統整

綜合上述統整得知降低體育教師工作倦怠五大策略組合，分為（1）認知學習與建構例如：參加體育研習課程、體育活動、教師交流會、情緒管理課程等，透過課程與活動讓體育教師認知再建構、更了教學技巧及做法從過程中自我反思在進步。（2）放鬆及壓力管理例如：訓練身體、身心放鬆課程、參與休閒活動，透過課程能使心理與生理的舒適感從過程中適當的規劃教師自我的休閒運動時間，達到放鬆心情及學習紓壓負面情緒和過度壓力的倦怠感。（3）妥善運用時間例如：宣導體育教師時間規劃管理，讓體育教師能夠自由調配工作與非工作的時間（4）賦予教師自主權例如：體育教師教課主導權、減少角色衝突，給予體育教師在教學中符合教育部所規定的總綱內容，可自由調整教學內容與重點，學校不多干涉教師的主導權力。（5）提升社會支持例如：親友、朋友間的傾聽、情緒上支持與挑戰、促進教師間交流、提供體育教學優良教師評比，主要是透過社會支持家人、朋友、同事、主管能更了解支持體育相關課程及活動。

伍、結語

工作倦怠對於體育教師而言，看似不重要的小細節但往往都因長久累積而形成倦怠的因素；體育教師的責任需要使學生自主發展，引導學校創新思考能有解決問題的能力。而體育教師需要提升學生對於體適能基本體育認識技能培養，依照 108 課綱教學實施的目標可量學習表現及學習內容，教師須提前準備與支援適切分配教學內容與教符合學生需求之融入環境、文化、性別等多元觀點，設計課程納入教學策略與方法讓學生找到興趣及自組學習和體育賽事活動幫忙，引導學生學習從活動當中與生活上連結的事物加上體育教師的角色繁雜例如：體育課教學、校隊教練、器材管理、運動競賽單位等，體育教師因角色衝突所造成工作負荷導致體育教師產生工作倦怠，影響教學品質降低學生學習效果不佳或體育教師本身心理、生理、情緒、行為受到影響出現疲憊、沒自信、冷漠、暴怒等因素，如學校行政單位應適當的調整工作坊、體育研習課程，降低體育教師工作倦怠的產生，也讓體育教師自適當調適自己的工作情況及規劃工作時間加參與休閒運動，提升個人在體育教學上的教學效果增進體育教師的知識及認識建構及調適個人情緒行為表現，為學生提供最佳的學校環境與體育課教學品質，減少體育教師在教學上容易出現工作倦怠的現象不因生理、心理、情緒、行為方面，影響到學生及教師個體，而體育教師自己需要多去自我調節倦怠的產生是會受到個人因素及環境因素，將自己本身調適好例如：與家人分享學校事務、多與同事聊天、多嘗試休閒運動放鬆不將事情往壞處思考，降低教師因工作倦怠導致離職的狀況產生。

參考文獻

- 王友蘭（2018）。幼稚園教師情緒勞務、工作倦怠離職傾向之研究。**美和學報**，**37**期，9-40 頁。
- 王素芸（1992）。國民中小學教師工作壓力與倦怠感之探討。**教育研究雙月刊**，**27**期，16-23 頁。
- 李亦芳（2009）。臺北市國中體育教師社會性別與工作壓力之相關研究。國立臺灣師範大學體育學系碩士學位論文，未出版，台北市。
- 李勝雄（2013）。教師工作倦怠整合性研究。國立屏東大學體育學系碩士學位論文，未出版，台東市。
- 林佳蓁（2018）。國民中學主任角色壓力、工作倦怠對幸福感影響之研究。**學校行政**，**115**期，91-120 頁。
- 林孟萱（2014）。高雄市國小教師情緒勞務工作倦怠關係。國立屏東教育大學社會發展學系碩士學位論文，未出版，屏東市。
- 林子麒（2018）。澎湖縣國中教師學校心理支持與教師工作倦怠之關係研究。東海大學，未出版，臺中市。
- 教育部（2014）。十二年國民基本教育課程綱要總綱。2019 年 6 月 4 日查自 <http://12cur.naer.edu.tw/upload/files/96d4d3040b01f58da73f0a79755ce8c1.pdf>
- 陳偉瑀（2000）。體育教師工作倦怠成因與預防之道。**大專體育**，**50**期，102-108 頁。
- 黃介宏（2006）。體育教師工作倦怠之探討。**國教新知**，**53**期，62-65 頁。
- 葉在庭（2001）。負向情緒調適量表與職業倦怠之關係初探。測驗與輔導，**165**期，3477-3479 頁。
- 廖貴鋒（1987）。國中教師角色衝突、角色不明確與工作倦怠之研究。國立臺灣師範大學教育學研究碩士論文，未出版，台北市。
- 劉雅惠（2011）。教師工作倦怠之探究。**學校行政**，**73**期，200-221 頁。
- 鄧柔縈（2004）。學校體育教師工作滿足相關文獻之探討。**輔仁大學體育學**

刊，3 期，177-191 頁。

鄭秀鳳（2009）。特殊教育學校教師工作壓力、因應策略與職業倦怠之相關研究。台中科技大學文教事業經營研究所碩士論文。未出版，台中市。

鄭麗芬（1993）。國中輔導人員工作環境、專業心理需求與工作倦怠之相關研究。國立彰化師範大學輔導研究所碩士論文，未出版，彰化市。

蕭子辰(2016)。組織支持、心理資本和健康影響國中教師工作。嘉大體育健康休閒期刊，15 期，121-135。

謝文全（2006）。教育行政學。臺北：高等教育出版社。

蘇玲慧（2019）。教師情緒勞務與工作倦怠關係研究之後設分析。教育行政論壇，11 期，53-72 頁。

韓羽綾（2013）。教師工作倦怠整合性研究。國立屏東教育大學，未出版，屏東市。

Freudenberger, H. J. (1974). Staff burn-out. *Journal of social issues*, 30, 159-165.

Maslach, C. & Jackson, S.E (1981) *MBI manual*. Consulting Psychologist Press.

Maslach, C. (1976). Burnout. *Human Behavior*, 5, 16-22. Dworin, A. G. (2001).

Perspectives on teacher burnout and school reform. International Education Journal, 2. 69-78

Discussion on the Countermeasures of Job Burnout of Physical Education Teachers

Chia-Yi Lee¹ Po-Fu Lee² Ching-Yu Tseng¹

¹Fu Jen Catholic University

²Sports Coaching Institute of Chinese Culture University

Abstract

Under the trend of diversified learning and development, physical education teachers often play multiple roles in schools. In addition to teaching physical education courses, they even have to shoulder the positions of school team coach, sports club instructor, and administrative director. Role conflicts, teaching effectiveness, and sports competition results are all possible sources of pressure for school physical education teachers. In addition, teachers who serve as school team coaches or club instructors must devote extra time and effort to the teaching and training of students than ordinary teachers. Under the long-term impact of multiple role pressures and high workloads, physical education teachers often cause job burnout, loss of original teaching enthusiasm and quality, and even leave teaching posts. Above all, a systematic and effective response strategy is very important to alleviate the adverse effects of job burnout on physical education teachers. Therefore, this research explores the related theories of work stress and burnout through the review and collation of the existing literature, and proposes a combination of work burnout response strategies suitable for physical education teachers to provide practical applications and reduce the impact of job burnout.

Keywords: Role pressure, workload, physical education

國家、軍隊、體育與網球 — 改革變法百餘年的近代中國

張博能

明新科技大學運動管理系

摘要

清末民初內憂外患國勢陵夷，知識分子力圖改革變法，從器械革新、制度變革，乃至推翻滿清創建新中國，卻仍然無法改善民生疾苦，於是新文化運動展開了啟蒙與救亡的雙重奏。在這場啟蒙與救亡的文化變革裡，以體育活動來強身健國，成為社會達爾文主義下的一種思潮，既然體育要為國所用，於是軍國民思想甚囂塵上，體育課程軍事化成為一時風潮。軍事又往往是社會轉型的率先項目，軍人形象的改良，也成為清末民初新式軍隊需要面對的課題，於是黃埔建軍著重思想教育，成功完成東征、北伐，證明了思想教育與軍事身體的結合十分成功，於是軍訓與童軍課程進入中學系統，而體育活動縱然從兵操之中解脫出來，卻也不能逃脫國家的控制。畢竟體育活動是國家認同的建構方式之一，競技又與軍事目標同為求勝，鼓勵軍人進行體育活動成為國家政策。在各項體育活動中，網球因為素為貴族運動，本無法在貧困的中國大量普及。但是沿海城市生活迅速西化，富貴人士以網球為時尚，影響了軍官的認同，使高階將領也喜打網球。國民政府遷臺後，為了掌控民間團體，於是由軍政高層來擔任各種運動組織的領導人，輔以該項學者專家，以確保忠誠度，並且運用軍方資源，又可以進一步改善軍民關係，以及培訓國手為國爭光。網球協會等組織皆由此而來，國軍體育學校也建立網球隊，為臺灣培育了多位網球高手，賡續了網球發展的道路。

關鍵詞：軍國民體育思想、網球史、軍人形象、網球協會、國軍體育

壹、前言

網球史的研究在體育史學界已經頗為豐碩，不管是清末以來乃至民國、日治時期臺灣、國府遷臺之初、戒嚴時期等等，各階段的網球發展都已經有人投入研究，連網球拍產業都有了論文成果。個別的網球選手與訓練型態，也已經有口述歷史等研究發表。但若是以職業或者個別身分的網球史，相對略為薄弱，比較多依附在以時期為單位的研究成果裡。自從國民政府遷臺後，臺灣網球的日本與中國血統逐步融合，加上每個階段的政治經濟政策改變，才有今日的網球面貌。筆者本欲討論國民政府遷臺之初，國軍對於網球發展的貢獻；然而在閱讀資料的過程中，逐步往上追溯乃至清代末年，一方面是網球甫傳入中國，一方面是在內憂外患改革變法之際，整個體育思想發生了翻天覆地的變化，而這個變化，竟然影響了近百年。隨著政府遷臺，高階將領重視網球，背後竟然有長遠的歷史脈絡，以及知識分子的改革思想在。

體育史學界裡有不少著作在探討清末民初的體育思想，從許義雄的軍國民體育思想、徐元民的土洋之爭、嚴復、蔡元培等人的體育觀等等，一再勾勒出清末民初的中國，在內憂外患的壓力下，如何走向尚武的軍國民觀念，訴求強國保種，進而規劃出軍事氣息濃厚的體育課程，從小學到大學，用遊戲到軍事操練，體育課成為國家軍人預備課。軍隊也在新中國建立後，試圖擺脫制服土匪的形象，成為雄赳赳氣昂昂的革命軍人。但是從資料裡卻發現看似嚴肅的軍隊裡，球類活動卻是頗為盛行。尤其網球一直帶有貴族色彩，但是追求簡單樸素的軍官，網球卻成為國民政府遷臺後由軍方主導的運動，而且有好幾位將軍都是箇中好手。一心求勝的體育與軍國民的追求本就相似，兩者從結合到分開，本身就是一個歷史的觀察點。

本文承繼了大量研究成果後，以文獻分析法，想了解在力求國強民健的清末民初，繁複的歷史背景下，從現實環境到心靈思想的現象，而加入網球角度，則希望能更清楚看出所謂軍國民不只是單向式從軍到民，其實民間力量也一樣在軍隊裡造成風潮，進一步讓兩種力量都為國家所用。

貳、啟蒙與救亡下的軍國民思想

道光 20 年 (1840) 的鴉片戰爭之後，中國進入內憂外患的百年動盪。即使孫中山推翻滿清建立中華民國，也沒有改變近似土崩瓦解的局面。¹從 1840 年到 1949 年為止，百餘年的戰亂，哀鴻遍野民不聊生。列強挾帶軍事與經濟的雙重侵略，中國自從人地比例惡化以來，結構性的貧窮，民國初年又恰逢天災高峰，從民國元年到民國 38 年 (1912-1949)，造成一萬人以上死亡的天災高於 75 次，死亡人數超過 2100 萬人，大概是元明清三朝代七百年來的總和。²國事蝸蟬，災情慘重。知識份子們也萬萬沒有料到，新中國並沒有改善任何國計民生，甚至沒有脫離列強的掌握。從器械變革到制度革新，最後新文化運動開始，知識份子們開始激烈地訴求思想觀念全盤西化、對民眾進行啟蒙來救國。

現代史學者討論新文化運動，多以陳獨秀的〈敬告青年〉為開端。陳獨秀鼓吹「科學與人權並重」，提出「賽先生」(科學)與「德先生」(民主)。上承清末譚嗣同、嚴復、梁啟超等訴求以西學(西方資本主義文化)反中學(中國傳統封建文化)的啟蒙運動，雷霆萬鈞地抨擊了孔子和傳統道德，開展了以道德和文學革命為內容的新文化運動。運動主張喚起民眾來接受自由、平等、獨立；換言之，社會進步的基礎在於意識形態的思想改造、民主啟蒙。可是知識者卻沒有意識到西方民主文化是建立在個體自由上，而民初知識分子企盼對民眾啟蒙的目的，卻仍然在追求國家整體改革與進步，使中國富強。於是「救亡的局勢、國家的利益、人民的飢餓痛苦，壓倒了一切」，³壓倒了知識份子對自由平等民主和各種理想的追求，壓倒了對個體尊嚴自主的尊重。幾代知識青年投入救亡的浪潮，親身參與政治乃至軍事的革命，回到了清末用政治革命手段來解決一切社會問題的循環裡。在如此嚴峻的、關乎民族存亡局勢下，所追求的當然不是自由民主等啟蒙理念，也不再鼓勵個人自由與尊嚴，反之，「它突出的是一切服從

¹ 郭廷以，《中國近代史綱(上冊)》(臺北：南天書局，1994)，頁 43-285。

² 李文海，《中國近代十大災荒》(上海：上海人民出版社，1994)，頁 246。

³ 李澤厚，《中國現代思想史論》(臺北：三民書局，2009)，頁 33。

於反帝的革命鬥爭，是鋼鐵的紀律、統一的意志和集體的力量。任何個人的權利、個性的自由個體的尊嚴獨立等等，相形之下，都變得渺小而不切實際。個體的我在這裡是渺小的，它消失了。」⁴從清末跨越民初，救亡與啟蒙的雙重變奏不絕如縷，但救亡終究還是壓倒了啟蒙，個體自由意識還是不敵對國家集體力量的追求。

於是在集體力量、統一意志的思想脈絡裡，還有國困民弱的社會認知下，軍事化或說尚武之風成為一帖治國良藥。在清末民初的軍事化熱潮裡，在此應拆分成兩個層次，一則是國民身體軍事化與國家化，即所謂軍國民思想；二則是軍人形象的革新。

國民身體的軍事化與國家化，最直接的體現當屬新式教育體育課程的軍國民色彩。軍國民的概念起自蔡鐸從日本帶回來的呼籲，⁵蔣百里、梁啟超等人呼應之：軍國民主義是透過教育的手段讓愛國意識與身體結合，使國民的身體成為國家利益與意志的載體。這種教育理念在庚子後新政成為國家教育宗旨：

今朝廷銳意武備，以練兵為第一要務。……凡中小學堂各種教科書，必寓軍國民主義，俾兒童熟見而習聞之。……體操一科，幼稚者以遊戲體操發育其身體，稍長者以兵式體操嚴整其紀律，而尤時時勗以守秩序，養威重，以造成完全之人格。

在這個奏摺中，很清楚的將體操作為訓練人民軍事化的手段，開啟了之後體育軍事化的教育目標，學校成為規訓和標準化國民身體發展的場域。不論初等學堂、中學堂、女學堂在運動會中，兵式體操都列為正式項目，要求嚴守步兵操典的一致性，再再強調尚武精神。特別是女學堂裡的兵操課與歷史圖像，尤其呈現出當時的時代氛圍：⁶女性不再是大門不出二門不邁的閨秀而已，被要求

⁴ 李澤厚，《中國現代思想史論》，頁 31。

⁵ 奮翮生，〈軍國民篇〉，《新民叢報》，1（日本，1902.02）：79-88。

⁶ 游鑑明，《近代中國女子的運動圖像——1937 年前的歷史照片和漫畫》（臺北：博雅書屋，2008），

成為優秀的國民之母/妻，「母健而後兒肥，培其先天而種乃進」的論述，成為知識分子宣導女性為國民母的重要口號，因為鑄造新國民，必先鑄造新國民之母。⁷而且光緒 29 年 (1903) 以前，我國並無培養體育師資的專門學校，故師資來源混雜而且供不應求，各校體操教員多為軍人擔任。⁸民國建立之後，首任教育總長蔡元培也是軍國主義的奉行者，學校體育依然以兵操為主，混淆了軍人與一般國民、軍營與學校的分際。儘管許義雄主張一次大戰之後出現檢討之聲，使軍國主義口號開始被養成健全人格之類的口號所取代，軍國民教育思想走向衰落。⁹但是黃金麟卻認為孫中山模仿蘇聯紅軍開創黃埔軍校，將思想與身體結合，透過東征與北伐戰爭的獲勝，確認了加入思想元素後的軍事化身體確實對國家統一有實益，於是在民國 17 年 (1928) 北伐成功、結束軍政進入訓政時期之際，頒布「中等以上學校軍事教育方案」，將軍訓與護理課程強行置入高中以上教育：

為要鍛鍊青年身心，養成紀律服從負責耐勞習慣，提高國民獻身為國的精神，增進國防的實力，[本次會議]鄭重通過了實施軍事教育的議案。凡高中以上學校，應以軍事教育為必修科（女生應習看護），由大學院請軍事委員會派遣正式陸軍學校畢業的軍官為教官，每年暑假期內，各校學生應受三星期連續的嚴格軍事教練。

考慮這個歷史時間點，訓政的「以黨領政」是用意識教化來結合「國」與「民」，達到以國統民的結果；軍訓和護理課程則試圖以軍事訓練和紀律要求的方式，來達到舉國皆兵、民為國用的目的。高度相似的二者，在北伐統一之後一直是國民政府的重要政治工作。軍訓體制的建立和佈置，就是為了讓這種國家

頁 20-29。

⁷ 吳宇娟，〈走出傳統的典範—晚清女作家小說女性蛻變的歷程〉，《東海中文學報》，19（臺中，2007.07）：243。

⁸ 呂鳳英，〈近代中國軍國民教育思想改造學生身體的蛻變歷程（1902-1949）〉（桃園：國立體育學院體育研究所碩士論文，2005），頁 62。

⁹ 許義雄，〈清末民初軍國民教育體育思想之發展〉，《體育學報》，13（臺北：1991.12）：1-14。

凌駕於人民，並為人民所忠誠信服的格局，得到制度上和身體上的保證，培養獻身為國的精神與能力。

一次大戰是歐洲各國總體戰的展現，更加深兵源往下延伸、軍事訓練普遍化的概念。民國 24 年 (1935)，教育部通令全國各公私立初級中學，規定自該年開始以童子軍為必修科。成年國民應受軍訓，未成年的國民應受童子軍的訓練。這些規定的目的，蔣中正說得很清楚：「童子軍與國民軍訓，在公民教育上是一條道路上的兩個階段……從前一般人把國民軍訓當做軍事部門的工作，把童子軍當做教育部門的工作。因此國民軍訓與童子軍不相關聯，並且互相輕蔑。我們今後要從公民教育的觀點上把兩者連貫起來，更望童子軍部門與教育部門密切合作，推進這兩階段的工作，以保持和增進國民身心的健康。」¹⁰就是企圖透過將童子軍列為長期的必修科目，來醞釀一個國家和政黨所需要的忠誠身體，國家無需付出養兵成本，卻有源源不絕的軍事化身體可用。

進入八年抗戰時期後，在戰爭時期需要強化忠誠度，並且確保兵源。於是國民黨政府在民國 27 年 (1938) 三二九青年節召開全國代表大會，為成立青年團修改黨章製造法源，然後於 7 月 9 日北伐誓師紀念日宣布正式成立「三民主義青年團」，初高中生分屬童子軍與青年團兩級，其組織架構與國民黨組織完全密合。為了吸引青少年加入，三民主義青年團安排了眾多體育和夏令營活動，因此參加者越來越多，即使在抗戰艱難的時期，民國 31 年 (1942) 光是四川灌縣舉辦的夏令營，就有 1097 名學生參加，分別來自 30 所大學與 135 所中學。三民主義青年團透過體育活動，招徠學員參與其中，並施以思想宣傳與民族主義。到了民國 33 年 (1944) 蔣中正號召知識青年從軍，在體育界大老熱烈響應、青年團推波助瀾，與軍人形象改善等因素之下，應徵人數達 12 萬人！抗戰之後青年團與國民黨合併，但民國 41 年 (1952) 國民黨在臺成立中國青年反共救國團（民間簡稱救國團），其成立背景即有青年團這一段歷史考量。¹¹可以說從清末以

¹⁰ 蔣中正，〈民生主義育樂兩篇補述〉，《蔣總統集第一冊》（臺北：國防研究院，1961），頁 70。

¹¹ 戴偉謙，《體育文史的新領域》（臺北：師大書苑，2006），頁 91-103

來以至 20 世紀的中國，因應困頓局勢的改革，與在政治情勢下的發展，國民身體的軍事化、國家化、集權化與法制化，成為這個時期的教育、體育方針。¹²

行文至此，軍國民教育與軍訓課程、童軍課程乃至三民主義青年團，在思想上的脈相承已經相當清楚。但是將身體軍事化，是否等同對軍人形象的認同？那是另一個層次的問題了。

參、軍人與網球的形象結合

近代中國在面對西方帝國主義的霸氣，「東亞病夫」成為近代中國人民被恥笑的話語，也是某種的自我羞愧的認同，¹³於是有了上述體育救國、強國保種的呼籲舉措。尚武未必等同從軍，因為「兵」的社會形象極差，陳獨秀甚至將「軍人」列為中國的三害之一：

世界上的軍人都不是好東西，我們中國的軍人算是更壞。威嚇長官，欺壓平民，包販煙土，包販私鹽，只要洋鎗在手，便要殺人放火，打家劫舍，無惡不作。那為首的好漢，還要藉著這班「官土匪」的勢力，來逼迫總統，解散國會，搶奪軍械，把持政權，破壞法律，直弄得全國人民除軍人外都沒有飯吃，這不是中國的大害嗎？¹⁴

「官土匪」的稱呼，不只是陳獨秀專用，它是當時一般人民與知識份子對軍人的共同認知。¹⁵直到孫中山建立黃埔軍校，施以三民主義思想教育、鍛以新式軍人形象與現代化軍械訓練，培養出革命軍人忠黨愛國、效命沙場的男子氣概。

黃埔軍校教育內容基本上包括軍事教育、政治教育及精神教育。軍事教育

¹² 關於軍訓課與童子軍發展的研究成果，請參考黃金麟，〈近代中國的軍事身體建構，1895-1949〉，《中央研究院近代史研究所集刊》，43（臺北：2004.03）：173-221。

¹³ 楊瑞松，〈身體、國家與俠—淺論近代中國民族主義的身體觀和英雄崇拜〉，《中國文哲研究通訊》，10：3（臺北，2000.09）：93。

¹⁴ 陳獨秀，《獨秀文存卷1》（上海：亞東圖書館1919），頁589。除了軍人外，另外兩害為官僚與政客。

¹⁵ 黃金麟，〈近代中國的軍事身體建構，1895-1949〉，173-221。

指專業操練，政治教育在使革命軍人由衷服從三民主義與黨國，而精神教育除了與政治教育互相培成，更著重身體與精神的強化。首先體現在身體的戒律化，首任校長蔣中正曾云：「凡是紀律，是非嚴肅不能維持的……願各位同志體此嚴字的本指。我們大家要拿這個嚴字，來治理這個學校。」¹⁶黃埔軍校從食衣住行育樂等日常細節，對軍校生進行全方位的規範，要求對上級、黨國絕對的服從，「要曉得進校以後，你們就要獻身於黨，為國犧牲了。你們的身體，就是黨裡的身體了，不能隨便自由了。」¹⁷以三民主義和黨國思想來鍛鍊國民革命軍，以岳飛、文天祥等民族英雄來砥礪志氣，用集體考慮取代個體思考，嚴格要求軍紀與同袍情誼，強調自我控制和情感壓抑（尤其是懼怕和悲傷的眼淚更會破壞男性氣概）。革命軍人要時時恪守保家衛國的責任。為了強化這些精神教育，蔣中正處心積慮運用訓話、個人儀表等多種方式進行規訓，俾使軍校生由衷對軍質與軍紀產生深刻的認識。蔣極重視個人的儀表與威嚴，以此帶動學生注重軍人形象。據當時的學生回憶：「蔣介石常披一件拿破崙式的黑色披風，軍裝筆挺，看不到一點皺折，天氣再熱，風紀扣也扣得好好的；經常戴一副白手套，儀表威嚴。」學生經常會討論蔣介石的著裝，並認為是一個標準的軍人。第一期學生劉子晴的回憶中，這樣描述學生眼中的蔣介石：

¹⁶ 蔣中正，《黃埔訓練集》（南京：國防部新聞局，1947），頁 27。

¹⁷ 蔣中正，《黃埔訓練集》，頁 40。

入校五天，校長招集第一第二兩期學生，在校本部大花廳訓話，這是我第一次接受校長的教誨……當時校長第一次給我的印象，至今還是清晰明確的。那種高貴而英俊的氣概，嚴肅的態度，堅強的意志，和卓越的才智，這是我們從他第一次訓話中看得出來的。我們聽訓過後，同學們談論，都認為總理選任了這樣一位英明的校長，不僅這個學校可以辦得好，而中國的革命，也有了光明的遠景。……後來我們國民革命的進展，證明我們當時的判斷，完全正確。

蔣那種慈祥誠摯的態度，從容儒雅的風範，真令人永誌不忘。……當時想必與我同感的也還大有人在。¹⁸

這種透過蔣的個人儀表鑄造出的男性氣概典範，使得黃埔學生有了具體的效仿對象，激勵國民革命軍勇於參與戰爭，作為國家英雄。黃埔出身的國民革命軍轉戰大江南北，這種形象重造改變了一般百姓對軍人印象不佳的狀況，終於讓一般青年願意投效軍旅，使中等以上的學生踴躍入伍，打破了俗語「好鐵不打釘，好男不當兵」，從軍作戰成為男人氣概的展現。¹⁹民國 33 年 (1944) 對日抗戰激烈發展，蔣中正為充實國軍新血，加緊訓練遠征軍，以「一寸山河一寸血，十萬青年十萬軍」號召知識青年從軍，加上三民主義青年團的活動奏效，激發全國知識青年的從軍熱潮。蔣中正在對知青從軍的指示中，還以自己幼年時以作為軍人為榮，認為在前線殺敵就是人生最大的幸事，藉以激勵這批從軍知青。²⁰

知識青年來自民間，受過一般民間教育，所以對軍國民思想、兵操、體育課程並不陌生。²¹德日體育系統固然以軍式體操為主流，但英美體育系統的傳教士與教會學校、基督教青年會，則在通商口岸裡帶來田徑與球類項目，雖然這只

¹⁸ 劉子晴，《從軍三十年》（出版地不詳：黃埔出版社，1954），頁 26。

¹⁹ 關於黃埔軍校與軍人形象重塑，請參考王詩穎，〈國民革命軍與近代中國男性氣概的形塑（1924-1945）〉（臺北：國立臺灣師範大學歷史研究所碩士論文，2008），頁 53-137。

²⁰ 蔣中正，《蔣總統思想言論總集第 18 冊》（臺北：中央文物供應社，1966），頁 216。

²¹ 邱秀香〈清末新式教育的理想與現實——以新式小學堂興辦為中心的探討〉（臺北：國立政治大學歷史研究所碩士論文，2000），頁 161。

是一種藉由體育來傳教、打入各級學校的策略。²²但是這些體育活動很快在各大城市盛行，例如 1890 年上海聖約翰學院開始組織體育競賽，後來每兩年舉辦一次的全校運動會，成為中國倡行田徑運動之始。同一年天津青年會學校介紹籃球。嗣後開始出現四校運動會等更大型競賽。同一時期在社會體育方面，宣統二年 (1909) 10 月 18-22 日南京舉辦南洋勸業會，附帶舉辦了第一屆全國性的運動會，稱為「全國學校區分隊第一次體育同盟會」計分有高等、中等、聯合三組，共有華南、華北、武漢、吳寧、上海五個單位，選手 150 人參加。競賽項目有田徑、足球、籃球、網球四種。²³這四種運動往後皆流布於中國，成為民間盛行的運動，從學校、民間社會進入軍隊之中，成為軍人閒暇活動、甚至國軍體育競賽項目。其中網球的性質比較特殊，因為器材昂貴，場地容納數人少，參與者以洋人為主，被認為是洋人專屬的玩意兒，但也因而成為達官貴人間昂貴的休閒活動，只有少數學校與富裕家庭才打網球，如同貴族娛樂一般。²⁴

網球在民間的流布，可以從運動性質與密度來觀察。最早於中國校內進行之比賽，是 1898 年上海聖約翰書院舉辦的斯坦豪斯盃賽。1906 年北京的匯文學校、協和書院、清華三校，上海的聖約翰、南洋公學、滬江大學、以及南京、廣州、香港等若干學校開始舉辦校際比賽，使網球運動得以傳播及發展。但與其他運動項目相比，終究限於硬體費用昂貴，參與人數有限，水準也未能快速提升。不過 1911 年辦理第一次全國運動會時，網球仍然列為正式項目賽事，由清華大學體育老師馬約翰代表北京市獲得冠軍。全國運動會在國府遷臺前共舉辦過七屆，屆屆皆有網球，第四屆之後還增列女子網球項目。²⁵遠東運動會從民國 2-23 年 (1913~1934) 共舉行十屆，八項正式項目中也有網球。遠運會時代裡，曾於 1920 年被國際奧林匹克委員會承認遠東運動會及遠東體育協會，是世界上

²² 徐元民、郭金芳，〈基督教青年會來華推展體育的動機與策略(1885-1928)〉，《國立體育學院論叢》，16：1（桃園，2005.06）：265-276。

²³ 吳文忠著、林玫君、錢紀明編修，《體育史—編修版》（臺北：正中書局，2013），頁 339-343。

²⁴ 游鑑明，〈近代中國女子的運動圖像——1937 年前的歷史照片和漫畫〉，頁 160。

²⁵ 陳如專，〈論中國網球運動的發展〉，《赤峰學院學報(自然科學版)》，26：4（內蒙古，2010.04）：154-155。

第一個區域性國際運動會及體育組織。從此網球比賽規則、項目、方法等均逐步標準化，與國際體育接軌。根據國際網球總會 I.T.F (International Tennis Federation) 的記錄，民國 13 年 (1924) 巴黎奧運會，住在法國的顧復惠 (KhooHooi-Hye)、阮吉光 (Ng Sze-Kwang)、魏洛偉 (Wing Lock-Wei) 以中華民國名義報名參加奧運網球賽，雖然這是我國網球史上第一次註冊報名奧運網球，由於並未實際參賽，所以不被承認他們有參與奧運。真正第一次參與的國際比賽，是依然南北分裂中的民國 14 年 (1925)，當時北京由北洋軍閥把持政權，原屬直系、後改稱「國民軍」的軍閥馮玉祥派江道章、韋榮洛、黃景康代表中華民國，至美國費城參加臺維斯盃 (Davis Cup)，這才是中華民國史上首次派隊參與國際網球賽事，以當時的國旗「五色旗」作為代表隊旗幟，雖然以 0 比 5 輸給澳洲隊，但留下了中華民國網球史上第一次報名並參加的國際賽事記錄。之後民國 16.24.25.26 年都派員參加臺維斯盃，其中民國 25 年 (1936) 的中華隊首次改用青天白日滿地紅的國旗來參加比賽。只是因為水準未能與他國匹敵，一直要到民國 34 年 (1945) 打敗丹麥隊，獲得有史以來臺維斯盃上的首次勝利。

26

前文提到軍人來自民間，既然社會與學校的體育活動都非常興盛，則軍隊裡的體育活動仍持續進行，即使抗戰時期局勢緊張，但因體育救國的聲浪完全符合強國保種的軍國民思想，時任重慶大學體育系主任的程登科，甚至提出「體育軍事化」的建議，所以喜愛運動的國軍將領依然在後方推動體育活動，例如駐紮四川的二十軍軍長湯森就在駐防地各縣修建數座體育場、舉辦運動會，鼓勵軍民一體參加。還有卅二軍軍長的商震提倡馬球、西北軍將軍馮玉祥注重軍槓與國術，山西軍隊則以訓練士兵長跑，連中央軍也聘專任教官負責推動軍隊體育活動。著名的事例就發生在抗戰第二年 (1938)，軍事委員會政治部設了軍事體育實驗區，總教官蕭忠國以陸軍第十八軍為實驗對象，成果良好，半年後

²⁶ 邵心平，〈我國網球運動發展之探討（清末至 1945 年）〉，《身體文化學報》，11（臺北：2010.12）：27-41；吳文忠著、林孜君、錢紀明編修，《體育史—編修版》，頁 364。

決意舉辦全軍運動大會彰顯成效，不幸遭遇日軍空襲傷亡不少，連當時體育名人郝更生總裁判都中彈送醫，但是大會連夜修訂章程，迅速恢復舉辦，可見軍隊體育符合體育救國論、軍事體育化等思想，非常政治正確因此熱烈舉行。²⁷

綜上所述，民國初年的社會氣氛相信體育救國，學校重視體育活動，軍隊也認為有益於體能鍛鍊。體育不是玩日愒歲的休閒活動，而是強國保種值得提倡。國軍的體育活動從田徑到球類都有，即使抗戰時期也不妨礙軍隊體育活動。其中球類運動以彈躍之球為運動主體，除了深具娛樂性與民間性，對於步兵單兵作戰時的各種躍進、閃躲、超越、迴轉以及軍事戰術的運用，均有所助益，所以各種球類運動也是國軍體育發展的要項之一。²⁸而在各種球類運動中，唯有網球自傳入以後已被視為達官顯貴的活動，在全運會與遠運會裡的網球選手多為高官子弟、歸國留學生或旅外華僑，²⁹在學校體育、社會體育都有網球比賽進行著，以維持發展的熱度，但是一般軍人或心嚮往之人卻負擔不起，不過對高階將領就完全不是問題。不論作為高階將領間的話資、社交活動、或者一心求勝鍛鍊身心的體育競賽，網球從民間的貴族活動、走入軍隊的將領競賽，也就是合理的推斷。

肆、 國府遷臺後的發展

中日八年抗戰 (民 26-34 年，1937-45) 堅苦卓絕地取得最後勝利。國共內戰卻在國際局勢改變等等因素下，於民國 38 年 (1949) 年 12 月底，國民政府戰敗遷臺。次年 (1950) 6 月韓戰爆發，美國政府驚覺中共外交政策與美方期待不同，下令第七艦隊巡防臺灣海峽。民國 43 年 (1954) 年和中華民國簽訂《中美共同防禦條約》，結為軍事同盟，並以美援協助臺灣經濟復甦，終於使臺灣重新得以站穩腳步。

²⁷ 戴偉謙，《體育文史的新領域》，頁 161-184

²⁸ 郭慎，《國軍體育發展之研究》（臺北：覺園出版社，1988），頁 32。

²⁹ 蘇嘉祥，〈臺灣網球的前世今生〉，《網球》，（北京：2010.01）：62-67。

而在八年抗戰結束、「臺灣光復，回歸祖國」後，陳儀來臺建立軍政合一政府，力求臺灣去日本化與移植中國化，連同各式體育活動、運動會也力求中國化。³⁰國府遷臺後更強化反共思想教育以鞏固政權。對內要安撫與控管，「穩定重於一切」。對外捍衛國際組織會籍、深化反共友邦的情誼。體育政策是反共堡壘觀治國的重要環節之一：「它既有鍛鍊集體反共愛國意識、發揚民族精神和認同國家領袖，及造就文武合一和強兵衛國青年，以強化全民國防的效用，亦具有培育刻苦耐勞精神、強化身體操作能力與耐力，提供市場優質勞動人力，以促進經濟發展功能。」³¹國民政府的作為，實質上揭示了數項體育政策大原則，內容包含：

- (一)軍事戒嚴使民間社會畏懼集會結社，非黨政軍要人不敢籌設體育組織，體育活動惟賴官、軍方辦理。
- (二)1946年10月公布山地及沿海的管制規定，限制山域與海域類運動。
- (三)臺灣省體育會成立及運動大會委由臺灣警備總司令部籌辦，運動賽會維安成為警總任務。
- (四)辦理體育活動目的在建立效忠領袖意識，注重規訓全民致力反共復國大業。第1屆臺灣省運動會暨全省戰後周年紀念日，蔣介石夫婦親臨臺灣大學會場致詞，而「中正盃」成為全臺各項運動最高等級的比賽。
- (五)戰後初期國小入學率約維持接近80%的水準，但嚴重通膨、傳染性疾病肆虐，政府與民間無力顧及體育推展。³²

在這些大原則之下，學校體育、社會體育都要服膺反共復國國策，並以忠誠度與國家管控力為最高指導原則。體育交給軍方來負責，輔以專家學者落實，一方面基於忠誠與管控，二方面也是為了借用軍事資源。畢竟在遷臺初期，國

³⁰ 可參見林智煒，〈戰後初期臺灣體育運動發展之歷史考察(1945-1949)—以「中國化」為中心〉（臺北：國立師範大學體育學系碩士論文，2011）。

³¹ 蘇瑞陽，〈國府反共堡壘觀的臺灣體育（1945~1971）〉，《身體文化學報》，10（臺北，2010.06）：65-107。

³² 蘇瑞陽，〈國府反共堡壘觀的臺灣體育（1945~1971）〉，65-107。

防預算曾經占總預算高達 80% 左右，軍方是擁有全國最豐富資源的組織。兩蔣期用軍方監控、聯合或協助行政體系、地方政府及民間社會，一來推動體育訓練與活動，提升全民國防戰力和運動競技實力。二來塑造「軍愛民、民敬軍、軍民一家」的形象，以彌補民國 36 年 (1947) 二二八事件、清鄉所嚴重割裂的軍民關係。

軍方負責推展體育的組織，包含中華奧會、體協及國軍體育總會、黨政軍高階掛名領導的全國各單項協會。原則上各個全國性或國際性體育組織的領導人（理事長或主席），必經兩蔣同意再任命，而各組織執行者（總幹事）則聘請專業的學者專家擔任，合作推動各項體育活動。在主要社會體育組織領導人大多由軍黨政要員兼任的狀況下，借重軍方經費、場地與人力資源成為必然的結果。具體表現在省（市）、縣市運動會與後備軍人運動會聯合舉辦、以及軍方體育組織成為培育競技菁英的搖籃兩大方面。尤其是後者，國府遷臺之際，只有陸軍司令部設有體育處，海、空軍與聯勤總部只有體育行政的小編組。一年多以後的民國 40 年 (1951)，國防部為加強國軍體育，在總政戰部內設立體育組（第八組），同時令海、空軍與聯勤總司令部一併增設體育組。日後國防部再成立「國軍體育促進會」，命令各軍種體育處（組）劃歸各軍總政治部，規定師級（或同等級）以上單位設置體育官，負責辦理體育相關工作。政治部辦理軍中體育，成為部隊與社會、民間、學校等各團體接觸的橋樑。軍隊也負起培訓國手的責任，民國 46 年 (1957) 3 月國防部成立體育學校於臺北市綜合運動場，以遴選單項運動國家代表隊，組訓對象為軍中優秀運動員與社會優秀運動員，以參加次年即將在日本舉行的第三屆亞洲運動會。在體育學校先後集訓過的運動代表隊有克難、國光與中興男籃、純德女籃、男女網球隊、克難排球隊、國光足球隊、克難拳擊隊、射擊隊、男女桌球隊、男女游泳隊、國光棒球隊、田徑隊、柔道隊等等，最高紀錄達到 27 隊，超過 370 人。國防部體育學校成立至撤銷共近四年，但對當時國家整體運動風氣激勵與成績提昇有非常大的功效。³³觀察甫遷臺的十年間，

³³ 郭慎，《國軍體育發展之研究》，頁 38。

軍中體育編組之大，相較於中央體育缺乏主管機關，使得軍中體育活動是民間與社會體育的大搖籃。如楊傳廣、紀政等奧運得牌選手，均在軍中培訓後赴美深造；另如第 4 屆亞洲盃棒球賽（民國 51 年，1962），國手中為三軍球隊出身者達 16 人之多。³⁴

在國府遷臺初期，無論社會或學校體育均以國軍馬首是瞻。如此一來，一方面因為軍中大肆推廣籃球，二方面也因為經濟孱弱物資缺乏，民生必需品時感不足，更何況需要仰賴進口的網球器材！所以有能力打硬網的非常少，除了公家機關外，民間以醫生居多，真正是貴族運動了。上述兩個因素都使網球運動人數急遽下滑。光復初期軟網選手高森杏先生以民國 47 年（1958）第 13 屆省運會為例，全部網球男女選手不到 300 人，平均年齡高達 35 歲！光復以前臺灣人口大約五百多萬，網球運動人口約有三萬人以上，還不包括國小、初、高中學生。彼時各級學校至少有一個軟網球場。國府遷臺後學校網球場都變成了籃球場，使網球發展出現無人接續的隱憂。幸而在當時尚有孫連仲等幾位將軍因愛好網球，對於推展網球不遺餘力。例如蔣堅忍和易國瑞兩位將軍，只要發掘到網球高手，就納入國軍體育學校訓練，並組成克難網球隊，如林永源、李瑞祥、徐國雄、蘇明倫、干文弘、詹秀棉等人，便曾都是克難網球隊隊員。在蔣將軍提倡下，國軍網球運動積極展開，海陸空三軍都有網球隊，各部隊駐在地也盡力建設網球場，連金門、馬祖前線都有。最有名的網球癡，當屬馬幹曾在民國 37 年（1948）駐守平臺島，雖然國共還在內戰，身兼工程及作戰雙處長的馬幹竟堅持在島上建網球場。馬幹隨國軍撤來臺後，第二年在步兵學校提議建網球場，成立陸軍網球隊，大力推展網球運動。民國 49 年（1960）在新竹成立臺灣省第一個縣市級網球委員會。民國 66 年（1977）馬幹就任第一屆臺灣省網球協會會長。日後還培訓兒子成為網球選手。國軍將領愛好網球，警備總部彭孟緝總長和蔣堅忍主任就曾言，要以網球運動來培養軍人優美高貴的風度，和增強個人

³⁴ 蘇瑞陽，〈國府反共堡壘觀的臺灣體育（1945~1971）〉，65-107。

面臨全局的基本戰略思想。³⁵

除了個別將領對網球別具熱情外，國軍組織協會來推廣體育，才有整體性的規劃與賡續性。省級的體育活動主要由臺灣省體育會負責，行政長官陳儀撥款臺幣十萬元，派令警備司令部王成章處長（少將）擔任籌備處總幹事，並聘請林鴻坦為副總幹事，負責組織臺灣省體育會，以普及體育增進健康，發揚民族精神及研究體育學術為宗旨，推動臺灣省體育工作，協助省府籌備一年一度省運會，是臺灣光復後最早成立的社會體育團體。網球協會未成立前，省體育會便負起推動網球運動之責，在民國 36 年 (1947) 7 月 12 日率先舉辦網球比賽。之後在民國 38 年 (1949) 9 月 10 日，由省體育會主辦第一屆全省網球錦標賽，於臺灣銀行俱樂部揭幕。比賽舉行一週，分為男子單打與雙打兩組，單打有 36 人參加，雙打有 16 人參加，後由高登科獲得單打冠軍，成為臺灣第一任網球球王。省體育會並於民國 40 年 (1951) 9 月 20 日開始各項運動裁判登記，裁判委員會於 11 月 5 日發表登記核准合格的硬網裁判，有劉文獻、洪春輝、易路生、司徒莊、羅起仁、馮錫康、陳沛華、鍾仁傑、高維晉、莊錫斐、宋潤棒、周培恭、陳文仁、吳營旗、王博文、蔡文讚等 16 人。軟網裁判則有施有信、謝世、蕭得來、王永輝、范祥光、潘新傳、簡如談、張永杜、徐青雪、邱萬頓、林玉龍、張朝貴、張金爐等 13 人。這也是光復後合格網球裁判的開始。³⁶

臺灣省體育會後來開始籌建各單項協會，網球協會的建立，則與林朝楚先生的熱情與機運有關。臺灣光復後，臺北市的網球同好紛至臺北新公園水泥球場或臺灣銀行紅土網球場練球，林朝楚先生甚至到臺銀球場去撿布毛脫落的硬式網球，帶到新公園球場給軟網使用，因而結識了孫連仲將軍。在孫將軍指導下，於民國 37 年 (1948) 10 月正式成立了臺灣省體育會下的網球協會，是第一

³⁵ 李堂立，〈國民政府遷臺後網球運動發展回顧（1949-1960）〉，《臺東大學體育學報》，15：1（臺東，2004.06）：305-328；李堂立，〈光復初期臺灣網球運動發展之研究（1945~1949）〉，《體育學報》，39：1（臺北，2006.03）：101-112。

³⁶ 李堂立，〈國民政府遷臺後網球運動發展回顧（1949-1960）〉，305-328；李堂立，〈光復初期臺灣網球運動發展之研究（1945~1949）〉，101-112。

個省級網球運動的專責組織，初期包含硬式網球、軟式網球兩種球類會員。由於當時網球運動場地不足，民國 38 年 (1949) 10 月，林朝楚偕同孫連仲向臺北市政府申請，奉准將臺北新公園內原有 2 塊水泥網球場舊址，改建為 4 面合乎國際水準的安迪卡球場，並增設司令臺及鐵絲圍網等設備。於是第一和第五兩屆亞洲杯軟式網球錦標賽以及國內重要比賽，均在此球場舉行，平時也提供給球員練習用。民國 40 年代籃球興盛，對網球發展形成推擠效應，幸而省網球協會每年定期舉辦全省軟硬網比賽，讓網球風氣得以延續。民國 48 年 (1959) 4 月 4 日改組會議，決定仍由孫連仲擔任主委，分設軟網部及硬網兩部。高登科、施教松為硬式網球部正副總幹事，楊民坊、張朝貴為軟式網球部正副總幹事。設立軟網部代表著軟網逐漸受到主事者的重視，也讓長久以來硬網以及軟網的紛爭得以平息。³⁷

中華全國體育協進會 (現改稱中華民國體育運動總會) 於民國 40 年在臺北復會。民國 43 年 (1954) 舉行第一次理監事聯席會議，出席人員有郝更生、楊森、莫德惠、桂永清、周鶴鳴、關頌聲、江良規等人，皆與軍方關係良好。會中決定設立各單項全國性總會，以符國際條例，並使各單項運動有平均發展機會，第一期擬成立之各項運動全國性總會計有棒球、網球、籃球等 18 項。中華民國全國網球委員會遂於民國 45 年 (1956) 7 月 20 日成立，成立大會由吳幼林主持，出席者有孫連仲、胡旭光、陳勉修、蔣緯國、蔣堅忍、簡萬銓、陳能才、張彼得、陳長桐、江良規、林朝楚等十餘人，涵蓋多位高階將領與出身軍旅者。吳幼林被推舉為主任委員，胡旭光任總幹事，張彼得任副總幹事，吳幼林、蔣堅忍、孫連仲、胡旭光、陳勉修等 5 人則擔任常務委員。會中並決定應開始以國家名義參加臺維斯盃網球錦標賽，不過因當時臺灣未加入國際網球總會不能成行。網球委員會的成立使得臺灣的網球運動有了全國性的推展組織，並逐漸往國際網壇

³⁷ 劉守焜，〈中華民國軟式網球協會三十年〉，《大專體育》，70 (臺北，2004.02)：83-89；李堂立，〈國民政府遷臺後網球運動發展回顧 (1949-1960)〉，305-328；李堂立，〈光復初期臺灣網球運動發展之研究 (1945~1949)〉，101-112。

邁進。³⁸

國軍以專責組織向社會推動網球，以運動會在軍中提高競技水準。運動會有依照歲時節慶不定期舉辦者，例如民國 41 年 (1952) 舉辦「中正杯」球類錦標比賽，通令陸、海、空、勤及國防部直屬單位等遵照實施，一體參與，唯有網球一項專為高級長官而設，年齡未實滿卅八歲者不得參加。這樣規定透露了因為經濟與場地因素，網球並非全軍都能參與的活動，以陸軍為證，選手數目共 84 人：足球 24 人，籃球 20 人，排球 24 人，網球 6 人，棒球 20 人。規模最大、人數最多的陸軍尚且只推出六位網球選手，其他軍種更可推知！又可說是從側面證實了將領們與網球之間的貴族形象連結，成為高級軍官的專屬活動。

至於定期舉辦的，以國防部參謀本部舉辦的國軍運動大會最具代表性。國軍運動會自民國 39 年 (1950) 開始舉行後，每年參加比賽選手日益眾多，大致可以區分成甲乙兩組：甲組是現役軍人與軍校生，有時還有機關與部隊的區分細項；乙組主要是退伍後備軍人，以縣市為單位參加。國軍運動會的規模從現役往後備擴大，等同於從軍隊到各縣市擴散，所以每當國軍運動大會舉辦網球賽，對於社會及學校體育更有深遠影響，且當時許多網球好手已被國軍所網羅，比賽精彩可期，刺激群眾前往觀賞網球賽的慾望，又有提升球技的觀摩效果。³⁹

伍、結語

清末民初以啟蒙與救亡為兩大目標，知識分子在器物、制度變法都無法拯救中國的無奈下，憤而走向文化改革全盤西化的道路，導致往後共產思想進入中國，再一次改寫了中國歷史。在這個改革變法的歷程裡，軍事往往扮演轉型初期的先導地位，使原先社會地位與形象低落的軍人，迅速成為被關注的焦點。

³⁸ 李堂立，〈國民政府遷臺後網球運動發展回顧（1949-1960）〉，305-328。

³⁹ 不過因網球運動與戰技訓練較無直接相關，加上能從事網球運動者實是少數。所以在國軍運動大會中並未每屆都舉行網球賽。關於國軍運動賽事的內容，請參看郭慎，《國軍體育發展之研究》，頁 49-104。

以軍事教育為先導的晚清新學運動，發展到 20 世紀初，已成為清季新學人才的重要來源之一。⁴⁰各式新式學堂、武備學堂都能見到軍人教授的身影。文質彬彬的男性氣概，也漸漸轉向尚武的倡議。尤其在「東亞病夫」成為中國人體質衰弱的專稱後，引發清末民初的知識分子羞愧意識。在社會達爾文主義的思潮下，以「優勝劣敗，適者生存」的「物競天擇」學說，喚醒了中國危亡的警惕與爭持生存的自覺，激發了民族的存亡危機，形成了保種強國的民族意識。因而在各方呼籲下，展開了軍國民教育，強壯的體魄、威武的氣度，被內建為新中國男性所該具備的氣質，軍人氣概尤為箇中之最。軍國民教育思想與新式軍隊的思想訓練，就是透過教育，使每一具國民身體都成為國家與意志的載體。

這種國家意志與身體文化的結合，並不因為北伐而結束，反而因為效果卓著，而被強行加入中小學教育中，即今日猶能見之軍訓、護理與童軍課程。而軍人形象的革新，與體育救國的思維本就類似，都有著一意求勝的終極目標存在，於是以體育活動訓練軍人，將兩者結合，就成為軍校體育課程與軍隊參與社會體育的政策思考。換言之，以往談軍國民思想，是指軍事化思維強加諸國民之中，但是體育活動卻是國民生活影響到軍隊裏面。尤其國民政府遷臺後，建立以兩蔣為主的統治核心，力求社會忠誠度與政府高度掌控力，以軍方來發展體育，可以確保對民間團體的控制，又可以改善軍民關係，並且利用資源提高競技成果，畢竟體育運動除了是一個民族主義者轉換表達情感的媒介，又是成為社會凝聚的力量來源，當比賽進行時，足以將球員與球迷連結成一個「想像的共同體」。⁴¹

在各項運動之中，網球常常因為場地限制與費用因素，被定位為貴族運動。本來應該不是貧困中國所能發展的重點項目，但是卻因為它的貴族形象，吸引了社會上流階層的注意，進一步的讓高階軍官也把打網球當成身分階級的表徵，

⁴⁰ 熊志勇，《從邊緣走向中心——晚清社會變遷中的軍人集團》（天津：天津人民出版社，1998），頁 57-58。

⁴¹ 鍾俊敏，〈體育運動「與」認同關係之探討〉，《大專體育》，79（臺北，2005.08）。頁 90-95。

國民政府遷臺時所舉辦的中正杯，就明訂網球是高階軍官才能參賽的項目。日後隨著局勢慢慢安定，將領與民間網球熱愛者結合，開始成立各級委員會組織，讓民間網球運動穩定存在，並且藉由國軍運動會裡頭的後備軍人組，讓各縣市都組成網球隊參與其中，一方面參與榮典，一方面觀賽可以提升技術，更重要的是，透過比賽來磨練選手，讓選手為國爭光，球場也是另一個戰場。⁴²國軍引領網球發展，雖然並非民主國家的常態，只是特定時空下的歷史產物，但是其對臺灣網球的發展，實有不可磨滅的貢獻。

⁴² 蘇嘉祥，〈國軍協助網運推動〉，
<<http://www.tennis.org.tw/tennis/history.asp?s=2&gid=1&id=120>>，2015 年 10 月 25 日檢索。

參考文獻

- 中國國民黨中央委員會黨史委員會（1981）。**國父全集第二冊**。臺北：中國國民黨中央委員會黨史委員會。
- 王詩穎（2008）。**國民革命軍與近代中國男性氣概的形塑（1924-1945）**。未出版之碩士論文，臺北：國立臺灣師範大學歷史研究所。
- 朱壽朋（1960）。**光緒朝東華錄**。臺北：中華書局。
- 吳文忠著、林玫君、錢紀明編修（2013）。**體育史—編修版**。臺北：正中書局。
- 吳宇娟（2007）。走出傳統的典範—晚清女作家小說女性蛻變的歷程。**東海中文學報**，19 期，239-268 頁。
- 呂鳳英（2005）。**近代中國軍國民教育思想改造學生身體的蛻變歷程（1902-1949）**。未出版之碩士論文，桃園縣，國立體育學院體育研究所。
- 李文海（1994）。**中國近代十大災荒**。上海：上海人民出版社。
- 李堂立（2006）。光復初期臺灣網球運動發展之研究（1945~1949）。**體育學報**，39 卷 1 期，101-112 頁。
- 李堂立（2004）。國民政府遷臺後網球運動發展回顧（1949-1960）。**臺東大學體育學報**，15 卷 1 期，305-328 頁。
- 李澤厚（2009）。**中國現代思想史論**。臺北：三民書局。
- 林智煒（2011）。**戰後初期臺灣體育運動發展之歷史考察（1945-1949）—以「中國化」為中心**。未出版之碩士論文，臺北，國立師範大學體育學系。
- 邱秀香（2000）。**清末新式教育的理想與現實——以新式小學堂興辦為中心的探討**。未出版之碩士論文，臺北，國立政治大學歷史研究所。
- 邵心平（2010）。我國網球運動發展之探討（清末至 1945 年）。**身體文化學報**，11 期，27-41 頁。
- 徐元民、郭金芳（2005）。基督教青年會來華推展體育的動機與策略（1885-1928）。**國立體育學院論叢**，16 卷 1 期，265-276 頁。
- 教育部軍訓處（1978）。**學生軍訓五十年**。臺北：幼獅文化事業公司。
- 許義雄（1991）。清末民初軍國民教育體育思想之發展。**體育學報**，13 期 1-14 頁。

- 郭廷以 (1994)。中國近代史綱 (上冊)。臺北：南天書局。
- 郭慎 (1988)。國軍體育發展之研究。臺北：覺園出版社。
- 陳如專 (2010)。論中國網球運動的發展。赤峰學院學報(自然科學版)，26 卷 4 期，154-155 頁。
- 陳獨秀 (1919)。獨秀文存卷一。上海：亞東圖書館。
- 游鑑明 (2008)。近代中國女子的運動圖像——1937 年前的歷史照片和漫畫。臺北：博雅書屋。
- 黃金麟 (2004)。近代中國的軍事身體建構，1895-1949。中央研究院近代史研究所集刊，43 卷，173-221。
- 楊瑞松 (2000)。身體、國家與俠——淺論近代中國民族主義的身體觀和英雄崇拜。中國文哲研究通訊，10 卷 3 期，87-106 頁。
- 熊志勇 (1998)。從邊緣走向中心——晚清社會變遷中的軍人集團。天津：天津人民出版社。
- 劉子晴 (1954)。從軍三十年。出版地不詳：黃埔出版社。
- 劉守焜 (2004)。中華民國軟式網球協會三十年。大專體育，70 卷，83-89 頁。
- 蔣中正 (1947)。黃埔訓練集。南京：國防部新聞局。
- 蔣中正 (1966)。蔣總統思想言論總集第 18 冊。臺北：中央文物供應社。
- 蔣百里 (1902)。軍國民之教育。新民叢報號，日本，22 卷，34-35 頁。
- 奮翮生 (1902)。軍國民篇。新民叢報。日本，1 卷，79-88 頁。
- 戴偉謙 (2006)。體育文史的新領域。臺北：師大書苑。
- 鍾俊敏 (2005)。「體育運動」與「認同」關係之探討。大專體育，79 卷，90-95 頁。
- 蘇瑞陽 (2010)。國府反共堡壘觀的臺灣體育 (1945~1971)。身體文化學報，10 卷 65-107 頁。
- 蘇嘉祥 (2010)。臺灣網球的前世今生。網球，北京，1 卷 62-67 頁。
- 蘇嘉祥 (2015)。國軍協助網運推動。
<<http://www.tennis.org.tw/tennis/history.asp?s=2&gid=1&id=120>>，年 10 月 25 日檢索。

The Nation, Military, Sports, and Tennis – Reformation for Hundreds of Years in China

Bor-Neng Jang

Minghsin University of Science and Technology, Department of Sports Management

Abstract

In the late 19th century, China was during the most serious national and social unrest. The intellectual had tried renewing the military, the laws, and even the government; however, they did not quite succeed. Therefore, New Culture Movement occurred. It became an Ideological trend to enforce the health of civil people and the strength of the military with sports. In this way, Military Country Education Thoughts grew popular. The physical class was militarized (including Ideological and physical education) from Whampoa Military Academy to general high school above. After all, sports are methods of construction to a country, and sports and the military have the same goal – the pursuit of victory. Encouraging soldiers to exercise had become a national policy.

In various sports activities, tennis was loved by the nobility. Poor Chinese people cannot afford this noble sport. However, the coastal cities westernized rapidly. Tennis became a fashion among rich people and some military officers. Afterwards, R.O.C. government moved to Taiwan from Mainland China. In order to control civil societies, the senior military lead sport organizations to ensure the loyalty. On the other hand, the resources of the military had improved the relationship between the military and civil people, and lots of national players were developed. This is the origin of sport organizations like Tennis Association In the early R.O.C. In addition, military academies also established tennis teams, and so enhanced the development of tennis in Taiwan.

Keywords: Military Country Education Thoughts, tennis history, military image, Tennis Association, military sport

理解式教學法在桌球選修課程之應用

陳光紫^{1*}、黃明甘²、周如萍³

¹玄奘大學

²明新科技大學

³宏國德霖科技大學

摘要

過往體育教學較偏重技能，但隨著教學法的不斷改變，創新教學也融入體育課程中，不再是老師刻板示範講解，學生固定反覆練習，而是主張以學生為主體的教學方法，希望培養學生思考與解決問題的能力。近幾年學校體育因應時代潮流帶來快速變化與挑戰，教學非常關注於課程改革與教學創新，這也讓學校體育教學面臨翻轉的命運。一般體育教學目標不外分為動作技能領域（動作技能、體適能）、情意領域（情感價值觀、社交行為態度）、認知領域（知識、策略、認知能力）。而體育教師須留意教學中認知、技能、情意領域是否融入教學歷程中，但教師往往還是以評估運動技能熟練為目標，因此，學生容易在學習上缺乏自信心，而喪失學習興趣。理解式教學法 (TGfU) 代替了傳統的技巧，以發展學生認知能力為取向，強調球類運動的特性及戰術意識，進而訓練學生決策判斷及空間運用的能力，而不在於技巧動作本身。理解式教學法最大的不同，在於以遊戲開始，讓學習者從比賽中了解戰術戰略應用，培養獨立思考及團隊合作，進而提升參與感與學習樂趣。本文將探討理解式教學法融入桌球選修課，設計單元課程結合比賽遊戲，培養體育教師運用適當的教學策略發展多元性課程之能力，以提升學生學習成效。

關鍵詞：傳統式教學、認知取向、戰術戰略

壹、前言

教學是一項複雜的活動，教師的職責在於主導教學與學習的過程，倘若學生在學習中遇到瓶頸，教師必須找出有效的方法來協助學生，這也就是教學為什麼是一項不容易的工作。桌球運動是一項富有鍛鍊體能，兼具豐富、娛樂性效果，且場地要求與器材配備均簡單，運動傷害少，不失為較容易入門的運動項目（王明月，2006）。桌球課程是許多大專校院開設興趣選項課程熱門項目，頗受學生喜愛，然而，桌球入門容易，但技術卻不易精進，主要是球體太小、速度快、旋轉強，著重反應與敏捷，其擊球動作大多受到對手來球之方向、角度、速度、旋轉之制約，有效回擊並不容易。

大部分學生學習態度是具備自發性，但畢竟桌球是兩個人才能完成的運動，在學習過程中，練習對象相互認識是有助學習效果，但雙方不熟悉時就不易產生互動，倘若對打夥伴控球不夠穩定，學生多半在撿球，容易喪失興趣，而想要跳脫課程練習直接比賽。因此，在練習過程中，學生技能學習佔據大部分時間，當學生必須經過長時間重複單調的基本動作，部分學生開始對運動產生乏味感覺時，“「」總會在言語及動作中表露出什麼時候可以開始比賽呀“」”（曾文培，2005，53）？傳統體育教學多以教師直接示範講解，學生依循教師指令完成技能動作，不斷反覆練習，學生較少會主動提出問題與探討問題，而教師慣於讓學生的運動技能達到熟練時才會開始進行比賽，然而，學生對於比賽的戰術戰略也不盡「理解」，更難以融會貫通於比賽中。

理解式球類教學法 (Teaching Games for Understanding, TGfU) 是近年來國內體育教學相當受重視的一種教學法，已有相當多的研究文獻支持，從相關文獻研究顯示，理解式教學法有助技能表現（鄭金昌、張紅玉、盛世慧，2011；邱奕銓、楊明通，2007；闕月清、鄭漢吾，2006；Turner & Martinek, 1992）。而在體育選修課部分，黃月嬋、林俐伶（2007）排球課實施理解式教學法，能促進學生團隊合作及責任感的培養，能提高學生參與度，有助技能的提升；鄭金昌等

(2011) 探討理解式球類教學與傳統式教學應用在大學一、二年級桌球選修課，兩組學生教學前後客觀技能表現比較達到顯著差異，另比較兩組教學後客觀技能差異，研究結果顯示理解式球類教學進步高於傳統式教學；林澤民 (2013) 探討應用理解式球類教學於大學選修桌球課學生之客觀技能與體育態度影響之分析指出，理解式球類教學法（實驗組）學習技能顯著高於傳統式教學法之學習技能（對照組）。

由上述文獻中發現，實施 TGFU 教學方法對學習態度、技能表現是有所幫助。另外，傅怡青、林琮智 (2015) 表示理解式球類教學法與傳統式體育教學法最大的差別，理解式球類教學法是將比賽置於學習技能之前，而傳統式體育教學法則將比賽置於學習技能之後，比賽在技能學習前，可讓學生快樂的進行比賽，較不受規則的束縛，但教學時教師須具備基本的知識，才能對課程的進行及學生的學習有較佳的效果。因此，體育教師在安排課程內容時，除達到體育教學目標外，教師應選擇多元適性的教材與方法豐富教學，運用遊戲及競賽是實施 TGFU 教學模式非常重要的環節，本文主要提供體育教師應用球類運動比賽表現評量表設計於 TGFU 課程當中，讓學生能清楚知道自己在動作技能的表現，培養學生從遊戲及比賽中發現問題，再透過分組研討解決問題，提高學生學習興趣與動機，並有效執行技能與戰術應用於比賽中。

貳、TGFU 球類教學模式與比賽表現評量

一、理解式球類教學模式

理解式球類教學法是英國人 Bunker 和 Thorpe 所提出的一種教學方法，主要將教學過程分為項目介紹、比賽概述、戰術意識、做決定、技術執行與動作完成等六個部分，以比賽戰術的認知出發，激發其做決定的能力，而理解該運動項目的本質，提升比賽表現 (黃品瑞，2007)。目前歐洲、美國、澳洲、紐西蘭等地已廣泛應用其理念於體育教學，而香港、大陸分別於 1994 年與 1998 年引

進此一教學法，其儼然已成為目前球類教學的新趨勢 (闕月清、蔡宗達，2003)。鄭金昌 (2011) 研究指出理解式球類教學與傳統式教學最大不同在於不以技能取向，而是以戰術學習置於技能學習的前面，讓學生瞭解所學為何？引發其不足而後進取的學習動機，再教導其動作技巧以提升學生比賽的表現。Bunker 與 Thorpe(1982) 指出 TGFU 是以比賽戰術為基礎，來指導學生開始運動，使學生理解每項運動的本質，教學的實施方式則是教師依照學生能力來設計遊戲或比賽的情境，學生在教師設計的遊戲或比賽中學習如何取分，或取得有效的進攻、防守的位置。教學過程中的器材、場地、甚至比賽規則都是依照學生的條件與能力而修改的，因此，學生能夠充分發揮能力來參與運動。理解式球類教學著重引導學生了解如何進行球類比賽、戰術運用、培養做決定能力，以及愉快學習 (闕月清、黃志成，2008)。並且強調學習成效的評量必須是真實評量。

在教學過程中，若想讓課程進行順利，課程一開始的引起動機是關鍵，讓學生在課程進行前引起極大興趣、激發學習的欲望。學習動機分為四大要素：專注力 (Attention)、切身相關 (Relevance)、自信心 (Confidence) 和滿足感 (Satisfaction)，此即為影響學習動機之 ARCS 模式 (Keller，1983)。藉由創意體育教學、教法、教材與教具改變，讓學生於樂趣化、挑戰性的遊戲情境中，學習球類運動的戰術與技能。從簡化的運動比賽中，了解比賽規則、運動禮儀與團隊比賽的精神，讓每位學生體驗成功的喜悅，感受上體育課樂趣，進而培養終身運動的習慣 (闕月清，2008)。傳統式教學法屬於「技術導向」，而理解式球類教學法則將戰術學習置於技能學習之前，屬於「戰術導向」(林澤民，2013)。傳統技能導向的訓練為能使球員產生立即且有效的動作反應，經常以大量重複動作及反覆循環式練習來達到目標，以技能導向的比賽中這種方式仍是最有效的 (龔雅慈、黃清雲，2007)。因此，過往體育教學多以教師為主軸，強調反覆練習技能，獲得熟練的技術，現今教學以學生為主體，在教學方法設計、技能評量都有諸多改變，理解式球類教學主要以比賽戰術為發展主軸，主要透過遊戲比賽或器材設備，使每一位學習者無論基礎技能是否正確，皆能參與比賽或遊戲，讓學生思考自身所缺乏的動作技能，與建構需要運用的戰術戰略，而非僅單向

接收知識並複製所學，這是理解式教學的特色所在。

二、球類運動比賽表現評量工具 (GPAI)

球類比賽表現評量工具 (Game Performance Assessment Instrument, GPAI) 是 Griffin, Mitchell, Oslin 等人於 1997 年針對理解式球類教學所發展的評量工具。在理解式球類教學佔有一個相當重要的角色，透過學生對於觀念的認知經由身體活動表現的方式來設計評量類目，針對學生在遊戲比賽進行時，於戰術戰略上該做什麼，進行評量的工具，以幫助教師對於學生遊戲比賽認知上的評量 (黃品瑞，2007)。

體育教師可善用球類運動比賽表現評量工具，透過學生比賽表現的評量記錄，可得知學生的比賽表現情形。比賽表現評量工具 (GPAI) 經過各項球類專家信、效度考驗定義出七個評量的類目，茲將各階段加以說明：1.回位還原 (Base): 在運動技能實施中，回到適當的位置，以準備實施下一次的運動技能。2.位置調整 (Adjust):判斷對手的情況，加以調整自己的移位。3.做決定 (Decision Making): 比賽中適當地決定球的應用。4.技能執行 (Skill Execution):於運動表現中產生適當地技巧並進行之。5.支援接應 (Support):未擁有球，但尋找屬於有利的位置以方便接球或傳球進攻。6.掩護補位 (Cover):進攻時，適時地阻擋對方，以方便隊友的進攻。7.盯人防守 (Guard or Mark):進攻或防守時，緊盯著對手，無論對手是否有球 (Griffin, Mitchell, & Oslin, 1997)。

另外，GPAI 評分方式也不盡相同，關月清與黃志成 (2008) 表示，GPAI 評分可將評分區分為 1 到 5 系統評分法、十等評分法及劃記評分法。Mitchell 與 Oslin(1999) 曾指出 1-5 系統具備效率性。因此，教師不需要隨時記錄場上所有球員的動作，如節奏快、流暢性和不可預測性的侵入性運動。而關月清與黃志成 (2008) 則以 1 到 10 的等級做為評量等級，稱之為十等評分法。雖然可以提供大範圍的記錄，但是無法做到連續的記錄。此外，黃建智 (2016) 認為劃記評分法，能提供較精確的比賽測量，可以用「適當」、「不適當」或「有效」、「無效」來編碼記錄，教師依實際觀察的行為逐一劃記，再利用比賽表現指數來換算成

百分率分數，做為比賽表現的評量；蘇錦祥 (2009) 也認為劃記的優點能詳實記錄，作為分析教師教學和學生學習成效有用的資訊，但缺點費力耗時，勢必加重教師之工作量，而成為教師不願採用之阻礙因素。理解式球類教學法強調在真實的運動比賽中進行評量，因此，體育教師可以多方嘗試，找出適合課堂與學生的 GPAI 評量工具。

參、理解式教學模式應用在桌球教學與比賽表現

一、TGfU 課程設計

大學體育課主要是依據各學校課程發展委員會通過訂定之，大學體育課程多屬大學自主，內涵包括透過運動技能與知能的學習，培養學生身心健康、獨立思考、溝通合作、多元創新及對運動的鑑賞能力。大學桌球選修課開設進階課程並不多見，學生程度參差不齊，因此，傳統體育教學較為重視技能學習，每週制式的單元性課程，著重基本功的對練，鮮少將比賽置於課程前端。筆者本身為桌球專長教師，多年來教學經驗發現，傳統體育教學，教師全程掌控主導權，多以講述及動作示範進行教學，而學生則經由聽講或練習，來熟練教師所講授的知識與技能，缺乏解決問題及主動思考的能力，相對在學習氣氛、參與感及學習動機多有影響。TGfU 課程與一般體育課程最大不同的地方，在於把遊戲及比賽置於技能學習之前，以提升學生學興趣，增加學習的動機。Bunker and Thorpe(1982a)將理解式球類教學法劃分為六個部份，即遊戲比賽 (game)、比賽欣賞 (game appreciation)、理解戰術 (tactical awareness)、作適當決定 (making appropriate decision)、技能執行 (skill execution)、比賽表現 (game performance)。建議教師可以適度將這六項指標融入課程設計中，才能有效達到 TGfU 強調的核心概念，本教案參考 (廖智倩、闕月清，2008) TGfU 課程內容，筆者將其概念串連為一個可以被遵循的流程，設計初階—桌球課程，並以單打比賽案例置於教學模式中，提供體育教師參考用，教師也可採用適當的教學策略，應用於教學中；但設計教案時，教師必須考慮學生的程度落差，如果課程沒有分級，教

案設計也必須有所改變，這樣才能讓學生能在歡樂的氣氛中充分的學習，並達到預定的教學目標，其概念說明如下：

(一) 遊戲比賽 (Game)：將遊戲設計於比賽之中

傳統教學習慣偏重技能取向的體育教學方式，對於比賽也是一貫式偏向競技的賽制，導致學習者在強調反覆技能的練習中無法體驗運動比賽的樂趣，而對體育課程感到無趣。教師如能依據學生的素質及水平設計符合該運動特點的比賽情境，例如：將遊戲帶入桌球升降賽 (設計反思單、GPAI)，讓每一位學生無論基本能力高低皆能參與的遊戲或比賽，讓遊戲成為學習者的媒介，能對動作技能越來越熟練，並發展團隊的默契及合作學習，讓學習者一直在遊戲或比賽中獲得成就感，保持對運動的熱度與興趣。

(二) 比賽欣賞 (Game Appreciation)：從單打比賽欣賞運動

了解比賽規則，從中欣賞、分析比賽是一件很重要的學習，學生參與教師修改簡化後的比賽遊戲，對於該項運動的器材操作、場地概況及比賽進行熟悉，可以分析隊友間進攻或防守的關係。包括比賽時間、空間與得分方法等，進而對整個比賽的輪廓有所了解與認識，能真正看懂該項運動比賽的進行與基本技能，以及說出如何實際運用在比賽的戰術戰略。藉由教師有系統且循序漸進的引導，主要是讓學生認識比賽的規則及比賽進行方式。例如：桌球比賽中發球，非持拍手將球向上拋起，球不得旋轉且上升至少 16 公分；球離開手掌到被擊出前不能碰觸任何物體，亦不得以服裝或身體任意部位做出遮擋行為，使接發球員看不見完整發球過程，若有則判為犯規；而通常學生都是拿了球就發，完全不會在乎持拍手或非持拍手姿勢是否正確，教師可用圖示加以說明。

(三) 理解戰術 (tactical awareness)：比賽中能充分運用單打戰術

所有比賽皆具備戰術戰略的基礎，單一的動作技能或行為表現，包含同樣一個動作的角度、速度、力量、距離、方向等，學生經常似懂非懂，更欠缺表達與理解，因此，透過學生實際參與教師修改簡化比賽，從經驗中，學生如能從中

了解比賽所需的技能，並能從複雜的比賽情境中學習到運動技能的訊息，將遭遇的困難或問題，提出思考找出適當的策略或方法取得勝利，戰術戰略的實務應用是很重要的課題。例如：教師可以善用 Microsoft Teams、Zoom、Google Meet 帶領學生一起觀看影片，從一些教學影片或國際賽事來解說戰術的應用，也可從發球、接發球及後續的攻擊防守做解析，並建立討論區或指派作業，讓學生分組討論，增加學生對單打實戰的理解能力。

（四）作適當決定 (making appropriate decision)：當下能快速做出適當判斷

在遊戲的情境中，學習者對戰術戰略的運用能增加比賽刺激與興奮感，學習者會開始思考在戰術戰略中如何運用適當的技能，也就是了解「做什麼」、「如何做」。TGFU 認為決策間「做什麼」與「如何做」有所差異，可使學習者與教師找出決策判斷時之缺點（曾文培，2005），教師在此階段僅需要從學生參與比賽的過程中，觀察提點出學生普遍存在的戰術戰略問題，引導相互討論並共同思考解決的策略，透過讓學生問題思考→相互討論→修正操作→決策判斷的過程，理解到在遊戲比賽中，應如何正確的做出每一個動作決定（鍾菁菁，2014）。例如：發正手下旋短球，但發這顆球是為了攻擊或是防守，一定要先知道自己發這顆球的目的是什麼（做什麼）？然後，繼續思考對方回球的位置會落在哪一邊，再決定是要擺短、搓長或起板，回擊的方向、落點、質量就是（如何做）。

（五）技能執行 (skill execution)：比賽中能果決不猶豫的執行技能

練習與實戰經驗不會畫上等號，技能學習後能不能發揮在比賽中又是另外一件事。技能的執行是對應適當的決策而來的，在比賽當中除了技術的發揮外，心理素質也是很重要的因素，學習者應具備找出前一階段做了哪些錯誤決定，在錯誤中學習並改進。例如：比賽中殺球不斷出檯，造成失分，這時需調整心態與節奏，當攻擊不穩定時，學習放慢節奏，不要硬攻擊，而是將角度打開落點取勝，教師可引導學生在戰術戰略中運用適當的運動技能，讓學生面對執行技能的过程中學習自己做決定，進而提升練習技能學習的判斷能力。此階段「做適

當之決定」與「技能執行」是雙向互動檢討的過程。

(六) 比賽表現 (game performance)：教師回饋比賽表現

TGFU 以遊戲開始，強調戰術戰略的認知，及適當做決策，理解式球類課程模式的理論架構認為「得分」、「防止得分」、「開始比賽」與「恢復比賽」(廖玉光，2003)。例如：教師可設計比賽表單，讓學習者在 TGFU 的模式中，透過遊戲過程裡學習到比賽戰術戰略的技能及規則，增加對球類運動的興趣，而教師則扮演回饋者的角色，應針對學生學習的技能給予建議。

二、GPAI 在桌球比賽表現之應用

GPAI 觀察類目雖達七個之多，但不同球類教學活動有其適合的 GPAI 類目，如：羽球、桌球、網球等，其比賽型態為單打、雙打，在掩護補位、盯人防守就使用不到 (黃建智，2016)。傳統體育教學，教師為了讓學生技能更為熟練，每週單元性課程變化較少，主要以講述、動作示範為主，目的就是希望學生能充分練習，待基本功提升後才會開始安排比賽，通常桌球課程安排比賽的時間多為期中考後開始，因為深怕學生技術不夠紮實，無法在比賽中發揮。

而理解式教學強調讓學生從比賽中學習成長，因此，教師可以設計 10-15 分鐘的遊戲於課程中，將遊戲融入競賽更可以提升趣味性，也可結合 PBL 教學法，嘗試將比賽提前至第三周開始，之後每週都放入比賽，讓學生從實戰中體會比賽戰術與熟悉規則，因為不管是單、雙打比賽、分組比賽、循環賽、升降賽，都可以增加實戰性、挑戰性；教師可以善用 GPAI 比賽表現評量工具，自行設計觀察項目，再用 1-5 系統評分法、十等評分或劃記評分觀察學生的比賽表現，並引導學生去發現自己或同儕的問題，且鼓勵學生說出解決問題的方法，分享彼此經驗，讓課程增加師生互動。另外，上課也可以使用錄影，讓學生清楚了解自己的動作，改善錯誤動作；亦可運用多媒體 You Tube 講解選手的比賽戰技術，遠距教學 Microsoft Teams、Zoom、google meet 也結合 TGFU 教學，同步線上跟學

生一起觀看教學影片或經典賽事，教師可從影片中分析選手的風格，藉由影片播放加深學生對技能執行的印象，讓學生真正理解且能融會貫通於比賽之中。

黃建智 (2016) 使用 GPAI 劃記評分法於桌球課程中，研究指出劃記評分法能提供較精確的比賽測量，將觀察到的行為逐一劃記，利用比賽表現指數換算成百分率分數做為評量。再依據學生比賽表現的「做決定」、「技能執行」、「回位還原」，劃記在球類運動比賽表現評量工具記錄表格中。

本教案參考黃建智 (2016)，修改為 100 分鐘 TGFU 桌球教案。比賽中發球是得分的關鍵，正手發球是最常用到的發球，為了讓學生在比賽中迅速發出正手平擊球，筆者設計正手平擊發球紀錄表，讓學生熟悉發球規則，了解發球動作正確與否，並能控制球路方向速度，應用在比賽中獲取得分機會，但本教案對於桌球—初階學生較為適合，針對進階課程學生，教師可依照學生程度設計不同記錄表，亦可利用數位攝影機拍攝學生桌球比賽情形，觀察學生比賽表現中的「做決定」、「技能執行」及「回位還原」成功與失敗，再劃記在球類運動比賽評量工具記錄表中，最後計算學生比賽表現指數。

表 1. 桌球 TGFU 課程教案

教學流程	教學內容	教師行為	時間分配
準備活動	介紹 TGFU 課程目標、評量、進行分組	講解說明	10'
遊戲比賽	1.設計正手發球進球得分遊戲 2.單打升降賽遊戲比賽	遊戲介紹	20'
比賽欣賞	觀看桌球教學影片或經典賽事	講解分析	15'
理解戰術	師：發正手長球，球為什麼會一直發出界？ 學：準備姿勢不對、揮拍力量過大、出球落點不對、比賽緊張。	引導回答	10'

表 2. 正手平擊發球比賽評量表

觀察項目	評量標準		教師行為	時間分配
	成功	失敗		
作適當決定	1.發出適當長球。 2.將球發於對方正反或反手。 3.落點於桌內底線。	1.發球過高。 2.發球在中間。 3.對方未準備而發球。	觀察紀錄	15'
技能執行	1.側身站立。 2.注意握拍角度。 3.球像上拋，持拍手向後準備發球。 4.轉腰持拍向上。	1.身體過於平行。 2.拍面過於朝上。 3.拍面壓制過低。 4.未擊中球。 5.擊球點錯誤。	觀察記錄	15'
比賽表現	1.發完迅速還原適當位置。 2.準備下一拍。	1.發完身體仍側身。 2.發完後，身體沒有回到還原位置。 3.沒有準備下一拍。	觀察記錄	15'

三、未來桌球 TGFU 課程設計方向

桌球技術是戰術的基礎，戰術是技術的綜合運用。例如：拍型、觸球部位、攻球的動作，是技術問題，而對方手感不佳，發上旋球讓對方回球過高，加以持續攻擊使對方失誤，或待機搶攻對方，屬戰術考量。學生如何將理論、技能融會貫通，並學以致用是很難突破的困境。桌球課程中各項技術的基本功固然重要，但學生若能將技術戰術運用在比賽當中，清楚了解規則欣賞比賽，懂得分析對手優缺點，並善用自己的優勢，這樣的經驗累積最好的學習模式，因此，教師可以設計比賽中常遇到的案例作為教材，以提升學生對實戰應用的能力。

理解式教學法將遊戲、比賽融入課程中，因此，教師未來可以依循比賽表現指數，在課堂上設計單元性課程，將影響桌球戰技術重要因子列入（包括旋轉、速度、力量、方向、落點、控球、擊球、位移、判斷、還原），再結合各種桌球戰術種類（包括發球搶攻、接發球搶攻、對攻戰術、拉攻戰術、搓攻……等戰術），設計出一套適合的桌球比賽表現紀錄表；也可以讓學生親自參與討論，讓學生學習觀察、判斷、欣賞比賽、反思，因為當學生看的懂比賽規則，並能評論雙方的優、缺點時，這就是學習成效的展現，而學生的學習回饋，亦是學習過程重要的一部分。理解式教學法讓課程更加靈活多變，學生從了解比賽規則、戰術、運動禮儀與團隊合作的精神，加上教師引導學生發現問題，再以專業及相關運動原理及理論與學生共同討論解決，增強學生的認知效果，也能讓學生充分體會到運動的樂趣。

肆、結語

理解式球類教學法，不但注重老師本身生動、活潑、多元的教學創意設計，更著重於學生思考能力的培養，在球類的教學法上，教師若採用權威式教導方法，主張一個口令一個動作，不但忽略球類運動中，更影響學生對比賽的成就感、戰術運用，以及在比賽中如何做適當決定的能力培養等關鍵因素，更重要的是無法提升學生的學習興趣。理解式教學是建立在「學生在瞭解如何做之前，先要知道要做什麼，才能得到最好的學習效果」的基礎假設上 (Butler, Griffin, Lombardo, & Nastasi, 2003)。它是一種打破強調以技能取向的教學，是一種逆向思維的創新教學策略，一種以學生為中心，重視學生自主學習及個別差異，能提高學生學習的興趣與動機，有助於培養學生思考與應變能力，對於學習的主動性、認知性、創造性、參與性與安全性等有明顯的提昇 (廖玉光，2002)。體育教學模式中，沒有哪一種是最好的教學模式，只有找出最適合的學生教學模式，教師應評估學生的能力以及課程的需要，選擇較佳的教學模式，才能讓教學效果呈現最佳狀態，而理解教學法將遊戲與比賽融入課程前端，打破傳統制式技能取向的教學模式，主張先培養學生對於規則及技戰術的認知能力，再融入比賽使學生了解如何運用適當的技能做出決策，並利用團隊互相討論解決問題提升情意表現；在技能執行中，讓學生知道缺乏何種戰技術，請教老師或與同儕互動，進而提升技能表現，因此，理解教學法除兼顧認知、情意、技能外，更在乎學生從學習過程中找到樂趣及學習動機。未來建議其他運動項目，體育教師可以善用不同教學方法，透過理解教學法進行課程設計，讓體育課程更豐富、更具多元性，並啟發學生自動自發的學習意願，以提升學生的學習成效。

參考文獻

- 王明月、許吉越 (2006)。桌球課程樂趣教學法芻議，**大專體育**，84，1-5。
- 林澤民(2013)。理解式教學法之應用－以輔英科技大學桌球選修課教學為例。
嘉大體育健康休閒期刊，12(3)，123-130 頁。
- 邱奕銓、楊明通 (2007)。傳統式與理解式教學法運用於高職籃球學習效果比較之研究。**臺灣運動教育學報**，2(1)，36-59。
- 黃建智 (2016)。**理解式球類教學法對國小學童桌球學習動機與比賽表現之影響**，未出版碩士論文，國立臺灣師範大學，台北市。
- 黃月嬋、林俐伶(2007)。初學者理解式體育教學行動研究。**臺中教育大學體育學系系刊**，(2)，7-10。
- 黃品瑞(2007)。理解式球類教學法中籃球比賽表現評量工具，**學校體育**，99，78-82。
- 曾文培(2005)。球類運動教學新趨勢「理解式教學法」之理念與發展。**彰化師大體育學報**，5，52-65。
- 傅怡青、林琮智 (2015)。理解式球類教學法與傳統式體育教學法之初探。**屏東大學體育**，1，49-60。
- 蔡宗達、闕月清 (2003)。逆向思維的新體育教學－理解式教學法(TGFU)。中
華民國大專院校九十二年度體育學術研討會專刊(上)，中華民國大專院校體育總會，台北市。252-261。
- 廖智倩、闕月清 (2008)。中學師生對理解式球類教學實施知覺之探討。**臺中教育大學學報**，22(1)，1-20。
- 廖玉光 (2003)。**球類教學-領會教學法**。香港：香港教育學院。
- 鄭金昌、張紅玉、盛世慧 (2011)。理解式教學法在桌球教學之研究。**興大體育學刊**，11，149-158。
- 鄭金昌、李建平 (2010)。理解式球類教學對大學生排球技能學習的學習動機影響之研究。**興大體育學刊**，10，55-63。
- 鍾菁菁 (2014)。理解式球類教學介紹與實務應用。**體育學系(所)刊**，13，35-46。

- 蘇錦祥 (2009)。同儕互評應用於理解式球類教學之行動研究—以國小六年級合球教學為例，未出版碩士論文，國立高雄師範大學，高雄市。
- 關月清、黃志成 (2008)。理解式球類教學評量。載於關月清主編，**理解式球類教學法**。臺北市：師大書苑。
- 關月清(2008)。**理解式球類教學法**。台北市：師大書苑。
- 關月清、鄭漢吾 (2006)。理解式球類教學法對中學生學習效果之探討。**臺灣運動教育學報**，1(2)，25-43。
- 龔雅慈、黃清雲 (2007)。理解式教學法融入合作學習情境之探討—以羽球教學為例。**嘉大體育健康休閒期刊**，6(1)，34-41。
- Almond, L. (1986). A games classification. In R. Thorpe, D. Bunker, & L. Almond (Eds.), *Rethinking games teaching* (pp.71-72). Loughborough, England: University of Technology.
- Bunker D and Thorpe, R., (1982a). *A model for the teaching of games in the secondary schools*. Bulletin of Physical Education, 18(1): 7-10.
- Griffin, L. L., Mitchell, S. A., & Oslin, J. L. (1997). *Teaching sport concepts and skills: A tactical games approach*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Keller, J. M. (1983). *Motivational design of instruction*. In C. M. Reigeluth(Ed.), *Instructional design theories and models: An overview of their current status*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Mitchell, S. A. & Oslin, J. L., (1999). *Assessment series K-12 physical education series: Assessment in games teaching*. Reston,VA: National Association of Sport and Physical Education.
- Richard & Griffin (2003). Authentic assessment in games education: *An introduction to the TSAP and the GPAL*. In *Teaching Games for Understanding*. Washington, D.C: National Association for Sport and Physical Education.
- Turner, A. P., & Martinek, T. J. (1992). A comparative analysis of two model for teaching games (technique approach and game-centered [tactical focus] approach). *International Journal of Physical Education*, 29(4), 15-31.

The Application of Teaching Games for Understanding to the Selective Course of Table Tennis

Kuang-Tzu Chen¹ Ming-Kan Huang² Ju-Ping Chou³

¹Hsuan Chuang University

²Minghsin University

³Hungkuo Delin University

Abstract

Long time in the past, physical education in Taiwan emphasized learners' skills development, but with the continuous changes in instructional methods, many innovative teaching approaches have been integrated into physical education courses, which express student-oriented instruction, aiming to develop students' critical thinking and problem-solving ability rather than the stereotyped demonstration by the teacher or repeated practice by the students. Physical education in instructional institutes needs to deal with a transitional challenge when the great demands on curriculum reform and teaching innovation are required in response to the current trends of rapid changes and shift. The teaching objectives for general physical education include primarily of motor skills domain (motor skills and physical fitness), affective domain (emotional values and social behavior attitude), cognitive domain (knowledge, strategy, and cognitive ability). Therefore, physical education teachers should pay attention to whether the three domains of skills, affection, and cognitive ability are integrated into the teaching process. However, teachers still customarily assess their students by the proficiency level of the sports skills. Naturally, students tend to lack self-confidence in learning sports and lose their interest in learning eventually. The approach of Teaching Games for Understanding (TGFU) is adopted alternatively to divert the previous focus on the sport skills to the development of students' cognitive abilities, emphasizing the characteristics of ball sports and tactical awareness as well as training students' decision-making, judgment, and spatial use abilities in addition to the motor skills of sports. The TGFU method features the starting point of games, allowing learners to understand the application of tactics and strategies from games, fostering their independent thinking and teamwork, and thereby enhancing the sense of participation and learning pleasure. Based on the facilitating role of TGFU, this article will explore the integration of such a comprehensive-based teaching approach into the selective course of table tennis by means of designing course units with competition games to provide physical education teachers with vivid teaching strategies for their capabilities to come up with more diversified course design and to enhance students' learning achievements.

Keywords: Traditional teaching method, cognitive orientation, tactical strategies

幼兒跆拳道課程教學策略探討

黃信捷¹ 邱共鈺² 吳素婷³

¹閩南師範大學 ²輔仁大學 ³漳州理工職業學院

摘要

目的：本文旨在探討幼兒跆拳道課程教學策略，科學合理的尋求適合幼兒學習跆拳道的教學模式，提供幼兒教育從業人員與跆拳道師資，在課程安排及教學方法應用上的借鑑與理論依據。**背景：**隨著社會經濟持續的發展，現今社會對教育事業不斷的革新，人們對幼兒教育事不斷的重視，如何精進幼兒教學方法，更是值得教育工作者關注的議題。幼兒跆拳道課程已成為幼兒園新興發展的運動項目，目前幼兒階段之跆拳道課程教學相關研究仍缺乏，有礙幼兒身心發展與跆拳道啟蒙及發展。**結語：**本文通過國內外文獻彙整分析，探討過去幼兒教學、體育教學、跆拳道課程等教學方式，並分析統整出幼兒跆拳道課程教學方針，運用遊戲化學習引導、巧用趣味性競賽、故事性與情境化融入、創編跆拳道律動等，為幼兒跆拳道課程提供多元化的教學方法，為幼兒跆拳道啟蒙與發展奠定良好的基石。研究結果期望能給予從事幼兒教學之教師，提供課程設置與教學實踐的參考依據。

關鍵詞：跆拳道、創新教學、幼兒教學、教學方法

壹、前言

隨著社會經濟持續的發展，現今社會對教育事業不斷的革新，基層的幼兒教育課程 (early childhood education) 也逐漸備受矚目，對於幼兒教育事業提出了更高的要求。幼兒期的學習經歷，將影響孩子未來接受正規學校教育時，對自我能力的評價 (Lake & Kelly, 2014 ; Moran & Hoy, 2001)。教育心理學家皮亞傑 (J. Piaget) 認為，幼兒的認知學習過程中，最早是由「感覺動作」及「經驗」來形成，透過感覺動作及生活經驗對大腦的刺激，促進大腦基模的形成而提高認知能力。研究指出動作發展 (motor development) 的程度，不僅是幼兒當前身體活動與運動參與的程度，更直接影響幼兒的健康狀況 (Barnett, Van & Morgan, 2009 ; Rivilis, Hay & Cairney, 2011)。

幼兒時期是成長發育的重要階段，為多元智能 (Multiple Intelligences) 發展的關鍵時期，該時期的發展為全人教育與終身教育之基礎，對未來參與體育活動奠定良好的開端 (Barnett et al., 2009)。幼兒動商教育的培養能促進情商、智商的發展，對提高幼兒身體素質及體育教育水準具有關鍵性的作用，藉此協助幼兒建立運動的概念與感知，能增強幼兒對自身運動的認知能力 (孫英俊、王利平，2020)。特別在基本動作技能發展上，這些基本動作技能的塑造，可為幼兒在整個體生命週期中，奠定將來參與體育活動的重要基礎 (Clark, 1994)。幼兒從事適性發展的運動性課程，藉由指導者適時的教學與引導，提供幼兒所需的動作練習與學習經驗，能使幼兒的肢體動作更加純熟，動作發展與詞彙應用更加豐富多元，對幼兒的自信心、社會性與情緒性及生理發展有正面促進的作用 (Pica, 2006)。

當前幼兒教育事業不斷備受矚目，人們對幼教的思想觀念逐漸被提升，幼兒教育課程與教學更加豐富多元，進而提高了幼兒教育的市場需求。現今有許多幼兒園、培訓機構等，紛紛開立了各種幼兒才藝班課程，其中跆拳道 (Taekwondo) 為新興運動項目。臺灣的跆拳道運動種類，國際競技成績斐然，深化家長對於跆拳道運動的認同度，其課程重視品德教育亦能增強體魄，兼具防

身之效，因此在幼兒才藝班課程也廣受家長認同與喜愛。跆拳道運動在臺灣各級學校已有一定的開展，但受到少子化的衝擊下，跆拳道運動項目推展工作也不斷向下延伸，甚至有幼兒園將跆拳道課程作為園所的特色課程。但當前市場競爭激烈，教練素質良莠不齊，多數跆拳道教練員對幼教相關理論知識基礎瞭解不足，在課程安排無法滿足幼兒身心發展特點與需求，對於幼兒跆拳道啟蒙造成重大的危機，甚至會導致幼兒產生成長發育中不必要的危害。目前幼兒跆拳道課程教學策略相關研究仍不足，為提升幼兒跆拳道教學的科學性與有效性，針對幼兒教育的相關理論知識深入探究，建構幼兒跆拳道課程教學策略，為當今跆拳道教學與發展的首要之務。因此，本文旨在探討幼兒跆拳道課程教學策略，科學、合理的梳理出適合幼兒學習跆拳道教學模式，提供幼兒教育從業人員與跆拳道師資，在課程安排及教學方法應用上的借鑒與理論依據。

貳、跆拳道教育對幼兒發展的意義

幼兒 (early childhood) 定義為 3-6 歲之個體或群體。幼兒跆拳道課程係指，在幼兒園所開設之幼兒跆拳道才藝課程、園本課程 (school-based Curriculum) 或特色課程。根據幼兒身心發展特性為基礎，以促進幼兒體適能為根本，以跆拳道基本動作學習為教學目標，以促進幼兒身心發展為目的。

一、跆拳道對幼兒品德發展的影響

隨著社會、經濟不斷的發展及少子化趨勢下，導致家長過度溺愛孩子的現象，不免衍生出諸多的教育問題（秦亞麗，2020）。跆拳道運動制定「禮儀、廉恥、忍耐、克己、百折不屈」為跆拳道的五大精神，使學習者能夠從該運動中崇尚武德精神、發展良好的人格。跆拳道將「以禮始，以禮終」視為最首要的精神體現，透過行禮的方式培養幼兒對長輩、教師、教練、同儕及家人的相互尊重，表現出恭敬、謙虛、謙讓的美德，並將跆拳道所學的禮儀融入到生活中，從跆拳道課程中養成禮儀的良好行為習慣。在跆拳道課程雖然看似簡單，但實際上存在著相對複雜的體系，幼兒在學習過程中需要專注力及堅韌的意志力，努力克

服困難、不斷超越自我，能夠磨練幼兒的心性陶冶性情（喻業，2017）。跆拳道課程中對於幼兒社會化發展有著積極促進的作用，幼兒在從事跆拳道運動的過程中，學習與他人之間的合作關係，學習在一定的規範下做事，學習感恩與體諒他人（杜亮，2014）。幼兒在學習跆拳道過程中，同時適應在社會規範中的待人處事之道，發揮互尊、互助、互惠的合作精神，從禮儀及規範中培養幼兒良好的倫理道德思想。

二、跆拳道對幼兒心理發展的影響

吳靜潔（2017）研究中指出，幼兒參與體育活動能促進幼兒的認知發展、提高自我意識的能力、有效地建立自信心、幫助調解情緒與情感的表達。跆拳道運動課程中，對於時間、空間及關係掌握具有一定的要求，如：攻擊時的時間差、距離感與進攻反擊的關係，這些因素都會影響動作技術的完整性與有效性。對於 3-6 歲幼兒大部分還未有抽象概念的發展，透過跆拳道的動作練習，提供經驗學習的環境，能夠促進幼兒形象思維及抽象概念，為幼兒的認知發展，奠定良好的基礎。跆拳道運動在踢靶練習中，以不同形狀、大小、硬度等教材的運用，能夠有效促進幼兒的感觀及觸覺刺激，對於本體感覺也能有較豐富的體驗。幼兒的自信心主要透過三個維度體現，分別為自我效能感、成就感及自我表現，而幼兒自信心發展中，自我表現為行為因素、成就感為動力因素、自我效能感為核心因素（王娥蕊、楊麗珠，2006）。自我效能感的主要來源，取決於幼兒的成功經驗，且教師與幼兒間營造一種相互信任的關係，對幼兒懷有積極的期待心理，能夠促進幼兒自我效能感的提升（葉平枝，2009）。在幼兒跆拳道課程中，教師適時的讚美，課程內容安排上依據幼兒的實際能力進行規劃，可增加幼兒成功經驗，有效促進幼兒的自信心發展。踢靶是跆拳道訓練中常用教材（邱共鈺、陳淑貞，2019），在打擊過程中發出碰擊聲響，能夠增加幼兒對於動作學習的成就感。過去研究證實，兒童定期參與跆拳道訓練，對情緒控制能力與社交能力的發展，呈現積極促進的作用（Roh, Cho & So, 2018）。

三、跆拳道對幼兒身體素質發展的影響

3-6 歲幼兒在身體動作上處於迅速發展階段，無論是肌肉、協調性與平衡感等能力的發展，皆會影響幼兒爾後的身心發展，更是幼兒發展的重要根基（杜光玉，2005）。跆拳道運動屬於全身性的動作發展，在技術動作施展的過程中，須掌握手腳的協調性與核心肌群的平衡能力，才能使肌肉力量進行有效的傳導。幼兒在 3 歲後肌肉、韌帶的彈性與伸展性開始下降，透過通跆拳道踢擊動作的練習，能使幼兒腿部肌肉、韌帶達到充分的拉伸，進而提高幼兒的柔韌性素質。腿部動作的快速踢擊練習，可以增加幼兒的速度、靈敏性、柔韌性、腿部肌肉力量與心肺耐力，在單一踢擊動作練習中，可以促進幼兒大小肌肉群的控制，對於身體平衡也能有一定程度的幫助。劉慶華、陳南生（2008）以隨機方式抽取 30 名幼兒參與跆拳道課程後，發現幼兒身體生長發育、協調性與肌肉力量素質皆有明顯提高，對於幼兒身體與神經系統及反應靈敏性素質有全面性刺激的作用。郭彩雲、張遠鋒（2018）研究證實，跆拳道運動對幼兒身體素質有積極的影響，特別在肌肉力量、反應速度與柔韌性素質上，為幼兒起到積極性的促進作用。透過規律的跆拳道課程學習，能有效促進幼兒的速度、靈敏性、柔韌性、肌肉力量、心肺耐力等素質的提升。

參、幼兒跆拳道教學策略

一、遊戲化學習引導

幼兒期正處於「好動」注意力短暫，「模仿性強、樂於展現」等心理特點，而遊戲化的課程內容，正能滿足幼兒的發展特點。遊戲對於幼兒具有極為重要的教育意義，透過遊戲能夠促使幼兒增進認知、情緒及社會性等發展，在幼兒教育中受到廣泛的關注。研究結果顯示，在幼兒實施遊戲化活動的頻率與持續時間，與學習成效存在著顯著的關聯性（Cohrssen, Tayler & Cloney, 2015）。2001 年中國教育部頒布的《幼稚園教育指導綱要（試行）》中指出：「幼稚園以遊戲為基本活動」的指導原則，幼兒跆拳道課程中應結合遊戲化的內容進行，激發幼

兒學習跆拳道的興趣與動機。幼兒體育課程與遊戲結合能提高課程內容的豐富性與創新性，透過兩者結合能建立具有豐富性與趣味性的特色化課程，遊戲的多樣化、器材的豐富性，能提升幼兒參與活動的積極性與專注力(周靜靜，2020)。日本政府於 2008 年制定的國家幼兒園課程標準 (NCSK) 中明確指出，遊戲可以有效促進幼兒學習並提供良好的身心平衡發展，幼兒課程設置的基礎應通過以遊戲為導向為活動內容，達到促進幼兒對「生活熱情的目的」。因此，本文試以在幼兒園跆拳道才藝課程中的基本動作融入遊戲化課程中，透過遊戲化方式安排活潑有趣的跆拳道課程，能夠有效激發幼兒學習跆拳道的動機，並促幼兒的動作、認知、情緒與社會性發展，為幼兒奠定較好的跆拳道啟蒙基礎。例如：把學生分成兩人一組，一位學員掌靶、一位學員做動作，教師將紅綠燈號誌的交通規則融入課程中，當看見綠燈時幼兒可向前踢擊，當看見紅燈時學員必須停止動作。透過生活化的教學，讓幼兒瞭解基本的交通規則，也能促進跆拳道基本動作練習的趣味性，有效提升學習的動機。

遊戲化的內容編排須考量幼兒活動能力與身體素質，並與跆拳道專項技術及認知發展相融合，過度遊戲化會對學習跆拳道技能與認知產生影響，偏離幼兒跆拳道課程的教學目標。在教學中教師應全面性的綜合考量，遊戲內容應包含跆拳道的教育意義，並針對動作技能與認知發展的提升，作為編排的基本原則，切勿千篇一律的以遊戲課程填塞幼兒跆拳道教學，而忽略教育寓意。

二、巧用趣味性競賽

「爭強好勝」是每個幼兒的天性。在趣味化的體育課程活動中，能增加幼兒的規則意識與合作意識，對幼兒的節奏感、韻律感、親密感等發展有促進的作用，且能激發幼兒的想像力與創造力(許琰，2020)。藉由人類自尊心、表現慾、榮譽感、不服輸的心理與年齡特點，將體育課堂中融入合作、競爭的元素，在教師的引導下為體育課堂教學創設合作、競爭的氛圍，可使學生提高活動參與的積極性，有效防止學生對體育課堂感到心理疲乏與厭惡感的產生。教師在課程

設計中應鼓勵不同形式的合作、競爭關係，如：學生與學生、學生與教師、學生與時間等合作、競爭關係的轉化，才能充分調動學生的學習動機，從而培養學生體育鍛鍊認知、能力與終身學習的良好運動習慣（崔彬，2011）。透過分組接力競賽、團隊集體競賽等為課程設計為主軸，使幼兒在相互接觸與互助合作的團隊活動，增進體育運動技能的學習，並促進幼兒團隊合作精神與注重集體意識及榮譽感的養成（張雪琴，2020）。

跆拳道趣味競賽活動開展的過程中，教師掌握競賽內容地娛樂性、健身性、益智性與教育性等特點，使幼兒參與跆拳道趣味競賽的過程中，強化團隊互助合作的意識與動機，發展幼兒在群體中的社會性。透過趣味競賽的方式進行跆拳道課程，使幼兒在輕鬆愉悅的心情與氛圍下進行競賽，能提升幼兒的自信心、活動參與的積極性與榮譽感。例如：以分組、分站方式，透過小組接力完成循環練習，鼓勵幼兒以跑、跳、爬等方式前進各站位置，完成基本打擊動作任務，完成後再將接力棒交給下一位幼兒後出發，依此類推至全體組員完成任務，最先完成任務之組別為勝。打擊中，教師可伴隨在側，積極鼓勵或豎起大拇指的手勢，導引幼兒提高參與動機，全力完成競賽。

藉由競賽的方式，提高幼兒踢擊動作練習積極性，在過程中隊友相互鼓勵促進幼兒的團隊意識，完成任務後增加自信心與榮譽感，對於幼兒心理發展、社會發展與動作發展也得到相應的提升。

趙頤（2007）研究中指出，體育教學中競爭機制的具體運用策略，利用比賽形成競爭、變換形式進行競爭，利用個別差別引起競爭，結合遊戲引起競爭等，研究者將其融入跆拳道教學案例進行闡述，分別如下：

（一）利用比賽形成競爭

眾所周知幼兒的專注力特別短暫，在基本動作訓練時，幼兒的學員會更容易特別感到枯燥乏味，無法專注。但透過競爭的方式進行指導基本動作教學，對於幼兒的踢擊速度、肌耐力素質的學習成效與心理感受截然不同。在進行基

本動作學習時，採用「積分比賽法」引發學生的競爭行為與心態，將學員以組為單位進行練習，如：踢擊高度最高、力量最大、速度最快的組別可獲得一分，全組人員完成後累計最高分的該組為獲勝。輔以教育心理學領域中，正增強 (positive reinforcement) 的教學策略，藉由加分方式，鼓勵幼兒的良好行為。教學中對學生的鼓勵、認可、讚賞、表揚及提供獎勵等，皆屬於正增強的範疇。教師亦可透過比賽型競爭，給予獲勝隊伍獎勵，而此獎勵不局限於物質上的取得，可藉由成績、獎勵卡、累積點數、增加遊戲、擔任重要角色等方式作為取代。如：讓幼兒在 10 秒鐘以下壓技術踢擊踢靶，以踢擊總次數進行排名，而不同名次可獲得不同等級的獎勵，第一名可加 5 點、第二名可加 3 點、第三名加 1 點等積點方式。透過此競爭方式能改善學員在基本動作練習時，產生枯燥乏味、單調無趣的心態，提高學員踢擊時的積極性與學習成效。

（二）變換形式進行競爭

在幼兒教學中過於單一的教學內容，容易導致學生興趣缺缺、專注力下降的情況發生，藉由站隊的編排、環境的塑造、難度的增加等教學形式變換，能增加學生學習的興趣，達到有效教學的目的。如：跆拳道旋踢技術動作練習時，首先，可利用棒球打擊架將球放置架上，以旋踢技術動作進行踢擊，踢中球者加 1 分，最高分者為勝；也可踢擊氣球進行力量比賽，依照球落地的距離判斷力量大小，距離長者為勝；或是利用皮球自拋自踢的形式進行比賽，每人 3 次機會踢中最多顆者為勝。透過不同形式的變換，使學生對學習有關卡難度遞進的感受，激發幼兒的學習動機與專注力，促進技術動作練習的趣味性與有效性。

（三）利用個別差別引起競爭

個體間無論性別、身體型態與素質皆存在著一定程度上的個別差異性，教師在教學時可透過這些差異性引發學生的競爭。如：採用柔軟度的個別差異性，進行踢擊高度的競賽，對於柔軟度較差的幼兒可提升其素質，而柔軟度好的幼兒能強化對該技術動作的自信心。此外，透過前踢技術速度性踢擊練習時，可

有效激發速度較慢的幼兒，提高踢擊練習的積極性，亦能增勝利者的自信心。教師亦可依據幼兒性別、身體型態、身體素質等差異性進行平均分組，或考量敏捷、爆發力、柔韌性的指標作為分組依據，例如：20 人的團體中，分 2 組進行往返 10 公尺的折返跑競賽。以 10 級為滿分，若敏捷指標達 9 級達 2 人、8 級 4 人、7 級 9 人、6 級 4 人、5 級 1 人。A 組 9 級*1 人、8 級*2 人、7 級*5 人、6 級*1 人、5 級*1 人；B 組 9 級*1 人、8 級*2 人、7 級*4 人、6 級*3 人，分派隊伍時，使其能力均劃，使競爭實力趨近於同等的情況下進行競爭，藉此增加競爭中的不確定性，有效提升學生競爭的積極性全力應對競賽。

(四) 結合遊戲引起競爭

透過遊戲化的教學方法，結合競爭性的課程內容，可有效提高幼兒學習的興趣與效果。如：以跆拳道前踢技術動作進行踢氣球比賽，請學生利用前踢技術動作將氣球向上踢起，當氣球落下時以前踢技術重複將球踢起，若氣球掉落地面者遭到淘汰，最後留在場上者即為獲勝。藉此遊戲可使學生在愉悅的氛圍下，提高學生本體感覺統合與前踢技術動作的掌握能力，促進學生參與活動的動機與積極性。

Kimieck & Harris (1996) ; Klint & Weiss (1986) 研究指出兒童運動參與動機主要包含：「有趣」、「可以增進運動技能」、「可以和朋友在一起」等因素，Ewing & Seefeldt (1990) 研究發現運動參與動機在不同性別中具有 4 個共同特點，分別為「有趣」、「增進技能」、「保持身材」以及「做些我所在行的事」。樂趣 (enjoyment) 是促使兒童、青少年及優秀運動員參與運動的重要因素，而運動所獲的樂趣和愉快 (fun) 亦是持續參與活動的主要驅力 (Gould, Feltz, & Weiss, 1985 ; Klint & Weiss, 1987)。也主張樂趣為持續涉入運動的核心。

由此可見，運動樂趣的重要性，不僅是運動過程中獲得的心理愉悅感受，更是影響個人未來持續參與運動的重要因素之一，所以幼兒教師必須在課程內容上不斷尋思與創新。事實上透過跆拳道介入，活化幼兒教學活動內容不勝枚舉，

只要教學者願意花心思建構，跆拳道的幼兒教學藍圖，必能使幼兒跆拳道教學課程更生動、有趣。

三、故事性與情境化融入

戴曉雯、郭葉珍（2020）指出，幼兒期為身體、認知、情感、語言及社會人際等各方面迅速發展的階段。由於幼兒對於周圍環境中的事物，具有強烈的好奇心，因此幼兒的專注力極為短暫，但透過動作故事中的傾聽、觀察及模仿等學習過程，能夠有效幫助幼兒提高理解與學習的成效 (Er, 2013)。幼兒期學生對知識的理解程度可能受到限制，但透過身體動作與自身的經驗，教師故事的引導，激發幼兒對知識學習的興趣與理解，特別在 5-6 歲的幼兒，更能增強對該知識的意識，以奠定爾後學習的發展基礎 (Yngve, 2017)。由於幼兒期學生還不懂的讀寫，也沒有教科書的課文，主要是透過課堂活動、歌曲唱謠、故事與遊戲來學習知識，且幼兒容易受到課堂上的教具及身體動作所吸引，進而激發了幼兒學習的興趣 (Er, 2013)。

幼兒教師透過情境教學法可提升幼兒的多元智能，在情境中角色扮演與實作練習，可提升幼兒的創造力、思維能力、團隊合作能力等，通過對大腦及身體動作的刺激，促進幼兒多元智慧的全面性發展（張立娟，2020）。幼兒教師在情境化教學過程中，將動作技能藉由形象化的方式進行引導，可使幼兒對動作技能的印象與理解更加深刻，這對於年齡較小的幼兒顯得格外重要（郭雅蘭，2019）。隨著幼兒的活動水準持續提升，對於語言領域的要求也隨之而提高，透過故事教學法在課程中的引導，能使幼兒對活動情境與故事加深印象，有效提升幼兒的動機與創造力，增進學習內容的掌握度（陳惠瓊、黃碧丹、韓曉志，2020）。

在幼兒跆拳道課程中融入故事性的引導，提升幼兒參與跆拳道課程的興趣與動機，並透過教材的合理運用模擬故事之情境，刺激幼兒的視覺感受與認知能力發展，對於動作技能的學習也有積極性提升作用。例如：教師以童話故事白雪公主為主角，說明其在危險的山林裡遇難，並將幼兒化身為英雄去救援。

在救援途中佈置不同情景與關卡，每項關卡需以指定的跆拳道基本動作完成，歷經重重考驗後，最終完成救援白雪公主的任務。這種故事情境的課程不僅能提高學習專注力，促進幼兒的語言、認知及動作發展，更能體現出跆拳道的品德教育，使幼兒能瞭解學習跆拳道的意義，提升幼兒的榮譽感、責任感與使命感。

四、創編跆拳道律動

教育心理學家 Gardner 認為，人類在胎兒時期對於音樂及旋律就能產生反應，音樂是最早出現的天賦（王丹，2014）。藉由幼兒對音樂旋律的特性，使幼兒隨著音樂有規律的運動，即為律動教學。律動教學在幼稚教育中具有重要的價值，其中包含：協助幼兒理解並促進想像力與創造力及思維邏輯的發展、養成幼兒良好行為習慣並促進人際交往與團隊合作能力的發展、協助幼兒表達自我情緒與促進情感發展、促進幼兒自我調控能力與意識的發展、對幼兒舞蹈素養奠定重要基礎等（王丹，2014）。幼兒的律動教學方式可透過歌唱、舞蹈與擊打樂器等方式進行，其中舞蹈為律動教學的通用形式，而教學活動中教師應掌握語言及視覺藝術成像，對幼兒採取適切性的表達（李洋，2019）。

近年來韓國跆拳道國技院極積發展跆拳道舞蹈，以跆拳道的基本動作為核心，結合音樂與舞蹈動作演變而來，廣受各年齡層運動者的喜愛，並迅速的風靡全球。跆拳道舞蹈是跆拳道運動發展的分支產物，將跆拳道的基本動作技術結合音樂伴奏而成，並以品勢 (poomsae) 技術為主要元素，搭配燈光與服裝的視覺效果，達到娛樂與健身作用的操舞（谷向濤，2014）。研究指出從事跆拳道舞蹈能提升青少年學生的自信、身體運動能力，對全身的協調性、柔韌性及力量素質皆有促進的作用，並能調節學生的不良情緒反應，能有效增進青少年身心健康發展（劉正瓊、朱榮榮，2020）。依據音樂節奏的差異性，可將跆拳道舞蹈區分成兩種類型：節奏清晰旋律穩定型，在穩定節奏中運用跆拳道基本動作組成整套舞蹈，學生較能掌握動作的力度與節奏；強調視覺感染力與衝擊型，

音樂旋律起伏的同時增加現代舞蹈的語言，給觀眾最直接的視覺感受與感染力，呈現出另類的風格與內涵（厲月姣，2013）。

輕快、動感、愉快的音樂旋律能夠使大腦受到刺激而提高興奮程度，藉由簡單的跆拳道基本動作融合音樂創編律動舞蹈，能鼓勵幼兒學習跆拳道基本動作的技巧，為幼兒跆拳道啟蒙奠定良好的基礎。在跆拳道律動操過程中，幼兒學習控制身體與肢體動作，透過律動能提高幼兒的協調能力、本體感覺、聽覺等刺激，對幼兒動作發展有著積極促進的作用，並能提升幼兒對跆拳道基本動作的熟練程度。創編幼兒跆拳道舞蹈律動中，須充分考量幼兒身心發展的適切性，音樂選擇也應符合幼兒的年齡層，以避免艱深的動作，或複雜的動作組合，使幼兒產生習得無助感，降低參與動機。

嶽娜（2016）指出，幼稚園律動教學中可分為行進型律動、節奏型律動、模仿型律動和動作型律動四種型態，研究者將其結合跆拳道教學進行闡述，分別如下：

（一）行進型律動

在行進中配合音樂律動稱為行進型律動，透過跆拳道的基本步伐進行動作練習，加強步伐的靈活性與協調性。例如：教學中可透過節奏性分明的音樂，使幼兒能掌握基本步伐運用的節奏性，從而促進幼兒在行進中的步伐協調性。運用節拍器，音樂速度可以每分鐘 70-80 BPM（每分鐘拍數）之間，活動時間約莫 2-3 分鐘為 1 組，每次 2-3 組，組間的休息約 30 秒。教師可隨幼兒的能力調整音樂速度、活動時間、組數或間歇時間長短，調整律動強度。

（二）節奏型律動

伴隨著音樂節奏進行跆拳道律動的練習，在音樂選擇上可選擇有規律節奏、重拍鮮明的節奏，結合跆拳道基本拳法、腿法技術動作，藉由身體動作敲擊、規律性節拍的串聯，培養幼兒身體律動的節奏感。在不同的課程安排可依照不同的音樂速度進行節奏性律動，依照王宏豪（2010）各課程環節之音樂速度與時間

建議研究者整理如表 1 所示。音樂節拍可選用具有規則性與重複性的節拍，如：4/4、3/4、6/8 拍等，而重拍落在 2、4 拍的音樂為佳。

表 1. 各課程環節之音樂速度與時間

課程部份	節奏	時間
動態熱身	125 BPM	3 分
伸展活動	110 BPM	5 分
主要活動一	130 BPM	10 分
綜合活動	100 BPM	2 分
主要活動二	130 BPM	5 分
緩和	110 BPM	5 分

資料來源：王宏豪（2010）。

（三）模仿型律動

幼兒伴隨著音樂律動模仿日常生活中的人、事、物等，稱之為模仿型律動。例如：在律動中融入森林裡的動物、植物與自然造景等，結合跆拳道的基本動作與舞蹈基本舞匯，使學生在學習其律動的過程中，能增加對跆拳道基本動作的熟練度及對日常生活事物的認知能力。教師可以廚師為主題：讓幼兒以手掌模仿菜刀切菜的動作，藉此練習跆拳道手刀的基本動作，模仿烤肉串在烤盤上不斷翻動的動作，練習正拳攻擊的旋轉動作等。教師在說明時，應以符合幼兒認知程度或貼近生活的用語，避免用過於深奧或抽象的詞彙，才能使幼兒更加理解動作的要領。

（四）動作型律動

跆拳道動作律動即為：讓幼兒隨著音樂旋律，透過跆拳道及舞蹈的基本動作，掌握跆拳道技術動作的基本元素，為幼兒奠定學習跆拳道技術動作的根基。跆拳道動作律動具有表演性質，要求全身的協調、動作的正確性、注重團體的合作，整齊性的展現。在跆拳道動作型律動中可提升幼兒的協調性、本體感覺統合與動作技能的養成，並能促進幼兒專注力、節奏感、團隊認同感的提升。教師在設計動作時，可選擇 2-4 種跆拳道的基本動作，融入在舞蹈動作中，伴隨著

音樂有規律性的重複動作，避免過於複雜降低幼兒學習的動機。

輕快、動感、愉快的音樂旋律能夠使大腦受到刺激而提高興奮程度，活絡授課情境。藉由簡單的跆拳道基本動作融合音樂創編律動舞蹈，能鼓勵幼兒學習跆拳道基本動作的技巧，為幼兒跆拳道啟蒙奠定良好的基礎。此外，律動對於幼兒的肌力、協調能力、敏捷能力均有助益。因此教師在課程安排上，可以考慮加入跆拳道律動。近年來由於中華跆拳道隊競技成績享譽國際，在臺灣引領風潮，學習者趨之若鶩。透過規律的跆拳道課程學習，能有效促進幼兒的速度、靈敏性、柔韌性、肌肉力量、心肺耐力等素質的提升。因此值得探究，從幼兒的需求導入跆拳道教學策略。教育為百年大計，品德教育的落實，將導引人格的發展，幼兒在學習跆拳道過程中，同時適應在社會規範中的待人處事之道，發揮互尊、互助、互惠的合作精神，從禮儀及規範中培養幼兒良好的倫理道德思想。

肆、結語

眾所周知運動有益身心健康，但如何激發民眾從事運動的動機，並養成規律運動習慣，學校體育成為關鍵的因素之一。如同我們所知，幼兒學習跆拳道，可從禮儀及規範中培養良好的倫理道德思想，適應在社會規範中的待人處事之道及發揮互尊、互助、互惠的合作精神；對情緒控制能力與社交能力的發展，呈現積極促進的作用。此外，學習跆拳道，對幼兒身體素質有正向的方展，特別在肌肉力量、反應速度與柔韌性素質的表現。因此，擬定科學、可行的幼兒跆拳道教學策略，其重要性不言而喻。以遊戲化學習引導，激發參與動機；巧用趣味性競賽，強化團隊互助合作的意識；故事性與情境化融入，提升幼兒的榮譽感、責任感與使命感，同時提高學習專注力；創編跆拳道律動教學方法，促進幼兒專注力、節奏感增進協調能力，活絡授課情境。教師應科學合理地設計教學方案，採用多元化的教學方法及策略進行引導，才能有效激發幼兒學習的動機，為幼兒跆拳道啟蒙與健康發展奠定良好的基石。切勿千篇一律的以遊戲課程填塞幼兒跆拳道教學，而忽略教育寓意。因為教育是十年樹木，百年樹人不可輕忽。

參考文獻

- 王娥蕊、楊麗珠 (2006)。3-9 歲兒童自信心發展特點的研究。**遼寧師範大學學報**，3(29)，45-48。
- 王宏豪 (2010)。幼兒律動作品編創原則。**學校體育**，117，48-52。
- 王丹 (2014)。律動在幼兒教學中的教育價值。**才智**，29，177。
- 吳靜潔 (2017)。論體育活動對幼兒心理發展的重要性。**才智**，19，101。
- 李洋 (2019)。論三歲幼兒的音樂律動特點。**科技風**，34，233。
- 杜光玉 (2005)。幼兒成長特徵與運動遊戲教學。**大專體育**，78，12-17。
- 杜亮 (2014)。幼兒跆拳道俱樂部的管理與發展對策-以徐匯區為例。**體育世界：學術版**，(1)，3-5。
- 谷向濤 (2014)。跆拳道舞運動中的基本步法。**學校體育學**，25(4)，77-78。
- 邱共鉦、陳淑貞 (2019)。跆拳道館常用的訓練器材探究。**跆拳道學刊**，7，27-40。
- 周靜靜 (2020)。課程遊戲化背景下幼兒體育教學的開展研究。**體育科技文獻通報**，1(28)，114-115。
- 孫英俊、王利平 (2020)。探析幼兒動商教育的意義、內容及措施。**教育觀察**，4(9)，5-7。
- 秦亞麗 (2020)。探究跆拳道在幼稚教育中的作用。**體育大視野**，1(10)，238-239。
- 崔彬 (2011)。體育課堂教學中“合作+競爭=興趣”。**新課程學習 (上)**，12，59。
- 張雪琴 (2020)。幼兒體育教學的設計方案與開發研究。**體育科技文獻通報**，1(28)，95-104。
- 張立娟 (2020)。幼稚教育中情境遊戲的應用策略。**教育革新**，5，64。
- 許琰 (2020)。在幼兒體育課程中開展趣味籃球的探究。**科學諮詢 (科技管理)**，36，220。

- 郭彩雲、張遠鋒（2018）。跆拳道運動對 4-6 歲幼兒身體素質影響的實驗研究。 **武術研究**，6(3)，93-96。
- 郭雅蘭（2019）。探究如何有效開展幼兒武術教學。 **課程教育研究**，46，236-237。
- 陳惠瓊、黃碧丹、韓曉志（2020）。幼兒武術教學內容的選擇與應用研究。 **武術研究**，1(5)，75-77 頁。
- 喻業（2017）。淺談幼兒跆拳道的啟蒙練習方法。 **中國校外教育**，7，158-159。
- 葉平枝（2009）。幼兒自我效能感的作用和提升策略-以幼稚園體育活動為。 **幼兒教育：教育科學**，15，22-25。
- 趙頌（2007）。試論將競爭機制引入體育課堂教學中的效果。 **河北職業技術學院學報**，3(7)，66-69。
- 劉慶華、陳南生（2008）。跆拳道動作技術練習對幼兒身體和心理行為能力影響的研究。 **廣州體育學院學報**，3(28)，96-98。
- 劉正瓊、朱榮榮（2020）。跆拳道對青少年健康的影響。 **中外企業家**，4，230。
- 厲月姣（2013）。跆拳道引入高校跆拳道課程的可行性研究。 **科教文化**，241，57-58。
- 嶽娜（2016）。幼兒律動在幼稚園教育中的意義。 **勞動保障世界**，15，19-21。
- 戴曉雯、郭葉珍（2020）。幼兒接受評估前的親師溝通。 **臺灣教育評論月刊**，7(9)，155-159。
- Barnett, L M., Van Beurden E., & Morgan P J. (2009). Childhood motor skill proficiency as a predictor of adolescent physical activity. *Journal of adolescent health*, 44(3), 252-259.
- Clark JE. (1994.) Motor development. In V. S. Ramachandran (Ed.), *Encyclopedia of Human Behavior* (3rd ed).(pp.245-255).New York: Academic Press

- Cohrssen, C, Tayler, C, Cloney, D. (2015). Playing with maths: Implications for early childhood mathematics teaching from an implementation study in Melbourne, Australia. *Education 3-13: International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education*, 43, 641-652.
- Er, S. (2013). Using Total Physical Response Method in Early Childhood Foreign Language Teaching Environments. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 93, 1766-1768.
- Ewing, M.E., & Seefeldt, V. (1990). *American Youth and Sport Participation. Stud conducted for Athletic Footwear Association.*
- Gould, D., Feltz, D., & Weiss, M. (1985). Motives for participating in competitive youth swimming. *International Journal of Sport Psychology*, 16, 126-140.
- Kimieck, J.c., & Harris, A.T. (1996). What is enjoyment? A conceptual/definitional analysis with implications for sport and exercise psychology. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18, 247-263.
- Klint, K. A., & Weiss, M. R. (1986). Dropping in and dropping out: Participation motives of current and former youth gymnasta. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 11, 106-114.
- Klint, K. A., & Weiss, M.R. (1987). Perceived competence and motives for participating in youth sports: a test of Harter's competence motivation theory. *Journal of Sport Psychology*, 9, 55-65.
- Lake, V. E., Kelly, L. (2014). Female preservice teachers and mathematics: Anxiety, beliefs, and stereotypes. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 35, 262-275.
- Moran, M., Hoy, A. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*. 17, 783-805.
- Pica, P. (2006). 0-8 歲嬰幼兒肢體動作經驗與教學 (Expriences in movement-Birth

to age 8) (王惠姿譯)。臺北市：華滕文化（原著於 2004 年出版）。

- Roh H-T, Cho S-Y, So W-Y. (2018). Taekwondo Training Improves Mood and Sociability in Children from Multicultural Families in South Korea: A Randomized Controlled Pilot Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 15(4),757.
- Rivilis I., Hay J., & Cairney J. (2011). Physical activity and fitness in children with developmental coordination disorder: A systematic review. *Research in developmental disabilities*. 32(3), 894-910.
- Yngve, S. (2017). Learning history in early childhood: Teaching methods and children's understanding. *Contemporary Issues in Early Childhood*. 18(1), 8-22.

Discussion on the Teaching Strategy of Taekwondo Course for Early Childhood

Hsing-Chieh Huang¹ Kung-Cheng Chiu² Su-Ting Wu³

¹Minnan Normal University

²Fu Jen Catholic University

³Shanghai University of Sport

Abstract

Objective: The purpose of this paper is to explore the teaching strategy of Early childhood taekwondo courses, scientifically and reasonably seek the teaching mode suitable for Early childhood learning of taekwondo, and provide the reference and theoretical basis for early childhood education practitioners and taekwondo teachers in curriculum arrangement and teaching method application. **Background:** With the continuous development of the social economy, the constant innovation of education in today's society, people's constant attention to early childhood education, how to improve early childhood teaching methods is worth the attention of educators. Early childhood taekwondo courses have become an emerging sport in kindergartens. At present, there is still a lack of research on the teaching of Early childhood taekwondo courses for stage, which hinders children's physical and mental development and taekwondo enlightenment and development. **Conclusion:** Based on the analysis of domestic and foreign literature, this paper discusses the past teaching methods of children's teaching, physical education, taekwondo course and analyzes and integrates the teaching policy of the Early childhood taekwondo course. It provides diversified teaching methods for Early childhood taekwondo courses by using game learning guidance, clever use of exciting competitions, story and situational integration, and creation of taekwondo rhythm. The enlightenment and development of taekwondo lay a good foundation. The study results are expected to provide references for teachers engaged in early childhood teaching, curriculum design and teaching practice.

Keywords: Taekwondo, Innovative teaching, Early childhood teaching, Teaching method

從涓滴理論觀點探討成功的競技運動 對全民運動參與人口之影響

曾自強 林郁婷

中國文化大學

摘要

為能贏得國際大型運動賽會的獎牌，各國紛紛增加競技運動的公共支出。因此，競技運動向來是體育運動政策的主流，更是扮演帶動其他運動產業的火車頭。成功的競技運動表現一直被認為能夠提升大眾參與運動的人數，而此種正向效果被稱為涓滴效應。本文回顧相關文獻發現，雖有研究證實涓滴效應的存在，惟該效應無法有延續性的效果，僅能短暫刺激運動的參與人數。此外，部分研究指出，即便該運動項目獲得卓越的競技表現，仍無法有效地增加該運動項目的參與人口。目前涓滴效應的相關研究仍處於初始階段，期望本文的文獻回顧能俾利後續研究之發展。

關鍵詞：金牌效應、成功競技表現、運動參與人口

壹、前言

奧林匹克運動會 (Olympic Games) 的獎牌所帶來的效應讓各國在近年來將其國家體育政策逐漸以競技運動為主軸，像是英國自 2005 年取得奧運舉辦權之後，便將總體的體育政策導向以競技運動為主軸的發展策略 (Grix & Carmichael, 2012; Houlihan & Zheng, 2013)。而我國於 2013 年所出版的體育白皮書中所擘劃未來十年的六大體育政策中，其中的核心理念便是以卓越競技為主軸來帶動傑出的運動表現 (教育部體育署，2013)。過去許多政府亦宣揚競技運動的發展能夠帶給帶動國家有形與無形的益處，其中一項便是能夠提升全民運動的風氣以及參與運動的人數。英國、澳洲以及紐西蘭政府在推動競技運動政策時，都強調成功的競技運動表現將有助於帶動更多運動參與人口，透過運動員的傑出表現啟發不同年齡層積極投入運動當中，並帶來更健康的生活 (Weed et al., 2015)。事實上，競技運動與全民運動之間的良性循環 (virtuous cycle) 向來是推動競技運動的利基點。如圖 1 所示，藉由競技運動在國際運動賽事上的表現能夠進一步提升運動風氣，除了厚植基層運動的選手人數，同時也能促進全體國民的健康 (Grix & Carmichael, 2012; Storm & Holum, 2020)。換言之，透過「金牌效應」所擴增的基層運動人才庫，讓該一國家的競技運動發展上，有充沛的選手可以維持其競爭力，並讓兩者在成功的競技運動表現基礎之下，能以永續且互利的方式發展下去。基於這樣的良性循環，各國政府據此做推動競技運動政策的核心，紛紛將預算優先編列給競技運動項目，認為提升該國的競技運動水準的同時亦能夠俾利全民運動的發展，達到雙贏的結果。

貳、何謂涓滴效應

在學術領域當中，涓滴效應 (trick-down effect) 或是示範效果 (demonstration effect) 常被用來闡述上述圖 1 的效應。涓滴效應源自於 1950 至 1960 年代，該理論認為在經濟發展中，政府透過政策的引導，給予企業或是資

本家更多優惠以及有利的政策，讓財務的資源集中在少數上階層的族群，而當上階層族群開始將獲利轉為消費支出時，則其所產生的經濟效果將會逐漸「流向」貧困階級，並擴散至不同族群，使其能一同受益，進而解決貧富不均的問題，讓財富的分配更趨穩定 (Aghion & Bolton, 1997; Akinci, 2018; Greenwood & Holt, 2010; Kakwani & Pernia, 2000)。隨著時間的演進，涓滴理論的概念也開始應用在不同領域，諸如組織行為中，探討領導者的領導方式如何影響員工的行為以及如何影響員工的工作績效 (Byun, Lee, Karau, & Dai, 2020; Cheng, Wei, & Lin, 2019; Ling, Lin, M, & Wu, 2016; Stollberger, Las Heras, Rofcanin, & Bosch, 2019) 以及瞭解女性擔任中高階主管的職位是否能讓組織在未來相關職位的女性擔任占比能夠提高 (Ali, Grabarski, M. K. & Konrad, 2020; Gould, Kulik, & Sardeshmukh, 2018) 等等。

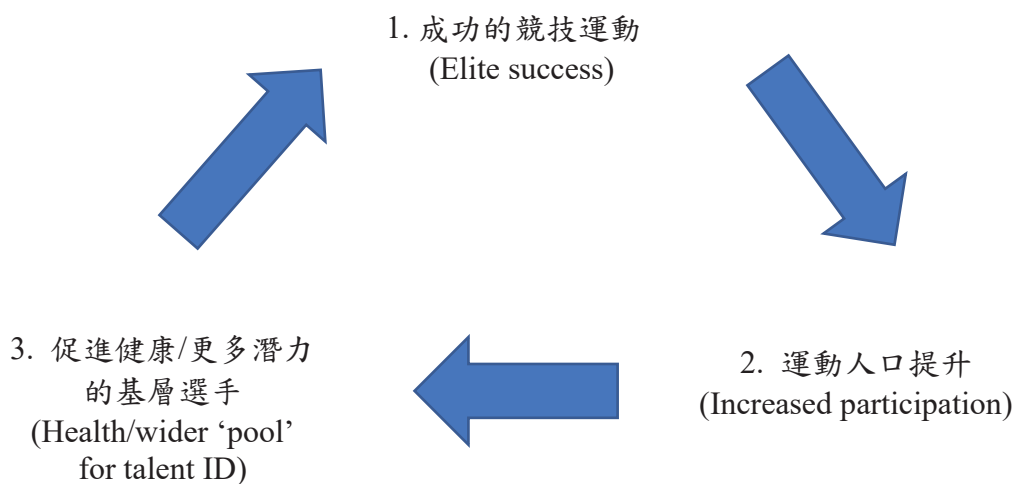


圖 1. 競技運動的良性循環

資料來源：Grix, J. & Carmichael, F. (2012). Why do governments invest in elite sport? A polemic. *International journal of sport policy and politics*, 4 (1), 76.

參、涓滴效應在競技運動中的相關研究

在運動管理的領域當中，特別是在運動經濟的範疇裡，各國學者亦紛紛運用涓滴效應來探討競技運動的相關議題。Weimar, Wicker, 與 Prinz (2015) 將競技運動中的涓滴效應分為三種類型。第一種係運動員在國際大型運動賽會奪牌，並透過成功的競技運動表現，帶動全民運動的參與風氣與人數。第二類則是透過運動員本身所散發出的個人特質 (personality) 與其知名度 (popularity) 來引起大眾瞭解以及參與體育活動的動機。第三種類型則是透過城市舉辦國際大型賽會所產生的曝光度以提升參與運動的人口。本研究將針第一種與第三種類型進一步探究不同類型對於運動參與的效果為何。

一、大型運動賽會

本文首先要探討的是舉辦大型運動賽會是否能夠有效提升運動參與人口。一般而言，舉辦大型運動賽會往往能夠匯集龐大的傳播媒體，讓主辦城市以及本地的參賽選手獲得更多的曝光，是以能提升民眾觀看賽事的意願並進一步提高後續參與運動的可能性，成為賽事後所留下的永續遺產 (legacy)。事實上，在 2020 東京奧運的建構奧運資產 (Build the legacy- beyond 2020) 報告中即明確指出，奧運不僅僅是一項競技運動的舞臺，更希望透過此一媒介提供更多參與運動的機會同時帶動民眾運動的風氣 (Bureau of Olympic and Paralympic Games Tokyo 2020 Preparation, 2021)。然而，Grix 與 Carmichael (2012) 認為，雖然政府大力提倡舉辦大型運動賽事的好處，並強調透過賽事能夠帶動全民運動參與，惟這樣的論點往往缺乏實證研究的支持，且在賽事舉辦過後，亦沒有正式的官方文件持續追蹤其效果為何。

Reis 等 (2017)的研究中發現，綜整先前文獻可以發現，舉辦大型運動賽會與提升民眾運動參與程度之間的關係仍存在著歧異。在 Reis 等 (2017)的研究當中，他們採用個案研究的方式，探討 2000 雪梨奧運、2012 倫敦奧運與 2016 里約奧運的舉辦是否能夠提昇運動參與程度。該研究針對不同屆的奧運賽事，透

過利害關係人的訪談、政府官方所發佈的數據以及文件進行資料的分析。該研究發現，在 2000 年雪梨奧運的申辦與舉辦過程當中，主辦城市誤認為運動參與會隨著賽事的舉辦而自然而然地發生。在這樣的思維之下，籌委會將多數的資源投入在競技賽事的籌辦，忽略運動參與人口的提升必須透過完整的配套活動方能產生預期的結果。

二、成功競技運動表現

為檢視競技運動對全民運動的涓滴效應是否存在，許多學者針對不同的運動項目探討兩者的關係。在丹麥手球係僅次於足球的最受歡迎的運動，且自 1990 年代開始，丹麥便在這個運動項目中贏得 3 次的歐洲女子手球錦標賽金牌、1 次世界女子手球錦標賽金牌、3 次奧運女子手球金牌、1 次世界男子手球錦標賽金牌以及 1 次奧運男子手球金牌。基於上述的卓越表現，Storm, Nielsen, 與 Jakobsen (2018) 探究手球運動項目在丹麥是否有涓滴效應的現象發生。其研究結果發現，整體而言涓滴效應的作用並不明顯，僅發生在特定的時期以及特定的族群，且這樣的效應僅能短暫地提升該族群的運動參與人數，並無法有長時間的影響。

Hanstad 與 Skille (2010) 則針對冬季兩項運動（越野滑雪與射擊）探討競技運動與全民運動兩者之間的關係。有鑒於挪威在冬季兩項運動在冬季奧運中拿過 26 面獎牌，是以冬季兩項運動足以做為檢視涓滴效應是否存在的運動項目。該研究結果發現，雖然成功的運動表現與冬季兩項運動的會員人數確實存在正向的相互關係，惟研究者認為卓越的競技運動表現並不能足以視為單一的影響因素。換言之，成功的競技運動表現本身對於提升參與該項運動的人口數之影響有限，主要還是必須仰賴政策制定者對於體育政策上的定位以及該國家的經濟實力才是能夠促進運動人口的重要因子。

不同於前兩篇研究，De Bosscher, Sotiriadou, 與 Van Bottenburg (2013) 將研究的樣本延伸至 20 個不同種類的運動項目，同時比較比利時與荷蘭兩個國家在涓滴效應上是否存在著異同。在比利時方面，研究結果無法證明競技運動的成

功與運動人口的提升兩者之間的關係存在，反而在部分運動項目上，如桌球、游泳以及獨木舟，即便有成功的競技運動表現，卻在運動參與人口上呈現下滑的情形，且在荷蘭方面，其研究結果亦跟上述的發現相似，皆未呈現正相關的關係。

Haut 與 Gaum (2018) 以桌球運動項目，蒐集德國、法國與奧地利等三國的二手資料以探究競技運動表現能夠正面影響運動人口的成長的。其研究結果指出，涓滴效應的結果並不顯著，雖然在奧地利的研究樣本當中發現兩者之間有正面的關係，惟在德國的研究樣本呈現反向的結果。

有別於過去研究將成功的競技表現聚焦在國際賽事的成績，Storm 與 Holum (2020) 透過丹麥國內的足球職業賽事以檢視職業運動隊伍的成功表現是否能夠對運動參與人口有正向的影響。該研究結果與過去相關文獻相符，並未發現涓滴效應之存在。

雖然上述的研究發現都無法確立競技運動的成功能夠提升運動參與人口，但在 Weimar, Wicker, 與 Prinz (2015) 的研究卻發現若運動員能在奧運、世界錦標賽以及歐洲錦標賽事上奪牌，則對於男性的青少年運動人口具有正面且顯著的影響，惟這樣的效應必須推遲至該競賽結果的後三至四年。而在 Frick 與 Wicker (2016) 的研究中也發現卓越的競技運動表現確實有助於提升運動的參與人口。該研究蒐集 1950 年至 2014 年的資料以探究國家足球隊在國際賽事的成功表現是否足以有效增加國內的足球運動人口。研究結果發現，若國家代表隊能在世界足球錦標賽中獲取名次，則能著實地增加參與足球的人口數、俱樂部會員數以及隊伍的數量。

在 Wicker 與 Frick (2016) 的另一篇研究中，他們除了探討涓滴效應是否存在之外，更進一步剖析涓滴效應在不同性別當中是否存在著差異，而研究結果顯示，德國男子足球隊代表隊在 2006 年至 2010 年期間的成功表現對於提升當地足球俱樂部的女性會員方面有正向的影響。然而，僅管國家女子足球代表隊

即便在國際賽事上有傑出的表現，但對於同性以及異性別方面皆無法有效地帶動參與足球運動的會員人口。

肆、結語

為能在國際大型運動賽事的殿堂上獲取名次，各國政府紛紛大幅提升競技運動的公共支出，開始進入激烈的軍備競賽。政府推行此項政策的論述基礎，除了透過競技運動的成功能夠讓國家享有國際的聲譽之外，同時也能帶動全民運動的發展。近年來，涓滴效應被用來解釋競技運動與全民運動兩者之間的關係，惟過去鮮少實證研究證實這樣的關係是否存在，因此該議題在學術研究領域中逐漸受到重視。本研究在爬梳相關文獻後發現，部分研究雖然發現涓滴效應確實存在，然而，這樣的效應無法長時間維持一定的「力度」，甚至少數研究發現即便有成功的競技運動表現，仍無法提升該項運動的參與人口。後續相關研究針對不同運動項目、國家以及性別進行更進一步的探討，僅少部分研究結果支持成功的競技運動能夠正面影響運動的參與人數。因此整體而言，涓滴效應在競技運動與全民運動之間的作用並不顯著。本文根據過去的研究發現，提出以下幾點建議：

其一，目前探討涓滴效應的相關研究多著重在歐洲國家以及該國的運動項目，在亞洲的相關研究目前仍付之闕如。基此，未來研究可以亞洲國家的運動項目做為研究樣本，以釐清涓滴效應在不同國家之間的異同。其二，由於過往研究多以運動俱樂部的會員人數做為依變項，然而這樣的操作方式與亞洲國家大相逕庭。以臺灣為例，雖然每個運動協會都有其會員制度，惟該制度並無法真正反映實際的參與運動人數。有鑑於此，未來研究應針對不同的國家體育體系來調整其依變項的操作定義。

參考文獻

- 教育部體育署 (2013)。體育政策白皮書。臺北市：教育部體育署。
- Aghion, P., & Bolton, P. (1997). A theory of trickle-down growth and development. *The Review of Economic Studies*, 64 (2), 151-172.
- Akinci, M. (2018). Inequality and economic growth: Trickle-down effect revisited. *Development Policy Review*, 36, 1-24.
- Ali, M., Grabarski, M. K., & Konrad, A. M. (2020). Trickle-down and bottom-up effects of women's representation in the context of industry gender composition: A panel data investigation. *Human Resource Management*, 1-22.
- Byun, G., Lee, S., Karau, S. J., & Dai, Y. (2020). The trickle-down effect of empowering leadership: a boundary condition of performance pressure. *Leadership and Organization Development Journal*, 41 (3), 399-414.
- Cheng, K., Wei, F., & Lin, Y. (2019). The trickle-down effect of responsible leadership on unethical pro-organizational behavior: The moderating role of leader-follower value congruence. *Journal of Business Research*, 102, 34-43.
- De Bosscher, V., Sotiriadou, P., & Van Bottenburg, M. (2013). Scrutinizing the sport pyramid metaphor: an examination of the relationship between elite success and mass participation in Flanders. *International Journal of Sport Policy and Politics*, 5 (3), 319-339.
- Feddersen, A., Jacobsen, S., & Maennig, W. (2009). Sports heroes and mass sports participation – the (double) paradox of the ‘German Tennis Boom’(Working Paper, Hamburg Contemporary Economic Discussions, no.29). Hamburg: University of Hamburg
- Frick, B., & Wicker, P. (2016). The trickle-down effect: how elite sporting success affects amateur participation in German football. *Applied economics letters*, 23 (4), 259-263.

- Gould, J. A., Kulik, C. T., & Sardeshmukh, S. R. (2018). Trickle-down effect: The impact of female board members on executive gender diversity. *Human Resource Management*, 57 (4), 931-945.
- Greenwood, D. T., & Holt, R. P. (2010). Growth, inequality and negative trickle down. *Journal of Economic Issues*, 44 (2), 403-410.
- Grix, J., & Carmichael, F. (2012). Why do governments invest in elite sport? A polemic. *International journal of sport policy and politics*, 4 (1), 73-90.
- Hanstad, D.V. and Skille, E.A. (2010). Does elite sport develop mass sport? A Norwegian case study. *Scandinavian Sport Studies Forum*, 1, 51- 68.
- Haut, J., & Gaum, C. (2018). Does elite success trigger mass participation in table tennis? An analysis of trickle-down effects in Germany, France and Austria. *Journal of Sports Sciences*, 36 (23), 2760-2767.
- Houlihan, B.& Zheng, J. (2013). The Olympics and elite sport policy: Where will it all end? *The International Journal of the History of Sport*, 30 (4), 338-355.
- Kakwani, N., & Pernia, E. M. (2000). What is pro-poor growth? Asian development review, 18 (1), 1-16.
- Ling, Q., Lin, M., & Wu, X. (2016). The trickle-down effect of servant leadership on frontline employee service behaviors and performance: A multilevel study of Chinese hotels. *Tourism Management*, 52, 341-368.
- Stollberger, J., Las Heras, M., Rofcanin, Y., & Bosch, M. J. (2019). Serving followers and family? A trickle-down model of how servant leadership shapes employee work performance. *Journal of Vocational Behavior*, 112, 158-171.
- Storm, R. K., & Holum, M. L. (2020). Does local sporting success affect sport participation? An examination of Danish professional soccer's effect on club membership. *European Sport Management Quarterly*, 1-20.
- Storm, R. K., Nielsen, C. G., & Jakobsen, T. G. (2018). Can international elite sport

- success trickle down to mass sport participation? Evidence from Danish team handball. *European Journal of Sport Science*, 18 (8), 1139-1150.
- Weed, M., Coren, E., Fiore, J., Wellard, I., Chatziefstathiou, D., Mansfield, L., & Dowse, S. (2015). The Olympic Games and raising sport participation: A systematic review of evidence and an interrogation of policy for a demonstration effect. *European sport management quarterly*, 15 (2), 195-226.
- Weimar, D., Wicker, P., & Prinz, J. (2015). Membership in nonprofit sport clubs: A dynamic panel analysis of external organizational factors. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 44 (3), 417-436.
- Wicker, P., & Frick, B. (2016). The inspirational effect of sporting achievements and potential role models in football: A gender-specific analysis. *Managing Sport and Leisure*, 21 (5), 265-282.

The impact of success at the elite level on participation in sport for all from the perspective of the trickle-down effect

Tzu-Chiang Tseng Yu-Ting Lin

Chinese Culture University

Abstract

Increasing the spending in elite sports is believed to be attributed to achieving elite success at international sports competitions. Hence, elite sports have always been outweighing others of sports policies, and it is expected to acts as a locomotive to drive the development of other sports industries. That successful elite sports performance is beneficial to raising the rates of participation in sport for all which is known as trickle-down effect. This research reviews relevant literature and finds that limits of evidence supports that succussing in elite sporting activities is able to increase physical activity and improve participation in sport for all. The trickle-down effect has been utilized to investigate the relationship between elite sporting success and participation in sport for all. Previous studies indicate that despite that successful sports performance is able to improve participation in sport for all, the stimulation remains short-term rather than a long-term and lasting effect. Moreover, some of the literature also argues that though some specific sports have won medals at major sporting events, it may not effectively improve participation in sport for all. In conclusion, the concept of trickle-down effects has only recently entered the sports management discourse. This literature review is hoped to facilitate the development of future research.

Keywords: Gold medal effect, elite sporting success, participation in sport for all

「輔仁大學體育學刊」編輯委員會組織規程暨 編審細則

- 一、輔仁大學體育學刊(以下簡稱「本刊」)設有編輯委員會處理稿件之編輯與出版事宜。
- 二、本刊設有發行人一人，由輔仁大學教育學院體育學系(以下簡稱「本系」)主任擔任；主編、副主編各一人，由發行人聘請本系專任教師擔任，主編負責統籌審閱、分稿及召開編輯會議等事宜；副主編，協助主編處理相關事宜；編輯委員會的組成由主編就國內學者具學術聲望及有編輯熱誠之人士延聘之；執行秘書一人，負責簽案、收集稿件、催稿及聯絡承印廠商等相關事宜，主編、副主編、編輯委員及執行秘書為無給職，任期均為二年，任滿得續聘之。
- 三、投稿本刊之稿件由執行秘書登錄稿件，並初步檢查是否符合本刊稿約之規定、格式是否符合本刊之要求，如格式不符者，請其修改後再投，格式審查結果將於稿件截稿後三天內完成。
- 四、主編依稿件領域(運動教育/社會學、運動行政/管理學、運動科學、運動醫學及測驗與評量/其它)分配，並依其內容推薦二位審查委員審查之。稿件審查以二週為期限，若超過期限，主編將推薦另一位審查委員進行審查。
- 五、本刊審查方式採審查者與投稿者雙向匿名方式進行。
- 六、稿件經審查未達本刊要求之水準將予退稿，若內容宜修改後再審，將由執行秘書通知投稿者依據審查意見於二週內完成修改，並將修改稿件連同答辯書一併寄回本刊再審，若超過期限未修改寄回者，視同放棄審查。

七、審查結果將以書面通知並附審查意見表予作者，審查結果處理方式共有四種：

- (一) 「修改後刊登」---若二位審查意見皆為修改後刊登，交由主編裁決(如無學術價值，仍可提出不予刊登之意見)。
- (二) 「修改後再審」---有兩種情況：1.一位審查意見為修改後刊登，另一位審查意見為修改後再審；2.二位審查意見皆為修改後再審。不管那種情況皆須聯繫作者依審查意見做修改，並將修改稿件連同答辯書寄回審查委員審查之，直到審查意見為修改後刊登或不宜刊登為止。
- (三) 「不宜刊登」---有兩種情況：1.若一位審查意見為修改後再審，另一位審查意見為不宜刊登；2.若二位審查意見皆為不宜刊登，則交由主編裁決。
- (四) 若一位審查意見為修改後刊登，另一位審查意見為不宜刊登，則交由主編裁決，或指派第三位審查委員審查之。

八、本刊主編、副主編、編輯委員或其曾指導博碩士論文的學生之投稿稿件，則由發行人分配校外委員審查。

九、本刊稿件之刊登順序由主編依文稿之性質及投稿時間之先後次序決定之。

十、本刊在取得作者「著作財產權讓與書」後，同步發行紙本及電子檔。

「輔仁大學體育學刊」稿約

(106.11 修訂)

- 一、「輔仁大學體育學刊」(以下簡稱「本刊」)旨在提供與體育運動相關之學術論文發表機會與溝通管道，於每年七月底出版，截稿日期訂於每年五月三十日。本刊設有雙審查制度，每篇投稿者與審查者均採雙向匿名方式進行審查，歡迎各界惠賜有關體育運動之學術論文。
- 二、稿件一律採用電腦打字(12 號字，單行間距，註明行號，每頁最多 34 行，字數 12000 字以內，中文標點符號用全型，英文標點符號用半型)，並請先 E-mail Word 電子檔至 G08@mail.fju.edu.tw 務必註明「作者姓名-輔仁大學體育學刊投稿」，另須郵寄紙稿不具作者姓名及服務單位之正本一份、稿件格式自我檢查表及著作財產權讓與書。
- 三、稿件首頁包含題目、真實姓名、所屬單位(含子單位)及主要聯絡者通訊地址、電話、傳真號碼、電子郵件信箱(E-mail)帳號。
- 四、稿件(含圖與表，寬度請勿超過 12.5 公分)經本會編輯排版後以 12 頁為原則，中、英文摘要，各 500 字以內，原創性論文之摘要須含研究目的、方法、結果與結論，以一段式呈現，並含 3-5 關鍵詞(Keywords)。英文摘要及內文如經審查委員建議請專家修改，費用由投稿者支付，不願修改者，將不予刊登。
- 五、書寫格式為求統一，請參用 APA 格式撰寫，參考文獻與內文引用文獻一致，以 30 則為原則(儘量引用原創性，尤其是本刊之文獻)。中文依姓氏筆劃，英文依姓氏字母為順序，範例請上本系網站查詢(<http://www.phed.fju.edu.tw/article/publication.html>)。
- 六、未能符合本刊規定格式撰寫之論文，不予審查。
- 七、凡投稿者經審查通過發表者贈送本刊乙本。
- 八、稿件著作權歸屬本刊，本刊亦有刪改權，除獲本刊同意，不得重刊於其它刊物。本刊不接受一稿兩投之稿件，凡曾於其它刊物發表或抄襲之稿件，一概拒絕刊登，一切法律責任自行負責。

九、每篇行政業務費新台幣貳仟元整（郵政匯票，抬頭註明：輔仁大學體育學刊編審委員會），請連同稿件附上郵政匯票，以掛號寄送，否則恕不受理（地址：242062 新北市新莊市中正路 510 號 輔仁大學體育學系「輔仁大學體育學刊」編審委員會 收；電話：02-2905-3282；E-mail：G08@mail.fju.edu.tw）。如須退稿，請附回郵信封，否則恕不退稿。

十、投稿本刊論文格式如下：

(一)原創性論文：

1.自然科學類論文分節格式如下：

- 壹、緒論（前言／問題背景：含相關理論及研究、研究動機、研究目的）
- 貳、方法（含研究對象、研究工具、資料處理）
- 參、結果（含各項研究結果的統計表及其解釋）
- 肆、討論（各項研究結果加以討論，並做出結論及建議）
- 參考文獻（排列順序為：中文、英文、其他外文）

2.人文科學類論文分節格式如下：

- 壹、緒論（含背景、目的、方法）
- 貳、本文及注釋（分數節分述，如分為三節為：貳、參、肆）
- 參、結論（序號依順序排列，如本文分三節，則結論序號為伍）
- 參考文獻（排列順序為：中文、英文、其它外文）

(二)觀點性論述論文分節格式如下：

- 壹、前言
- 貳、分段描述
- 、
- 、
- 結語
- 參考文獻

「輔仁大學體育學刊」 著作財產權讓與書

作者：_____

篇名：_____

本著作所有列名作者皆同意本篇文章被刊登於「輔仁大學體育學刊」，並為推廣本期刊內容，茲將本著作之著作財產權讓與輔仁大學體育學系，惟仍保有著作人格權，著作集結出版、教學及網站等個人無償（非商業）使用之權利。

立書人代表（第一作者）：_____簽章_____

（本人已取得其他作者同意簽署，否則須自負法律責任。）

身份證字號：_____

電 話：(O)_____傳 真：_____

手 機：_____e-mail: _____

戶籍地址：_____

通訊地址：_____

取得收據： ☐是 ☐否

姓名：_____

郵寄地址： ☐同戶籍地址 ☐同通訊地址

中華民國

年

月

日

輔仁大學體育學刊第二十期論文 審查委員名單

本期論文審查委員名單如下，對委員們的熱心協助，特此銘謝。

甘乃文、李柏甫、李俞麟、吳治翰、余泳樟、林季燕、林建勳、
洪彰岑、柯柏任、莊國良、陳鴻雁、陳尹華、陳昀宗、陳佑、陳建瑋、
黃柏芳、張桂菱、張耘齊、賀中慧、楊志顯、楊漢琛、廖俊儒、劉佳
鎮、藍于青

（依姓氏筆畫順序排序）

輔仁大學體育學刊第二十期

JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION

FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY

Volume 20

發行人	／ 蔡明志		
Publisher	Ming-Chih Tsai		
主編	／ 蔡明志		
Chief Editor	Ming-Chih Tsai		
副主編	／ 謝宗諭		
Associate Editor	Tsung-Yu, Hsieh		
編輯委員	／ 王建峻	何健章	呂芳陽
	Chin-Lien Wang	Chien-Chang Ho	Fang-Yang Lu
	邱奕文	許富淑	陳冠旭
	Yi-Wen Chiu	Fu-Shu Hsu	Kuan-Hsu Chen
	陳鴻雁	陳儷勻	陳譽仁
	Hun-Yan Chen	Li-Yun Chen	Yu-Jen Chen
	曾慶裕	童鳳翱	黃美雪
	Ching-Yu Tseng	Feng-Aur Torng	Mei-Hsueh Huang
	楊志顯	楊漢琛	蔡明志(兼)
	Chih-Hsien Yang	Han-Chen Yang	Ming-Chih Tsai
	楊哲宜	葉志仙	謝鎮偉
	Che-Yi, Yang	Chih-Hsien Yeh	Jenn-Woei Hsieh
執行秘書	／ 苗雅婷		
Executive Secretary	Ya-Tin Miao		
編輯	／ 林建勳	苗雅婷(兼)	鄧棠縈
	Chien-Hsun Lin	Ya-Tin Miao	Tsai-Ying Teng
	賴思彤	禰泳諭	鄭原成
	Si-Tong Lai	Wing-Yu Vanessa Huen	Yuan-Cheng Cheng
封面設計	／ 麥克馬林有限公司		
Cover Designer	Mike Malin Company		
出版者	／ 輔仁大學體育學系		
Published by	Department of Physical Education, Fu Jen Catholic University		
地址	／ 新北市新莊區中正路 510 號		
電話	／ 02) 2905-3282		
傳真	／ (02) 2905-3280		
E-mail	： G08@mail.fju.edu.tw		
承印者	／ 麥克馬林有限公司		
Manufacturer	Mike Malin Company		
電話	／ (02) 8287-5310		
出版日期	／ 中華民國 一一〇 年 七 月 三十一 日		
Date of Publication	： July 31, 2022		
ISSN	1684-1018		

ISSN 1684-1018

Journal of Physical Education, FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY

VOL.20

Department of Physical Education,
Fu Jen Catholic University
July 31, 2021

