

ISSN 1684-1018

輔仁大學體育學刊

第十五期



輔仁大學體育學系 編印
中華民國一〇五年七月三十一日

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昇。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

曾慶龍
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 15 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。

15 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 2 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 1 級的學術刊物為目標，更以朝向兩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 13 篇，經審查核定通過 11 篇，通過率為 85%。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

何健章
敬上

輔仁大學體育學刊第十五期

一〇五年七月三十一日出刊

曾慶裕

發刊詞 i

何健章

主編的話 ii

【原創性文章】

高小芳 張博能

大學新生體適能現況調查之研究—以明新科技大學學生為例 1

黃永寬 張鳳菊 王宗進

幼兒運動遊戲課介入對學齡前幼兒運動能力之影響 13

陳 緯 呂芳陽

2014 BWF 世界羽聯年終總決賽男雙冠軍賽技術分析 27

蔡玉婷 李文良

團隊建構對復原力之影響研究—以金門大學學生為例 41

李翊櫟 程瑞福

臺灣民眾休閒性身體活動不足盛行率與全民健康保險使用之關聯性探討 ... 56

江佳臻 蔡明志 黃棟樑

2015 年亞洲青少年跆拳道錦標賽男子組 48 公斤級金牌選手比賽技術分析 69

鍾潤華

中華職棒 26 年觀賞義大犀牛隊職棒比賽行為傾向模式之研究 90

李坤學 程紹同

競技啦啦隊運動決定性瞬間拍攝要領探討110

【觀點論述性文章】

邱共鈺

年度訓練計畫安排解析121

謝旻凱 許聿池 劉孟竹

以國際關係學說批判理論談大型國際運動賽會辦理之反思137

陳紀綦

意象在健身運動領域上之應用150

組織規程暨編審細則162

「輔仁大學體育學刊」稿約164

「輔仁大學體育學刊」著作財產權讓與書166

輔仁大學體育學刊第十五期論文審查委員名單167

JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY Volume15

July 31, 2016

【Original research paper】

Research about Physical Fitness of Freshman in Minghsin University of Science and Technology.....Hsiao-Fang Kao, Bor-Neng Jang	1
The Effect of Preschool Children's Motor Ability by Implementing Exercise and Game Courses for Young Children.....Yong-Kuan Huang, Feng-Chu Chang, Tsung-Chin Wang	13
BWF 2014 Badminton World Finals Analysis of the Men's Doubles Championship Technology..... Wei Chen, Fang-Yang Lu	27
The Study of the Effect of Team Building for University Students' Resilience: A case in the National Quemoy University.....Yu-Ting Tsai, Wen-Liang Li	41
Higher use of medical care associated with leisure time physical inactivity according to national and international guidelines: A nationwide population based study of Taiwanese.....Yi-Chieh Lee, Jui-Fu Chen	56
Technique Analysis of the Gold Medal Winner of the Junior Male-48 kg Category in the 2015 Asian Junior Taekwondo Championship.....Chia-Chen Chiang, Ming-Chih Tsai, Dong-Liang Huang	69
Research on the Behavioral Intention Pattern of Chinese Professional Baseball League 26-year Watching and Appreciating EDA Rhinos Professional Baseball Games.....Nun-Hua Chung	90
The Main Points of Capturing Cheerleading Sport Photography in The Decisive Moment.....Kun-Hsueh Li, Shao-Tung Cheng	110

【Point of view】

Analysis of annual training plan arrangement.....	Kung-Cheng Chiu	121
Reflections on Organizing Large-scale International Sports Events from the Perspective of Critical Theory in International Relations.....Min-Kai Hsieh, Feng-Chi Hsu, Meng-Zhu Liu	137
The application of imagery in exercise.....	Chi-Chen Chen	150

大學新生體適能現況調查之研究—以明新科技大學學生為例

高小芳 張博能

明新科技大學

摘要

在科技飛速進步的時代，多樣化的資訊應用隨手可得，不但使青少年的生活方式漸漸的轉變為偏向靜態，也因此明顯壓縮了青少年運動的時間。慢性疾病有逐漸年輕化的趨勢，多項研究結果顯示成因之一是運動時間減少造成。我國大約每三人中就有一人是過重或肥胖的體態，而運動也是被認為改善體態最有效的方法。我國並制定了「國民體適能檢測實施辦法」及公布體適能常模，讓國人運動改善的成效有一定的參酌標準。

本研究針對明新科技大學 101 學年度至 103 學年度入學大學新生進行體適能檢測，檢測結果進行分析以了解大學新生體適能表現，並將分析結果與體適能常模進行比較，結果顯示明新科技大學新生在體適能的表現上大多位於體適能常模中上百分位等級。

本研究更將檢測資料依據入學年度及身體質量指數進行分群，針對個別群體分析來了解各個群體的體適能表現。分析結果顯示，不同學年度入學之大學新生體適能表現也沒有明顯的差異，這表示高中運動課程對於學生體適能表現的影響已經變的穩定，大專院校應設計較高強度的運動課程來改善大學生的體能。身體質量指數分群分析結果顯示，不同的體態的體適能表現各有不同，體態越健康則體適能表現越好，學校應根據身體質量指數來設計不同強度之課程，讓體育課程可以獲得更高的成效。

關鍵詞：明新科技大學、大學新生、體適能、身體質量指數

壹、緒論

一、研究背景

現代資訊科技不斷的進步，智慧型手機與平板電腦已經成為 3C 隨身裝置的主流，隨著 3G 及 4G 無線通訊網路的建置，資訊應用已經完全脫離了定點使用模式，轉變為不再受時間與空間限制的隨身應用，因而壓縮了大眾運動的時間。受到資訊科技的衝擊，青少年族群使用 3C 資訊產品的時間越來越長，從是體能活動的時間變得越來越短，而過去被歸類為老年慢性疾病，如肥胖、糖尿病、中風、高血壓等心血管疾病，也因為運動的減少而有年齡層下降的趨勢（林吟映、林瑞興，2006；Tremblay et al., 2010；Berthouze-Aranda & Reynes, 2011）。方進隆（1992）認為此類一般被認為在中老年才會出現的疾病，有提前在青少年年齡層出現得趨勢，這些與不健康的生活行為及型態有關，然而良好的運動習慣所養成的健康體能可以有效的預防及減少這些老年慢性疾病的發生。

運動除了是生理健康的重要因素外，對於心理與睡眠也大有影響。雖然受到運動的強度、持續時間及規律性所影響，但是一般認定中，規律的運動可以有效得改善睡眠的品質及減少所需要的睡眠時間（朱嘉華、方進隆，1997）。有規律運動習慣的人，於「董氏基金會台灣人憂鬱症量表」所獲得的憂鬱指數越低（林作慶、張志銘，2015），國內外更將運動作為治療各種精神疾病的方式（黃耀宗，2000）。

根據教育部體育署發布的「中華民國 103 年運度城市調查」表示，我國國人過重及肥胖比例為 32.1%，這明確的指出在我國幾乎每三個人就有一個人有過重或是肥胖的健康問題。世界衛生組織及美國食品藥物管理局更於 1996 年將「肥胖症」列為慢性疾病。想要有效的控制體重除了飲食控制外更重要的是適量的運動，利用中、強度的運動，每周運動三次以上、每次超過 30 分鐘、心跳超過每分鐘 130 下是最理想的體重控制或減肥方法（蘇國興，2003）。

健康體能對一般民眾而言最為簡單的評估方法便是體適能指標。林貴福及盧淑雲（2008）認為體適能的內涵可分為健康適能與運動適能兩個範疇，健康適能表示日常活動所需要的基本能力，其中包含了有氧適能、肌肉適能、柔軟性及身體組成…等要素；運動適能則是表示進行運動活動或是接近運動等級的活動所需要的身體能力，其中包含了肌力、耐力、爆發力、平衡、敏捷、速度

及協調…等要素。但是體適能的表現實際上受到了年齡、性別、人種、遺傳、病例、肥胖、動機及運動…等各種外在因素所影響(Cook et al., 2004; Meyer et al., 2004)。

為了使國人在於體適能檢測上有個可以依循的標準，我國根據「國民體育法」第二十條規定制定了「國民體適能檢測實施辦法」，其中明定了檢測對象十歲以上未滿二十三歲者檢測項目及內容包含(1)身體組成：身體質量指數及腰臀圍比、(2)肌力及肌耐力：屈膝仰臥起坐、(3)柔軟度：坐姿體前彎、(4)瞬發力：立定跳遠及(5)心肺耐力：跑走。

教育部所公布的「體適能常模」(2012)訂定了各個檢測項目的標準，國人可以根據此常模比對體適能檢測的結果，並且利用適當的運動以改善自身健康。明新科技大學為了提升年輕學子的身體健康，明確規定學生必須實施體適能檢測，並且每檢測項目結果須達體適能常模百分等級 20 以上方可畢業。

二、研究目的

- (一) 了解 101 學年度至 103 學年度明新科技大學大一新生體適能現況。
- (二) 大一新生體適能現況與教育部所公布體適能 19 歲常模進行比較，以了解近年來大學新生體能與過去歷史資料的變化。
- (三) 將研究資料提供給學校體育室，供作體育課程教學內容安排參考。

貳、研究方法

一、研究對象

本研究以明新科技大學 101 學年度至 103 學年度大一入學新生為研究對象，實際完成所有檢測項目人數為 5045 人(男 3050 人、女 1995 人)，其中 101 學年度為 1642 人(男 1026 人、女 616 人)，102 學年度為 1615 人(男 1014 人、女 601 人)，103 學年度為 1788 人(男 1010 人、女 778 人)。

二、研究方法

本研究依照「國民體適能檢測實施辦法」訂定檢測流程，檢測項目均於入學後的第一個學年度內完成，檢測項目包含：

(一) 身體組成：測量受測者的身高與體重，並換算為身體質量指數 (body mass index, BMI)，身體質量指數計算方式為身高 (公尺) 除以體重 (公斤) 平方。

(二) 肌力及肌耐力：受測者必須進行仰臥起坐運動，計算一分鐘內進行的次數。仰臥起坐標準姿勢為平躺、膝蓋彎曲成 90 度、腳掌貼齊於地面及雙手交叉並抱於胸前。動作施行時須以腹肌收縮方是彎腰起身，雙手碰觸大腿後回到預備姿勢算一次動作。

(三) 柔軟度：進行體前彎動作，記錄量尺刻度。受測者於坐姿下雙腳張開 30 公分，雙腳伸直平貼地面且腳尖自然向上，量尺刻度 25 公分處與腳底對齊，受測者將雙手重疊並對其中指前端，上身緩慢彎曲向前伸展以推動量尺。

(四) 瞬發力：受測者進行立定跳遠，量測跳躍距離。立定跳遠動作施測時，受測者在起跳線上，兩角自然張開與肩同寬，膝蓋彎曲微微下蹲，雙手前後擺動至合適時機雙腳同時跳起及同時落下，跳遠距離以起跳線內緣至最接近起跳線的落地點為準。

(五) 心肺耐力：男性進行一千六百公尺跑走，女性進行八百公尺跑走，記錄完成所花費的時間，受測者如未能以跑步的方施完成全程，可以以快走或一般走路方式替代。

三、資料處理

本研究分為三部份，每部份皆分男女群體。

(一) 全樣本總體分析：將 101 學年度至 103 學年度所有大學新生體適能樣本設定為單一群體進行分析。

(二) 學年度分群分析：將所有樣本依據入學年度分群並分析，針對每個群體進行分析。

(三) 身體質量指數標準分群分析：將所有樣本根據「體適能常模」身體質量指數標準分群並分析，針對每個群體進行分析。

所有分析均以 R 語言進行處理，分析結果數值呈現以平均值及標準差表示，並四捨五入至小數點第二位。

參、結果

一、檢測數值分析

(一) 全樣本總體分析

本部份研究將 101 學年度至 103 學年度所有大學新生體適能資料進行分析，男性新生的身高為 172.11 ± 5.90 公分；體重為 66.43 ± 13.91 公斤；身體質量指數為 22.38 ± 4.25 ；柔軟度為 28.58 ± 7.83 公分；瞬發力為 214.57 ± 22.07 公分；肌力與肌耐力為 40.99 ± 9.60 次；心肺耐力為 513.60 ± 76.93 秒。各項檢測數值與教育部所公布體適能常模比較，顯示出明新科技大學男性新生各項檢測結果均於中間偏上的百分位等級。詳細比較結果如表 1 所列。

表 1 男性新生體適能檢測分析結果

檢測項目	男性受測者	體適能常模百分等級
身高 (公分)	172.11 ± 5.90	50% ~ 55%
體重 (公斤)	66.43 ± 13.91	55% ~ 60%
身體質量指數 (公斤 ÷ 公分 ²)	22.38 ± 4.25	健康範圍
柔軟度 (公分)	28.58 ± 7.83	60% ~ 65%
瞬發力 (公分)	214.57 ± 22.07	60% ~ 65%
肌力與肌耐力 (次)	40.99 ± 9.60	65% ~ 70%
心肺耐力 (秒)	513.60 ± 76.93	60% ~ 65%

女性新生的身高為 159.31 ± 5.48 公分；體重為 52.95 ± 8.76 公斤；身體質量指數為 20.85 ± 3.22 ；柔軟度為 34.25 ± 7.26 公分；瞬發力為 157.25 ± 15.51 公分；肌力與肌耐力為 31.50 ± 6.60 次；心肺耐力為 278.96 ± 29.30 秒。各項檢測數值與教育部所公布體適能常模比較，柔軟度與瞬發力的表現較差，為中間偏下的百分位等級；其他項目表現較佳，為中間偏上的百分位等級。詳細比較結果如表 2 所列。

表 2 女性新生體適能檢測分析結果

檢測項目	女性受測者	體適能常模百分等級
身高 (公分)	159.31 ± 5.48	50% ~ 55%
體重 (公斤)	52.95 ± 8.76	50% ~ 55%
身體質量指數 (公斤 ÷ 公分 ²)	20.85 ± 3.22	健康範圍
柔軟度 (公分)	34.25 ± 7.26	45% ~ 50%
瞬發力 (公分)	157.25 ± 15.51	40% ~ 45%
肌力與肌耐力 (次)	31.50 ± 6.60	65% ~ 70%
心肺耐力 (秒)	278.96 ± 29.30	55% ~ 60%

(二) 學年度分群分析

本部份研究主要以入學年度為分群標準，分析每一個群體數值分佈，進一步了解不同入學年度間的體適能表現差異。

101 學年度男性入學新生身高為 172.35±6.01 公分；體重為 66.71±13.61 公斤；身體質量指數為 22.42±4.22；柔軟度為 29.49±7.49 公分；瞬發力為 213.55±23.04 公分；肌力與肌耐力為 40.99±7.30 次；心肺耐力為 511.44±76.91 次。102 學年度男性入學新生身高為 171.96±5.73 公分；體重為 65.91±13.17 公斤；身體質量指數為 22.25±4.05；柔軟度為 28.40±7.75 公分；瞬發力為 216.16±21.17 公分；肌力與肌耐力為 40.90±12.67 次；心肺耐力為 511.10±69.90 次。103 學年度男性入學新生身高為 172.03±5.96 公分；體重為 66.69±14.89 公斤；身體質量指數為 22.46±4.48；柔軟度為 27.84±8.16 公分；瞬發力為 214.02±21.89 公分；肌力與肌耐力為 41.08±7.94 次；心肺耐力為 518.29±83.29 次。

分析結果顯示每年之間並沒有顯著的差異，但是在柔軟度方面，有每年略為下降的趨勢；102 學年度入學男性的肌力及肌耐力標準差比其他兩年都大，可以推測新生於肌力及肌耐力方面能力落差較大；除此之外，其他項目的表現都相當穩定，不論是平均值或是標準差的起伏都不大。詳細比較結果如表 3 所列。

表 4 以學年度分群女性新生體適能檢測分析結果

檢測項目	101 學年度	102 學年度	103 學年度
身高 (公分)	159.41 ± 5.49	159.50 ± 5.77	159.10 ± 5.25
體重 (公斤)	53.26 ± 8.69	52.47 ± 8.74	53.07 ± 8.81
身體質量指數 (公斤 ÷ 公分 ²)	20.95 ± 3.21	20.59 ± 3.02	20.97 ± 3.37
柔軟度 (公分)	34.69 ± 6.76	34.27 ± 7.10	33.88 ± 7.74
瞬發力 (公分)	156.86 ± 16.20	158.14 ± 14.64	156.86 ± 15.59
肌力與肌耐力 (次)	31.76 ± 6.25	31.67 ± 6.74	31.17 ± 6.76
心肺耐力 (秒)	281.29 ± 26.12	275.47 ± 30.13	279.82 ± 30.79

二、「體適能常模」身體質量指數標準分群分析

本部份研究主要以教育部所公布的身體質量指數衡量肥胖程度的標準進行分群，身體質量指數小於 18.5 為過輕；大於等於 18.5 且小於 24 為健康體態；大於等於 24 且小於 27 為過重體態；大於等於 27 且小於 30 為輕度肥胖體態；大於等於 30 且小於 35 為中度肥胖體態；大於等於 35 為重度肥胖體態。並分析每一個群體數值分佈，來了解不同體態對於體能表現的影響。

男性受測者詳細分析結果如表 5 所列。雖然體態為健康的受測者佔了大部分 (57.61%)，但是體態過重以上的受測者總共有 28.26% (過重 15.87%、輕度肥胖 7.08%、中度肥胖 3.77%、重度肥胖 1.54%)，即是每 4 人中就有 1 人具有過重或肥胖體態的問題。並且在不同的身體質量指數條件下，各個體態間的身高差異並不大 (過輕 171.84±5.92、健康 171.84±5.80、過重 172.29±6.03、輕度肥胖 85.10±6.34、中度肥胖 173.52±6.32、重度肥胖 174.06±6.64)，但是體重卻有十分明顯的差異 (過輕 51.44±4.24、健康 62.07±6.07、過重 75.17±5.93、輕度肥胖 173.38±5.65、中度肥胖 96.58±7.98、重度肥胖 117.62±17.50)，因此可以判斷影響身體質量指數的主要因素是體重。

柔軟度數值方面，體態過輕的男性的柔軟度數值僅優於重度肥胖者 (過輕 26.76±7.79、健康 29.10±7.95、過重 28.85±7.29、輕度肥胖 28.43±7.13、中度肥胖 27.97±7.67、重度肥胖 25.51±9.59)，應是因為身體的肌肉與脂肪比例較低所造成的影響。

肌力及肌耐力 (過輕 40.17 ± 6.79 、健康 42.32 ± 10.91 、過重 39.89 ± 7.34 、輕度肥胖 38.44 ± 6.28 、中度肥胖 36.55 ± 6.50 、重度肥胖 32.49 ± 6.30) 與心肺耐力 (過輕 504.98 ± 61.48 、健康 496.47 ± 63.51 、過重 527.41 ± 69.26 、輕度肥胖 549.75 ± 71.26 、中度肥胖 597.58 ± 98.66 、重度肥胖 718.91 ± 154.94) 的表現為健康體態最佳，身體質量指數越偏離標準表現越差，推測是因為身體組成上肌肉比例較低或是脂肪比例較高所造成的影響。

瞬發力的表現與身體質量指數呈現負相關趨勢 (過輕 219.54 ± 19.23 、健康 218.92 ± 20.65 、過重 207.75 ± 20.21 、輕度肥胖 202.53 ± 19.62 、中度肥胖 195.19 ± 23.04 、重度肥胖 179.57 ± 28.70)，造成這樣的結果應該是因為體重過高而增加了瞬發力的負擔。

表 5 男性以「體適能常模」身體質量指數標準分群分析

檢測項目	過輕	健康	過重	輕度肥胖	中度肥胖	重度肥胖
人數 (比例)	431 (14.13%)	1757 (57.61%)	484 (15.87%)	216 (7.08%)	115 (3.77%)	47 (1.54%)
身高	171.84 ± 5.92	171.84 ± 5.80	172.29 ± 6.03	173.38 ± 5.65	173.52 ± 6.32	174.06 ± 6.64
體重	51.44 ± 4.24	62.07 ± 6.07	75.17 ± 5.93	85.10 ± 6.34	96.58 ± 7.98	117.62 ± 17.50
身體質量指數	17.41 ± 0.90	21.00 ± 1.50	25.29 ± 0.86	28.28 ± 0.85	32.04 ± 1.37	38.76 ± 4.92
柔軟度	26.76 ± 7.79	29.10 ± 7.95	28.85 ± 7.29	28.43 ± 7.13	27.97 ± 7.67	25.51 ± 9.59
瞬發力	219.54 ± 19.23	218.92 ± 20.65	207.75 ± 20.21	202.53 ± 19.62	195.19 ± 23.04	179.57 ± 28.70
肌力及肌耐力	40.17 ± 6.79	42.32 ± 10.91	39.89 ± 7.34	38.44 ± 6.28	36.55 ± 6.50	32.49 ± 6.30
心肺耐力	504.98 ± 61.48	496.47 ± 63.51	527.41 ± 69.26	549.75 ± 71.26	597.58 ± 98.66	718.91 ± 154.94

女性受測者詳細分析結果如表 6 所列。健康體態還是占大部分，且所佔比例還大於男性的健康體態比例。體態過重以上的受測者總共有 13.18% (過重 7.97%、輕度肥胖 3.16%、中度肥胖 1.75%、重度肥胖 0.30%)，約 7.5 人就有一人是過重或肥胖體態，女性不健康體態比例約為男性的一半。

在身高方面，身體質量指數越大身高越矮，呈現略微下降的趨勢 (過輕 159.22 ± 5.01 、健康 159.49 ± 5.65 、過重 158.87 ± 5.27 、輕度肥胖 158.21 ± 5.21 、中度肥胖 158.43 ± 6.05 、重度肥胖 156.00 ± 4.86)，體重隨著身體質量指數呈現大幅

度的上升(過輕 44.26 ± 3.40 、健康 52.63 ± 5.08 、過重 63.84 ± 4.95 、輕度肥胖 70.84 ± 5.19 、中度肥胖 81.29 ± 6.49 、重度肥胖 89.17 ± 8.11)，評估在女性方面，身高與體重皆會影響身體質量指數，但是體重影響的比例較高。

柔軟度(過輕 33.22 ± 7.40 、健康 34.74 ± 7.35 、過重 34.29 ± 6.55 、輕度肥胖 33.29 ± 5.77 、中度肥胖 30.71 ± 5.46 、重度肥胖 29.33 ± 4.08)、瞬發力(過輕 159.56 ± 15.85 、健康 157.92 ± 15.37 、過重 151.35 ± 14.14 、輕度肥胖 149.67 ± 11.85 、中度肥胖 148.54 ± 13.15 、重度肥胖 135.17 ± 12.67)、肌力及肌耐力(過輕 31.52 ± 6.99 、健康 31.78 ± 6.53 、過重 31.15 ± 6.51 、輕度肥胖 29.06 ± 5.49 、中度肥胖 27.71 ± 4.51 、重度肥胖 26.17 ± 4.36)及心肺耐力(過輕 275.34 ± 27.82 、健康 276.78 ± 28.58 、過重 286.53 ± 26.90 、輕度肥胖 298.52 ± 23.82 、中度肥胖 326.09 ± 29.20 、重度肥胖 328.83 ± 10.53)的表現趨勢都與男性相同，估計是相同的原因而造成與男性同樣的變化趨勢。

表 6 女性以「體適能常模」身體質量指數標準分群分析

分組	過輕	健康	過重	輕度肥胖	中度肥胖	重度肥胖
人數 (比例)	421 (21.10%)	1311 (65.71%)	159 (7.97%)	63 (3.16%)	35 (1.75%)	6 (0.30%)
身高	159.22 ± 5.01	159.49 ± 5.65	158.87 ± 5.27	158.21 ± 5.21	158.43 ± 6.05	156.00 ± 4.86
體重	44.26 ± 3.40	52.63 ± 5.08	63.84 ± 4.95	70.84 ± 5.19	81.29 ± 6.49	89.17 ± 8.11
身體質量 指數	17.44 ± 0.79	20.67 ± 1.40	25.26 ± 0.86	28.27 ± 0.87	32.37 ± 1.53	36.57 ± 1.46
柔軟度	33.22 ± 7.40	34.74 ± 7.35	34.29 ± 6.55	33.29 ± 5.77	30.71 ± 5.46	29.33 ± 4.08
瞬發力	159.56 ± 15.85	157.92 ± 15.37	151.35 ± 14.14	149.67 ± 11.85	148.54 ± 13.15	135.17 ± 12.67
肌力及肌 耐力	31.52 ± 6.99	31.78 ± 6.53	31.15 ± 6.51	29.06 ± 5.49	27.71 ± 4.51	26.17 ± 4.36
心肺耐力	275.34 ± 27.82	276.78 ± 28.58	286.53 ± 26.90	298.52 ± 23.82	326.09 ± 29.20	328.83 ± 10.53

肆、討論與建議

從 1999 年調查建立大專院校學生體適能常模至今已過了 16 年，雖然這段時間以來生活環境及型態有重大的改變，但是大學新生的體適能分析結果卻沒有太大的變化，應是青春期的成長趨勢已經漸漸的轉為緩慢，又尚未到中年身體新陳代謝能力降低的階段，因此在體態上有穩定的分佈表現。

大學新生在接受三年的高中教育後入學，由於高中三年皆有體育課程，且每學期都有一定的運動課程時數，因此每年入學新生的體能變化都不大。大專院校可以規劃具有比高中運動課程內容更高強度的課程內容，或是設計更有效率的運動方式，以符合運動處方的漸進原則，使學生體能在入學後可以有持續的改善。

本研究也發現，在不同的體態上，體能有不同的表現。總體而論，體態越標準，體能的表現越好。因此學校在設計運動可能上，可以根據身體質量指數作為一個參考的標準，不同體態的學生有不同的強度及內容的運動課程，如此可以符合運動處方的個別差異原則外，更可以根據最初水準原則來檢視運動課程的成效，以得到更具意義的評估結果。

醫學研究指出女性身體組成的體脂肪比例比男性高，由於肌肉組織含水量比例較脂肪為高，因此男性體重一般來說比女性更重，也造成男性身體質量指數比女性高。但是本研究分析顯示男性過重及肥胖體態的比例接近女性的兩倍，差距相當大，推測造成的原因含包含了女性較男性重視體態表現，並會藉由各種方式控制體重，且男性受到資訊科技影響較大，越來越多人不喜愛運動。因此學校應多注意男學生的生活型態，強化男學生運動觀念，增加男學生較有興趣的運動課程（例如高刺激性運動），以增加男學生運動的人數，維須注意在高刺激運動時的安全，以避免以外的發生。

參考文獻

- 方進隆 (1992)。規律運動與健康促進和疾病預防。中華體育季刊，5 卷 4 期，1-7 頁。
- 朱嘉華、方進隆 (1997)。運動與睡眠品質之探討。中華體育季刊，11 卷 2 期，98-108 頁。
- 林作慶、張志銘 (2015)。大學生規律休閒運動參與現況與憂鬱指數之關係-以大葉大學為例。運動與遊憩研究，9 卷 4 期，36-46 頁。
- 林吟映、林瑞興 (2006)。運動對預防中老年人心血管疾病的效果探討。中華體育季刊，20 卷 3 期，11-17 頁。
- 林貴福、盧淑雲 (2008)。運動保健與體適能: Health promotion and physical fitness。台北：冠學文化出版。
- 教育部體育署 (2012)。體適能常模。
- 黃耀宗 (2000)。運動在臨床上應用於心理疾病的治療。中華體育季刊，14 卷 3 期，87-93 頁。
- Berthouze-Aranda, S. E., & Reynes, E. (2011). Sedentary lifestyle: A physio-psychological process and health risk factor for everyone. *Science & Sports*, 26(4), 191-196.
- Cook, J. L., Kiss, Z. S., Khan, K. M., Purdam, C. R., & Webster, K. E. (2004). Anthropometry, physical performance, and ultrasound patellar tendon abnormality in elite junior basketball players: A cross-sectional study. *British journal of sports medicine*, 38(2), 206-209.
- Meyer, K., Niemann, S., & Abel, T. (2004). Gender differences in physical activity and fitness—association with self-reported health and health-relevant attitudes in a middle-aged Swiss urban population. *Journal of Public Health*, 12(4), 283-290.
- Tremblay, M. S., Colley, R. C., Saunders, T. J., Healy, G. N., & Owen, N. (2010). Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 35(6), 725-740.

Research about Physical Fitness of Freshman in Minghsin University of Science and Technology

Hsiao-Fang Kao Bor-Neng Jang
Minghsin University of Science and Technology

Abstract

This is an era of information and technology. Many kinds of information applications can be obtained much easier than ever before. The lives of teenagers have been becoming more and more static. The proportion of sport time has been also reduced. Therefore, teen chronic health problems wildly occur. In our country, almost 1 out of 3 people is overweight or obesity. As we know, the sport is the best way to keep fit. Our government had also announced “National Implementation and Detection Measures of Physical Fitness” and “Physical Fitness National Norm in Taiwan” to encourage the sport. In this essay, we classified and analyzed the measurement of the physical fitness of Minghsin University of Science and Technology freshman from 101 to 103 school years. According to “Physical Fitness National Norm in Taiwan”, the physical fitness values of Minghsin University of Science and Technology freshmen are generally better than the average ones. And, there is no significant difference among the results of analysis by groups which are classified by the admission year. This shows that the effect of sport class in high school is quite stable. Therefore, the colleges should design sport classes with higher intensity to improve the strength of students. We also classified the measurement by body mass index. The result of each group shows great differences. The better body mass index brings the better physical fitness values, and vice versa. To increase the effect of sport classes, the colleges need to design diverse sport classes by body mass index level.

Keyword: Minghsin University of Science and Technology, freshman, physical fitness, body mass index.

幼兒運動遊戲課介入對學齡前幼兒運動能力之影響

黃永寬¹ 張鳳菊¹ 王宗進²

¹國立體育大學體育推廣學系 ²國立彰化師範大學運動學系

摘要

本研究目的主要是探討學齡前幼兒在實施十二週的幼兒運動遊戲課後，其運動能力之影響情形，並探討不同性別的學齡前幼兒其運動能力的發展差異。經立意取樣選取 4 間公、私立幼兒園共檢測 277 位學齡前幼兒(有效樣本共 245 位幼兒，平均年齡 5.65 歲)，於幼兒運動遊戲課實施十二週前、後分別進行幼兒運動能力檢測，包括 25 公尺跑步、S 型穿梭跑步、立定跳遠、單腳站立、壘球擲遠共五項；資料以獨立樣本 t 檢定分析與相依樣本 t 檢定進行分析，獲得以下結果：實驗組與對照組的幼兒在「立定跳遠」及「S 型 10 公尺穿梭跑」兩項目上產生顯著差異。根據結果，本研究結論發現幼兒參與運動遊戲課會影響幼兒部份的運動能力表現。建議後續研究可對不同年齡層與性別的幼兒之運動能力進行探討，並增加質性研究方法分析幼兒運動能力之表現。

關鍵詞：兒童、動作技能、體能課、身體育動作與健康

壹、緒論

二十一世紀科技發達的社會來臨，改變了人們的生活環境，人們的生活型態因網路資訊的便利，而有著巨大的轉變。國人從早期的農業社會結構逐漸轉變成科技發達的商業、服務業為主的社會，生活方式隨著社會環境的變化開始在結構上產生變化。台灣孩子的童年生活逐漸失去在田間小路嬉戲、農田圳溝裡抓魚或釣青蛙的玩耍機會。反而，增加的是在課餘時間從事看電視、打電腦、玩電動遊戲等科技靜態活動(張粹文、林宇旋、蔡秀鳳、張新儀、吳俊明, 2006)。再者，受到近年來少子化的趨勢影響，父母對子女的過分保護與「望子成龍、望女成鳳」的升學壓力下，孩子不斷增加放學後到補習班或才藝班的學習時間，即使是回到家後，也常因生活空間的限制、坐式形態的生活模式或擁擠的都會空間，導致孩子的生活型態受到外在環境的影響，導致身體活動機會減少，連帶降低孩子對自發性探索與學習的機會。

我國由於社會與經濟的進步發展，民眾飲食習慣改變。2001年，我國國家衛生研究院的國民健康訪問調查資料顯示，兒童與青少年的肥胖盛行率，男生部分以10歲肥胖盛行率最高 (21.3%)，女生部分以8歲 (9.3%) 和6歲 (9.2%) 的肥胖盛行率分居前兩名。綜合資料顯示，台灣地區從1980年起，兒童的平均體重明顯上升且大於平均身高，調查結果反映出台灣地區學童的過重與肥胖問題有逐漸增加的趨勢(蘇秀悅、成必筠、祝年豐, 2014)。全球肥胖盛行率不斷攀升，肥胖盛行的年齡層逐漸影響到低年齡層的幼兒身上，而肥胖有關的心血管等慢性疾病有年輕化的趨勢，對兒童族群造成嚴重的健康威脅 (World Health Organization, 2004)。是故，解決幼兒時期的肥胖問題是預防來來成人肥胖的重要因素，而且也有助於減少國人未來罹患肥胖與相關慢性疾病的發生。

從生態學理論來看兒童肥胖的發展，兒童肥胖的成因包括遺傳、懷孕期及兒童早年因素；身體活動量不足；飲食過量；以及不健康的家庭環境與生活型態的影響 (Ebbeling, Pawlak, & Ludwig, 2002)。幼兒時期的肥胖除了先天的遺傳因素之外，大多事由外在環境與生活型態所影響，而幼兒時期肥胖通常會影響成年時期的健康。改善幼兒身體肥胖的重要因子除了飲食控制之外，還需要適當的身體活動與運動。美國在2010年，為了改善國內的兒童與青少年肥胖的問

題，實施國民健康方案「Let's Move」、訂定國家兒童與青少年的身體活動計畫與組織兒童肥胖專案小組來積極改善肥胖問題，希望藉由訂定新的專案與計畫，從學校、家庭與社區著手來有效解決國家低年齡人口的肥胖問題 (White House Task Force on Childhood Obesity Report to the President, 2010; National Physical Activity Plan Alliance, 2010)。

然而，我國在多元升學的體制下，家長教育觀念大多以升學導向為主，多數家長認為幼兒參與運動遊戲與升學讀書相比，是較不重要的活動。大部分的家長認為幼兒參與運動遊戲只是玩耍的一部份，為了讓孩子贏在起跑點，家長們寧可讓孩子們去參加補習班或兒童才藝班，而不願意讓孩子去參與假日親子活動或走出戶外活動。而事實是，運動遊戲對兒童來說是成長的糧食，在培養與鍛鍊兒童社會的能力、認知的能力及運動能力的發展上，具有重大的意義與任務 (邱金松，1982；黃永寬，2004)。為了有效改善兒童肥胖的問題，我們必須從根本著手，除了增加家長給與孩子參與運動的正確教育觀念之外，我們還可以從學校教育著手。因為幼兒離開家庭進入到學校領域時，幼兒園日常生活無疑地是幼兒學會良好生活習慣的重要環境，而幼教人員即是影響的幼兒發展的重要他人。

在2012年1月1日起，台灣正式將幼稚園與托兒所統合為「幼兒園」，這是我國幼兒教育制度改革新的里程碑；同年8月教育部公布《幼兒園教保活動課程暫行大綱》(即俗稱幼教新課綱)。幼教新課綱的改變，從原先包括健康、遊戲、音樂、工作、語文和常識六大領域的《幼稚園課程標準》，改制成以兒童發展的領域命名新課綱六大領域，包含身體動作與健康、認知、語文、社會、情緒和美感。兩種六大領域的名稱可看出《幼稚園課程標準》與新課綱對於課程的概念，以及課程和幼兒的關係，均有不同的看法。其中，以身體動作與健康領域取代了原本的健康領域與遊戲領域。此外，幼兒園領域規範幼兒每天應該至少有三十分鐘以上大肌肉出汗性活動，幼兒身體動作的參與是幼兒每天在幼兒園必須從事的活動之一。

在新課綱出現之前，體育學界早在1974年起，以日本學者水谷英三和台灣幼兒體育界先驅邱金松、王建次等人開始推動幼兒體育課的落實。演變至今，俗稱的幼兒體育或體能活動在學術界現以「幼兒運動遊戲課」統稱。林風南(2003)

指出，幼兒運動遊戲是以運動為主體，藉著遊戲的方式指導幼兒，以培養幼兒身心發展的基礎能力為目標的活動。幼兒運動遊戲課程即是提供幼兒生理、社會、情緒發展的課程，其主要的教學目標是以幼兒為主體，從中建立幼兒的自信心，培養幼兒對活動的興趣，並透過從事愉悅的、自發的活動來增進身體的運動能力（周宏室，2003）。藉由提供給幼兒一個適性發展的動作課程，提供幼兒所需的練習及指導，使他們的肢體動作更純熟，動作語彙更豐富，進而提升幼兒自我信心及幼兒在社會性、情緒性、生理性上的助益（Pica, 2006）。

幼兒運動能力的發展一直以來備受關注。日本文部科學省（2015）從昭和39年（1964年）開始每年對日本幼兒到青少年的孩子進行「体力・運動能力」調查，這個調查一直持續到現在，可見日本對於幼兒到青少年體力與運動能力的重視。許遐典、李文良（2013）在文中介紹「子どもの体力向上」計畫中，規畫八項體力檢測項目，以「新體力測驗」調查六歲至十一歲的兒童每天健康生活，包括握力、仰臥起坐、坐姿體前彎、橫向反覆跳躍、20公尺折返跑、立定跳遠、50公尺跑步、壘球投擲，從中瞭解學童跑、跳、投之能力，以瞭解國小學童體力與運動能力，讓孩子明白自己體力、運動能力水平基準。雖然運動能力的要素專家認定不同，但人體運動能力基本包含：平衡、協調、反應時間、敏捷、瞬發力與速度等項目（Corbin & Lindsey, 1994; Maud & Foster, 1995）；林風南（2003）則認為幼兒運動能力內容主要包括平衡性、敏捷性、協調性與柔軟性等四要素，而此四要素合稱為調整力，透過神經機能、感覺器官與關節機能來控制並調整自身的動作表現。

根據幼兒生理發展，首先是粗大肌肉的動作發展，然後才學小肌肉的精細動作發展，孩子在一到五歲的幼兒期是發展大肌肉群的快速成長階段，而幼兒的基本運動能力發展即奠定於此基礎之上（王佩玲，2006；康惠琴，2004；盧素碧，1987）。原田碩三（1977）認為幼兒運動能力的測驗項目，基本以跑、跳、擲等項目即可測出幼兒82%的運動能力。前橋明（2015）在書中提及，日本幼兒體育學會實施的運動能力以走、跳、投三項作為幼兒基礎的運動能力當作測驗項目，測驗內容包括測量幼兒25公尺跑走能力、立定跳遠的跳躍能力與擲球的投擲能力共三項。

綜觀前述，幼兒運動遊戲活動確實給幼兒身體動作不同層面的幫助，為瞭

解幼兒運動能力之現況，本研究目的於在實施十二週的幼兒運動遊戲課後進行運動能力進行檢測。本研究經專家學者們會議討論後，除了採用日本幼兒運動能力檢測項目，還加上S型穿梭跑的協調性運動能力與單腳站立的平衡能力兩項檢測。因此，本研究針對幼兒的25公尺跑步、S型穿梭跑步、立定跳遠、單腳站立與壘球擲遠五項運動能力進行檢測，用以分析幼兒運動遊戲課對幼兒運動能力的影響，並且分析不同組別的學齡前幼兒的各項運動能力之差異。

貳、方法

一、研究對象

研究對象分別來自於台灣北部地區 4 所公、私立幼兒園，分別為基隆市、台北市、新北市及桃園市各 1 間幼兒園，幼兒年齡皆為大班 5 至 6 歲之學童，平均年齡 5.65 歲，有 15 個班級共 277 位幼兒參與，全數班級皆為男女混合班。研究期間扣除因學童轉學、未出席或身體狀況不佳而無法參與後測之遺漏值後，最終有效樣本 245 位幼兒。

二、研究步驟

本研究採準實驗設計法，進行為期十二週的幼兒運動遊戲課教學，在教學前後分別進行幼兒運動能力檢測，以立意取樣方式選取北部地區四間幼兒園，與幼兒園繫，再請幼兒園協助取得幼兒家長同意，並取得幼兒園同意書後，開始進行研究。四間幼兒園採隨機隨班分組，每間幼兒園都各有一班實驗組和一班對照組，總共八個班，四個班實驗組，四個班對照組。

研究期間針對四間幼兒園的實驗組利班級予以進行幼兒運動遊戲課教學。教學教案經過 5 位學者與幼兒體育教師專家進行運動遊戲活動的內容修訂，請三位幼兒運動遊戲教師每週到各幼兒園，對實驗班級之學童進行一次四十分鐘幼兒運動遊戲課程指導；每次上課時至少有兩位幼兒運動遊戲教師在場協助指導運動遊戲活動的實施，授課教師於上課教學前，皆必須與本研究團隊進行授課教案之演練，確保教學活動內容與品質。而對照組兒童則按照平日幼兒園安排之學習活動進行，並無額外的運動遊戲活動介入。

幼兒運動遊戲課的活動內容，提供幼兒的身體活動是以大肌肉出汗性活動為設計主軸，搭配幼兒基本動作技能發展的教學安排，來進行完整四十分鐘的幼兒運動遊戲活動。經過十二週的運動遊戲課教學實施後，研究團隊再針對全體幼兒施予一次相同的運動能力檢測。前測和後測場地為各幼兒園的操場或體育館中，兩次測驗場地皆相同。回收後經過資料整理後，刪除後測因轉學、未出席或身體狀況不佳而退出研究者之資料後，得到有效樣本為 245 份，然後進行資料分析。

三、研究工具

幼兒運動能力檢測項目包括 25 公尺跑步、S 型穿梭跑步、立定跳遠、單腳站立、壘球擲遠。詳細檢測方式說明如下：

(一) 25 公尺跑步

本項目運動能力主要為檢測幼兒運動能力的速度，檢測方法為進行 25 公尺快跑測驗，研究工具包括於跑道 25 公尺的起點及終點處用膠帶貼上標籤作為記號，且在終點處後 2 公尺放兩個圓錐筒，並告訴幼兒往前跑，直到超過終點角錐即可，使用此方法才不會發生幼兒未達終點即減速之情形。幼兒於跑步進行時，若發生跌倒、碰撞、不專心等情形，允許重測一次。每次測驗至少兩位幼兒，並以遊戲方式說明，增加幼兒競賽之趣味性。測量單位以秒 (second) 為紀錄單位，測驗的秒數越短，代表幼兒運動能力的速度越佳，秒數越長，代表幼兒運動能力的速度較慢。

(二) S 型穿梭跑步

本項目運動能力主要為檢測幼兒運動能力的敏捷性，行進路線全長為 10 公尺，於起點及終點處用膠帶貼上作為記號，由起點處開始，每間隔約一公尺放置一個圓角錐，共放至九個小角錐，終點線後 2 公尺放兩個大型角錐，以作為幼兒跑步的終點目標，避免幼兒發生未達終點即減速之情形。受測幼兒統一採立姿起跑，聽到起跑哨音即以 S 型繞過九個圓角錐後，通過終點線後的大角錐即完成此測驗。幼兒於跑步進行時，若發生跌倒、碰撞、不專心等情形，允許重測一次。每次測驗至少兩位幼兒，並以遊戲方式說明，增加幼兒競賽之趣

味性。測量單位以秒為紀錄單位，測驗的秒數越短，代表幼兒運動能力的敏捷性越佳，秒數越長，代表幼兒運動能力的敏捷性較低。

(三) 立定跳遠

本項目運動能力主要為檢測幼兒運動能力的瞬發力，先在地面貼膠帶呈一直線作為起跳線，以利幼兒能清楚看見；再請幼兒雙足微開站於起跳線後，告知幼兒聽到口令後，雙足同時蹬地向前跳，幼兒落地處有鋪設軟墊，增加安全性。每次測驗至少二位幼兒，每人可試跳兩次，取最佳成績紀錄。測量單位以公分 (centimeter) 為紀錄單位，跳躍的長度越長，代表幼兒運動能力的瞬發力越佳，跳躍的長度越短，代表幼兒運動能力的瞬發力較低。

(四) 單腳站立

本項目運動能力主要為檢測幼兒運動能力的平衡感，受測幼兒先站在固定的方塊定位中，雙手與肩同高平舉於身體兩側，成十字狀。聽由該指導教師發令，研究者擔任計時員。聽聞「開始」之口令即開始測驗，則受測的幼兒應提起其中一隻腳離開地面，並保持平衡，幼兒雙腳落地時，即結束測驗。幼兒提前單腳站立時，允許重測一次。測量單位以秒為紀錄單位，測驗的秒數越長，代表幼兒運動能力的平衡感越佳，秒數越短，代表幼兒運動能力的平衡感較差。

(五) 壘球擲遠

本項目運動能力主要為檢測幼兒運動能力的協調性，先在地面貼上白色直線作為投擲線，以利於幼兒能清楚看見，幼兒站在投擲線前，請幼兒在投擲時採取肩上投擲法，且不可超越投擲線。分兩組進行，每人投擲兩次，不設界外線，只要幼兒投出則計算成績，成績計算以幼兒擲出的壘球落點與站立點中心點兩者之直線距離為紀錄之成績。幼兒於壘球擲遠進行時，若發生壘球未擲出、跌倒與投擲線越線情形，允許重測一次。測量單位以公分為紀錄單位，擲出壘球的長度越遠，代表幼兒運動能力的協調性越好，擲出壘球的長度越近，代表幼兒運動能力的協調性較差。

四、資料處理

經十二週之幼兒運動遊戲課程，於檢測過程中所收集之幼兒五項基本運動能力成績，以配對 t 檢定分析統計程序處理後，所得結果依測驗項目共分五個部分來加以討論。25 公尺跑步、S 型 10 公尺穿梭跑的單位是以秒計算，其結果平均數愈少，表示速度與敏捷性愈好；壘球擲遠與立定跳遠兩項的單位是以公分為單位，其結果平均數愈多，則表示協調性與瞬發力愈好；單腳站立以秒為單位，但此項為平衡感測驗，因此，其結果平均數愈多，則表示平衡感愈好。以 SPSS for Windows 18.0 中文版進行統計分析，以獨立樣本 t 檢定分析參與幼兒運動遊戲課實驗組與對照組以及男生組與女生組之學齡前幼兒運動能力差異，進一步以相依樣本 t 檢定分析考驗不同組別與性別各組的前、後測差異情形，各項統計考驗的顯著水準均定 $\alpha = .05$ 。

參、結果

在十二週的幼兒運動遊戲課教學介入前，進行第一次幼兒運動能力檢測，其結果分析發現，實驗組及對照組的幼兒在五項檢測項目的前測數據，均未達統計上的顯著差異性，結果顯示不同組別之幼兒運動能力在運動遊戲課教學介入前並無任何差別。在經過十二週的運動遊戲課教學後，再進行第二次的幼兒運動能力檢測，在後測的檢測數據中發現，實驗組與對照組的幼兒在「立定跳遠」及「S 型 10 公尺穿梭跑」兩項目上產生顯著差異。實驗組幼兒 (M=109.49 公分) 在「立定跳遠」方面表現比對照組幼兒 (M=102.84 公分) 的能力來得好；在「S 型 10 公尺穿梭跑」方面，實驗組幼兒 (M=3.43 秒) 的運動能力表現也明顯高於對照組 (M=3.65 秒)，詳見表 1。

進一步針對實驗組進行分析單組前後測的分析，發現實施教學課程後，幼兒在全部檢測項目上，均有達顯著差異，詳見表 2。而對照組單組前後測的分析，發現僅在「單腳站立」的項目上未達顯著差異，其於四項也都有達顯著差異 (參見表 3)。就整體結果發現，實驗組幼兒的運動能力在「立定跳遠」及「S 型 10 公尺穿梭跑」兩項目上明顯高於對照組幼兒。

表 1 不同組別後測之獨立樣本 t 檢定摘要表

檢測項目	組別	個數	平均數	標準差	t 值
25 公尺跑步 (sec)	實驗組	126	6.60	.71	-1.59
	對照組	119	6.75	.72	
立定跳遠(cm)	實驗組	126	109.49	22.29	2.50*
	對照組	119	102.84	19.06	
S 型 10 公尺穿 梭跑(sec)	實驗組	126	3.43	.46	-3.42*
	對照組	119	3.65	.54	
單腳站立 (sec)	實驗組	126	10.37	9.95	1.67
	對照組	119	8.47	7.72	
壘球擲遠 (cm)	實驗組	126	696.44	272.90	.42
	對照組	119	681.90	265.92	

* $p < .05$

表 2 實驗組前後測之相依樣本 t 檢定摘要表

檢測項目	組別	個數	平均數	標準差	t 值
25 公尺跑步 (sec)	前測	126	6.88	1.12	2.72*
	後測	126	6.60	.71	
立定跳遠(cm)	前測	126	90.59	21.50	-10.27*
	後測	126	109.49	22.29	
S 型 10 公尺穿 梭跑(sec)	前測	126	4.00	.56	10.86*
	後測	126	3.43	.46	
單腳站立 (sec)	前測	126	7.72	7.87	-3.96*
	後測	126	10.37	9.95	
壘球擲遠 (cm)	前測	126	617.13	254.84	-4.93*
	後測	126	696.44	272.90	

* $p < .05$

表 3 對照組前後測之相依 t 檢定摘要表

檢測項目	組別	個數	平均數	標準差	t 值
25 公尺跑步 (sec)	前測	119	6.94	.85	2.26*
	後測	119	6.75	.72	
立定跳遠(cm)	前測	119	90.40	20.37	-8.05*
	後測	119	102.84	19.06	
S 型 10 公尺穿 梭跑(sec)	前測	119	4.17	.93	6.52*
	後測	119	3.65	.54	
單腳站立 (sec)	前測	119	9.68	9.46	1.57
	後測	119	8.47	7.72	
壘球擲遠 (cm)	前測	119	627.97	267.42	-3.07*
	後測	119	681.90	265.92	

* $p < .05$

肆、討論

從結果發現，實驗組的幼兒運動能力明顯高於對照組之幼兒，尤其在「立定跳遠」及「S 型 10 公尺穿梭跑」兩項目上實驗組和對照組幼兒運動能力顯著不同。在「立定跳遠」部分，本研究結果與陳信全（2002）研究結果相同，皆呈現實驗教學後，實驗組幼兒的「立定跳遠」能力提高的情形。林風南（2003）文中提到幼兒的跳躍能力會隨著年齡的增加而呈現直線的進步，在三個月的時間裡，兩組幼兒的跳躍力（瞬發力）都明顯進步，但有參與運動遊戲活動的幼兒期進步的程度更顯著的優於對照組幼兒。是以，讓孩子多參與運動遊戲活動對於運動能力發展具有正向幫助。

而在「S 型 10 公尺穿梭跑」部分，發現與李招譽（2003）的研究一致，都是呈現男幼兒比女生的情形。雖然其他項目實驗組與對照組幼兒運動能力沒有顯著差異，但從表 1 和表二結果呈現中，我們發現實驗組幼兒在十二週的運動遊戲課教學後，運動能力檢測結果呈現五個項目全部都較原來的表現還要良好，可見每週增加四十分鐘的運動遊戲課對於孩子運動能力具有正向發展。

本研究結果與先前的研究結果相似（蔡盈修，1988；徐錦興，1991；陳信全，2002；Matronia, 1982），參與幼兒運動遊戲課可促進幼兒運動能力發展，

透過運動可以持續發展體力和運動能力，因此應該從小培養(李小龍、周榮暉，2004)，以增進幼兒運動能力。

經過十二週的幼兒運動遊戲課程實施介入後，發現運動遊戲課能改善幼兒部份的運動能力，從表 2 和表 3 的進一步分析結果中，我們發現實驗組和對照組在各別的前測和後測差異比較中，幾乎全部的項目後測成績都叫前測來的好，具有顯著的差異；僅對照組的「單腳站立」沒有進步，換句話說，兩個組別的幼兒運動能力都有顯著進步，這說明了幼兒運動能力在三個月間都有進步，這是生長發展的顯著成長，但是就整體(表 1)幼兒運動能力生長結果看來，有參與每週運動遊戲的孩子，其運動能力的發展顯著高於沒有參與運動遊戲的孩子；換句話說，雖然幼兒的運動能力會隨著生理發展逐漸提升其技能表現，但其效果能不及有參與幼兒運動遊戲活動的孩子們多。因此，提供幼兒運動遊戲活動，對於提升幼兒運動遊戲能力是有幫助的。

本研究主要在「立定跳遠」及「S 型 10 公尺穿梭跑」兩項目達到顯著進步的結果，因此建議幼兒園在未來實施幼兒運動遊戲相關活動時，應該針對不同幼兒運動能力設計課程計畫，依據形成性評量幼兒運動能力或肢體動作發展檢測結果，適時調整課程學習內容，促進幼兒均衡適當的動作發展。此外，本研究發現幼兒運動遊戲課確實可以幫助幼兒身體動作發展，建議幼兒園應該要全面落實每日的身體活動，提供充足有趣又具活力的運動遊戲課實施時間予以幼兒參與，配合與落實每天三十分鐘大肌肉活動的政策。

未來研究部分，有關建議則有兩項：(一)增加探討不同性別的幼兒運動能力學習表現與活動狀況質量結果之差異；(二)為進一步瞭解幼兒運動能力表現，可增加診斷性評量，加入攝影、教師觀察、教學日誌與幼兒個人化教育評估等紀錄方式，配合質性資料來分析，針對幼兒運動能力表現進行較全面的評估，可以減少結果取向檢測的缺失；(三)可針對不同年齡層的幼兒進行研究，瞭解混齡班級和同齡班級的幼兒在運動遊戲課教學中的學習進行分析，以瞭解其幼兒學習與課程教學之差異；(四)不同運動遊戲活動教案設計對於幼兒運動能力提升的影響情況，深入瞭解活動設計如何有效提升部份特定幼兒運動能力，未來可以將此活動更適切的提供給需要改善特定運動能力的幼兒們使用，提高運動遊戲的有效教學。

參考文獻

- 王佩玲 (2006)。《幼兒發展評量與輔導》。台北市：心理。
- 李小龍、周榮暉 (2004)。幼兒體能訓練之探討。《文化體育學刊》，2 期，161-169 頁。
- 李招譽 (2003)。《台北市幼稚園幼兒體能之調查研究》。未出版之碩士論文，台北市，台北市立體育學院運動科學研究所。
- 周宏室 (2003)。《幼兒運動遊戲教學之教師行為對幼兒創造力影響之研究》。台北：教育部。
- 林風南 (2003)。《幼兒體能與遊戲》。台北：五南圖書。
- 邱金松 (1982)。兒童的生活與運動遊戲的疏離問題。《師大體育》，14 期，69-76 頁。
- 徐錦興 (1991)。《不同指導者參與運動遊戲課程對幼兒體能發展的影響》。未出版之碩士論文，台北市，台灣師範大學體育研究所。
- 張粹文、林宇旋、蔡秀鳳、張新儀、吳俊明 (2006)。台灣地區幼兒及兒童靜態活動與日常生活行為問題初探：2005 年國民健康訪問暨藥物濫用調查結果。《國民健康訪問調查研究簡訊》，5 期，1-12 頁。
- 教育部 (1987)。《幼稚園課程標準》。台北：正中書局。
- 教育部 (2012)。《幼兒園教保活動課程暫行大綱》。台北：教育部。
- 許遐典、李文良 (2013)。借鏡日本「體力向上」計畫之分析。《中華體育季刊》，27 卷 4 期，279-286 頁。
- 陳信全 (2002)。《運動遊戲課程對幼兒運動能力影響之研究》。未出版之碩士論文，台中市，國立台灣體育學院體育研究所。
- 黃永寬 (2004)。《幼兒運動遊戲課程實施現況及教師對其認知之研究》。桃園：宏泰。
- 蔡盈修 (1988)。《運動遊戲課程對幼兒運動能力及社會能力發展之影響研究》。未出版之碩士論文，台北市，中國文化大學兒童福利研究所。
- 盧素碧 (1987)。《幼兒的發展與輔導》。台北：文景。

- 蘇秀悅、成必筠、祝年豐 (2014)。兒童及青少年過重及肥胖防治。醫學與健康期刊，3 卷 2 期，11-24 頁。
- Johnson, J. E., Christie, J. F., & Yawkey, T. D. (1992). 兒童遊戲：遊戲發展的理論與實務 (郭靜晃)。台北市：揚智文化。(原著於 1987 年出版)。
- Pica R. (2006). 0-8 歲：嬰幼兒肢體動作經驗與教學 (王惠姿)。台北市：華騰文化。(原著於 2004 年出版)。
- Corbin, C. B., & Lindsey, R. (1994). *Concepts of Fitness and Wellness with Laboratories*. Dubuque, IA: Brown & Benchmark.
- Ebbeling, C. B., Pawlak, D. B., & Ludwig, D. S. (2002). Childhood obesity: Public-health crisis, common sense cure. *The lancet*, 360(9331), 473-482.
- Matronia, C. A. (1982). *Relationship of direct instruction and practice to development of motor skills*. New York: Macmillan.
- Maud, P. J., & Foster, C. (1995). *Physiological Assessment of Human Fitness (Eds.)*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- National Physical Activity Plan Alliance. (2010). *National physical activity plan*. Washington, DC: Author.
- White House Task Force on Childhood Obesity Report to the President. (2010). *Solving the problem of childhood obesity within a generation*. Washington, DC: Author.
- World Health Organization. (2004). *Fight childhood obesity to help prevent diabetes, say WHO & IDF*. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr81/en/>
- 日本文部科學省 (2015, 4 月 1 日)。体力・運動能力調査。日本文部科學省網站。Retrieved from http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa04/tairyoku/1261241.htm
- 前橋明 (2015)。元気な子どもを育てる幼児体育。日本大阪市：保育出版社，86-87。
- 原田碩三 (1977)。幼児の體格、運動能力。日本：北大路，52-54。

The Effect of Preschool Children's Motor Ability by Implementing Exercise and Game Courses for Young Children

Yung-Kuan Huang¹ Feng-Chu Chang¹ Tsung-Chin Wang²

¹Department of Sport Promotion, National Taiwan Sport University

²Department of Sports, National Changhua University²

Abstract

The purpose of this study was to investigate the effects on preschool children's movement ability after implementing 12 weeks exercise and game courses for young children and to analyze the movement ability between different groups (experimental group and control group) and different genders (boy and girl). Methods: There were 277 children from four preschools participated in this investigation, but final valid samples only have 245 children (age average 5.65 years-old). This study had measured five different movement abilities, including 25-meter running, 10-meter shuttle running, standing long jump, stand on one leg and throwing softball. To measure participants' movement ability before starting class and after ending class once. Using independent samples t-test, paired samples t-test to analyze collected data. Results: after 12 weeks implementing exercise and game courses for young children, the measure of children's movement ability had significant differences between experimental group and control group. There were "25-meter running" and "standing long jump" reached statistically significant difference between experimental group and control group. According to follow up results, this research showed children who participated in 12 weeks exercise and game class could effectively enhance their part of movement ability. Further researches could use some qualitative methods for analyzing children's movement ability. Moreover, it could investigate different age children's movement ability.

Keywords: kindergarten, physical education, movement skill, fitness, kid

2014 BWF 世界羽聯年終總決賽男雙冠軍賽技術 分析

陳緯 呂芳陽
輔仁大學

摘要

本研究目的在探討 2014 BWF 世界羽聯年終總決賽男雙冠軍賽之：一、雙方技術使用之次數；二、雙方擊球落點之分析；三、雙方得失分型態之分析。研究對象為以 2014 BWF 世界羽聯年終總決賽男雙冠軍賽中國柴飈、洪煒及韓國李龍大、柳延星兩組選手，藉由影像觀察法進行紀錄，並運用交叉表分析結果之相關，分析世界級選手之使用技術。結論：一、雙方技術是有顯著差異 ($p < .05$) 的，勝方技術使用多為進攻，且利用挑球左右調動擊球者；負方使用太多的切球及高遠球，大多擊球都以被動為主。二、雙方發球落點是有顯著差異的，勝方全部的發球都位於前場落點一及落點二，差別是負方有兩次發球的落點在後場邊線，但因發球質量不夠好，直接遭到殺球回擊。三、雙方擊球落點是有顯著差異的，勝方選手落於全場分區落點二、落點三及落點五的擊球明顯多於對方，負方選手擊球落點落於全場分區落點一、落點四及落點六的擊球明顯多於對方。

關鍵詞：技術分析、世界羽聯、擊球落點

壹、前言

回顧 2008 及 2012 年奧運羽球項目之五個單項前三名幾乎皆由亞洲之國家包辦（如表 1、表 2），從得牌數量上顯示出，羽球是較適合亞洲國家發展的項目，近年來台灣在國際賽表現也日漸亮眼，男雙李勝木、方介民在 2012 年奧運男雙個人賽獲得第五名、我國更是在 2014 年亞運團體項目上獲得睽違多年的一面銅牌。

隨著時代的交替及科技的進步，為了簡短比賽時間過長帶來的負面影響，大部分競技項目遇上賽制的轉變時羽球也不例外，規則及賽制的更改迫使著訓練方式跟著進行轉變。羽球是世界上速度最快的運動，在不用考慮下網、出界等情況下全力殺球的極速高達 493km/h，而正式比賽進行中因為必須考慮殺球成功率所以極速會慢一些，但仍然可達到 332km/h，這項紀錄是由中國男雙選手傅海峰在 2005 年蘇迪曼盃時創下。

如何在此高速下進行比賽甚至贏的比賽著實讓人想瞭解，因此研究者藉由觀看 2014 BWF 世界羽聯年終總決賽男雙冠軍賽分析如何成為世界級優秀的男雙選手，並進而提升我國男雙運動員技戰術運用之水平，也提供各位教練跟選手在教學及訓練之用。

貳、研究方法

一、研究架構

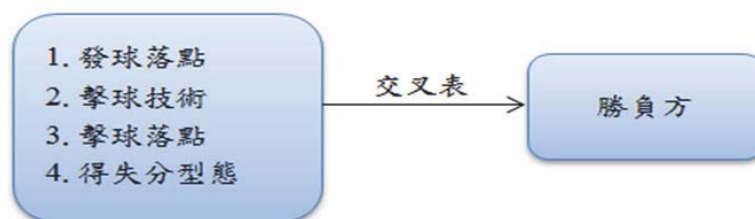


圖 1 研究架構圖

二、研究流程

本研究流程實施步驟包括：瞭解問題背景、形成研究動機、蒐集並閱讀相關文獻、擬定研究計畫、影片取得、比賽技術位置時間紀錄、資料處理與分析、結果與討論、結論與建議。研究流程如圖 2：

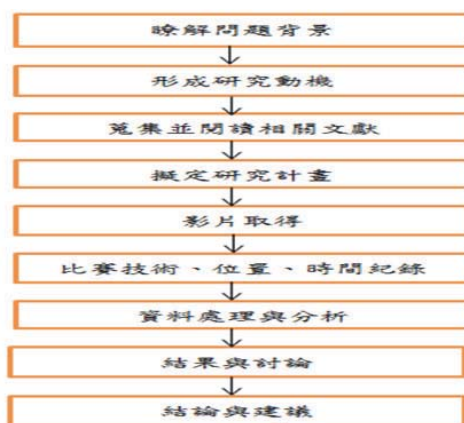


圖 2 研究流程

三、名詞操作性定義

(一) 發球位置：

以接發球方之球場均分為六等份。參考陳俊汕（2001）世界級羽球男子雙打選手發球及接發球之研究。以下頁圖 3 做區分：

(二) 全場分區：

接發球方之回擊。以回擊之落點將場地均分為九等份。參考張世宗（2010）2009 台北羽球公開賽混合雙打前三拍技術分析。以下圖 4 做區分：

落點九	落點六	落點三		落點三	落點六
	全場分區			落點二 發球	落點五 落點
落點八	落點五	落點二		落點一	落點四
落點七	落點四	落點一		落點二	落點五
				落點三	落點六

圖 3 發球位置及全場分區落點圖

(三) 得失分型態：

為比賽中每一分的得失分種類：

1. 來不及擊球—球員該分沒能來的及擊球。
2. 擊球出界—球員該分將球回擊至界外。
3. 擊球觸網—球員該分將球回擊至球網上並且未能過網。
4. 誤判—球員該分判斷錯誤以至於失分。
5. 違例—球員該分因違例動作以至於失分。

(四) 技術：

前、中、後場擊球技術：

1. 發前場球 (short service)
2. 發後場球 (long service)
3. 放網前球 (close net shot)
4. 撲球 (net smash)
5. 挑球 (lob shot)
6. 勾球 (Cross court net shot)
7. 推平球 (push shot)
8. 平擋短 (net shot)
9. 接殺擋短 (net shot)
10. 接殺挑高 (lob shot)
11. 接殺平推 (push shot)
12. 殺球 (smash)
13. 切球 (drop shot)
14. 高遠球 (clear)
15. 平抽球 (drive) 前、中、後場擊球技術。

以下圖 3 做區分：

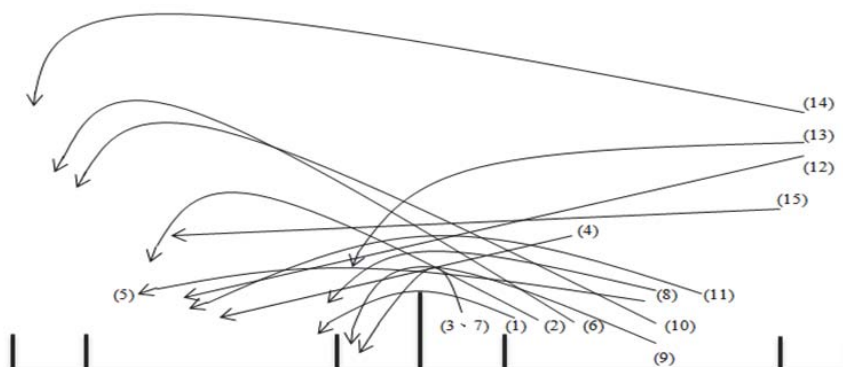


圖 4 前、中、後場擊球技術圖

四、研究對象

本研究對象為以 2015 世界羽球錦標賽男雙冠軍賽印尼賽提亞萬、阿山及中國劉小龍、邱子瀚兩組選手。

五、研究工具

- (一) 電腦硬體：筆記型，專為統計及分析資料；桌上型，專為比賽影片紀錄用。
- (二) SPSS for windows20.0 統計套裝軟體一套。
- (三) 紀錄表格：本研究之紀錄表格係依據盧正崇、黃奕仁（2005）羽球比賽技術、位置、時間結構紀錄表格。

六、資料處理

所有出賽資料分類整理，確認無誤後，輸入統計軟體 SPSS for windows20.0 分析結果，運用交叉表分析統計方法，並以 α 值為.05 做為統計考驗的顯著水準。

參、結果與討論

一、技術使用次數

由表 1 得知，雙方共使用 1369 次的技術，其中發前場球有 115 次、發後場球 2 次。又以推平球 281 次最多，其次為殺球 215 次、挑球 178 次、平擋短 116 次、放網前球 111 次、平抽球 97 次、接殺平推 82 次、接殺挑高 57 次、接殺擋短 41 次、撲球 38 次、切球 21 次、高遠球 13 次、勾球 2 次； $\chi^2=24.543, p<.05$ ，達顯著水準，因此雙方使用的技術是有顯著差異的。

表 1 雙方擊球技術使用次數表

		技 術															總和
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
擊球方	種 個數	60	0	53	19	133	99	1	73	15	29	43	107	6	3	45	686
	擊球方內	8.7%	0.0%	7.7%	2.8%	19.4%	14.4%	0.1%	10.6%	2.2%	4.2%	6.3%	15.6%	0.9%	0.4%	6.6%	100.0%
	技術內	52.2%	0.0%	47.7%	50.0%	47.3%	55.6%	50.0%	62.9%	36.6%	50.9%	52.4%	49.8%	28.6%	23.1%	46.4%	50.1%
	整體	4.4%	0.0%	3.9%	1.4%	9.7%	7.2%	0.1%	5.3%	1.1%	2.1%	3.1%	7.8%	0.4%	0.2%	3.3%	50.1%
中	種 個數	55	2	58	19	148	79	1	43	26	28	39	108	15	10	52	683
	擊球方內	8.1%	0.3%	8.5%	2.8%	21.7%	11.6%	0.1%	6.3%	3.8%	4.1%	5.7%	15.8%	2.2%	1.5%	7.6%	100.0%
	技術內	47.8%	100.0%	52.3%	50.0%	52.7%	44.4%	50.0%	37.1%	63.4%	49.1%	47.6%	50.2%	71.4%	76.9%	53.6%	49.9%
	整體	4.0%	0.1%	4.2%	1.4%	10.8%	5.8%	0.1%	3.1%	1.9%	2.0%	2.8%	7.9%	1.1%	0.7%	3.8%	49.9%
總和	種 個數	115	2	111	38	281	178	2	116	41	57	82	215	21	13	97	1369
	擊球方內	8.4%	0.1%	8.1%	2.8%	20.5%	13.0%	0.1%	8.5%	3.0%	4.2%	6.0%	15.7%	1.5%	0.9%	7.1%	100.0%
	技術內	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	整體	8.4%	0.1%	8.1%	2.8%	20.5%	13.0%	0.1%	8.5%	3.0%	4.2%	6.0%	15.7%	1.5%	0.9%	7.1%	100.0%

$\chi^2=24.543, p<.05$ ，達顯著水準

在男雙的比賽中，以發前場球為主，發後場球為輔，主要原因應該是發球方想以高質量的發前場球來迫使對方被動處理球，而偶爾發一顆後場球則是為了破壞接發球者的節奏，使接發球者不敢輕易向前抓球；推平球的使用次數最多，其次為殺球、挑球、平擋短、放網前球、平抽球、接殺平推、接殺挑高、接殺擋短、撲球、切球、高遠球、勾球，從分析得知，雙方幾乎都是以推平球、放網前球、平抽球技術來組織進攻，哪一方只要先變成被動方勢必只能將球挑起，而防守的一方在做防守反擊的技術；最後，切球及勾球技術主要是為了破壞對手節奏，所以使用次數較少，而為了避免直接失去進攻機會，雙方都會盡量避免直接擊出高遠球，故使用之百分比最少。

二、雙方擊球落點之分析

(一) 發球落點分布情形

由表 3-2-1 得知，雙方發前場球的技術有 115 次 (8.4%)、發後場球 2 次 (0.1%)，其發球的分佈情形為落點一 94 次 (80.3%) 最多，其次是落點二 21 次 (17.9%) 最後落點六 2 次 (1.7%)； $\chi^2=4.302, p<.05$ ，達顯著水準。因此雙方發球落點的分佈是有顯著差異的。

表 2 雙方發球落點分布情形表

擊球方	種類	個數	發球位置			總和
			1	2	6	
中國		46	14	0	60	
	在擊球方之內	76.7%	23.3%	0.0%	100.0%	
	在發球位置之內	48.9%	66.7%	0.0%	51.3%	
	整體的百分比	39.3%	12.0%	0.0%	51.3%	
中國		48	7	2	57	
	在擊球方之內	84.2%	12.3%	3.5%	100.0%	
	在發球位置之內	51.1%	33.3%	100.0%	48.7%	
	整體的百分比	41.0%	6.0%	1.7%	48.7%	
總和		94	21	2	117	
	在擊球方之內	80.3%	17.9%	1.7%	100.0%	
	在發球位置之內	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	整體的百分比	80.3%	17.9%	1.7%	100.0%	

$\chi^2=4.302, p<.05$ ，達顯著水準

在男雙的比賽中，共 117 分裡有 115 分是發前場球，發後場球只有 2 分，發球的分佈情形為落點一 94 次最多；主要原因可能是發球者發在落點一，球的飛行距離較短，一方面減少接發球者的反應擊球時間，另一方面是球發起來也較省力；其次是落點二 21 次，發此落點的原因可能是球會發至接發球者的中間位置，會導致接發球者的回擊角度受到擠壓造成失誤；最後落點六 2 次的發球，主要原因為破壞接發球者的節奏及重心，進而造成壓迫造成失誤。

(二) 擊球落點分布情形

由表 3-2-2 得知，雙方擊球落點分布情形為落點六 286 次最多，其次是落點四 230 次、落點五 188 次、落點七 117 次、落點三 111 次落點九 110 次、落點二 102 次、落點一 77 次、落點八 27 次； $\chi^2=23.929, p<.05$ ，達顯著水準，因此雙方擊球落點的分佈是有顯著差異的。

表 3 雙方擊球全場分區分佈表

		全 場 分 區									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	總和
擊 球 方	總 個數	26	59	63	105	111	132	64	12	52	624
	擊球方內	4.2%	9.5%	10.1%	16.8%	17.8%	21.2%	10.3%	1.9%	8.3%	100.0%
	技術內	33.8%	57.8%	56.8%	45.7%	59.0%	46.2%	54.7%	44.4%	47.3%	50.0%
	整體	2.1%	4.7%	5.0%	8.4%	8.9%	10.6%	5.1%	1.0%	4.2%	50.0%
中 國	總 個數	51	43	48	125	77	154	53	15	58	624
	擊球方內	8.2%	6.9%	7.7%	20.0%	12.3%	24.7%	8.5%	2.4%	9.3%	100.0%
	技術內	66.2%	42.2%	43.2%	54.3%	41.0%	53.8%	45.3%	55.6%	52.7%	50.0%
	整體	4.1%	3.4%	3.8%	10.0%	6.2%	12.3%	4.2%	1.2%	4.6%	50.0%
總 和	總 個數	77	102	111	230	188	286	117	27	110	1248
	擊球方內	6.2%	8.2%	8.9%	18.4%	15.1%	22.9%	9.4%	2.2%	8.8%	100.0%
	技術內	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	整體	6.2%	8.2%	8.9%	18.4%	15.1%	22.9%	9.4%	2.2%	8.8%	100.0%

$\chi^2=23.929, p<.05$ ，達顯著水準

在男雙的比賽中，球擊至落點六的比例最多，其次是落點四、落點五，以上三個落點皆為中場，百分比佔所有擊球落點的 56.9%，原因可能是雙方多以推平球及殺球為主，落點皆集中於中場；其中落點七、落點三及落點九百分比佔 27.1%，主要原因是殺球的百分比佔 15.7%，所以接殺平推、接殺挑高及接殺擋短技術的使用，使此三個落點佔的百分比比較多；而百分比較少的落點二及落點一則可能是因為位於前場球員的正手及近身位置，被回擊的速度較快也較具威脅性，所以百分比相對較少；最後的落點八百分比最少，原因可能是位於球場中後場，對方球員不用作大範圍移動就可以擊球，其技術的威脅性不大，所以百分比最少。

三、雙方得失分型態之分析

由表 4-3-1 得知，雙方得失分型態最多的是來不及擊球 49 分，其次是擊球觸網 40 分、擊球出界 23 分最少的是誤判 5 分。 $\chi^2=8.015, p<.05$ ，達顯著水準，因此雙方得失分型態是有顯著差異的。

表 4 雙方得失分型態表

		得 失 分 型 態				總和
		來不及擊球	擊球出界	擊球觸網	誤判	
擊球方	個數	26	8	17	5	56
	擊球方內	46.49%	14.39%	30.49%	8.99%	100.09%
	得失分型態	53.19%	34.89%	42.59%	100.09%	47.99%
中	個數	23	15	23	0	61
	擊球方內	37.79%	24.69%	37.79%	0.09%	100.09%
	得失分型態	46.99%	65.29%	57.59%	0.09%	52.19%
總和	個數	49	23	40	5	117
	擊球方內	41.99%	19.79%	34.29%	4.39%	100.09%
	得失分型態	100.09%	100.09%	100.09%	100.09%	100.09%
		41.99%	19.79%	34.29%	4.39%	100.09%

$\chi^2=8.015, p < .05$ ，達顯著水準

雙分得失分型態最多是來不及擊球，原因可能是雙方擊球技術多以進攻型的推平球及殺球技術為主，在比賽過程中球速非常快，很容易會出現來不及擊球的現象；其次的擊球觸網，造成的原因可能也是比賽過程中的球速快，常常會有被回球壓迫近身的情況出現，導致擊球無法過網；造成擊球出界的原因跟擊球觸網的情況極為類似，擊球者遭回球壓迫後使擊球沒有擊中理想位置，導致擊球出界；最後，誤判的分數較少原因可能是雙方擊球落點都較接近邊線，造成放也不是打也不是的局面，所以幾乎沒有什麼誤判情形出現。

肆、結論與建議

一、結論

- (一) 2014 BWF 世界羽聯年終總決賽男雙雙方技術使用次數是有顯著差異的 ($p=.000 < .05$)，雙方共使用 1369 次的技術，與翁志成 (1989) 台北國際羽球名人邀請賽接發球技術分析，發現使用技術以平球為最多相似，勝方技術使用多為進攻，且利用挑球左右調動擊球者，最後反守為攻；負方使用最多切球及高遠球技術，而在其他使用的擊球技術上並沒有明顯的差異。負方使用太多的切球及高遠球，大多擊球都以被動為主，以至於無法持續壓迫對方，因此選手應加強自己中場技術（接殺擋短、接殺挑高、接殺平推、平擋短、平抽球）及防守反擊的技術。
- (二) 2014 BWF 世界羽聯年終總決賽男雙雙方發球落點是有顯著差異的 ($p=.000 < .05$)，勝方全部的發球都位於前場落點一及落點二，與李森

(2005) 國外優秀男雙選手發球落點，以發在前場內側為主，佔 83.3% 相近；差別是負方有兩次發球的落點在後場邊線，但因發球質量不夠好，直接遭到殺球回擊，故效果不好。因此選手應該加強發球之訓練，增加發球至前場的準確度與球的質量。

- (三) 2014 BWF 世界羽聯年終總決賽男雙雙方擊球落點是有顯著差異的 ($P = .000 < .05$)，與尤志偉 (2004) 世界羽球杯賽男子雙打選手前三拍技術之探討，第二拍與第三拍之擊球落點皆以中場球(尤其是 5 號落點) 最多相似；勝方選手落於全場分區落點二、落點三及落點五的擊球明顯多於對方，擊球落點多落於兩位選手的中間，接近對手身體的來球會使之難以回擊。負方選手擊球落點落於全場分區落點一、落點四及落點六的擊球明顯多於對方，這些落點多為對方正手拍位置，故處理球上較不容易受到壓迫。因此選手應加強針對中前場區落點的回擊技術。
- (四) 2014 BWF 世界羽聯年終總決賽男雙擊雙方得失分型態是有顯著差異的 ($p = .000 < .05$)，勝負方得失分型態在來不及擊球上沒有太大差異，而負方選手之擊球觸網及擊球出界型態明顯多於勝方。唯一不同在於勝方選手誤判多於負方選手。因此選手應加強敏捷性及揮拍速度的訓練。

二、建議

- (一) 訓練擊球技術時除了提升擊球的質量外，重點是加強中前場區之擊球技術，藉以打出更壓迫對手的球路製造更好的進攻機會，並且在訓練上加入球路組織練習，進而使選手能提升中前場區之擊球技術，在球場上的進攻也會更加流暢。
- (二) 勝負雙方發球落點皆以前場落點一為主，訓練時以提升發球至前場之發球質量，有效掌握主動，並且要搭配發球位置的變化，藉此讓對手因無法準確猜測發球位置而不敢提早啟動。
- (三) 由於擊球落點常位於球場的全場分區之落點四及落點六，所以訓練時應加強落點四及落點六之兩側移動速度與擊球質量，進而提升選手中前場擊球穩定性，並針對落點一、落點二及落點三之回球，以高強度的訓練方式，加快移動速度及網前搶網之意識，增加得分之機會。
- (四) 由於雙方得失分型態絕大部分都是因為回球速度太快，迫使出現來不及、出界擊觸網的情形，而大多造成這些情形產生的原因，就是自己上一拍處理球較被動的關係，以更加穩定之回擊球，尋求更好的得分機會，所以在練習時必須以高強度及增加選手主動得分能力為主，再加上敏捷性及爆發力的訓練，藉此讓選手能在來球時能夠馬上做出反應，進而降低自己的失誤率。

參考文獻

- 尤志偉 (2004)。世界羽球杯賽男子雙打選手前三拍技術之探討。屏師運動科學學刊，創刊號，97-109。
- 王文教、李永波、張家驛 (1995)。中國體育教練員崗位培訓教材-羽球運動。北京：人民體育出版社。
- 王志全、蘇義能、張家銘、林希彥 (2007)。國內優秀羽球男子雙打比賽時間結構與擊球拍數分析—以 2006 全國第二次羽球排名賽為例。嘉大體育健康休閒期刊，6 卷 2 期，70-77 頁。
- 李森 (2005)。中國羽毛球男雙與國外優秀選手發接發技戰術的比較研究。武漢體育學院學報，39 卷 6 期，84-86 頁。
- 涂國誠 (2000)。羽球雙打戰略擬定及戰術應運用的分析。大專體育，48 期，69-74 頁。
- 翁志成 (1989)。1989 年台北國際羽球民仁邀請賽各組四強複賽發球及接發球技術分析。大專學術專刊，87-101 頁。
- 張世宗 (2010)。2009 台北羽球公開賽混合雙打前三拍技術分析。未出版碩士論文，新北市，輔仁大學。
- 陳俊汕 (2001)。世界級羽球男子雙打選手第三拍技術探討。體育學報，31 期，239-248 頁。
- 黃世忠 (2006)。男子羽球雙打擊球動作技術分析—以 2005 年台北羽球公開賽前八強為例。未出版碩士論文，桃園縣，國立體育學院運動技術研究所。
- 鄭健民、蔡佳欣、紀世清 (2013)。男子羽球雙打比賽戰術分析。運動教練科學，29 期，45-57 頁。
- 鄭賀珍、陳盛彬、林國欽、黃全成 (2012)。羽球雙打前三拍擊球戰術之探討。嘉大體育健康休閒期刊，11 卷 3 期，230-235 頁。
- 盧正崇、呂芳陽 (2010)。羽球混合雙打技、戰術趨勢解析。大專體育，109 期，59-65 頁。

盧正崇、黃奕仁(2005)。現代男子羽球單打前六拍技術與運動能量供應形式之探討。大專體育，78期，45-49頁。

盧正崇、黃奕仁(2008)。羽球雙打前三拍技術之淺析。大專體育，95期，25-29頁。

戴磊(2009)。北京奧運會羽毛球男雙決賽失利之技術分析。和田師範專科學校學報，28卷2期，208-209頁。

BWF 2014 Badminton World Finals Analysis of the Men's Doubles Championship Technology

Chen Wei Lu Fang Yang
Fu Jen Catholic University

Abstract

The purpose of this research was to investigate 2014 BWF World Badminton Federation finals men's doubles championship tournament, the two groups technique using frequency; second, the two groups hitting analysis of the placement; third, gain and loss of both parties point pattern analysis. Research object is to 2014 BWF World Badminton Federation Finals Men's Doubles Championship Chai Biao, Hong Wei players of China and Lee Yong DAE, Yoo Yeon Seong players of Korea, by image observation records, and the use of cross table analysis results and analysis of world class players in the use of technology. Conclusion: both techniques is significant difference ($P < 0.05$), Victory group technology used for attack, and the use of pick the ball around mobilize hitter; negative side use too much chipping and lofty goals, mostly hitting with passive. Second, the two sides serve placement has significant differences, winner all balls are located front impact and placement of the second, the difference is negative party serve twice placement in the backcourt sideline, but because of the quality of service is not good enough directly by smash hit back. Third, the two sides ball placement is and some significant differences, Victor players fall in whole partition placement second, placement and placement of the five stroke significantly more than the other's, the negative side of the players ball placement of falling in the whole partition placement, placement and placement six shots more apparent than that of the other.

Keywords: technical analysis, BWF badminton world finals, the ball placement

團隊建構對復原力之影響研究—以金門大學學生為例

蔡玉婷 李文良

國立金門大學

摘要

本研究的主要目的在探討團隊建構融入大學課程後，對大學生的復原力的影響。本研究方法：以國立金門大學管理學院所開團體建構課程之大學生為研究對象。其中，日間部與進修部共 7 個班級，總計人數為 338 人。並以「復原力量表」為工具進行研究資料之蒐集。本研究結果：大學生的復原力在參與團隊建構活動後，其問題解決與認知成熟、希望與樂觀、同理心與人際互動以及情緒調節有顯著的提升；進一步分析不同性別學生在各項復原力量表的差異，發現其中分量表之「情緒調節」達顯著；亦即，男學生在「情緒調節」復原力量表高於女學生；分析不同就讀學制在各項「復原力」分量表的差異，均未達顯著水準；而不同學系之「復原力」各構面上表的差異情形，得知企業管理系與工業工程管理其「問題解決與認知成熟」表現上高於運動休閒系的大學生。

關鍵詞： 團隊建構、復原力、大學生

壹、緒論

一、研究背景

大學時期是人生歷程裡重要的轉捩點，在教育普及的今天，在這時期是有些任務必須去完成，如社會的期望，大學生該在時候獲得一些技巧、自我態度及行為模式，以適應即將要面對的成人社會 (Havighurst, 1972)。因現今社會極度追求全球化、「科技化的走向，以及如此高競爭壓力的社會，更由於資訊快速傳遞，讓每個人都覺得經常要面臨變，和快的壓力感。所以協助培養大學生的復原力，如何以因應未來高壓社會為重要議題，亦為本研究最主要之動機。

但適應結果有個別上的差異，有些學生即使在面對多方壓力來源的威脅，仍能夠透過有效的自我調節而達到成功適應，在心理學上，這種現象被稱為復原力。復原力理論 (the resiliency theory) 乃自發展心理學的觀點發展而來。Rutter (1999) 認為復原力能使個體成功克服壓力或災難，個體在面對外界重大壓力或災難之情況下，結合能力與特質或者交互的影響下，使個體能反彈或排除心理危機，並且維持生活機能。可見，復原力對於的適應與未來發展極為重要。培養復原力可以幫助大學生適應得更好，在生活中知覺到更多的保護因子，而培養復原力的方式是多面向且多來源的 (Beatie, 2000)。

先前許多文獻顯示復原力是天生的，通常在兒童時期是復原力者，長大成人後也是擁有復原力的 (葉玉珠, 2008)。不過現在的復原力研究開始朝向培育、強化、增進復原力的方案，使人更具備對環境的抵抗力。以體驗教育為基礎，運用戶外團隊活動的價值，引導這樣的學生在體驗過程中，探索自我、培養自信，並提升「復原力」。張昀、謝智謀 (2009) 研究指出，團隊象徵著個人所擁有的資源，個人若能獲得團體中越多的支持，也就能獲得越多的保護資源，幫助參與者做出改變提高個體的復原力。由此可知，體驗教育以團體建構的方式，讓團隊成員由實際做中學體驗學習團隊之建立、相互合作以及溝通等能力之促進。所以本研究即以團隊建構研究為主題，嘗試從復原力的觀點，進一步去探討其對復原力影響效果如何為。

二、團隊建構

Ewert 與 Garvey (2007) 指出，體驗教育理念的教育方式，通常是與自然環境及小團體情境密不可分。團隊 (team) 是指一些人必須彼此互動、溝通協調，以追求共同的目標 (O'Brien, 1995)，所有的團隊都是由團體 (group) 發展而成。而團隊就象徵著個人所擁有的資源，透過挑戰任務的過程中，彼此能力的交流與互惠共同完成任務。

體驗教育中支持性的團隊氣氛，能夠提供團隊足夠的情緒上的安全與支持，也幫助參與者做出改變 (Gass, 1993)。張昀與謝智謀 (2009) 指出個人若能獲

得團體中越多的支持，也就能獲得越多的保護資源，不但能緩衝危險因數帶來的影響，也幫助提高個體的復原力。要了解團隊建構，就必須對團隊發展有所認識，而以 Tuckman 與 Jensen (1977) 的團體發展模式為例，團隊生命週期可區分為下列五大階段：1. 形成期 (forming stage) 是團隊在形成中的初期，來自不同環境之成員，從個人身分轉變到團隊成員的一份子，這期間為過渡時期；2. 風暴期 (storming stage) 在此階段當中互相討論的過程中會因為大家意見相左而逐漸發生的衝突；3. 規範期 (norming stage) 規範期又被稱為「凝聚期」也就是「凝聚力」；4. 表現期 (performing stage) 這是團隊一起朝向目標，並真正發揮團隊合作的階段；5. 終止期終止期也就是團隊已經完成任務及達成目標，最後團隊以解散告終。在團隊建立的過程裡，使成員緊緊相連與聚集他們的能量，並且彼此互動地完成共同的目標，逐漸形成團隊凝聚的一股力量。而依據研究顯示，團隊建立活動能使參與者了解與肯定自己價值，提升內在自信與動機機制，並且增加對團隊的歸屬感與合作氣氛 (陳祝筠, 2010; 周婉茹, 2012)。從上述瞭解建立一個高效能的團隊更是需要成員間大量的溝通，以及清楚團隊間彼此的能力與定位，以及彼此間大家所扮演的角色與責任。

三、復原力

Cicchetti (2000) 將復原力定義為，個體雖然歷經困境或災難，仍就表現出正向適應的一種動態歷程。個體能在逆境中產生復原力，國外學者 Christle, Jolivette 與 Nelson (2000) 認為，是由個人內在因素與外在環境，如家庭、學校，這二大因數的幫助為最大，並有良好的成效。另外 Brooks 與 Goldstein (2004) 也提出影響復原力的主要因素，為關心和來自學校與家庭的支持；個體與同儕、師生和家人之間的關係可創造「愛」、「信任」，以及提供角色模仿，並且得到鼓勵與保證。國內學者詹雨臻、葉玉珠、彭月茵與葉碧玲 (2009) 則認為復原力是一種正向的個人特質，它在與環境互動後，協助個體成功克服危機並且成功適應；並提出復原力內涵應包括：「問題解決」、「希望與樂觀」、「同理心」、「認知成熟」以及「人際互動」等相關的能力。綜合以上學者看法，可知復原力是一種來自內在的本能，並且是由外在環境的交互作用下產生作用，其中影響因素包含家庭與學校。

「體驗教育」主要來自 Dewey 「做中學」理念，主要強調的是教育與個人經驗間的聯繫。所以有別於傳統的體驗教育，是讓大學生在實踐活動過程中體驗其中的意義，並在活動後省思且深入瞭解自己 (徐欽賢、鄭桂玫, 2007)。所以以體驗學習為教育之核心理念，進而讓大學生從各種體驗活動中，去反思自我、人際互動、團體活動、環境間的關係，進而幫助大學生在技巧、態度上及行為上能夠自我成長。根據 Neill 與 Dias (2001) 的研究指出，參與體驗教育的學員復原力方面都有正向的改變，而且整體上改變之效益值是非常大。另一方面，相關研究也提出建構復原力的策略與方法 (陳姿璿, 2007)。國內也有些學

者以運用冒險式學習來建構青少年復原力的，結果發現透過經驗轉移及賦權，能幫助青少年發展個人內在資源，變得主動積極、正向思考、情緒調適、運用個人優勢及尋求外在支持。參與者並在冒險學習活動後，想法上、行為上及態度上，都更具有復原力特質（陳姿璿，2007；陳姿璇，2007）。並且可以引發參與者的個人內在復原力、社交與人際互動的復原力（張昀，2009）。活動參與者在戶外活動課程或平面活動之後的復原力，在量化研究上確實有明顯（Ewert & Yoshino, 2008；呂至晏，2010）。

從以上的研究觀點了解復原力是使人從種種逆境中回復的一種特質或能力，透過內在個人的力量及外在環境的支持，讓個體能夠面對改變、挑戰、機會或逆境並成功的適應，使人不因外在環境困境或內心理困擾而陷入迷思。體驗教育透過參與、體驗、互動的團隊學習架構，對參加的人員在團隊、思考、人際溝通、領導、問題解決等方面的技能和態度，都能夠有所效益。藉由戶外課程及平面的活動來增強大學生的復原力，讓大學生透過設計活動的中仍具備勇敢正向的態度。由此可知體驗教育加入課程設計中，對於復原力的建構會有更多的幫助。

貳、研究方法

一、課程設計

國立金門大學管理學院所開的團隊建構課程中，以體驗教育納進學校課程裡，進行各分項課程活動的設計。體驗教育重要理論基礎，Kolb（1984）之體驗學習圈模式，是最被普遍應用的是的四階段學習圈，由體驗、反應、歸納及應用與實施，再回到體驗組成的體驗學習圈模式。在活動過程中以提供能力的學習與展現機會課程設計，根據團隊發展形式，（McKenzie, 2000）設計體驗教育課程，從第一次進行的熱身破冰與熟識遊戲活動開始，使參與者能夠增進彼此間互動與瞭解，和同學更緊密的參與活動。接著令全體參與活動者共同訂定全方位價值契約，使團隊在活動中有遵循的規則與方向，使參與者知道參與體驗教育活動是自在的。在活動設計中，則採取溝通活動與問題解決活動，讓團隊熟悉團體解決問題的模式以及溝通的方式。在活動後會進行 30 分鐘與隊友交流分享活動的感受。完整的體驗教育應該是活動課程中同時包括體驗與反思（蔡居澤、廖炳煌，2007），由指導員引導讓參與者能夠去反思生活中遇到問題時，自己是如何面對與解決的。

團隊建構活動分兩天進行，第一天主要活動目標分別為：1.建立團隊概念：主要活動為破冰；2.團隊溝通：主要活動為氣球的破法；3.團隊合作：主要活

動包含賽車熱身賽、新加坡站、沙哈拉拉力賽、南極極地賽；4. 團隊感情交流：主要活動為分享；5. 團隊默契活動：主要活動包含老人反應考驗 A、B、C、D；6. 問題解決：主要活動為氣手結；7. 團隊信任：主要活動包含星際門及盲人多邊型 A、B；8. 活動回饋：主要活動為反思。第二天主要活動目標分別為：1. 團隊建立：主要活動為團隊報數；2. 團隊合作：主要活動包含團隊雜耍 A、B、C、D、E、F、G、H；3. 團隊感情交流：主要活動為分享；4. 團隊信任：主要活動為 360 度傳接球；5. 問題解決與合作：主要活動為電網；6. 活動回饋：主要活動為反思，詳細課程規劃大綱如表 1 與表 2 所示。

表 1 第一天團隊建構活動課程流程表

活動目標	活動名稱	活動內容	活動道具
課程說明	分組	瞭解今日課程的運作與學習的意義，及隨機分組	
建立團隊概念	破冰	互相認識、取隊名、取隊呼	
團隊溝通	氣球的破法	做中學	氣球
團隊合作	賽車熱身賽	左轉右轉各五圈	繩索
	新加坡站	8 字形左轉、右轉各五圈	繩索
	沙哈拉拉力賽	左轉右轉各五圈（用腳）	繩索
	南極極地賽	左轉一圈（用腰或臀部）	繩索
團隊感情交流	分享	與隊友交流分享活動的感受	小球
團隊默契活動	老人反應考驗 A	一敲、一換。	雙手進行
	老人反應考驗 B	一敲、兩人雙手互拍一下、一換	
	老人反應考驗 C	一敲、兩人蹲下雙手互拍三下、一換	
	老人反應考驗 D	全體圍成一個圈同步完成 A、B、C 任務	
問題解決	手結	與隊友順時鐘方向手牽手形成手結後，讓團隊成員想辦法解開	雙手進行

表 1 第一天團隊建構活動課程流程表 (續)

活動目標	活動名稱	活動內容	活動道具
團隊信任	星際門	全體同學手牽手穿過呼拉圈的活動。	呼拉圈
	盲人多邊型 A	請排成菱形，且四邊人數一樣多	眼罩長繩
	盲人多邊型 B	請排成等腰三角型，且三邊人數一樣	
活動回饋	反思	分享活動後感受	小球

表 2 第二天團隊建構活動課程流程表

活動目標	活動名稱	活動規則與流程	活動道具
團隊建立	團隊報數	從 1 開始報數到 100 其中數換成代號	
團隊合作	團隊雜耍 A	向上拋，雙手拍一下接球	小球
	團隊雜耍 B	向上拋，手臂碰一下接球	
	團隊雜耍 C	向上拋，雙手跨下拍一下接球	
	團隊雜耍 D	向左拋接球	
	團隊雜耍 E	向右拋接球	
	團隊雜耍 F	向前拋接球	
	團隊雜耍 G	回傳拋接球	
	團隊雜耍 H	向上拋，身體轉一圈後接球	
團隊感情交流	分享	與隊友交流分享活動的感受	小球
團隊信任	360 度傳接球	隊友背對背一丟一接共次 10 機會	小球
問題解決與合作	電網	分兩組過三個不同高度電網	繩索與兩個柱子
活動回饋	反思	分享活動後感受	小球

二、研究對象

本研究以國立金門大學管理學院所開團體建構課程之大學生為研究對象。其中，日間部共4個學系人數分別為，運動與休閒系共48人、企業管理系甲班共50人、企業管理系乙班共43人、觀光管理系共45人、工業工程管理系共40人；

在進修部共3個學系人數分別為，運動與休閒學系共35人、企業管理學系共37人，觀光管理學系共49人，總計人數為338人。

三、研究工具

(一) 復原力量表

本研究之問卷調查採用葉玉珠(2008)所編之「青少年復原力量表之發展」，量表分成4個構面，共有28題，分別是「問題解決與認知成熟」、「同理心與人際互動」、「希望與樂觀」、「情緒調節」，並採用李克特式(Likert)四點量表，其中4代表非常同意，3代表同意、2代表不同意、1代表非常不同意。該層面得分越高，代表該層面大學生復原力表現越明顯；反之，該層面得分越低，代表該層面復原力的大學生表現越薄弱。量表以因素分別命名為同理心與人際、問題解決與認知成熟、希望與樂觀、情緒調節，解釋變異量分別為19.64%、17.82%、14.42%、8.96%；累積的解釋變異量為60.90%，故本量表具建構效度。量表信度上各分量表之內部一致性係數(Cronbach' α)皆在0.8以上，因此本量表信度之內部有一致性。

四、統計分析

本研究所得資料，採用計量方法進行資料分析，主要使用統計套裝軟體SPSS 20.0進行各項分析，針對研究問題，本研究使用之統計方法說明如下，研究中採取值為.05做為顯著水準的數值。

- (一) 描述性統計分析 (descriptive statistics analysis)：用以分析課程參與者在性別上之個數百分比與總和說明樣本的基本數據。
- (二) 獨立樣本 t 檢定 (Independent-Sample T Test)：用以分析不同性別在「復原力」是否有顯著差異。
- (三) 單因數變異數分析 (One-way ANOVA)：以單因數變異數分析來考驗不同背景變相在「復原力」上是否有顯著差異。若變異數分析結果，F值達顯著水準 ($p < .05$)，將以 Scheffe 法進行事後比較，以瞭解各組間的差異情形。
- (四) 相依樣本 t 檢定 (Paired-Samples t Test)：檢定復原力前測與後測表現是否有顯著差異。

參、研究結果

一、大學生概況之分析

由表3得知，本研究調查之金門大學學生性別人數，日間部共四個系五個班，

運動與休閒系共48人，男生有22人佔6.5%，女生有26人佔7.6%；觀光管理系共45人，男生有15人佔4.4%，女生有30人佔8.8%；企業管理系（甲班）共50人，男生有25人佔7.3%，女生有25人佔7.3%；企業管理系（乙班）共43人，男生有16人佔4.7%，女生有27人佔7.9%；工業工程管理系共40人，男生有28人佔8.2%，女生有12人佔3.5%；進運動與休閒系共35人，男生有21人佔6.2%，女生有14人佔4.1%；進觀光管理系共40人，男生有16人佔4.7%，女生有24人佔7.1%；進企業管理系共37人，男生有17人佔5.0%，女生有20人佔5.9%，合計男生共160人佔47.3%，女生178人佔52.6%。

表3 管理學院各系概況分配表

學系	性別	人數	百分比%
運動與休閒系	男	22	6.5
	女	26	7.6
觀光管理系	男	15	4.4
	女	30	8.8
企業管理系（甲班）	男	25	7.3
	女	25	7.3
企業管理系（乙班）	男	16	4.7
	女	27	7.9
工業工程管理系	男	28	8.2
	女	12	3.5
進運動與休閒系	男	21	6.2
	女	14	4.1
進觀光管理系	男	16	4.7
	女	24	7.1
進企業管理系	男	17	5.0
	女	20	5.9
合計	男	160	47.3
	女	178	52.6

二、復原力前後測之差異分析

大學生參與團隊建構活動後的復原力之前測與後測，經由相依樣本t檢定發現，大學生復原力有顯著的提升 ($t=-13.11$, $p<.05$)。由數據顯示得知，大學生

在復原力個分量表中，其「問題解決與認知成熟」、「希望與樂觀」、「同理心與人際互動」以及「情緒調節」已有顯著提升；亦即，大學生在「問題解決與認知成熟」構面上 ($t=-12.11, p<0.05$)，經由團隊建構活動過程中，學習運用適當的策略解決問題，過程中尋求適當的支援與協助，以及在活動中發現錯誤從中學習成長；在「希望與樂觀」構面上 ($t=-11.06, p<0.05$)，大學生能抱持樂觀與自信的態度，以因應活動中所產生的問題；另外「同理心與人際互動」構面上也顯示 ($-10.12, p<0.05$)，大學生在團隊合作過程中以同理心為隊友設想，並能主動關懷與鼓勵自己隊友來共同面對問題；而「情緒調節」構面上 ($t=-8.31, p<0.05$)，大學生參與團隊建構活動時，能清楚表達並控制自己的情緒。由此來看，團隊建構活動能有效增進大學生復原力（如表4）。

表4 復原力前後測相依樣本t檢定摘要表

構面名稱	個數	施測情況	平均數	標準差	t 值
問題解決與 認知成熟	338	前測	3.00	0.43	-12.11 *
	338	後測	3.38	0.37	
同理心與 人際互動	338	前測	2.96	0.55	-10.12 *
	338	後測	3.38	0.50	
希望與樂觀	338	前測	3.15	0.45	-11.06 *
	338	後測	3.51	0.38	
情緒調節	338	前測	2.82	0.63	-8.31*
	338	後測	3.20	0.55	
整體復原力	338	前測	2.97	0.40	-13.17*
	338	後測	2.59	0.34	

* $p<0.05$

三、不同性別在復原力後側之差異分析

從表5得知，整體復原力經獨立樣本t考驗檢定，男學生復原力的平均數為3.31，女學生為3.27，t值為1.10 ($p>.05$)，未達統計顯著差異水準。進一步分析不同性別學生在各項復原力分量表的差異，發現其中分量表之「情緒調節」達顯著外t值為2.44 ($p<0.05$)，其餘分量表均未達顯著水準；亦即，男學生在「情緒調節」復原力分量表高於女學生。由數據顯示，不同性別之大學生在整體復原力沒有顯著差異，但在復原力的四個構面發現，男大生在「情緒調節」上高於女大生，由此來看，男大學生參與團隊建構活動後，在「情緒調節」上增進的效益高於女大生。

表5 性別在復原力獨立樣本t檢定

量表	性別	個數	平均數	標準差	t值
問題解決與 認知成熟	男生	160	3.07	0.35	1.04
	女生	178	3.03	0.32	
同理心與 人際互動	男生	160	3.52	0.38	0.15
	女生	178	3.51	0.38	
希望與樂觀	男生	160	3.40	0.51	0.60
	女生	178	3.36	0.49	
情緒調節	男生	160	3.28	0.57	2.44*
	女生	178	3.13	0.52	
整體復原力	男生	160	3.31	0.34	1.10
	女生	178	3.27	0.32	

* $p < .05$

四、不同就讀學制在復原力後測之差異分析

從表6得知，不同就讀學制學生在整體「復原力」上，未達統計顯著差異水準，日間部的平均數為3.30，進修部為3.27，經獨立樣本t考驗檢定，t值為0.64 ($p > .05$)。進一步分析不同就讀學制在各項「復原力」分量表的差異，均未達顯著水準；亦即，日間部與進修部之大學生在「復原力」量表上並無顯著差異。由此來看，大學生參與團隊建構活動，不會因不同就讀學制而有顯著差異。

表6 不同就讀學制在團隊凝聚力獨立樣本 t 檢定

量表	性別	個數	平均數	標準差	t值
問題解決與認知成熟	日間部	226	3.06	0.34	0.49
	進修部	112	3.04	0.33	
同理心與人際互動	日間部	226	3.53	0.39	1.13
	進修部	112	3.48	0.36	
希望與樂觀	日間部	226	3.38	0.49	-0.02
	進修部	112	3.38	0.51	
情緒調節	日間部	226	3.22	0.51	0.66
	進修部	112	3.27	0.63	
整體復原力	日間部	226	3.30	0.32	0.64
	進修部	112	3.27	0.33	

* $p < .05$

五、不同學系在復原力後測之差異分析

不同學系與各變項之差異情形，經以單因數變異數分析及 Scheffe 多重比較結果，彙整如表 7 所示。整體而言，不同學系在「復原力」的後測上未達統計顯著差異水準，F 值為 2.44 ($p>.05$)，進一步分析不同學系之「復原力」各構面上表的差異情形，由表可得知「問題解決與認知成熟」之構面表達顯著水準，經變異數分析結果，F 值為 3.20 ($p<.05$)，達統計上的顯著水準。進一步以 Scheffe 進行多重比較，發現企業管理系與工業工程管理其「問題解決與認知成熟」表現上高於運動休閒系的大學生。

肆、討論

一、團隊建構對復原力之影響

學生在參與團隊建構活動之後，由相依樣本 t 檢定發現活動之後，大學生復原力有顯著的提升 ($t=-13.11$, $p<.05$)，從量化分析的數據來看，研究發現學生在整體復原力已有顯著提升，在「問題解決與認知成熟」、「希望與樂觀」、「同理心與人際互動」，以及「情緒調節」皆高於前測 ($t=-12.11$; -10.12 ; -11.06 ; -8.31 , $p<.05$)，因此研判，學生在整體復原力已有顯著提升，故體驗式的團隊建構活動教學之後對學生復原力應有正向之影響。由研究結果顯示，團隊建構活動對增進「問題解決與認知成熟」、「希望與樂觀」、「同理心與人際互動」，以及「情緒調節」係皆有效益，此項結果與呂天福 (2011) 以國中生為研究對象之之結果一致，由此可知，體驗教育活動有增強參與者的復原力，讓參與者能在活動中仍具備勇敢正向的態度 (呂至晏, 2010; Neill & Dias, 2001; Ewert & Yoshino, 2008)。

表 7 不同學系在復原力單因數變異數分析

構面名稱	學系	個數	平均數	標準差	F值	Scheffe
問題解決與 認知成熟	1運動與休閒	83	2.97	0.35	3.20*	4 > 1 2 > 1
	2企業管理	130	3.11	0.34		
	3觀光管理	85	3.03	0.32		
	4工業工程管理	40	3.13	0.31		
同理心與 人際互動	1運動與休閒	83	3.46	0.42	1.05	
	2企業管理	130	3.55	0.34		
	3觀光管理	85	3.50	0.39		
	4工業工程管理	40	3.55	0.39		

* $p<.05$

表 7 不同學系在復原力單因數變異數分析 (續)

構面名稱	學系	個數	平均數	標準差	F值	Scheffe
希望與樂觀	1運動與休閒	83	3.29	0.52	1.21	
	2企業管理	130	3.42	0.49		
	3觀光管理	85	3.38	0.51		
	4工業工程管理	40	3.41	0.46		
情緒調節	1運動與休閒	83	3.15	0.58	1.46	
	2企業管理	130	3.25	0.48		
	3觀光管理	85	3.13	0.65		
	4工業工程管理	40	3.30	0.38		
整體復原力	1運動與休閒	83	3.21	0.34	2.44	
	2企業管理	130	3.33	0.30		
	3觀光管理	85	3.27	0.35		
	4工業工程管理	40	3.34	0.31		

* $p < .05$

二、不同性別大學生在復原力差異分析

經統計分析結果發現，不同性別之大學生，其「整體復原力」無顯著的差異存在；在各分量表部分，僅在「情緒調節」兩分量表上有顯著的差異存在， t 值為 2.44 ($p < 0.05$)，其餘分量表均未達顯著水準；亦即，男學生在「情緒調節」復原力分量表高於女學生。男學生復原力的均數為 3.28，女學生為 3.13。

此項結果與張秋香 (2009) 以青少年為研究對象之結果一致，其研究發現青少年復原力不會因性別的不同而有差異存在；唯前述研究係以青少年為研究對象，而本研究則以大學生為研究對象，證實大學生之整體復原力不因性別的不同而有差異存在。關於男大學生「情緒調節」較女大學生在的復原力表現上有較高的得分，此項研究結果與朱玲慧 (2011)、徐雅雯 (2012) 的研究結果相似，認為在大學生的人格特質情緒調節策略，男生的情緒穩定性優於女生。亦即男大生對體驗教育活動中的問題解決，是能清楚表達並控制自己的情緒與隊友間的溝通。

本研究認為此結果與我國傳統教育男生要比女生穩重有關，亦至於在活動過程中如遇到困難時，這時男生在情緒調節相對也比女生好。由此可知，國內大學生之整體復原力雖不會因性別的不同而有差異，然在「同理心與人際互動」及「情緒調節」兩向度的復原力表現上，則會有顯著差異存在。

三、不同就讀學制在復原力後測差異分析

不同就讀學制與各變項之差異情形，經獨立樣本 t 考驗檢定， t 值為 0.64 ($p < .05$)。亦即，日間部與進修部之大學生在「復原力」量表上並無顯著差異。由此可知，國內大學生在參與體驗教育活動後，其「復原力」不會因不同就讀學制而有差異性。

參考文獻

- 朱玲慧 (2011)。大學生自尊、同儕關係對復原力與幸福感的影響。未出版碩士論文，臺北市，國立政治大學。
- 呂至晏 (2010)。冒險教育活動方案對大專運動員逆境反應能力之影響。未出版碩士論文，台北市，臺北市立體育學院。
- 呂天福 (2010)。探索教育活動對國中生挫折復原力影響之研究—以台北市某國中為例。未出版碩士論文，臺北市，國立臺灣師範大學。
- 周婉茹 (2012)。團隊建立活動方案對高職學生自我概念提昇之探討。未出版碩士論文，花蓮縣，國立東華大學。
- 徐欽賢、鄭桂玫，(2007)。戶外冒險教育之比較研究—以台灣與美國為例，**嘉大體育健康休閒期刊**，6 卷 2 期，168-178 頁。
- 陳姿璿 (2007)。運用冒險式學習建構青少年復原力之研究。未出版碩士論文，南投縣，國立暨南國際大學。
- 陳姿璇 (2007)。運用冒險式學習建構青少年復原力之研究。未出版碩士論文，南投縣，國立暨南國際大學。
- 陳祝筠 (2010)。探索教育活動對國中生團隊建立影響之研究—以臺北市某國中為例。未出版碩士論文，台北市，國立臺灣師範大學。
- 徐雅雯 (2012)。碩士生的人格特質、情緒調節策略與憂鬱之相關研究。未出版碩士論文，台北市，政治大學。
- 張秋香 (2009)。青少年家庭環境、社會支持與復原力之相關研究。未出版碩士文，彰化縣，大葉大學。
- 張昀 (2009)。戶外冒險教育對參與者復原力之影響研究。未出版的碩士論文，台中市，國立台灣體育大學。
- 張昀、謝智謀 (2009)。「探險，最能建立性格的力量」—戶外冒險教育與復原力。**體驗教育學報**，3 期，1-12 頁。
- 葉玉珠 (2008)。影響國中生科學創造力的個人特質及其學習歷程 (1)。國科會專案 (NCS96-2511-S-004-001-MY2)。
- 蔡居澤、廖炳煌 (2007)。探索教育引導技巧培訓手冊。桃園：中華探索教育發展協會。
- Brooks, R., & Goldstein, S. (2004). *The Power of Resilience*. New York, NY: McGraw Hill.
- Beatie, H. (2000). *Adventure in resiliency: The power of adventure learning*. CA: Resiliency in Action.
- Christie, C. A., Jolivet, K., & Nelson, C. M. (2000). *Youth aggression and violence: Risk, resilience, and prevention*. (ERIC Document Reproduction Service No.449632)
- Ewert, A., & Garvey, D. (2007). Philosophy and theory of adventure education. In D.

- Prouty, J. Panicucci, & R. Collinson (Eds.), *Adventure education: Theory and applications* (pp.19-32). IL: Human Kinetics.
- Ewert, A., & Yoshino, A. (2008). A preliminary exploration of the influence of short-term adventure-based expeditions on levels of resilience. *Journal of Experiential Education*, 30(3), 262-266.
- Gass, M. A. (1993). *Adventure therapy: Therapeutic applications of adventure programming*. Dubuque Iowa : Kendall/Hunt.
- Havighurst, R. J. (1972). *Developmental tasks and education* (3rd Ed.). New York: David McKay.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. NJ: Prentice-Hall.
- McKenzie, M. D. (2000). How are Adventure Education Program Outcomes Achieved? A review of the literature. *Australian Journal of Outdoor Education*, 5(1), 19-27.
- Neill, J. T., & Dias, K. L. (2001). Adventure education and resilience: The double-edged sword. *Journal of adventure education and outdoor learning*, 1(2), 35-42.
- O' Brien, M. (1995). *Who's got the ball: And other nagging questions about team lift*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Rutter, M. (1999). Resilience concepts and findings: Implications for family therapy. *Journal of Family Therapy*, 21(2), 199-144.
- Tuckman, B. W., & Jensen, M. C. (1977). Stages of small group development revisited. *Group and organizational studies*, 2, 419-427.

The Study of the Effect of Team Building for University Students' Resilience—A case in the National Quemoy University

Yu-Ting Tsai Wen-Liang Li
National Quemoy University

Abstract

The purpose of this study was to examine the effect of the Team Building for university students' resilience. The sample, 318 students from 7 classes, participated in the study were those who enrolled in the team building courses. The data was collected via the Inventory of Adolescent Resilience, IAR. The results indicated that university students' resilience, "problem solving and cognitive maturity", "hope and optimism", "empathy and interpersonal interactio", "emotional regulation", was significant increased after the team building courses. The male students showed more "emotional regulation" resilience than their female students. The students in the Business Administration department and Industry Engineering Management department were to possess more "problem solving and cognitive maturity" resilience than their counterparts in the Sport and Leisure department. There were no differences among the resilience of the students either in continuous education and regular classes. The researchers suggested that the team building courses were worth to promote in the school classes for enhancing university students' resilience.

Keywords: team building, resilience, undergraduate students

臺灣民眾休閒性身體活動不足盛行率與全民健康保險使用之關聯性探討

李翊樑 程瑞福
國立臺灣師範大學

摘要

本研究旨在利用不同國家「休閒性身體活動建議量」的定義，分析臺灣休閒性身體活動不足盛行率，並進一步探討其與全民健保使用次數高、低之關係。研究設計採橫斷面研究，資料來源為教育部體育署「103年運動城市調查」，該調查針對年滿13歲以上的國人進行電話問卷訪問（ $n=25,351$ ）。採用文獻分析法來定義不同國家休閒性身體活動建議量之標準，再依據全民健康署2013年公佈國人全民健保平均使用次數（15次/年）分類為高、低使用者，且以非條件式多變項邏輯斯迴歸分析不同國家休閒性身體活動不足盛行率與全民健保使用次數之關聯性。休閒性身體活動不足盛行率臺灣為55.11%，僅次於美國的62.18%。據非條件式多變項邏輯斯迴歸結果顯示，臺灣、韓國及日本「休閒性身體活動建議量」的定義下，國人休閒性身體活動不足者均顯著增加全民健保高使用的機率，其危險對比值分別為1.09（95% CI = 1.01-1.19）、1.13（95% CI = 1.04-1.23）及1.11（95% CI = 1.02-1.22）。本研究結果發現每週休閒性身體活動不足的民眾，有較高的使用全民健保機率，若能促進民眾從事休閒性身體活動行為，期許能有效減少我國醫療費用支出上的負擔。

關鍵詞：運動城市調查、橫斷面研究、規律運動

壹、緒論

一、研究背景與動機

近年來，身體活動量的缺乏已經成為一個國際化的公共衛生問題，直接影響生活品質，提高罹患慢性疾病的風險，依據世界衛生組織（World Health Organization, WHO）調查指出，2010 年 18 歲以上成年人身體活動（Physical Activity, PA）不足的盛行率，約占全球人口的 23.3%，美洲和歐洲 PA 不足盛行率也高達 32.4% 及 24.5%，而「103 年運動城市調查」結果顯示，我國民眾 PA 不足盛行率也從 2006 年的 81.2% 下降至 2014 年的 67%，男性 PA 不足人口占了 62.3%；女性則占了 71.8%（教育部體育署，2015），儘管 PA 不足有下降的趨勢，但不論在男性或女性上，仍然有超過 50% 的民眾是 PA 不足的。

然而過去已有許多研究表明，PA 不足除了與許多慢性疾病的發生有關，如：肥胖、高血壓、第二型糖尿病、中風及代謝症候群等，也有相對較高的死亡率（Centers for Disease Control and Prevention, 2015；Moore et al., 2012；Nam et al., 2015；Warburton, Nicol, & Bredin, 2006；衛生福利部國民健康署，2015）。此外，我國肥胖及其慢性疾病盛行率不斷攀升，導致相關醫療支出顯著增加（衛生福利部中央健康保險署，2015），PA 不足也是導致過重及肥胖的主要危險因素之一，每年估計造成 320 萬人的死亡（WHO, 2016）。過去已有許多研究證實，PA 能夠預防、改善肥胖及其慢性疾病，達到降低死亡率及延長壽命之益處（Wen et al., 2011；Bopp, Kaczynski, & Campbell, 2013；McMurray et al., 2015；Kujala, Kukkonen, & Tikkanen, 2015）。

PA 廣義地說是指骨骼肌收縮與伸展所產生的身體動作，並且能造成能量的消耗，而 PA 類型包含職業(occupational)、家務(household)、交通(transportation)及休閒時間(leisure time)等活動（Caspersen, Powell, & Christenson, 1985；Chu & Moy, 2013；Nang et al., 2010），而運動又屬於休閒性身體活動（leisure-time physical activity, LTPA）的一部分，是具有計畫性、結構性及反覆性，且能維持或改善身體功能（Caspersen et al., 1985），然而在臺灣大約只有三分之一的民眾符合規律運動的標準，即每週 3 次，每次至少 30 分鐘，呼吸狀態達到會喘且會流汗（教育部體育署，2014）。

因此，有鑑於 PA 對改善慢性疾病及促進身體健康的益處，本研究將利用

教育部體育署 103 年運動城市調查資料庫，將不同 LTPA 與醫療保健利用情形同時納入分析，來釐清不同 LTPA 與全民健康保險使用之關聯性。

貳、方法

一、研究設計

本研究設計方法將採用橫斷面研究 (cross-sectional study) 的研究設計，研究對象為 103 年運動城市調查募集在臺灣年滿 13 歲以上之受訪者，分析其人口學特性資料、運動習慣調查、LTPA 等，比較不同國家 LTPA 盛行率在各人口變項之情形，並進一步探討不同 LTPA 與醫療保健利用之關係。

二、研究對象

研究對象來源引用 103 年運動城市調查之受訪者，抽樣調查以臺灣地區 22 個縣市區域範圍內年滿 13 歲以上的國民進行電話訪問，使用分層隨機抽樣，並以縣市劃分之行政區、年齡及性別作為分層變數，在達到信賴區間 95%，正負誤差 3%，除金門縣、連江縣外，每個縣市至少完成 1,067 人，總計 22 個縣市共完成 25,351 人，其中男性為 12,719 人，女性為 12,632 人，作為研究對象。

三、研究工具

研究工具採用 103 年運動城市調查問卷資料，該問卷分為四大部分，第一部份為「民眾運動習慣調查」；第二部份為「民眾對運動環境滿意度調查」；第三部份為「身體活動」；第四部份為「基本資料」，而研究以下列三部份作為研究資料：

(一) 民眾運動習慣調查

詢問受訪者最近一年，「平均一星期運動幾次？」；「平均每次運動幾分鐘？」；「每次運動的強度會到什麼程度？會不會流汗？會不會喘？」。

(二) 身體活動

先詢問受訪者是否「進行會喘且會流汗的劇烈/中等強度運動、健身和休閒

性身體活動並至少持續10分鐘以上」，若有，則進一步詢問「通常每週有多少天進行劇烈/中等強度的運動、健身和休閒性身體活動」，以及「通常每天花多長時間進行劇烈/中等強度的運動、健身和休閒性身體活動」。

(三) 基本資料

研究基本資料，如年齡、性別、教育程度、工作有無、身高、體重、身體質量指數 (body mass index, BMI=體重[kg]/身高² [m²])、體位及平均一年使用幾次健保卡。

四、研究變項定義

休閒性身體活動定義是利用103年運動城市調查，「民眾運動習慣調查」、「身體活動」問卷訪談後所建置的資料庫，分析13歲以上臺灣民眾身體活動現況，不同身體活動定義為：臺灣7333：每週運動3次，每次30分鐘，運動強度達會喘會流汗；臺灣7715：每天運動15分鐘或一週達90分鐘的中強度活動；韓國7330：每週運動3次，每次30分鐘；日本：每週運動2次，每次30分鐘；新加坡：每週運動1次；美國：每週運動5次，每次30分鐘中強度活動或每週運動3次，每次30分鐘高強度活動；澳大利亞：每週150分鐘中等強度活動。

而在醫療使用情形上，依據問卷受訪者回答平均一年使用幾次健保卡，作為變項來源，並以平均一年使用健保卡 ≥ 15 次作為高/低醫療使用切點值。

五、資料處理

採用資料利用IBM SPSS Statistics 22.0 統計套裝軟體進行分析，以描述性統計瞭解受訪者在人口背景變項分部之情形，以卡方檢定及獨立樣本 t 檢定 (Independent samples t -test) 來檢定各變項之間的差異性。此外，利用非條件式多變項邏輯斯迴歸模式 (Unconditional multiple logistic regression model) 醫療使用為依變項，休閒性身體活動量為自變項進行分析，所有統計檢定皆採雙尾檢定，以 $\alpha = .05$ 為顯著水準進行統計考驗。

參、研究結果

一、受訪者人口背景分析

研究總人數共有 25,351 人，年齡皆為 13 歲以上具有臺灣地區戶籍之民眾，年齡分佈主要以成年人 25-54 歲為主，佔全體的 54%，教育程度以大專院校所佔比例最高，佔全體的 42.6%，學歷在研究所以上的比例最低，只有全體的 6.8%，在有無工作的情形上，超過八成的受試者目前是有工作的，其中女性有工作的比例 87.5%，多於男性有工作的比例 81.4% 在體位部份，有超過一半以上，約 57.3% 的民眾體位屬於正常範圍，其次為肥胖 22.2%、過重 12.3%，過輕則只有 8.1%，其餘詳細內容如下表 1。

表 1 受訪者人口背景描述性統計分析

變項	總和	男性	女性	<i>p</i> 值
年齡 (%)				<i>P</i> < .0001
13-17	7.65	9.88	5.41	
18-24	11.05	13.09	8.98	
25-34	17.99	19.78	16.17	
35-44	18.11	17.09	19.13	
45-54	17.69	15.10	20.31	
55-64	14.50	12.52	16.50	
≥ 65	13.01	12.53	13.51	
體重 (kg)	62.17 ± 12.51	68.53 ± 12.00	55.48 ± 9.08	<i>P</i> < .0001
身高 (cm)	164.32 ± 8.67	170.08 ± 6.81	158.33 ± 5.91	<i>P</i> < .0001
BMI (kg/m ²)	22.92 ± 3.66	23.66 ± 3.70	22.14 ± 3.44	<i>P</i> < .0001
教育程度 (%)				<i>P</i> < .0001
國中以下	21.70	18.47	24.97	
高中職	28.97	28.82	29.12	
大專院校	42.58	43.98	41.15	
研究所以上	6.75	8.72	4.76	
工作 (%)				<i>P</i> < .0001
有	84.42	81.36	87.48	
沒有	15.58	18.64	12.52	
體位 (%)				<i>P</i> < .0001
肥胖	12.25	15.92	8.37	
過重	22.18	27.22	16.86	
正常	57.43	50.95	64.29	
過輕	8.13	5.91	10.48	

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

二、不同國家休閒性身體活動盛行率在各人口變項之情形

經由卡方檢定後，在年齡、性別、教育程度、工作、體位及醫療使用之情形上，除了新加坡 7100 與醫療使用未達顯著差異外，其餘不同 LTPA 盛行率均與醫療使用達顯著差異，然而不同性別上，臺灣 7333 的 LTPA 盛行率男性為 47.61%；女性為 42.14%，僅高於美國的 LTPA 盛行率，男性：40.1%；女性：34.95%，其餘 LTPA 盛行率由高到低依序為新加坡 7100 的男性：81.99%、女性：78.14%；臺灣 7715 的男性：77.58%、女性：68.97%；日本 7230 的男性：65.4%、女性：58.49%；最後則是韓國 7330，男性：49.79%、女性：44.99%，其餘變項詳細內容如表 2 所示。

三、以非條件式多變項邏輯斯迴歸分析不同 LTPA 與醫療使用之關聯

經由非條件式多變項邏輯斯迴歸分析，調整人口背景，年齡、性別、教育程度、工作有無及體位後，在不同 LTPA 的標準下，只有臺灣 7333、韓國及日本與醫療使用次數上是有關聯的，臺灣 7333 LTPA 不足與充足的人相比，醫療使用次數多出了 0.09 倍（勝算比=1.09, 95% CI = 1.01-1.19），韓國 LTPA 不足與 LTPA 足夠的相比，醫療使用次數上也多出了 0.13 倍（勝算比=1.13, 95% CI = 1.04-1.23），而在日本 LTPA 標準下，不符合與符合的人相比，醫療使用次數則多出了 0.11 倍（勝算比=1.11, 95% CI = 1.02-1.22），LTPA 不足皆與醫療使用次數呈現顯著正相關，換句話說，即 LTPA 越不足者，醫療使用次數相對也會越高，最後，其他國家 LTPA 不足也有增加醫療使用的趨勢，但未達統計上的顯著差異，詳情請見下表 3。

表 2 不同國家休閒性身體活動盛行率在各人口變項之情形

變項	臺灣 7333		臺灣 7715		韓國 7330		日本 7230		新加坡 7100		美國		澳大利亞	
	%	p 值	%	p 值	%	p 值	%	p 值	%	p 值	%	p 值	%	p 值
年齡 (%)	<.0001		<.0001		<.0001		<.0001		<.0001		<.0001		<.0001	
13-17	56.74		75.91		57.90		78.96		94.15		39.31		51.29	
18-24	46.03		75.37		47.34		67.44		85.03		37.39		51.57	
25-34	34.53		67.35		35.72		55.82		75.56		28.53		43.84	
35-44	30.59		64.62		32.20		50.12		73.43		26.76		40.18	
45-54	44.11		74.76		47.03		59.60		78.37		37.18		51.77	
55-64	55.79		80.51		59.77		67.73		82.55		47.46		63.50	
≥ 65	60.38		89.16		65.60		69.46		82.92		66.17		76.53	
性別 (%)	<.0001		<.0001		<.0001		<.0001		<.0001		<.0001		<.0001	
男性	47.61		77.58		49.79		65.40		81.99		40.10		56.33	
女性	42.14		68.97		44.99		58.49		78.14		34.95		46.13	
教育程度 (%)	<.0001		<.0001		<.0001		<.0001		<.0001		<.0001		<.0001	
國中以下	50.18		80.16		54.79		62.77		79.51		49.67		61.43	
高中職	43.88		73.45		46.33		59.86		77.04		37.88		52.96	
大專院校	42.00		72.44		43.93		61.70		81.28		34.17		48.14	
研究所以上	47.01		68.51		48.52		69.85		87.82		30.98		47.22	
工作 (%)	<.0001		<.0001		<.0001		<.0001		<.0001		<.0001		<.0001	
有	42.18		72.23		44.25		60.22		79.30		35.23		49.52	
沒有	60.07		84.61		65.05		71.77		84.57		55.20		67.83	
體位 (%)	<.0001		<.0001		<.0001		<.0001		<.0001		<.0001		<.0001	
肥胖	43.47		74.55		45.49		58.36		76.11		37.66		53.13	
過重	48.14		76.27		49.92		64.45		80.95		40.45		53.63	
正常	45.35		73.04		48.13		63.13		81.68		37.32		51.71	
過輕	40.11		69.90		42.89		59.83		79.94		32.80		45.48	
醫療使用 (%)	<.0001		.005		<.0001		.002		.916		<.0001		.001	
低使用	44.24		73.35		46.60		61.91		80.48		37.00		51.21	
高使用	50.59		77.35		54.15		65.17		80.40		42.86		56.60	
BMI (kg/m ²)	.027		<.0001		.305		.016		<.0001		.003		<.0001	
是	22.98 ± 0.03		22.92 ± 0.04		22.95 ± 0.03		22.88 ± 0.03		22.85 ± 0.03		22.97 ± 0.05		23.01 ± 0.05	
否	22.87 ± 0.03		22.64 ± 0.06		22.90 ± 0.03		23.00 ± 0.04		23.21 ± 0.06		22.77 ± 0.04		22.68 ± 0.05	
醫療使用 (次)	<.0001		.003		<.0001		.001		.186		<.0001		<.0001	
是	8.59 ± 0.11		7.71 ± 0.10		8.67 ± 0.11		8.26 ± 0.09		8.12 ± 0.07		8.06 ± 0.15		7.86 ± 0.12	
否	7.67 ± 0.09		7.15 ± 0.15		7.56 ± 0.09		7.79 ± 0.11		7.90 ± 0.17		7.26 ± 0.10		7.24 ± 0.11	

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

表 3 以非條件式多變項邏輯斯迴歸分析不同 LTPA 與醫療使用之關聯

變項	調整前			調整後 ¹		
	勝算比	95% 信賴區間	p 值	勝算比	95% 信賴區間	p 值
臺灣 7333						
符合	0.740	(0.685-0.800)	0.000	0.914	(0.840-0.995)	0.038
不符合	Reference	—	—	Reference	—	—
臺灣 7715						
符合	0.788	(0.688-0.903)	0.001	0.951	(0.824-1.097)	0.490
不符合	Reference	—	—	Reference	—	—
韓國 7330						
符合	0.694	(0.642-0.750)	0.000	0.887	(0.815-0.966)	0.006
不符合	Reference	—	—	Reference	—	—
日本 7230						
符合	0.844	(0.778-0.916)	0.000	0.899	(0.823-0.981)	0.017
不符合	Reference	—	—	Reference	—	—
新加坡 7100						
符合	0.939	(0.849-1.038)	0.219	0.942	(0.846-1.049)	0.278
不符合	Reference	—	—	Reference	—	—
美國						
符合	0.760	(0.677-0.853)	0.000	0.975	(0.860-1.105)	0.689
不符合	Reference	—	—	Reference	—	—
澳大利亞						
符合	0.789	(0.703-0.885)	0.000	0.988	(0.873-1.119)	0.851
不符合	Reference	—	—	Reference	—	—

調整年齡、性別.....等

* $p < 0.05$

肆、討論

本研究使用 103 年運動城市調查資料庫進行分析，結果發現在不同 LTPA 標準下，LTPA 不足盛行率也不盡相同，但不論是在哪一種 LTPA 的標準下，可以發現女性 LTPA 不足盛行率與男性相比，皆比男性 LTPA 不足盛行率高出許多，這也與過去其他研究結果相符 (Lan, Chang, & Tai, 2006; Dumith, Hallal, Reis, & Kohl, 2011; Medina, Janssen, Campos, & Barquera, 2013)，造成這樣的原因可能是因為，女性參與 LTPA 的種類、強度較低，據 103 年運動城市調查報告指出，女性多數從事戶外休閒運動 (82.7%)、伸展運動或舞蹈 (20.5%)，而男性則偏向從事戶外休閒運動 (78.2%)，以及球類運動 (32.3%)，亦有可能是調查上的回憶偏差，造成原本較高的運動強度被認為是較低強度，在與男性相比之下，

最終導致女性的 LTPA 被低估了 (教育部體育署，2014)。

年齡的分佈上，在任一 LTPA 的標準下，35-44 歲的成年人 LTPA 不足的盛行率，一致高於其他年齡層，若以臺灣 7333 的標準來看更是高達 69.5%，將近 7 成，而 65 歲以上的民眾則是最低的 39.7%，這與過去的研究有不同的結果，Ying 等人 (2014) 在馬來西亞進行的調查結果表明，隨著年齡的增長，LTPA 會逐漸下降，兩者呈現負相關，而 Momenan 等學者在德黑蘭的 LTPA 調查也發現與 Chen 等人類似的結果 (Momenan, Delshad, Mirmiran, Ghanbarian, & Azizi, 2011)，導致結果不同的因素，除了問卷上設計的差異外，有可能是退休的因素造成，有更多的時間可以從事 LTPA (Evenson, Rosamond, Cai, & Diez, 2002)，而另一個可能的原因為，年輕人的工作時間較長、照顧小孩和老人，以及較沉重的經濟壓力，導致沒有多餘的時間來從事 LTPA，在過去臺灣大規模的運動行為調查也發現，民眾缺乏 LTPA 最常見的反應是工作太累與沒有時間 (教育部體育署，2014)。

本研究 LTPA 與健康保險使用次數上，在調整了人口背景變項，如：年齡、性別、教育程度、工作有無及 BMI 等，在臺灣 (7333)、韓國及日本 LTPA 的定義下，民眾 LTPA 不足者均顯著增加全民健保高使用的機率，其危險對比值分別為 1.09 (95% CI = 1.01-1.19)、1.13 (95% CI = 1.04-1.23) 及 1.11 (95% CI = 1.02-1.22)，然而先前的許多研究也有類似的看法，足夠的 LTPA 能夠減少醫療使用上的支出 (Idler et al., 2015; Rocca et al., 2015)，而高興桂 (2012) 學者針對台中市 65 歲以上 898 位老年人進行問卷調查，在調查結果也顯示出擁有足夠的身體活動量與醫療看診次數呈現出負相關，即身體活動量越多，醫療看診次數也會跟著降低，反之，LTPA 的不足也會增加民眾受傷的風險，導致更高的醫療支出。

伍、 結論與建議

雖然從研究中可以發現 LTPA 與醫療使用是有顯著負相關的，但 LTPA 與醫療使用上是複雜且多樣的，亦有其他因素會造成醫療使用的增加，如運動傷害、流行性感冒或健康狀態等，都可能成為影響的因素之一，我們研究的限制是只採用健保使用次數作為醫療使用判斷依據，涵蓋範圍較廣，很難直接將健保使用次數用來作為代表一切的依據。

然而在臺灣，LTPA 與醫療使用上研究甚少，LTPA 不足已經達到了大流行

的程度，尤其是在女性以及 35-44 歲的成年人，該如何提升他們的 LTPA 是需要被關注的，也越來越多的研究證實，LTPA 與醫療使用上的關係呈現負相關，未來建議能夠排除其他與 LTPA 不足無關的就診因素，來進一步提高研究的說服力。

參考文獻

- 高興桂 (2012)。老年人身體活動與醫療看診次數之關係研究。中原體育學報，1期，214-224頁。
- 教育部體育署 (2014，12月)。103年運動城市調查報告。資料引自 <http://www.sa.gov.tw/wSite/sp?xdUrl=/wSite/query/searchResult.jsp&mp=11>
- 衛生福利部中央健康保險署 (2015，5月)。2014年全民健康保險醫療費用前二十大疾病。資料引自 <http://www.nhi.gov.tw/82?lang=en>
- Bopp, M., Kaczynski, A. T., & Campbell, M. E. (2013). Health-related factors associated with mode of travel to work. *Journal of environmental and public health, 2013*.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports, 100*(2), 126.
- Centers for Disease Control and Prevention (2015). *Division of Nutrition, Physical Activity, and Obesity*. Retrieved June 12, 2016, from <http://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/adults/index.htm>
- Chu, A. H., & Moy, F. M. (2013). Associations of occupational, transportation, household and leisure-time physical activity patterns with metabolic risk factors among middle-aged adults in a middle-income country. *Preventive medicine, 57*, 14-17.
- Dumith, S. C., Hallal, P. C., Reis, R. S., & Kohl, H. W. (2011). Worldwide prevalence of physical inactivity and its association with human development index in 76 countries. *Preventive medicine, 53*(1), 24-28.
- Evenson, K. R., Rosamond, W. D., Cai, J., & Diez-Roux, A. V. (2002). Influence of Retirement on Leisure-time Physical Activity The Atherosclerosis Risk in Communities Study. *American Journal of Epidemiology, 155*(8), 692-699.
- Idler, N., Teuner, C. M., Hunger, M., Holle, R., Ortlieb, S., Schulz, H., & von Berg, A. (2015). The association between physical activity and healthcare costs in

- children—results from the GINIplus and LISApplus cohort studies. *BMC public health*, 15(1), 1.
- Kujala, U., Kukkonen-Harjula, K., & Tikkanen, H. (2014). Physical activity in the treatment and rehabilitation of chronic diseases. *Duodecim: laaketieteellinen aikakauskirja*, 131(18), 1700-1706.
- Lan, T. Y., Chang, H. Y., & Tai, T. Y. (2006). Relationship between components of leisure physical activity and mortality in Taiwanese older adults. *Preventive medicine*, 43(1), 36-41.
- McMurray, R. G., Berry, D. C., Schwartz, T. A., Hall, E. G., Neal, M. N., Li, S., & Lam, D. (2016). Relationships of physical activity and sedentary time in obese parent-child dyads: A cross-sectional study. *BMC public health*, 16(1), 1-8.
- Medina, C., Janssen, I., Campos, I., & Barquera, S. (2013). Physical inactivity prevalence and trends among Mexican adults: results from the National Health and Nutrition Survey (ENSANUT) 2006 and 2012. *BMC Public Health*, 13(1), 1.
- Momenan, A. A., Delshad, M., Mirmiran, P., Ghanbarian, A., & Azizi, F. (2011). Leisure time physical activity and its determinants among adults in Tehran: Tehran Lipid and Glucose Study. *International journal of preventive medicine*, 2(4).
- Moore, S. C., Patel, A. V., Matthews, C. E., de Gonzalez, A. B., Park, Y., Katki, H. A., & Thun, M. (2012). Leisure time physical activity of moderate to vigorous intensity and mortality: A large pooled cohort analysis. *PLoS Medicine*, 9(11), 1-14.
- Nam, E. W., Sharma, B., Kim, H. Y., Paja, D. J. V., Yoon, Y. M., Lee, S. H., & Kim, J. K. (2015). Obesity and Hypertension among School-going Adolescents in Peru. *Journal of Lifestyle Medicine*, 5(2), 60.
- Nang, E. E. K., Khoo, E. Y., Salim, A., Tai, E. S., Lee, J., & Van Dam, R. M. (2010). Patterns of physical activity in different domains and implications for intervention in a multi-ethnic Asian population: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 10(1), 1.
- Perk, J., De Backer, G., Gohlke, H., Graham, I., Reiner, Ž., Verschuren, M., & Deaton, C. (2012). European Guidelines on cardiovascular disease prevention in

- clinical practice (version 2012). *European heart journal*, 33(13), 1635-1701.
- Rocca, P., Beckman, A., Hansson, E. E., & Ohlsson, H. (2015). Is the association between physical activity and healthcare utilization affected by self-rated health and socio-economic factors? *BMC public health*, 15(1), 1.
- Warburton, D. E., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. (2006). Health benefits of physical activity: The evidence. *Canadian medical association journal*, 174(6), 801-809.
- Wen, C. P., Wai, J. P. M., Tsai, M. K., Yang, Y. C., Cheng, T. Y. D., Lee, M. C., & Wu, X. (2011). Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: A prospective cohort study. *The Lancet*, 378(9798), 1244-1253.
- World Health Organization (2016, June). *Global status report on non-communicable diseases*. Retrieved July 2, 2016, from <http://apps.who.int/gho/data/view.main.24>
- Ying, C., Kuay, L. K., Huey, T. C., Hock, L. K., Hamid, H. A. A., Omar, M. A., & Cheong, K. C. (2014). Prevalence and factors associated with physical inactivity among Malaysian adults. *The Southeast Asian journal of tropical medicine and public health*, 45(2), 467-480.

Higher Use of Medical Care Associated with Leisure-Time Physical Inactivity According to National and International Guidelines: A Nationwide Population Based Study of Taiwanese

Yi-Chieh Lee Jui-Fu Chen
National Taiwan Normal University

Abstract

There has been clear evidence, mostly from population-based studies, that physical activity (PA) has preventive effects on effects on 23 diseases or health conditions. The objective of this cross-sectional study is to analyze the association between prevalence of leisure-time physical inactivity according to national and international guidelines and healthcare utilization as well as costs for Taiwanese aged 13 years and older based on data from the Sport City Survey. The result of the data was analyzed by using IBM SPSS for Windows 22.0, one-way ANOVA, Pearson's chi-squared test, and Unconditional multiple logistic regression model were used to analyze the data. According to multiple logistic regression analysis indicated that all measured national and international guidelines, except Taiwan 7715, Singapore 7100, U.S.A., Australia and WHO, were significant correlates of health insurance times. On the study, we finding leisure-time physical inactivity have higher probability of suffering from health insurance times. If the people engaged in the promotion of leisure-time physical activity behavior, expectations can effectively reduce the burden of health care costs.

Keywords: health care, sport city survey, exercise, prevalence rate

2015 年亞洲青少年跆拳道錦標賽男子組 48 公斤級金牌選手比賽技術分析

江佳臻 蔡明志 黃棟樑
輔仁大學

摘要

本研究目的旨在瞭解參加 2015 年亞洲青少年跆拳道錦標賽男子 48 公斤級金牌選手 PARK 比賽之攻擊型態、攻擊數、得分數及得分成功率之分析研究，探討比賽綜合技術表現分析與技術發揮的慣性及特性，採用錄影帶系統觀察法，針對比賽中攻擊之使用腳、應用步法的運用、攻擊方式及攻擊技術之攻擊數與得分數，以描述性統計百分比做統計，金牌選手 PARK 比賽之綜合競技表現，所獲結論如下：一、比賽攻擊型態：屬主動與被動攻擊均衡的選手，以主動攻擊之右前腳為主要攻擊腳，被動攻擊同樣以右前腳為主，並適時搭配右後腳進行被動攻擊。二、比賽綜合技術表現：應用步法以原地攻擊為主；攻擊方式以連續正面中端為主，搭配上端攻擊；靈活運用攻擊技術，中端攻擊採旋踢及側踢，上端攻擊採下壓踢。三、比賽技術發揮的慣性及特性：比賽以右腳在前、左腳在後為慣用對戰姿勢；主要攻擊步法以原地攻擊為主；慣用腳為右腳；以主動右前腳攻擊為主；慣用攻擊技術為旋踢。

關鍵詞：攻擊型態、電子護具、應用步法

壹、緒論

一、前言

跆拳道 (Taekwondo) 是與格鬥非常相似的一種運動，以腳為主，以手為輔，講求主動與積極的戰術，以攻代守的技擊類手腳並用的一項全身運動 (蔡明志、藍碧玉、吳惠櫻，2003)。跆拳道技術由基礎的步法、手法、腳法及身法所組成，經過循序漸進的訓練之後，進而形成技術動作 (洪詩涵、蔡明志，2014)。攻擊的技術動作可以利用反制之技術動作、時間差及空間差進行，分為兩種基本攻擊型態，為主動性攻擊型態與被動性攻擊型態，再運用個人專長技能搭配左、右腳以及比賽的對戰步法，採取多元化的技術動作組合，結合所有的基本技術以及多元化的技術動作組合，進而形成綜合技術。跆拳道比賽對打猶如兩軍對戰，要獲勝就需要在賽前蒐集相關情報資訊，加以彙整、分析、評估後，再針對所需要的技術表現來擬定訓練計畫，以利比賽時戰術的運用。

近年來規則不斷的改變，為避免人為因素影響比賽之結果，2015 年亞洲青少年跆拳道錦標賽採用電子護具品牌為 KP&P，然而現今國際賽上端部分皆採用電子頭盔，由電子感應器測量所接收到的力度來判定是否得分，只要有效的擊中攻擊部位，即會顯示出得分。

亞洲地區的跆拳道實力不凡，包含了韓國、伊朗、泰國、台灣、中國等國家均曾獲得奧運 (奧林匹克運動會簡稱) 獎牌 (World Taekwondo Federation [WTF], 2016) 韓國更為跆拳道之發源地，而青少年男子 48 公斤級金牌得主為韓國 Seung-won PARK (簡稱 PARK) 選手，該名選手未來極有可能成為 2017 年世界大學運動會之男子第一量級 (54 公斤級) 的選手，因此，分析研究 PARK 選手於 2015 年亞青全部比賽之各種應用步法、攻擊型態、技術與攻擊方式之應用情形，了解比賽攻擊技術發揮之慣性與特性，分析綜合競技表現，期能給予台灣教練與青少年男子選手作為比賽及訓練的參考。

二、研究目的

本研究旨在瞭解參加 2015 年亞洲青少年跆拳道錦標賽男子 48 公斤級金牌選手 PARK，比賽之攻擊數和得分數探討比賽攻擊型態及比賽綜合技術表現分

析與技術發揮的慣性及特性。

三、名詞操作性定義

(一) 攻擊技術：

跆拳道比賽時，選手採取賽前擬定之戰術，配合攻擊型態，與其作用腳、手之動作，例如旋踢、前踢（含前踩）、下壓踢（含內掛與外掛）、側踢（側踩）、後踢、後旋踢（含逆旋）及正拳等技術動作，融合多元化的技術動作組合之施展情形。

(二) 攻擊型態：

於跆拳道比賽中，雙方對手在對峙的情況下，運用攻擊機會採取主動或被動攻擊、使左腳或是右腳做攻擊動作、使用前腳或是後腳等攻擊動作，接著再配合戰術運用的攻擊模式（宋玉麒、許佳堯、曾意涵、鄭守吉、蔡明志，2007）。主動攻擊：於比賽過程中，先出腳或是出拳攻擊對手。被動攻擊：於對手攻擊後，再出腳或是出拳反擊。

(三) 攻擊步法：

在比賽時，配合步法轉換方位，採用原地、換步、滑步、跑步、跳躍、轉身及近身之各種使用步法，促進攻擊技術的施展（蔡明志、邱共鈺、宋玉麒、葉志仙，2007）。

(四) 中端攻擊：

由腳踝以下部位踢擊軀幹護具（胸部至腹部），由感應器測量所接收到的力度來判定得分。其動作包括：旋踢、前踢（含前踩）、側踢（含側踩）、後踢等。

(五) 上端攻擊：

由腳踝以下部位踢擊頭部（鎖骨以上），由感應器測量所接收到的力度來判定得分。其動作包括：旋踢、下壓踢（含內掛與外掛）、前踢（含前踩）、側踢（含側踩）、後踢、後旋踢等。

(六) 攻擊數：

比賽選手以技術動作踢擊對手，其動作的使用到達動作結構之百分之七十時，無論是否有得分，均視為一次攻擊數（吳燕妮、蔡明志、邱共鈺，2008）。

(七) 得分數：

世界跆拳道聯盟之競賽規則認定合法的攻擊部位及動作，並以電子護具或裁判認定為有效得分。得分分為中端 1 分、轉身中端 3 分、上端 3 分、轉身上

端 4 分。

(八) 得分成功率：

為得分數除以攻擊數後，再乘以 100 得之。

貳、研究方法

一、研究架構

本研究架構共分為 6 個部分，分別為攻擊時機、作用腳、應用步法、技術動作、攻擊方式、攻擊部位，如圖 1 所示。

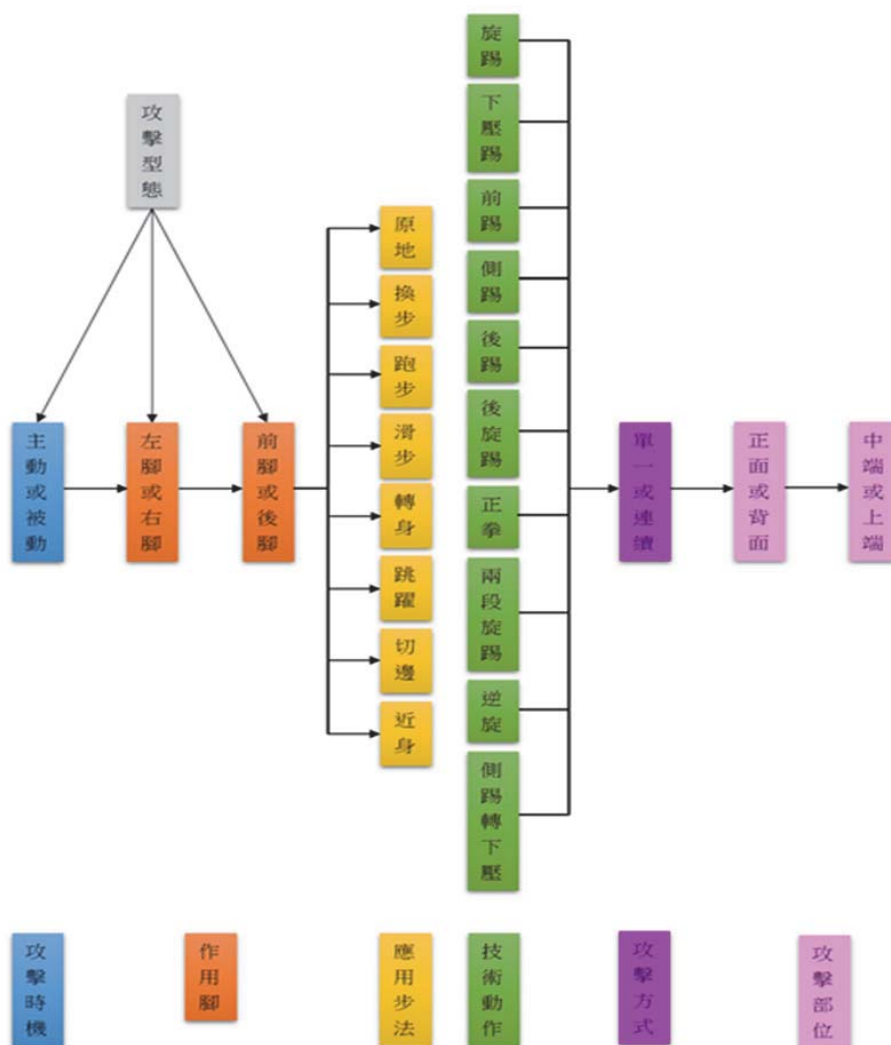


圖 1 動作分析流程 (修改自蔡明志，2009)

二、研究對象

本研究以 2015 年亞洲青少年男子 48 公斤級金牌選手 PARK 為研究對象，實際比賽中之攻擊型態、攻擊數、得分數及得分成功率，其統計數據為本研究取得對象。

三、研究工具

- (一) 數位攝影機 2 部
- (二) 跆拳道影像分析系統 1 組
- (三) DELL Inspiron 14 5000 電腦 1 部
- (四) 比賽統計紀錄表 1 批
- (五) Microsoft Excel 電腦程式軟體
- (六) 電腦列表機 1 部

四、研究設計

- (一) 統計紀錄表製作：現場紀錄表 3 份、觀察分析紀錄表 3 份、比賽統計總表 1 份。
- (二) 數位攝影機拍攝
- (三) 錄影帶系統觀察與紀錄分析：

利用跆拳道影像分析系統，於每一場比賽中實施觀察之分析及資料統計彙整，並分為 2 組分析小組，一組由具有裁判資格者擔任小組組長及 2 位統計分析人員所組成，另外一組由具有教練資格者擔任小組組長，組內同樣配有 2 位統計分析人員。為了減少在統計上之誤差，每分析一場即休息 5 分鐘。

(一) 信度測驗：

信度測驗以整體信度〔觀察者看法一致的次數÷(一致次數+不一致次數)〕最起碼達.80 才算合理，若測得信度偏低，則需加強觀察者的訓練(王文科,1996)，以確保本研究之資料彙整與統計的信度。PARK 選手整體信度分析總攻擊數為.98、總得分數為 1，信度分析高於.80。(如表 1 所示)。

表 1 Seung-won PARK 選手信度分析表

整體信度	觀察者一致性	觀察者不一致性	信度結果
總攻擊數	247	5	.98
總得分數	38	0	1.00

五、研究流程

研究流程與設計，如圖 2 所示。

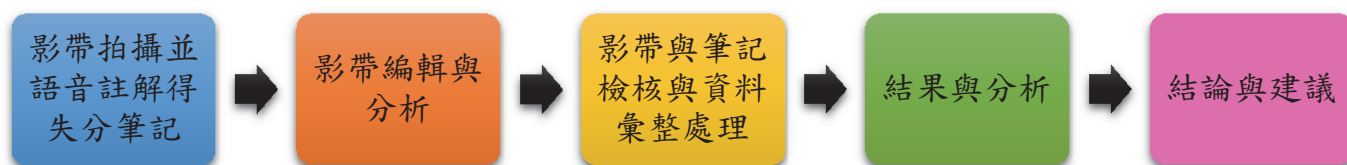


圖 2 研究流程

六、資料統計處理

本研究以錄影帶系統觀察法，將數據加以彙整後，再以描述統計與次數分配百分比，進行探討 2015 年亞洲青少年跆拳道錦標賽男子 48 公斤級金牌選手 PARK，比賽攻擊時機、應用步法、主動與被動攻擊、攻擊技術、攻擊方式與攻擊部位等比賽技術與攻擊型態，所獲得之攻擊數、得分數及得分成功率，將所有資料數據彙整後，輸入電腦後，以 Microsoft Excel 電腦程式進行數據分析。

參、結果

本研究利用錄影帶系統觀察法，以事件紀錄法之項目系統分析紀錄 PARK 選手實際 3 場比賽內容，複賽、準決賽及決賽（PARK 選手為種子籤，因此初賽輪空，由複賽開始進行比賽），所得結果為總攻擊數為 252 次，平均每場攻擊數為 84.00 次，3 場比賽之攻擊數依比賽層級順序分別為 76 次、69 次、107 次；總得分數為 38 分，平均每場得分數為 12.66 分，得分數依場次順序為 13 分、7 分、18 分。得分成功率依比賽層級順序分別為 17.10%、6.54%、26.08%；總失分數為 24 分。

於全部賽程之總攻擊數、總得分數及整體得分成功率統計分析後，結果如表 2 所示：PARK 選手於 3 場實際比賽中總攻擊數為 252 次，由決賽之攻擊數 107 次最高，複賽 76 次次之，準決賽 69 次最低；總得分數為 38 分，決賽之得分數 18 分最高，複賽 13 分次之，準決賽 7 分最低；總失分數為 20 分，決賽 10 分最高，複賽 9 分次之，準決賽 1 分最低；整體得分成功率為 15.08%，成功率最高為複賽 17.11%，決賽 16.82%次之，準決賽 10.14%最低。

表 2 比賽之攻擊數、得分數與失分數統計分析表

比賽層級	複賽	準決賽	決賽	合計
對手（國家名）	泰國	日本	菲律賓	
攻擊數	76	69	107	252
得分數	13(6)	7(5)	18(10)	38(21)
失分數	9	1	10	20
成功率	17.11%	10.14%	16.82%	15.08%

註：得分數加注之（）中之數字為攻擊得分之次數。

一、攻擊型態表現

比賽層級依複賽、準決賽及決賽，主動與被動攻擊、右腳與左腳攻擊、前腳與後腳攻擊之攻擊數與攻擊率、得分數、得分率及得分成功率(如表 3 所示)：

(一) 攻擊數與攻擊率：

主動攻擊數分別為 34、57、38 次，平均攻擊數為 43.00 次／場，攻擊率為 51.19%；被動攻擊數分別為 42、12、69 次，平均攻擊數為 41.00 次／場，攻擊率為 48.81%；右腳攻擊次數分別為 64、48、99 次，平均攻擊數為 70.33 次／

場，攻擊率為 83.73%；左腳攻擊次數分別為 12、21、8 次，平均攻擊數為 13.67 次／場，攻擊率為 8.73%；前腳攻擊次數分別為 42、42、80 次，平均攻擊數為 54.67 次／場，攻擊率為 65.08%；後腳攻擊數分別為 34、27、27 次，平均攻擊數為 29.33 次／場，攻擊率為 34.92%。

主動與被動攻擊比率為，主動攻擊率 51.19%高於被動攻擊率 48.81%；右腳與左腳攻擊比率為，右腳攻擊率 90.56%高於左腳攻擊率 9.44%；前腳與後腳攻擊比率為，前腳攻擊率 65.08%高於後腳攻擊率 34.92%。

得知，PARK 選手之攻擊型態以主動與被動攻擊均衡之右前腳為主。

(二) 得分數、得分率及得分成功率：

主動攻擊得分數分別為 5、6、3 分，平均得分為 4.67 分／場，得分率為 36.84%，得分成功率為 10.85%；被動攻擊得分數分別為 9、3、15 分，平均得分為 8.00 分／場，得分率為 63.16%，得分成功率為 19.51%；右腳攻擊得分數分別為 9、3、15 分，平均得分為 9.00 分／場，右腳攻擊得分率為 71.05%，得分成功率為 12.8%；左腳攻擊得分數分別為 4、4、3 分，平均得分為 3.67 分／場，得分率為 28.95%，得分成功率為 50.00%；前腳攻擊得分數分別為 4、2、3 分，平均得分為 3.00 分／場，得分率為 23.68%，得分成功率為 5.49%；後腳攻擊得分數分別為 9、5、15 分，平均得分為 9.67 分／場，得分率為 76.32%，得分成功率為 32.95%。

得知，PARK 選手之攻擊型態以被動右後腳攻擊為主。

表 3 各層級比賽與攻擊型態之攻擊數、攻擊率、得分數、得分率及得分成功率統計表

比賽層級 對手 (國家名)	複賽 泰國	準決賽 日本	決賽 菲律賓	合計	平均數 (次／場) (分／場)	攻擊率 (%)	得分率 (%)	成功率 (%)
主動(次)	34	57	38	129	43.00	51.19	36.84	10.85
主動(分)	5	6	3	14	4.67			
被動(次)	42	12	69	123	41.00	48.81	63.16	19.51
被動(分)	8	1	15	24	8.00			
右腳(次)	64	48	99	211	70.33	90.56	71.05	12.80
右腳(分)	9	3	15	27	9.00			

比賽層級 對手 (國家名)	複賽 泰國	準決賽 日本	決賽 菲律賓	合計	平均數 (次/場) (分/場)	攻擊率(%)	得分率 (%)	成功率 (%)
左腳(次)	12	21	8	22	13.67	9.44	28.95	50.00
左腳(分)	4	4	3	11	3.67			
前腳(次)	42	42	80	164	54.67	65.08	23.68	5.49
前腳(分)	4	2	3	9	3.00			
後腳(次)	34	27	27	88	29.33	34.92	76.32	32.95
後腳(分)	9	5	15	29	9.67			

表 3 各層級比賽與攻擊型態之攻擊數、攻擊率、得分數、得分率及得分成功率統計表

二、應用步法表現

比賽層級依複賽、準決賽及決賽，7 種應用攻擊步法原地、換步、墊步、跑步、跳躍、轉身及近身攻擊步法之攻擊數與攻擊率、得分數、得分率及得分成功率（如表 4）：

（一）攻擊數與攻擊率：

原地攻擊次數分別為 54、37、95 次，平均攻擊次數為 62.00 次/場，攻擊率為 73.81%；換步攻擊數分別為 0、1、1 次，平均攻擊次數為 0.67 次/場，攻擊率為 0.79%；墊步攻擊數分別為 15、22、7 次，平均攻擊次數為 14.67 次/場，攻擊率為 17.46%；跑步攻擊數分別為 0、1、0 次，平均攻擊次數為 0.33 次/場，攻擊率為 0.40%；跳躍攻擊數分別為 5、6、0 次，平均攻擊次數 3.67 次/場，攻擊率為 4.37%；轉身攻擊數分別為 2、1、3 次，平均攻擊次數為 2.00 次/場，攻擊率為 2.38%；近身攻擊數分別為 1、0、1 次，平均攻擊次數為 0.67 次/場，攻擊率為 0.79%。

得知，應用步法使用比率高低依序為原地、墊步、跳躍、轉身、換步與近身（比率相同）、跑步為最低。

（二）得分數、得分率及得分成功率：

原地得分數分別為 9、2、12 分，平均得分為 7.67 分，得分率為 60.53%，成功率為 12.37%；換步得分數分別為 0、0、1 分，平均得分為 0.33 分/場，得分率為 2.63%，成功率為 50.00%；墊步得分數分別為 1、2、0 分，平均得分

為 1.00 分／場，得分率為 7.89%，成功率為 6.82%；跑步未獲得分數；跳躍得分數分別為 0、3、1 分，平均得分為 1.33 分／場，得分率為 10.53%，成功率為 12.12%；轉身得分數分別為 3、0、3 分，平均得分為 2.00 分／場，得分率為 15.79%，成功率為 33.33%；近身得分數分別為 0、0、1 分，平均得分為 0.33 分／場，得分率為 2.63%，成功率為 50%。

得知，得分率高低依序為原地、轉身、跳躍、墊步、換步與近身（得分率相同），跑步攻擊無得分最低。

表 4 各層級比賽與應用步法之攻擊數、攻擊率、得分數、得分率及得分成功率統計表

比賽層級	複賽	準決賽	決賽	合計	平均數 (次／場) (分／場)	攻擊率(%)	得分率 (%)	成功率 (%)
對手(國家名)	泰國	日本	菲律賓					
原地(次)	54	37	95	186	62.00			
原地(分)	9	2	12	23	7.67	73.81	60.53	12.37
換步(次)	0	1	1	2	0.67			
換步(分)	0	0	1	1	0.33	0.79	2.63	50.00
墊步(次)	15	22	7	44	14.67			
墊步(分)	1	2	0	3	1.00	17.46	7.89	6.82
跑步(次)	0	1	0	1	0.33			
跑步(分)	0	0	0	0	0.00	0.40	0.00	0.00
跳躍(次)	5	6	0	11	3.67			
跳躍(分)	0	3	1	4	1.33	4.37	10.53	12.12
轉身(次)	2	1	3	6	2.00			
轉身(分)	3	0	3	6	2.00	2.38	15.79	33.33
近身(次)	1	0	1	2	0.67			
近身(分)	0	0	1	1	0.33	0.79	2.63	50.00

三、攻擊方式表現

比賽層級依複賽、準決賽及決賽，6 種攻擊方式單一與連續、正面與背面、中端與上端攻擊方式之攻擊數與攻擊率、得分數、得分率及得分成功率（如表 5 所示）：

（一）攻擊數與攻擊率：

單一攻擊數分別為 36、20、44 次，平均為 33.33 次／場，攻擊率為 39.68%；連續攻擊數分別為 40、49、63 次，平均為 50.67 次／場，攻擊率為 60.32%；正面攻擊數分別為 70、67、107 次，平均為 81.33 次／場，攻擊率為 96.83%；背面攻擊數分別為 6、2、0 次，平均為 2.67 次／場，攻擊率為 3.17%；中端攻擊數分別為 65、64、90 次，平均為 73.00 次／場，攻擊率為 86.90%；上端攻擊數分別為 11、5、17 次，平均為 11.00 次／場，攻擊率為 13.10%。

得知，攻擊率連續攻擊高於單一攻擊；正面攻擊高於背面攻擊；中端攻擊高於上端攻擊。

(二) 得分數、得分率及得分成功率：

單一攻擊得分數分別為 5、2、11 分，平均得分為 6.00 分／場，得分率為 47.37%，得分成功率為 18%；連續攻擊得分數分別為 8、5、7，平均得分為 6.67 分／場，得分率為 52.63%，得分成功率為 13.16%；正面攻擊得分數分別為 13、7、18 分，平均得分為 12.67 分，得分率 100%，得分成功率為 15.57%；背面攻擊為無得分；中端攻擊得分數分別為 3、7、6 分，平均得分為 5.33 分／場，得分率為 42.11%，得分成功率為 2.44%；上端攻擊得分數分別為 10、0、12 分，平均得分為 7.33 分／場，得分率為 57.89%，得分成功率為 33.33%。

得知，得分率連續攻擊高於單一攻擊，正面攻擊高於背面攻擊；上端攻擊高於中端攻擊。

表 5 各層級比賽與攻擊方式之攻擊數、攻擊率、得分數、得分率及得分成功率統計表

比賽層級 對手(國家名)	比賽層級			合計	平均數 (次／場) (分／場)	攻擊率 (%)	得分率 (%)	成功率 (%)
	複賽 泰國	準決賽 日本	決賽 菲律賓					
單一(次)	36	20	44	100	33.33	39.68	47.37	18.00
單一(分)	5	2	11	18	6.00			
連續(次)	40	49	63	152	50.67	60.32	52.63	13.16
連續(分)	8	5	7	20	6.67			
正面(次)	70	67	107	244	81.33	96.83	100.00	15.57
正面(分)	13	7	18	38	12.67			
背面(次)	6	2	0	8	2.67	3.17	0.00	0.00
背面(分)	0	0	0	0	0.00			
中端(次)	65	64	90	219	73.00	86.90	42.11	2.44
中端(分)	3	7	6	16	5.33			

上端 (次)	11	5	17	33	11.00	13.10	57.89	33.33
上端 (分)	10	0	12	22	7.33			

四、攻擊技術表現

比賽層級依複賽、準決賽及決賽，6 個攻擊技術動作旋踢、下壓踢、後旋踢、側踢及正拳之攻擊數與攻擊率、得分數、得分率及得分成功率（如表 4 所示）：

（一）攻擊數與攻擊率：

旋踢攻擊數分別為 35、32、63 次，平均為 43.33 次／場，攻擊率為 51.59%；後踢攻擊數分別為 0、3、1 次，平均為 1.33 次／場，攻擊率為 1.59%；下壓踢攻擊數分別為 5、2、9 次，平均為 5.33 次／場，攻擊率為 6.35%；後旋踢攻擊數分別為 1、0、1 次，平均為 0.67 次／場，攻擊率為 0.79%；側踢攻擊數分別為 26、30、29 次，平均為 28.33 次／場，攻擊率為 33.73%；正拳攻擊數分別為 6、1、4 次，平均為 3.67 次／場，攻擊率為 4.37%。

得知，攻擊技術之攻擊率高低依序為旋踢、側踢、下壓踢、正拳、後踢、後旋踢。

（二）得分數、得分率及得分成功率：

旋踢得分數分別為 7、2、12 分，平均得分為 7.00 分／場，得分率為 55.26%，得分成功率為 16.15%；後踢得分數分別為 0、3、0 分，平均得分為 1.00 分／場，得分率為 7.89%，得分成功率為 25%；下壓踢得分數分別為 0、0、6 分，平均得分為 2.00 分／場，得分率為 15.79%，得分成功率為 37.50%；後旋踢得分數分別為 4、0、0 分，平均得分為 1.33 分／場，得分率為 10.53%，得分成功率為 50%；側踢得分數分別為 2、1、0 分，平均得分為 1.00 分／場，得分率為 7.89%，得分成功率為 3.53%；正拳得分數分別為 0、1、0 分，平均得分為 0.33 分／場，得分率為 2.63%，得分成功率為 9.09%。

得知，攻擊技術之得分率高低依序為旋踢、下壓踢、後旋踢、側踢與後踢、正拳。得分成功率高低依序為後旋踢、下壓踢、後踢、旋踢、正拳、側踢。

表 4 各層級比賽與攻擊技術之攻擊數、攻擊率、得分數、得分率及得分成功率統計表

比賽層級 對手 (國家名)	比賽層級			合計	平均數 (次/場) (分/場)	攻擊率(%)	得分率(%)	成功率 (%)
	複賽 泰國	準決賽 日本	決賽 菲律賓					
旋踢 (次)	35	32	63	130	43.33			
旋踢 (分)	7	2	12	21	7.00	51.59	55.26	16.15
後踢 (次)	0	3	1	4	1.33			
後踢 (分)	0	3	0	3	1.00	1.59	7.89	25.00
下壓踢 (次)	5	2	9	16	5.33			
下壓踢 (分)	0	0	6	6	2.00	6.35	15.79	37.50
後旋踢 (次)	1	0	1	2	0.67			
後旋踢 (分)	4	0	0	4	1.33	0.79	10.53	50.00
側踢 (次)	26	30	29	85	28.33			
側踢 (分)	2	1	0	3	1.00	33.73	7.89	3.53
正拳 (次)	6	1	4	11	3.67			
正拳 (分)	0	1	0	1	0.33	4.37	2.63	9.09

肆、討論

一、攻擊型態分析

(一) 攻擊數分析 (如表 5、表 6 所示):

1. 主動與被動攻擊之攻擊數分別為 129 與 123 次,其攻擊率為 51.19%與 48.81%,由攻擊率得知,主動攻擊略高於被動攻擊,但比率差不大,是屬傾向主動與被動均衡攻擊型態。
2. 右腳與左腳攻擊之攻擊數分別為 211 與 22 次,其攻擊率為 83.73%與 8.73%,右腳攻擊率明顯高於左腳攻擊,因此是以右腳攻擊為主。
3. 前腳與後腳攻擊之攻擊數分別為 164 與 88 次,攻擊率為 65.08%與 34.92%,前腳攻擊率高於後腳攻擊,因此是以前腳攻擊為主。
4. 經綜合交叉描述統計分析後,其攻擊數(攻擊率)以被動右前腳最高 72 次(28.57%),其餘依序為主動右前腳 67 次(26.59%)、被動右後腳 41 次(16.27%)、主動右後腳 31 次(12.30%)、主動左前腳 17 次(6.75%)、主動

左後腳 14 次(5.56%)、被動左後腳 9 次(3.57%)、被動左前腳 1 次(0.40%)。如表 12 所示，得知主動與被動右前腳為攻擊主軸，攻擊率相加後占 55.16%，再搭配被動右後腳得 16.27%，共計佔有 71.43%，為比賽主要運用的攻擊型態。

(二) 得分數分析 (如表 5、表 6 所示)：

1. 主動與被動攻擊之得分數分別為 14、24 分，其得分率為 36.84%、63.16%，由得分率得知被動攻擊高於主動攻擊，被動攻擊之得分能力優於主動攻擊之得分能力。
2. 右腳與左腳攻擊之得分數分別為 27、11 分，右腳攻擊得分率 71.05%明顯高於左腳 28.95%，屬傾向右腳得分為主。
3. 前腳與後腳攻擊之得分數分別為 9、29 分，其得分率為 23.68%、76.32%，由得分率得知後腳攻擊明顯高於前腳攻擊，攻擊以後腳得分為主。
4. 經綜合交叉描述統計分析後，其得分數與得分率以被動右後腳最高 16 分 (42.11%)，次為被動右後腳及被動左後腳相同為 5 分 (13.16%)，主動右前腳、主動左前腳、主動左後腳、被動右前腳得分數相同為 3 分 (7.89%)，被動左前腳未獲得分數。如表 12 所示，得知被動右後腳、主動右後腳與被動左後腳得分率合計佔有 68.43%，為主要得分之攻擊型態。

(三) 得分成功率分析 (如表 5、表 6 所示)：

1. 主動與被動攻擊之得分成功率分別為 10.85%、19.51%，被動攻擊高於主動攻擊，因此，被動攻擊效果優於主動攻擊。
2. 右腳與左腳攻擊之得分成功率分別為 12.80%、50%，左腳攻擊明顯高於右腳攻擊，因此，屬左腳攻擊效果優於右腳攻擊。
3. 前腳與後腳攻擊之得分成功率分別為 5.49%、32.95%，後腳攻擊明顯高於前腳攻擊，因此，為後腳攻擊得分成功率為主。
4. 經綜合交叉描述統計分析後，各類攻擊型態之得分成功率以被動左後腳 (55.56%) 最高，其餘依序為被動右後腳 (39.02%) 次之，其餘高低依序為主動左後腳 (21.43%)、主動左前腳 (17.65%)、主動右後腳 (16.13%)、主動右前腳 (4.48%)、被動右前腳 (4.17%)，被動左前腳為 0%。

(四) 攻擊型態綜合分析 (如表 5、表 6 所示)：

1. 主動攻擊數高於被動攻擊，被動攻擊得分數及得分成功率皆高於主動攻擊，此次比賽採主動攻擊的攻擊型態，搭配被動攻擊的得分能力，取得比賽之優勢。

2. 右腳攻擊數、得分數及得分成功率皆高於左腳攻擊。
3. 前腳攻擊數高於後腳攻擊，後腳攻擊得分數及得分成功率皆高於前腳攻擊，採積極前腳攻擊，搭配後腳攻擊之得分能力，進而取得比賽攻擊型態之優勢。
4. 主動右前腳與被動右前腳之攻擊率分別為 26.59%、28.57%，其中以被動右後腳得分率（42.11%）最高，主動右後腳（13.16%）次之；被動左後腳之得分成功率（55.56%）最高，被動右後腳（39.02%）次之。採右前腳為主要攻擊型態，右後腳為得分主軸，故右腳在前、左腳在後為主要對戰姿勢，換步為左腳在前、右腳在後之對戰姿勢時，更能發揮突擊效果，讓對手無法掌握主要對戰姿勢，進而取得競賽優勢。

表 5 各攻擊型態之攻擊數、得分數、成功率分析表

攻擊型態	主動	被動	右腳	左腳	前腳	後腳
攻擊數（次）	129	123	211	22	164	88
攻擊率	51.19%	48.81%	83.73%	8.73%	65.08%	34.92%
得分數（分）	14(7)	24(14)	27(16)	11(5)	9(5)	29(16)
得分率	36.84%	63.16%	71.05%	28.95%	23.68%	76.32%
成功率	10.85%	19.51%	12.80%	50.00%	5.49%	32.95%

註：得分數加注之（）中之數字為攻擊得分之次數。

表 6 全部比賽攻擊型態之攻擊數交叉分析表

攻擊型態	主動	主動	主動	主動	被動	被動	被動	被動
	右前腳	右後腳	左前腳	左後腳	右前腳	右後腳	左前腳	左後腳
攻擊數（次）	67	31	17	14	72	41	1	9
攻擊率	26.59%	12.30%	6.75%	5.56%	28.57%	16.27%	0.40%	3.57%
得分數（分）	3(3)	5(3)	3(1)	3(1)	3(1)	16(10)	0	5(2)
得分率	7.89%	13.16%	7.89%	7.89%	7.89%	42.11%	0.00%	13.16%
成功率	4.48%	16.13%	17.65%	21.43%	4.17%	39.02%	0.00%	55.56%

註：得分數加注之（）中之數字為攻擊得分之次數。

二、應用步法分析

(一) 攻擊數分析（如表 7 所示）：

攻擊數（攻擊率）以原地攻擊 186 次（73.81%）最高，而墊步攻擊 44 次（17.46%）次之，其餘依序為跳躍攻擊 11 次（4.37%）、轉身攻擊 6 次（2.38%）、換步及近身攻擊 2 次（0.79%）、跑步攻擊 1 次（0.40%）。由此得知，原地攻擊數最高，故比賽攻擊步法以原地攻擊為主。

(二) 得分數分析（如表 7 所示）：

得分數（得分率）以原地攻擊 23 分（60.53%）最高，轉身攻擊 6 分（15.79%）次之，其餘依序為跳躍攻擊 4 分（10.53%）、墊步攻擊 3 分（7.89%）、換步及近身攻擊 1 分（2.63%）、跑步攻擊未獲得分數。由此得知，原地攻擊具有較高的得分數，故得分攻擊步法以原地攻擊為主。

(三) 得分成功率分析（如表 7 所示）：

得分成功率以換步及近身攻擊均為 50% 最高，跳躍攻擊 36.36% 為次之，其餘依序為轉身攻擊 33.33%、原地攻擊 12.37%、墊步攻擊 6.82%、跑步攻擊未獲得分數。由此得知，以原地攻擊為主要得分攻擊步法，適時搭配換步及近身攻擊步法，進而掌握比賽優勢。

表 7 各攻擊型態之攻擊數、得分數、成功率分析表

應用步法	原地	換步	墊步	跑步	跳躍	轉身	近身
攻擊數（次）	186	2	44	1	11	6	2
攻擊率（%）	73.81%	0.79%	17.46%	0.40%	4.37%	2.38%	0.79%
得分數（分）	23(12)	1(1)	3(3)	0	4(2)	6(2)	1(1)
得分率（%）	60.53%	2.63%	7.89%	0.00%	10.53%	15.79%	2.63%
成功率（%）	12.37%	50.00%	6.82%	0.00%	36.36%	33.33%	50.00%

註：得分數加注之（）中之數字為攻擊得分之次數。

三、 攻擊方式分析

(一) 攻擊數分析（如表 8 所示）：

1. 單一與連續攻擊之攻擊數分別為 100 次、152 次，其攻擊率為 39.68%、60.32%，連續攻擊高於單一攻擊。
2. 正面與背面攻擊之攻擊數分別為 244 次、8 次，其攻擊率為 96.83%、3.17%，正面攻擊明顯高於背面攻擊。
3. 中端與上端攻擊之攻擊數分別為 219 次、33 次，其攻擊率為 86.90%、13.10%，中端攻擊明顯高於上端攻擊，因此，攻擊方式採中端攻擊為主。

4. 綜上所述，攻擊方式之攻擊數以連續正面中端攻擊最高。

(二) 得分數分析 (如表 8 所示)：

1. 單一與連續攻擊之得分數分別為 18 分、20 分，得分率為 47.37%、52.63%，由此得知，連續攻擊之得分效果優於單一攻擊。
2. 所有得分數皆由正面攻擊獲得 (38 分、100%)。
3. 中端與上端攻擊之得分數分別為 16 分、22 分，得分率為 42.11%、57.89%，上端攻擊具有高效率之得分數。
4. 綜上所述，攻擊方式之得分數以連續正面上端攻擊最高。

(三) 得分成功率分析 (如表 8 所示)：

1. 單一與連續攻擊之得分成功率分別為 18.00%、13.16%，單一攻擊之成功率較高。
2. 正面攻擊之得分成功率為 15.57%，背面攻擊未獲得分數。
3. 中端與上端攻擊之得分成功率分別為 7.31%、66.67%，上端攻擊明顯高於中端攻擊。
4. 綜上所述，攻擊方式之得分成功率以連續正面上端攻擊最佳。

表 8 各攻擊方式之攻擊數、得分數、成功率分析表

攻擊方式	單一	連續	正面	背面	中端	上端
攻擊數 (次)	100	152	244	8	219	33
攻擊率 (%)	39.68%	60.32%	96.83%	3.17%	86.90%	13.10%
得分數 (分)	18(9)	20(12)	38(21)	0	16(14)	22(7)
得分率 (%)	47.37%	52.63%	100.00%	0.00%	42.11%	57.89%
成功率 (%)	18.00%	13.16%	15.57%	0.00%	7.31%	66.67%

註：得分數加注之 () 中之數字為攻擊得分之次數。

四、 攻擊技術分析

(一) 攻擊數分析 (如表 9 所示)：

攻擊數 (攻擊率) 以旋踢 130 次 (51.59%) 最高，側踢 85 次 (33.73%) 次之，其餘依序為下壓踢 16 次 (6.35%)、正拳 11 次 (4.37%)、後踢 4 次 (1.59%)、後旋踢 2 次 (0.79%)。得知，攻擊技術以旋踢為主。

(二) 得分數分析 (如表 9 所示)：

得分數 (得分率) 以旋踢 21 分 (55.26%) 最高，下壓踢 6 分 (15.79%)

次之，其餘依序為後旋踢 4 分 (10.53%)、後踢及側踢同為 3 分 (7.89%)、正拳 1 分 (2.63%)。得知，旋踢具有較高的得分數，為主要得分之攻擊技術。

(三) 得分成功率分析 (如表 9 所示)：

得分成功率以後旋踢 50.00%最高，後踢 25.00%次之，其餘依序為旋踢 16.15%、下壓踢 12.50%、正拳 9.09%、側踢 3.53%。得知，後旋踢之得分成功率最高，為主要攻擊技術，其搭配後旋踢及下壓踢之上端攻擊技術與後踢之中端攻擊技術，獲取高效率之得分數，進而取得比賽之優勢。

表 9 各攻擊技術之攻擊數、得分數、成功率分析表

攻擊技術	旋踢	後踢	下壓踢	後旋踢	側踢	正拳
攻擊數 (次)	130	4	16	2	85	11
攻擊率 (%)	51.59%	1.59%	6.35%	0.79%	33.73%	4.37%
得分數 (分)	21(13)	3(1)	6(2)	4(1)	3(3)	1(1)
得分率 (%)	55.26%	7.89%	15.79%	10.53%	7.89%	2.63%
成功率 (%)	16.15%	25.00%	12.50%	50.00%	3.53%	9.09%

註：得分數加注之 () 中之數字為攻擊得分之次數。

五、 結論

將所獲數據量化統計，經描述性統計與次數分配百分比比較後，歸納整理，總結描述，結論如下：

- (一) 比賽攻擊型態：PARK 選手為主動與被動均衡攻擊的選手，以主動攻擊之右前腳為主要攻擊腳，被動攻擊同樣以右前腳為主，並適時搭配右後腳進行被動攻擊。
- (二) 比賽綜合技術表現：
 1. 應用步法以原地攻擊為主，搭配墊步、跳躍、轉身、換步及近身攻擊為輔。
 2. 攻擊方式以連續正面中端攻擊為主，搭配上端攻擊，以獲取高效率之得分數。
 3. 靈活運用攻擊技術，中端攻擊採旋踢、側踢，上端攻擊採下壓踢，搭配正拳、後踢等技術。
- (三) 比賽技術發揮的慣性及特性：
 1. 比賽以右腳在前、左腳在後為慣用對戰姿勢。

2. 主要攻擊步法以原地攻擊為主。
3. 攻擊數以被動右前腳最高，其餘依序為主動右前腳、被動右後腳、主動右後腳、主動左前腳、主動左後腳、被動左後腳、被動左前腳，由此得知慣用腳為右腳。
4. 以主動右前腳攻擊為主，適時搭配左腳攻擊，以突擊的方式進行攻擊，為比賽攻擊慣用。
5. 攻擊技術之攻擊數以旋踢最高，其餘依序為側踢、下壓踢、正拳、後踢、後旋踢，由此得知慣用攻擊技術為旋踢。

六、建議

根據以上數據彙整分析，本研究提出以下幾點建議：

- (一) 主動攻擊時，偏重以右腳攻擊，應多搭配左腳攻擊，使左右腳攻擊數能夠均等，也使對手較不易猜測到攻擊腳
- (二) 適時使用單一攻擊，以突擊的方式得分，使對手混淆，進而取得比賽優勢。
- (三) 對戰姿勢應以左腳在前、右腳在後較佳，以左腳攻擊為主動，抑制對手右腳攻擊，並可利用被動右後腳進行反制攻擊。
- (四) 保持步法靈活性，以多元多變的步法，使對手不易掌握攻擊距離，對手主動攻擊時，可做近身阻擋對手攻擊，再做切邊踢擊。

參考文獻

- 王文科 (1996)。教育研究法。臺北，五南書局。
- 吳燕妮、陳鉸敘、許聿池 (2014)。跆拳道比賽採用電子護具前、後之技戰術探討。跆拳道學刊，1 期，59-71 頁。
- 吳燕妮、蔡明志、邱共鈺 (2007)。女子跆拳道優秀選手比賽之攻擊型態與攻擊技術分析研究—以杜哈亞運女子跆拳道蠅量級金牌選手 KWON E.K. 個案研究。2007 年度大專體育學術研討會專刊，395-403 頁。
- 吳燕妮、蔡明志、邱共鈺 (2008)。2008 奧運跆拳道世界區資格賽 57 公斤級金牌選手比賽攻擊型態與技術運用分析—Lim Su jeong 選手個案研究。輔仁大學體育學刊，7 期，44-55 頁。
- 洪詩涵、蔡明志 (2014)。2012 倫敦奧運會跆拳道女子 49Kg 級金牌選手比賽技術分析。跆拳道學刊，1 期，15-30 頁。
- 洪詩涵、蔡明志 (2014)。跆拳道比賽技術分析研究—以 2013 年曼徹斯特大獎賽冠、亞軍的 67kg 級決賽選手為例。輔仁大學體育學刊，13 期，218-235 頁。
- 蔡明志 (2009)。輔仁大學女子跆拳道選手吳燕妮參加 2006 年杜哈亞運會競賽理論與實務技術報告。新北市：輔仁大學。
- 蔡明志、邱共鈺、宋玉麒、葉志仙 (2007)。2008 奧運跆拳道世界區資格賽男子第二量級伊朗選手 HADI S.B. 比賽技術個案研究。論文發表於 2007 臺灣體育發展研討會論文專輯，台北縣，輔仁大學
- 蔡明志、藍碧玉、吳惠櫻 (2003)。跆拳道專項運動技術與戰術概論。輔仁大學體育學刊，2 期，209-221 頁。
- World Taekwondo Federation Competition Rules & Interpretation* (2015). Seongnam, Korea: World Taekwondo Federation.

Technique Analysis of the Gold Medal Winner of the Junior Male-48 kg Category in the 2015 Asian Junior Taekwondo Championships

Chia-Chen Chiang Ming-Chih Tsai Dong-Liang Huang
Fu Jen Catholic University

Abstract

This study investigated the attack style, attack frequency, scoring, and success rate of Park, who won the gold medal in the Junior Male-48 kg category in the 2015 Asian Junior Taekwondo Championships. His comprehensive technique performance in competitions and habitual or characteristic use of techniques were analyzed through video observation. Descriptive statistics on his attacking foot, use of footwork, attack formats, counts of attacks, and scores were performed and presented in percentages. Park's comprehensive combating performance during the competition can be summarized as follows: (a) Attack style: he balanced active and passive attacks, both of which were dominated by right frontal kicks, and adequately combined them with passive right back kicks. (b) Comprehensive technique performance: he primarily adopted standing attacks. The main attack format was successive frontal middle kicks combined with upper attacks. He adroitly applied attack techniques including turning and side kicks for middle attacks and cutdown for upper attacks. (c) Habitual and characteristic use of techniques: He put his right foot in the front, left foot in the rear to form a combat style. His primary footwork for attack is standing attack. With his right leg as the dominant leg, he mainly attacked through active right frontal kicks and adopted turning kicks as his habitual attack technique.

Keywords: attack format, electronic protector, footwork

中華職棒 26 年觀賞義大犀牛隊職棒比賽行為傾向模式之研究

鍾潤華

高雄餐旅大學

摘要

本研究旨在探討中華職棒 26 年 (2015 年) 義大犀牛隊球迷現場參與賽事之行為傾向模式。研究方法採問卷調查之方式進行，研究者在問卷回收之後利用結構方程模式進行研究架構之配適度分析以及研究假設之驗證。本研究之對象為 2015 年 8 月 4 日、12 日及 20 日三場義大犀牛隊於高雄澄清湖棒球場進行之主場賽事中，座位位於義大犀牛隊加油區之觀眾。三場比賽每場各發出 100 份問卷進行施測，共計發出 300 份問卷，回收有效問卷 287 份，有效回收率 95.67%。研究架構採用計畫行為理論，共分為四項構面，分別為態度、主觀規範、行為控制知覺、行為傾向。研究結果顯示研究樣本以男性、未曾參加運動代表隊、平均月收入在 20,000 元 (含) 以下為多數；結構模式分析結果顯示研究模型之配適度為良好，而態度、主觀規範、行為控制知覺皆會顯著影響行為傾向。研究者依據研究分析之結果提出共計 6 項建議以提升球迷參與現場觀戰之行為傾向，希冀能夠對於球團與聯盟作為未來行銷之策略參考，並能夠提供給後續之研究者實務與研究參考之用。

關鍵詞：中華職棒大聯盟、義大犀牛、結構方程模式

壹、緒論

一、研究背景與動機

臺灣民眾對於棒球運動情有獨鍾，擁有著獨特且深厚的情感，而棒球運動的核心價值也不僅止是一般運動賽事的熱血沸騰，更是為臺灣社會帶來一股正面力量（林錫波、高俊雄、林國棟，2011；陳信中、李柏諭、戴遐齡、劉玉峯，2015）。

職業運動在臺灣發展歷史並不太久遠，而職業棒球是臺灣發展最早也最具規模的職業運動（林淑娟、林房儻，2004）。1990 年3月17日臺灣棒球史上的第一場職棒比賽開打，中華民國棒球新紀元—「職棒元年」就從此揭開序幕（中華職棒大聯盟，2015）。而職棒一直是觀賞比例最高的運動競賽，也是國人最喜愛從事的運動之一（王沛泳、陳正男、曾倫崇，2003；林淑華，2005；王偉榮、李鴻棋、王泠，2014）。

義聯集團近年來跨足休閒產業，在2012年12月17日由興農牛董事長楊文彬、行政院政務委員楊秋興、體委會主委戴遐齡與中華職棒大聯盟會長黃鎮台與義聯集團創辦人林義守共同宣佈，以一億三千萬元買下興農牛，並將球隊更名為「義大犀牛隊」，球團採用紫色為球隊辨別色，並以高雄市與台中市的雙主場經營制，重新聘請洋將，尤其是大聯盟名球球員曼尼（Manny Ramirez）加盟，使戰力大大提升，義聯集團創辦人林義守並承諾給義大犀牛球隊最佳的支援與最高級的待遇，不惜砸入資源，並展現出經營職棒球隊的最大魄力與決心。由於中華隊在經典賽中表現優異，與義聯集團企業對義大犀牛球隊的運動贊助與投入，球迷重拾對職棒的熱情，而義大犀牛棒球對更是促成企業運動贊助最具代表性的成功案例（陳文喜，2013）。

運動觀賞者觀賞賽事之時，受到外在刺激後，讓情緒起了變化，而造成觀賞者心理改變，不僅產生對賽事的好壞印象，更是影響進一步未來再參與觀賞運動賽事意願的行為意圖（王偉榮、李鴻棋、王泠，2014）。運動觀賞者對於職業運動發展相當重要，擁有廣大球迷支持職業運動才能永續經營與發展，而少了球迷支持再精采的比賽也能只是孤芳自賞。在運動產業蓬勃發展的環境當

中，職業運動中在運動團隊、運動員與運動觀賞者間三者呈現相互影響的關係；而職業運動需要運動觀賞者支持才能永續經營（王慶堂、林慧菁，2007；徐茂洲，2009）。進入21世紀後，隨著社會型態快速變遷、政治經濟結構的改變、國人平均所得大幅提升及個人可自由支配運用的時間增加，使得國人參與休閒時間日益增加，對休閒活動參與需求更是殷切，為讓國人有更多的時間參與休閒活動，隨著政策對廣電媒體的開放與網際網路興起，國人可以得到許多休閒活動的相關訊息和機會，休閒活動的型態也變得更多樣化（林益弘、徐茂洲，2013）。而觀賞中華職棒亦是相當受到歡迎的休閒活動之一。

Ajzen (2001) 提出計劃行為理論大量應用於以態度變項來預測行為的研究之中。而在社會行為的理解與預測研究上，計劃行為理論 (Theory of Planned Behavior, TPB) 佔有相當重要的地位 (何炎殷，2009、徐茂洲，2013、Elliott, Armitage, & Baughan, 2003)。Reisinger與Turner (1999) 提出社會科學研究領域之中，研究變項通常為不可直接衡量的潛在變項 (latent variables)，而在TPB理論之中，個人的態度、主觀規範及行為控制知覺，且潛在變項間存在著相互影響的關係可透過SEM分析，可經由觀察變項 (observed variables) 中數據的變異情形，釐清潛在變項之間的因果關係 (李能慧、古東源、吳桂森、余泰魁，2004；徐茂洲，2013)。

因此本研究以Ajzen (1991) 計劃行為論為理論基礎探討中華職棒26年觀賞義大犀牛隊職棒比賽行為模式態度、主觀規範、行為控制知覺與行為傾向等四個變項探討，並以結構方程模式的驗證其因果關係與影響程度，期能提出相關策略，吸引民眾參與觀賞中華職棒，作為推廣觀賞中華職棒運動的參考。

二、研究範圍與限制

本研究以澄清湖棒球場觀賞中華職棒26年觀賞義大犀牛隊職棒比賽球迷為研究對象。未參與澄清湖棒球場觀賞者則不在本研究範圍內。若因其他不同內、外在環境因素影響義大犀牛隊職棒比賽球迷之看法，造成受試者填答上的偏誤，為本研究之限制。

貳、方法

一、研究假設與研究架構圖

林錫波 (2009)、呂宛蓁與鄭志富 (2008)、蘇榮裕 (2015)、徐茂洲 (2013) 等研究指出「態度」對「行為傾向」達顯著影響。

研究假設 1：中華職棒第 26 年觀賞義大犀牛隊職棒比賽模式「態度」對「行為傾向」達顯著影響。

林錫波 (2009)、蘇榮裕 (2015)、徐茂洲 (2013) 等研究指出「主觀規範」對「行為傾向」達顯著影響。

假設 2 中華職棒第 26 年觀賞義大犀牛隊職棒比賽模式「主觀規範」對「行為傾向」達顯著影響。

林錫波 (2009)、呂宛蓁與鄭志富 (2008)、蘇榮裕 (2015)、徐茂洲 (2013) 等研究指出行為控制知覺」對「行為傾向」達顯著影響。

假設 3 中華職棒第 26 年觀賞義大犀牛隊職棒比賽模式「行為控制知覺」對「行為傾向」達顯著影響。

本研究探討中華職棒 26 年觀賞義大犀牛隊職棒比賽行為傾向模式。本研究以結構方程模式驗證本研究模式的因果關係。其架構圖如圖 1 所示：

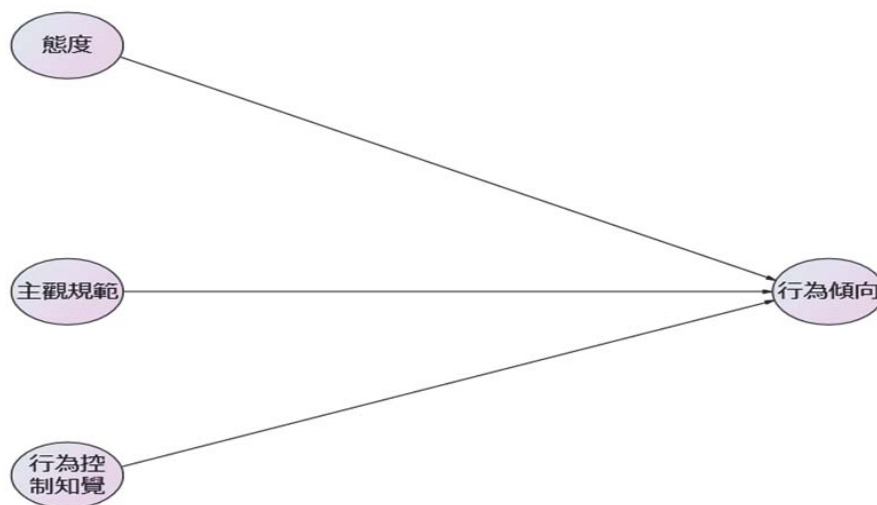


圖 1 研究架構圖

二、問卷編製與施測

本研究以 Ajzen (1991) 計劃行為理論為理論基礎，因此在本研究的量表工具上將依據計畫行為理論之內涵，並參考呂宛蓁與鄭志富(2008)、蘇榮裕(2015)的研究加以改編為「中華職棒26年觀賞義大犀牛隊職棒比賽行為傾向模式量表」。編製 16 題。本研究應用李克特 (Likert) 7 點尺度量表，非常同意、略同意、同意、沒意見、不同意、略不同意、非常不同意分別給予 7 到 1 分。得分越高，表示對該項認同程度越高。個人基本資料主要在蒐集受試者個人背景資料，包括：性別、運動代表隊經驗、平均月收入。

三、研究對象

本研究對象為中華職棒第26年觀賞義大犀牛隊職棒比賽球迷，施測時間為2015年8月4日在澄清湖棒球場之義大犀牛對Lamigo桃猿賽事、2015年8月12日在澄清湖棒球場之義大犀牛對中信兄弟賽事、2015年8月20日在澄清湖棒球場之義大犀牛對統一獅賽事。在以便利抽樣抽取球場中三壘區後方義大犀牛隊加油區的觀眾。每場施測100份三場比賽共計發出300份問卷，剔除無效問卷13份之後實得有效問卷287份，問卷有效回收率為95.67%。

四、資料處理及分析

有效問卷回收後予以編碼並以SPSS12.0 統計軟體進行分析，資料以次數與百分比呈現之後，應用AMOS 20.0 進行結構方程模式 (SEM) 配適度及實證分析 (徐茂洲，2010)。在評估模式配適度前，須檢驗驗證式因素分析目的在構面效度評估，包括組成信度、收斂效度與區別效度 (Brown, 2006)。CFA可獨立應用於信、效度的確認 (Bentler,1989)。本研究依據Bagozzi and Yi (1988) 建議，選五項最常用指標來評鑑測量模式收斂效度、組成信度、區別效度、平均變異數萃取量與交叉效度。

參、結果

一、背景變項特性分析

由表 1 樣本特性描述統計摘要表中得知，有效樣本數 287 人，其中男生 156 人，佔有效樣本之 54.4%；而女生 133 人，佔有效樣本之 45.6%。曾經參與運動代表隊者為 72 人，佔有效樣本之 25.1%；而從未參與過運動代表隊者有 215 人，佔有效樣本之 74.9%。在平均月收入方面，每月在 20,000（含）元以下的有 70 人，佔有效樣本之 24.4%；每月在 20,001~30,000 元的有 44 人，佔有效樣本之 15.3%；每月在 50,001~60,000 元的有 41 人，佔有效樣本之 14.3%；每月在 60,000 元以上的有 56 人，佔有效樣本之 19.5%。

表 1 研究樣本背景變項統計彙整表

資料項目	分類標準	樣本數	百分比%	累積百分比%
性別	男	156	54.4	54.4
	女	131	45.6	100.0
運動代表隊經驗	有	72	25.1	25.1
	無	215	74.9	100.0
平均月收入	20,000（含）元以下	70	24.4	24.4
	20,001~30,000 元	44	15.3	39.7
	30,001~40,000 元	53	18.5	58.2
	40,001~50,000 元	23	8.0	66.2
	50,001~60,000 元	41	14.3	80.5
	60,001 元以上	56	19.5	100.0

二、測量與結構模式分析

(一)收斂效度的驗證

驗證式因素分析（Confirmatory Factor Analysis, CFA）是 SEM 分析重要一部份。Thomopson（2004）SEM 分析之時結構模型前需先分析測量模式，因為測量模型可正確反應研究的構面。本研究 CFA 測量模式變數縮減根據 Kline（2005）二階段模式修正在執行結構模型評估前應先檢驗測量模型，如果發現測量模型配適度是可以接受的，再接著進行第二步驟 SEM 模型評估（陳思妤、徐茂洲、李福恩，2012）。

本研究針對構面間進行 CFA 分析，本研究模型的四個構面的因素負荷量均

在 0.69~0.91 間；組成信度分別為 0.81~0.95 間，平均變異數萃取量在 0.60~0.80 間(如表 2)，符合 Hair, Anderson, Tatham and Black (2009)與 Fornell and Larcker (1981) 的標準：1.因素負荷量大於 0.5；2.組成信度大於 0.6；3.平均變異數萃取量大於 0.5 均符合標準，因此四個構面均具有良好收斂效度。

表 2 收斂效度檢定資料彙整表

潛在變項	觀察變項	模型參數估計值		t-value	P	標準化因素負荷量	收斂效度		AVE
		非標準化因素負荷量	標準誤 S.E.				SMC	C.R	
態度	AT1	1.00				0.87	0.75	0.95	0.80
	AT2	1.04	0.05	22.41	***	0.91	0.82		
	AT3	1.10	0.05	22.66	***	0.91	0.82		
	AT4	1.01	0.05	21.64	***	0.89	0.79		
	AT5	1.04	0.05	21.87	***	0.90	0.81		
主觀規範	SN1	1.00				0.88	0.77	0.92	0.76
	SN2	.96	0.05	21.00	***	0.89	0.79		
	SN3	1.00	0.05	20.08	***	0.87	0.75		
	SN4	.95	0.05	19.09	***	0.85	0.72		
行為控制知覺	PBC1	1.00				0.76	0.57	0.81	0.60
	PBC2	1.24	0.11	11.33	***	0.86	0.74		
	PBC3	1.03	0.09	10.83	***	0.69	0.47		
行為意圖	BI1	1.00				0.81	0.65	0.89	0.67
	BI2	1.03	0.07	15.11	***	0.81	0.65		
	BI3	1.21	0.07	16.55	***	0.88	0.77		
	BI4	1.11	0.08	14.43	***	0.78	0.60		

(二)區別效度驗證

區別效度目的在於分析兩個不同構面相關上是否達差異。本研究採用信賴區間法(張偉豪, 2011; 徐茂洲、潘豐泉、黃茜梅, 2011; Torkzadeh, Koufteros, Pflughoeft, 2003)。檢驗構面間相關係數的信賴區間，如小於1表示構面間表示具有區別效度。SEM建立相關係數的信賴區間，在95%的信心水準之下，以Bootstrap的估計方式，若信賴區間小於1，則拒絕虛無假設，表示兩構面之間具有區別效度。本研究以二種方式估計結果如表3，所有的標準化相關係數信賴區間均小於1，表示所有構面之間具有區別效度。

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
態度	<--> 主觀規範	0.85	0.75	0.91	0.75	0.91
態度	<--> 行為控制知覺	0.77	0.67	0.85	0.67	0.85
態度	<--> 行為傾向	0.79	0.69	0.86	0.69	0.86
主觀規範	<--> 行為控制知覺	0.75	0.62	0.85	0.63	0.86
主觀規範	<--> 行為傾向	0.78	0.68	0.85	0.69	0.86
行為控制知覺	<--> 行為傾向	0.84	0.74	0.92	0.73	0.92

三、結構模式分析

結構模式分析包含模式配適度分析(Model Fitness)與整體研究模式解釋力。本研究參考吳明隆 (2009)、徐茂洲 (2010)、徐茂洲、李福恩與吳玲嬛 (2011)、Bagozzi與Yi (1988)、Bentler (1995)、Hair等 (1998) 的意見，以七項指標進行整體模式適配度的評鑑，包含卡方值 (χ^2) 檢定、 χ^2 與自由度的比值、適配指標 (goodness of fit index, GFI)、調整後適配指標 (adjusted goodness of fit index, AGFI)、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)、比較假設模型與獨立模型的卡方差異 (Normed Fit Index, NFI)，其結果整理於表4。

Bagozzi與Yi (1988) 指出應用 χ^2 與自由度比值來檢驗模式配適度，其比值應該越小越好，本研究模式後 χ^2 與自由度的比值 <3 (2.50)；Hair等 (1988) 指出，GFI、AGFI值越接近1越好，並無絕對標準來判斷模式的適配度；本研究模式GFI、AGFI分別為0.93、0.90；RMSEA若介於0.05至0.08，顯示模式良好，有合理配適度 (reasonable fit)，本研究模式RMSEA為0.06；CFI可容許標準為 >0.90 ，本研究模式CFI為0.97；NFI值至少大於0.90，本研究模式NFI為0.96，整體而言適配指標都在標準值，顯示本研究結果是可接受模式，因此本研究樣本資料可以用來解釋實際的觀察資料。

表 4 研究模式的配適度分析

配適指標(Fit Indices)	可容許範圍	本研究模式	模式配適判別
χ^2 (Chi-square)	越小越好	201.35	
χ^2 與自由度比值	<3	2.05	符合
GFI	>0.9	0.92	符合
AGFI	>0.8	0.89	符合
RMSEA	<.08	0.06	符合
CFI	>0.9	0.98	符合
NFI	>0.9	0.95	符合

四、線性關係分析

本研究的整體適配指標與本研究建構的中華職棒 26 年觀賞義大犀牛隊職棒比賽行為傾向模式與觀察資料間不錯的整體適配度，顯示理論模式可以充分解釋觀察資料。因此在通過模式適配度之檢核之後，更進一步探討中華職棒 26 年觀賞義大犀牛隊職棒比賽行為傾向模式之路徑關係與係數估計，如圖 2 所示。整體而言，態度、主觀規範、行為控制知覺顯著影響行為傾向（態度路徑係數 = 0.19，t 值 = 2.37；主觀規範路徑係數 0.24，t 值 = 2.65；行為控制知覺路徑係數 = 0.51，t 值 = 5.79）。

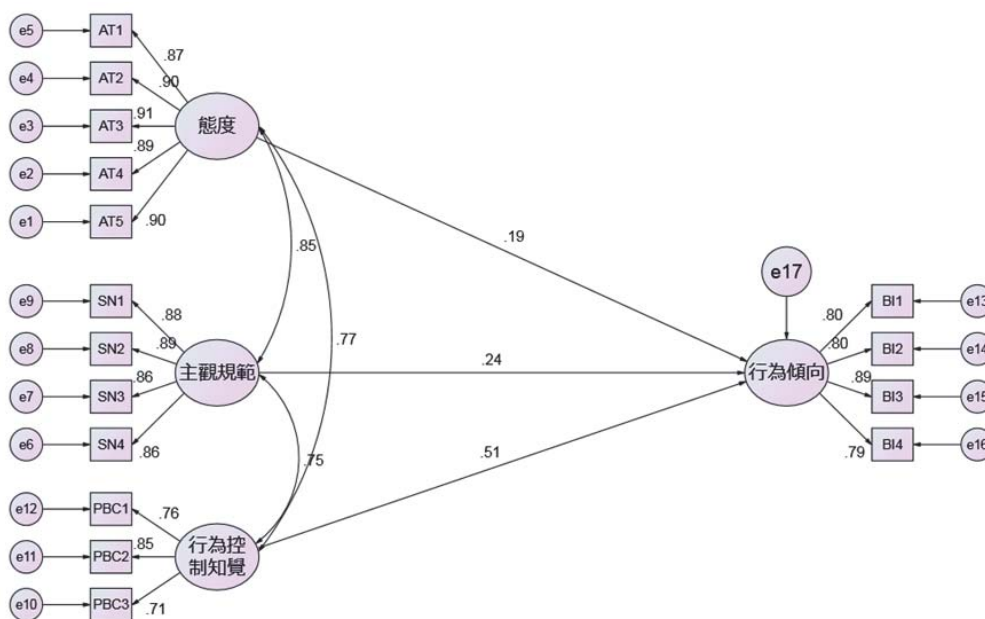


圖 2 中華職棒 26 年觀賞義大犀牛隊職棒比賽行為傾向模式

五、交叉效度

本研究在假設研究模型是正確的情形之下，隨機將兩個群組分群進行比較（余泰魁，2006；徐茂洲、潘豐泉、黃茜梅，2011；Cliff, 1983; Cudeck & Broene, 1983; Hairs et al., 1998）。為更深入驗證模型的穩定度，本研究針對三項係數逐步進行限制，包含測量模型的路徑係數、結構路徑係數及結構共變異數，若之間無顯著差異，顯示模型具有穩定性。

(1) 將兩群路徑係數設定等相同，結構模型總有12個因素負荷量予以設定等相同 (DF=12)，卡方值 (CMIN) 增加10.93，檢定結果 $p=0.54$ ，未達0.05顯著水準，顯示12個因素負荷量設定等相同是可接受的，12個因素負荷量全等。

(2) 維持測量模型的限制之外，再加上3個結構路徑係數的設定 (DF=15-12=3)，卡方值 (CMIN) 增加0.50 (CMIN=11.43-10.93=0.50)，檢定結果 $p=0.72$ ，未達.05顯著水準，顯示這3個結構路徑係數等同是可接受，3個結構路徑係數全等。

(3) 維持結構係數模型的限制外，再加上6個結構變異數與共變異數的設定 (DF= 21-15=6)，卡方值 (CMIN) 增加11.60 (CMIN= 23.03-11.43=11.60)，檢定結果 $p=0.34$ ，未達0.05顯著水準，顯示這6個變異數與共變異數等同是可以接受的，6個變異數與共變異數全等。本研究結果顯示交叉效度符合Kline(2005) 溫和檢定，表示兩群組在模式無差異，交叉效度良好，且模式具有穩定性。

表 5 組間不變性比較

模式	DF	CMIN	P	NFI Delta-1	IFI Delta-2	RFI rho-1	TLI rho2
路徑係數	12	10.93	.54	0.00	0.00	0.00	0.00
結構路徑係數	15	11.43	.72	0.00	0.00	0.00	0.00
結構共變異數	21	23.03	.34	0.01	0.01	0.00	0.00
結構誤差	22	23.94	.35	0.01	0.01	0.00	0.00
測量誤差	38	89.62	.00	0.02	0.02	0.00	0.00

肆、討論

一、結論

(一) 背景變項特性分析

本研究有效樣本中以男性觀眾 287 人佔 54.4%；未曾參與運動代表隊者為 215 人，佔有效樣本之 74.9%；平均月收入每月在 20,000（含）元以下的有 70 人，佔有效樣本之 24.4%為主，其可能原因為運動賽事欣賞在大眾普遍觀念中就是以男性偏好較多，特別是我國的棒球賽事都在戶外場地，更容易對女性觀眾造成進場觀戰之阻礙；不過本研究之有效樣本中，男性觀眾雖較女性為多，但是卻僅有 8.8%的差距，此差距亦說明在社會性別逐漸開放下，運動賽事之觀賞再也不是男性的專利，不少女性也願意走出戶外到球場觀戰，足見中華職棒在近年來對於女性球迷之吸引力已愈來愈不亞於男性球迷。

在研究對象是否參與過運動代表隊中，雖然運動代表隊選手對於該項參與之運動會更為認識，但是研究者認為職業棒球賽事之正常發展本就必須開拓更多非運動專業背景之球迷，並深植民眾之生活中，如此職業運動才有機會永續經營。而中華職棒在台灣已有 26 年之歷史，職業棒球對於國人來說已然成為生活休閒活動選擇之一，並非專屬於參與運動代表隊之選手才可參與，故成熟發展的職業運動其球迷組成絕對會以未曾參與運動代表隊者為多，而本研究所得之研究樣本恰符合上述之描述，其研究樣本並不會過度集中於特定族群，造成抽樣上之誤差。

在本研究中之樣本收入平均每月在 20,000（含）元以下為最多，綜合過去其他相仿研究對象之社會經濟背景參考，可發現入場觀眾多以學生族群居多，其原因為學生之上下課時間較為固定，而入場欣賞棒球賽事亦有提供學生購票之優惠，自然對學生之吸引力相對較大；而一般受薪階級多數因全天工作之繁忙、加班之需求，甚至是職場上少有同樣喜愛棒球之同伴作陪等阻礙，進而造成入場觀戰之頻率相對較少，此一現象連帶影響本研究之樣本在月收入方面造成此種分佈狀態。

(二) 中華職棒 26 年觀賞義大犀牛隊職棒比賽模式

本研究以一系列嚴謹的統計分析中華職棒第 26 年觀賞義大犀牛隊職棒比賽模式，研究結果具有良好收斂效度、組成信度、平均變異數萃取量、區別效度與適配度。而研究假設 1：中華職棒第 26 年觀賞義大犀牛隊職棒比賽模式「態度」對「行為傾向」達顯著影響成立與林錫波(2009)、呂宛蓁與鄭志富(2008)、蘇榮裕(2015)、徐茂洲(2013)等研究結果一致其可能原因入場實際參與欣賞現場賽事為普遍認同之休閒活動，而願意入場觀戰之觀眾多半都已經對棒球運動具有相當之興趣，此類族群對於棒球運動不但持正面之態度，此種對於棒球運動之正向態度不但會讓此族群願意關注比賽賽況，甚至願意收看賽事之轉播，以致於入場觀戰享受現場之氣氛或支持自己喜愛之球隊。此一原因與本研究中之「態度」顯著影響「行為傾向」之假設相符。

假設 2 中華職棒第 26 年觀賞義大犀牛隊職棒比賽模式：「主觀規範」對「行為傾向」達顯著影響成立與林錫波(2009)、蘇榮裕(2015)、徐茂洲(2013)等研究結果一致，研究者認為其可能之原因是實際到現場看球除了個人主觀的正向態度之外，親友之認同甚至於支持及陪同將會成為前往球場之助力。與收看電視轉播相異，前往現場觀賽多半都會與同伴共同前往，此類同伴通常具有對棒球有共通之喜愛，甚至支持同樣的球隊等特性，而同伴之陪同或號召往往會成為前往球場之動力；另外若是家人支持或能陪同前往球場觀戰，此情形亦能增加個人對於前往球場觀戰之行為傾向。此推論與本研究中之「主觀規範」顯著影響「行為傾向」之假設相符。

假設 3 中華職棒第 26 年觀賞義大犀牛隊職棒比賽模式：「行為控制知覺」對「行為傾向」達顯著影響成立與林錫波(2009)、呂宛蓁與鄭志富(2008)、蘇榮裕(2015)、徐茂洲(2013)等研究一致。行為控制知覺為個人在進行某行為時，預期自我感受能夠控制的程度，應用於本研究中即為研究對象在進行現場觀賽之行為時，除自我及他人之外可能影響之因素，如交通便利性、票價等。研究者認為「行為控制知覺」對「行為傾向」達顯著影響成立，其可能之原因為若交通便利性、票價、自主時間等外在因素支持個人能夠參與現場賽事的話，其相關之阻礙因素亦自然減少，進而增強個人前往現場觀戰之行為傾向；

反之若此類外在因素不利於個人參與現場賽事的話，其相關之阻礙因素及強度都會增加，前往現場觀戰之行為傾向強度自然隨之減弱。此推論與本研究中之「行為控制知覺」顯著影響「行為傾向」之假設相符。

二、建議

根據上述研究結果三個研究假設均成立。因此透過增強態度、主觀規範與行為控制知覺來提升行為傾向是十分重要的。因此本研究對增強態度、主觀規範與行為控制知覺提出以下具體建議。

(一) 提升態度建議

本研究之假設「態度」會顯著影響「行為傾向」成立，基於此假設成立之分析結果，研究者認為球團可在球場氣氛營造上進行加強。實際可行之措施包括：

1. 設計多變化之應援方式，為球員量身打造原創應援曲目

目前國外球團對於球員之應援多有特別設計之方式，特別是日本職棒對於應援方式之嚴謹更勝於其他國家職棒，研究者認為進場看球之球迷多數都具有自己主觀支持之球隊，若能為球員量身設計更多元化之應援方式，對於具有球隊支持的球迷將會是更愉快的體驗。研究者更建議此類應援方式可公開向球迷徵詢意見，並由球員個人進行評比選擇自己喜愛的應援方式或歌曲，如此不但可拉進球迷與球員之間的關係，更可讓球迷感受到球團對於球迷之重視，讓球迷認定進場看球不但可以享受身置球場之氣氛，更有利於自己與球員之間的距離拉進。

2. 聘用知名洋將，增加球隊話題性

過去中華職棒義大犀牛隊曾經聘請美國職棒知名球星 Manny Ramirez 作為洋將登錄，一時造成全國喜愛棒球之民眾為之轟動，而義大犀牛隊的票房也因此大賣。有前鑑於此，研究者認為目前國內職棒之強度與美國職棒仍相距甚遠，若國內球團願意以重金聘任在美日職棒界具舉足輕重之知名人物前來助拳，對於原本喜愛棒球卻無動力前往球場觀戰之球迷多了不少吸引力。如同前述，此一模式已有義大犀牛隊成功之前例，研究者認為其他球團可效法進行，不但能夠

吸引球迷入場，同時亦能帶動周邊商品之銷售，相信不僅可與球員薪支打平，甚至亦能從中得到話題效益。

(二) 提升主觀規範建議

本研究之假設「主觀規範」會顯著影響「行為傾向」成立，基於此假設成立之分析結果，研究者認為球團可在球迷經營上進行加強。實際可行之措施包括：

1. 利用球迷呼朋引伴之效果，提升球迷入場之行為傾向

目前中華職棒所有球團都有球迷後援會的設置，但是多數後援會所提供球迷加入或續會的優惠多半都僅限於持有會員卡的本人，研究者認為後援會可以在此類僅限會員本人優惠的基礎上，再增加球迷可攜伴觀戰的優惠，例如會員本人與其同行同伴一人可同時享有門票優惠折扣，如此可藉由同伴之帶動，吸引更多原本鮮少入場的球迷前往現場觀戰，增加其行為傾向。

2. 營造球團正面形象，增加大眾傳媒正面消息曝光度

中華職棒在歷經數次涉賭放水球事件之後，在不少民眾心目中的形象已然跌到谷底，特別是對職棒涉入程度較低之民眾對於中華職棒的第一聯想多半和簽賭脫離不了關係。因此研究者認為應針對球團整體形象進行提升，除積極參與司法宣導活動，擔任宣導志工外，同時應積極藉由各項公益活動參與的機會，爭取媒體曝光度，藉此宣傳球隊之正面形象，進而影響對於職棒涉入程度較低之民眾對於此一運動轉而朝向更為正面之態度。若能夠扭轉原本涉賭之印象，除了可提升該民眾入場之行為傾向外，亦可藉由其對於其他潛在有機會入場觀戰族群的影響力，促使此類族群之觀眾得到對於入場觀戰此行為正向之推力，提升其入場觀賽之行為傾向強度。

(三) 提升行為控制知覺建議

本研究之假設「行為控制知覺」會顯著影響「行為傾向」成立，基於此假設成立之分析結果，研究者認為球團可在球迷經營上進行加強。實際可行之措施包括：

1. 加強球場周邊停車機能，維持安全停車環境

多數球迷到現場觀戰所使用的交通工具皆為私有運具，特別是最龐大的學生族

群多半利用機車前往球場。研究者認為交通之便利性除球場所處的位置是否方便球迷前往外，停車方便與否也同樣是球迷是否願意入場之重要因素之一。以汽車為例，除球場本身附設的停車空間之外，球團可於球場附近尋找適合停車之場所，並提供必要之停車場與球場間的免費接駁服務；再以機車為例，研究者認為球團可利用具有地下停車空間的比賽場館提供室內機車停車場，除可集中管理讓交通指揮更方便之外，亦能在天氣不穩定時提供給機車族更為便利及安全的停車空間。

2. 提供球迷利用大眾運輸工具的優惠，減少球場周邊停車壓力

除了提供停車之便利外，為避免私有運具造成球場周邊高停車負荷，研究者認為球團可在入場及散場時提供球迷接駁至最近大眾運輸節點（如火車站、捷運站等）之服務，鼓勵球迷使用大眾運輸工具前往球場，並且可結合交通業者推出優惠套票，讓球迷可以提升搭乘大眾運輸工具的動力，亦可讓停車場提供給更需要的球迷使用。

參考文獻

- 陳文喜 (2013)。義聯集團企業的運動贊助對中華職棒營運影響之研究。真理大學運動知識學報，10期，115-130頁。
- 王慶堂、林慧菁 (2007)。大學生觀賞籃球比賽之消費意願、球隊認同、球隊連結及滿意度研究。生物與休閒事業研究，5卷2期，134-140頁。
- 何炎殷 (2009)。應用計劃行為理論於公部門訓練參與行為之研究。未出版博士論文，高雄市，國立中山大學。
- 吳明隆 (2009)。結構方程模式：方法與實務應用。高雄：麗文。
- 呂宛綦、鄭志富 (2008)。職棒觀眾觀賞行為意圖模式之研究。大專體育學刊，10卷3期，57-71頁。
- 林益弘、徐茂洲 (2013)。SBL超級籃球聯賽現場觀眾觀賞行為模式之模型選擇與比較。International Journal of LISREL，6卷2期，1-31頁。
- 林錫波 (2009)。以計畫行為理論及階段行為改變模式探討大學生在中華職棒之觀賞意圖。大專體育學刊，11卷2期，57-68頁。
- 林錫波、高俊雄、林國棟 (2011)。中華職棒勞資公平關係之機制。大專體育學刊，13卷4期，337-348頁。
- 徐茂洲 (2009)。職棒運動觀賞者對運動彩券行銷組合活動、類型與購買意願之研究。運動休閒管理學報，6卷2期，35-52頁。
- 徐茂洲 (2010)。大學生運動觀光阻礙量表構念效度驗證之研究。運動休閒管理學報，7卷1期，174-186頁。
- 徐茂洲 (2013)。第三屆世界棒球經典賽觀眾觀賞行為模式之研究：以臺灣臺中洲際棒球場賽事為例。臺灣體育運動管理學報，13卷1期，81-107頁。
- 徐茂洲、李福恩、吳玲嬛 (2011)。水中運動協會會員參與墾丁水域運動觀光行為傾向模式之研究。運動休閒管理學報，8卷1期，77-92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。
- 張偉豪 (2011)。論文寫作 SEM 不求人。高雄市：三星統計。

- 陳信中、李柏諭、戴遐齡、劉玉峯 (2015)。臺灣棒球運動發展之阻礙因素。
大專體育學刊，17卷1期，50-65頁。
- 陳思妤、徐茂洲、李福恩 (2012)。墾丁運動觀光客行為傾向模式之在男女群
體上之測量恆等性檢定。**休閒產業管理學刊**，5 卷 3 期，1-21 頁。
- 陳順宇 (2007)。**結構方程模式:AMOS 操作**。臺北:心理。
- 蘇榮裕 (2015)。計畫行為理論應用在中華職棒現場觀眾運動賞析行為之研究。
運動休閒管理學報，12卷1期，85-96頁。
- 林淑娟、林房儼(2005)。臺灣職棒運動產業的經濟產值分析。**運動管理季刊**，6
期，62-70頁。
- 中華職棒大聯盟全球資訊網(2015)。**中華職棒大聯盟全球資訊網：中職簡介**。檢
索日期：2015 年8月22 日。取自<http://www.cpbl.com.tw/about.aspx>
- 王偉榮、李鴻棋、王冷 (2014)。中華職棒現場觀賞者情緒與球賽滿意度之關
係研究。**休閒運動健康評論**，5 卷 2 期，16-29 頁。
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation for structural equation models.
Journal of the Academy of Marketing Science, 16, 74-94.
- Bentler, P. M. (1992). On the fit of models to covariance and methodology to the
bulletin, *Psychological Bulletin*, 112, 400-404.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York:
Guilford.
- Elliott, M. A., Armitage, C. J., & Baughan, C. J. (2003). Drivers' compliance with
speed limits: An application of the theory of planned behaviour. *Journal of
Applied Psychology*, 88 (5), 964-972.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with
unobervables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18,
39-50.
- 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.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling* (2nd ed.).

New York: Guilford Press.

Thompson, B. (2004). *Exploratory and confirmatory factor analysis: Understanding concepts and applications*. Washington, DC, US: American Psychological Association.

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

Research on the Behavioral Intention Pattern of Chinese Professional Baseball League 26-year Watching and Appreciating EDA Rhinos Professional Baseball Games

Nun-Hua Chung

National Kaohsiung University of Hospitality and Tourism

Abstract

This research aims to discuss the behavioral intention pattern of Chinese Professional Baseball League 26-year (2015) EDA Rhinos fans participating in the sports events on the spot. The research method adopts the questionnaire survey for implementation, and the researcher uses the structural equation model to carry out the analysis on the fitness of the research framework and verification of the research hypothesis after recovering the questionnaires. The object of this research is the audience with their seats located in the cheering area for EDA Rhinos in the three home games of EDA Rhinos carried out at the Cheng Ching Lake baseball field of Kaohsiung on August 4, 12 and 20 in 2015. 100 copies of questionnaires are sent in each of the three games to carry out the testing with 300 copies of questionnaires sent in total, 287 copies of valid questionnaires recovered, and the valid return rate of 95.67%. The research framework adopts the theory of planned behavior, which is divided into four dimensions including attitude, subjective norm, perceived behavioral control and behavioral intention. The research result shows that the research sample takes the people with the gender for male, not participating in the sports teams, and their average monthly earnings below 20,000 NT dollar (including) as the majority; and the analysis result of structural pattern shows that the fitness of the research model is good, while the attitude, subjective norm and perceived behavioral control will dramatically affect the behavioral intention. In accordance with the results obtained from the research and analysis, the researcher will put forward 6 suggestions in total to promote the behavioral intention of fans participating in the games watched on the

spot in the hope of being able to serve as the strategy reference for future marketing in terms of the baseball team and league, and to provide the practice and research references for subsequent researchers.

Keywords: Chinese Professional Baseball League, EDA Rhinos, structural equation modeling

競技啦啦隊運動決定性瞬間拍攝要領探討

李坤學 程紹同

國立臺灣師範大學

摘要

本文旨在研究競技啦啦隊運動決定性瞬間拍攝之要領，以半結構式訪談法，針對國內四名競技啦啦隊資深運動攝影師進行深入訪談，歸納出競技啦啦隊運動攝影拍攝準則，使未來有志投入競技啦啦隊運動攝影者，快速了解拍攝的內涵，挑選出因應的器材。研究結果顯示：競技啦啦隊運動之拍攝器材需具有高速連拍、對焦性能佳的機器，並使用 24-70 mm、70-200 mm 焦段之大光圈變焦鏡頭。使用長鏡頭會使被攝體在圖像中呈現較多的個人特寫、技巧表現等等，使用短鏡頭則便於呈現團體的默契感、隊形表現。捕捉凝結瞬間照片，高速快門是必備的條件之一，預測選手下一步動作，並使用追焦手法進行預先對焦，在有限的最短時間內完成畫面構圖，將最精采的瞬間捕捉下來。

關鍵詞：競技啦啦隊、運動攝影、決定性瞬間

壹、緒論

運動攝影是比賽中重要的一環，扮演了賽事記錄、歷史保存、影像創作等多項意義，目前運動攝影相關研究鮮少，本研究藉由研究者及資深運動攝影師參與運動攝影之經驗，歸納出可供依循的模式。競技啦啦隊運動是由 2-24 人所組成的運動團隊，結合舞蹈、跳躍及拋投等動作，是最令觀眾血脈賁張的運動項目之一。臺灣從民國 72 年開始，舉辦第一屆全國大專院校啦啦隊比賽，啦啦隊已經由傳統校園運動會附屬的大會舞表演跳脫，發展出較完整且專業的啦啦隊比賽性質（郭銘勻、曾慶裕，2008）。啦啦隊比賽也是目前所有大專單項錦標賽中唯一進行過電視轉播的運動種類（大專體總，2013）。隨著近年來單眼相機普及化，全球照片拍攝數量遽增，運動攝影圖像能見度也隨之增長。2014 年全球拍攝的照片數量多達 8,098 億張，並預計 2015 年將突破 1 兆張（Mylio,2014）。競技啦啦隊運動的蓬勃發展，使得競技啦啦隊運動攝影照片數量也隨之增加。

被譽為二十世紀最重要攝影家之一的法國攝影大師布列松（Henri Cartier-Bresson）提出「決定性瞬間」（the decisive moment）概念，認為攝影就是在幾分之一秒的瞬間，將事物的內涵和表現同時呈現（管淑平，2004）。攝影捕捉瞬間的特性，能記錄下不可重演的歷史足跡，更能捕捉稍縱即逝的精采片斷，此時的攝影瞬間是「歷史定格的瞬間」，也正是瞬間性功能，運動中的物體才能凝固在靜止的圖像之中。運動攝影的內涵正是捕捉選手表現最精采的瞬間，黃邱倫（2009）認為運動攝影是「一瞬變永恆、力與美的極致展現」。競技啦啦隊運動特質為流程緊湊且畫面充滿高度張力，是拍攝運動攝影之絕佳題材。

伍振榮（2014）提到，決定性瞬間包含了攝影師隨著被攝體的動態變化的互動，包括等待、構圖的改變、拍攝角度的調整、現場背景變化，也就是攝影師在按下快門前，身體與心理狀態不停因主體及畫面中其他景物的變化而不停衡量、判決、調整、改變，最後決定拍攝的過程。運動比賽中精彩的瞬間是稍縱即逝的，因此該如何捕捉變成了最重要的課題。運動攝影最基本的準備便是事先計畫。第一步要做的是，選好攝影的位置、相機及主體的角度和觀點（高寒梅，1985）。以競技啦啦隊比賽為例，當選手開始動作時，需立即鎖定目標並預測其下一步動作，待進行到欲拍攝動作時，立即按下快門捕捉瞬間。大部分運動和動態活動發生的速度都很快，因此如果想捕捉像這樣突然發生的快速動作時刻，反應一定要很快。一定要確定你很快就能夠拿起相機拍照，如果拿起

相機後還要不停地摸弄各種按鈕和控制鍵，那麼一定會錯失一些精彩的關鍵鏡頭（林三豐，2006）。

運動攝影可以呈現運動選手的力與美，運動攝影拍攝技巧目前較少研究進行探討，依據上述問題背景之論述，欲捕捉運動中充滿力與美的瞬間動作，需有多方面的考量與計畫，本文具體之研究目的為透過探討競技啦啦隊運動決定性瞬間拍攝之要領，供欲參與競技啦啦隊運動攝影之攝影師，依國內資深運動攝影師之建議，攜帶正確的器材，並快速了解其拍攝手法。

貳、方法

一、研究方法

半結構式訪談是結構式與非結構式訪談的組合，訪談者在訪談前反思、整理想探究的議題或幾個主要的開放性問題，訂立訪談大綱，用以導引訪談的進行。訪談中，提問不一定要照原先訂立的順序，通常是順著受訪者的回答而變動，且訪談中若有認為與本研究相關也可加以追問（李婉瑜，2009）。本研究採用半結構式訪談法進行深入訪談，並導引受訪者正確回答競技啦啦隊運動決定性瞬間拍攝之要領。

潘慧玲（2003）指出建立信實度的方式有下列幾種：澄清研究者之背景與立場、長期進駐田野、使用三角檢定、運用參與者檢核、採用同儕審視、進行厚實敘寫、從事反例個案分析及使用外部查核，上述的八項方式，在一研究中並非全部須作，唯至少宜擇其中二項採用，通常三角檢正、參與者檢核與厚實敘寫是較為容易，且最常使用與最符成本效益的作法。受訪者檢核或同儕檢核，亦即將訪談蒐集到的資料，以及初步的資料詮釋，交由受訪者或同儕檢閱，以協助研究者反思研究資料的分析與詮釋是否有誤解或偏頗之處（李藹慈，2013）。本研究採用三角檢定法及受訪者檢核，將訪談所蒐集之資料進行初步的詮釋後，交由受訪者檢閱是否符合受訪者之原意，說明部分語意不清之詞句，並根據受訪者之意見修改潤飾，以確立本研究之信效度。

二、研究對象

本研究訪談國內四位皆有 10 年以上運動攝影資歷的攝影師，其中最長之攝影資歷為 27 年，最短為 11 年，基本簡歷如表一所示。四位受訪者參與競技啦啦隊之運動攝影皆有 8 年以上，是目前拍攝競技啦啦隊運動最資深之攝影師。

表 1 受訪對象簡歷

Case	出生西元年	運動攝影年資	競技啦啦隊運動攝影年資	特殊運動攝影經歷
A	1964	27	13	1992、1996、2000 奧運 1990、1998、2002 亞運 2003-2016 競技啦啦比賽攝影
B	1983	11	11	2009 臺北聽奧 2005-2016 競技啦啦比賽攝影
C	1980	11	8	2008-2016 競技啦啦比賽攝影
D	1977	13	10	2009 臺北聽奧 中華民國競技啦啦協會攝影

三、研究工具

本研究採用研究者本身、訪談大綱、及訪談輔助工具進行研究。訪談大綱經由相關文獻之回顧，徵詢相關領域之專家學者指出應修正之詞意不明語句後，完成正式訪談大綱。研究者本身作為質性研究之工具，包含本身之經驗與理念。既然研究者本身是工具，那研究者個人的主觀性對研究就會有很大的影響（劉姍嘉，2003）。研究者本身也有從事競技啦啦隊之運動攝影，因此較能理解受訪者所要表明之詞意，但須注意的是同為運動攝影者，對某些觀點看法可能偏於主觀，因此需與同領域相關人士進行討論及交流，並針對訪談內容與受訪者核對與確認。

參、結果

一、相機必備基本器材

王潤 (2006) 指出，你的相機必須反應迅速，並能準確地對焦和曝光，更重要的是它還得有一支能夠將遠處物體拉近的長焦鏡頭。其實這對運動相機來講都是基本的要求，優秀的運動相機還要有很多其他出色的特性，才能在眾多相機中脫穎而出。

訪談過程中，受訪者幾乎皆認為競技啦啦隊運動之拍攝器材需具有高速連拍、對焦性能佳的機器；另因閃光燈易干擾到選手，有受訪者提出比賽過程不需使用。

(A-1):「相機的連拍張數一定要夠高，選手最有張力的時刻才容易捕捉的到，對焦的速度也要夠快才不會拉風箱對不到焦。」

(B-1):「選連拍快的中高等級相機，高級的機身通常會比較重，可以帶單腳架分擔重量，中高等級的相機通常對焦點也比較多，對焦會比較容易些，閃光燈怕閃到選手，通常不會用。」

(C-1):「相機當然是對焦快、光圈當然也要大，光圈大譬如說像用 2.8 的鏡頭去拍會比較好，那再來就是用全片幅的機身會比較好拍，當然 ISO 性能要好這樣子。」

(D-1):「具備條件應該說，相機器材必須具備性能是連拍，連拍速度，然後光圈大小。機器的連拍 FPS 要 7~8 以上拍起來會比較順手，機器的對焦速度選好一點的機種，閃光燈可以帶著等賽後再用。」

二、常使用的鏡頭與焦距

陳漢榮 (2010) 認為常見的望遠變焦鏡頭焦段在 55-200mm、70-200mm、75-300mm 等，相較於標準變焦鏡頭，可以更拉近被攝主體，讓前景及背景模糊，達到使觀賞者注視主體的目的，在畫面空間的效果營造方面來說，具有壓縮、緊湊空間的效果，常用於人像、生態及運動攝影。

四位受訪者一致認為鏡頭須具備有大光圈用以提升進光量；拍攝特寫時基本上以 70-200mm 焦段之變焦鏡應用最靈活，畫面容納多人的大景則是可以用約 24-70mm 焦段之變焦鏡頭，拍出寬闊壯觀、呈現團體合作精神表現的團體照。

(A-2):「比較常用的是 70-200 mm 這個中焦段的變焦鏡，通常也還會帶著廣角鏡頭，通常廣角鏡頭使用的焦段，有用 24-70mm 的這種鏡頭，甚至也有更廣的超廣角，14 mm、17mm 都有。70-200mm 拍特寫時很好用，記得鏡頭要挑有大光圈的，f/2.8 和 f/4.0 進光量就差了一截，用大光圈 ISO 可以少開一兩級。」

(B-2):「最常用就是長鏡頭和廣鏡頭，廣角鏡。長鏡頭可能就是 135 mm 甚至到 200 mm 甚至到 250 mm 都會用到。如果說是廣角鏡可能像 14 mm 18 mm 甚至是 35 mm 70 mm 的都會用到。基本上這些鏡頭盡可能的選用大光圈的」

(C-2):「其實就兩種，一個 24-70 mm 廣角鏡 另外一個就是 70-200 mm 的長焦段鏡頭，沒有恆定大光圈不好控制拍攝的亮度。」

(D-2):「最常使用的是 70-200 mm f/2.8 長焦距的鏡頭，除了這個鏡頭之外還會使用到 24-70 mm f/2.8 的鏡頭。」

三、使用長鏡頭或短鏡頭的時機

攝像機的鏡頭分為廣角鏡頭、標準鏡頭和長焦距鏡頭。廣角鏡頭又稱為短焦距鏡頭，它視角寬、景深大，適合拍攝遠、全景畫面，適合表現開闊的空間和宏大的場面 (李可，2009)。

競技啦啦隊比賽通常都安排在體育館內，攝影者的拍攝位置有限，通常在評審前方，較難做距離的變動，因此變焦鏡頭使用起來較為彈性，使用長鏡頭會使被攝體在圖像中呈現較多的個人特寫、技巧表現等等，使用短鏡頭則便於呈現團體的默契感、隊形表現，官方通常容易使用到這類型的照片。

(A-3):「因為運動攝影離運動員有一定的距離，那所以你無法靠近的情況下，必須用長焦距，或者你需要拍一些，如半身特寫、臉部表情會比較常用到長焦距。在捕捉個人技巧上面長焦距當然也會有優勢。」

(B-3):「當團體大組的默契很好時，可以用短鏡頭把多一點的人一起拍進去，長鏡頭可以用來拍個人的動作與表情特寫，300mm 的鏡頭通常要退到很後面，要用比較特殊的角度取景。」

(C-3):「用短鏡頭拍可以在正中間取景，容易拍出團體對稱的隊形，或是到邊角拍攝也可以拍到不錯的畫面。」

(D-3):「長鏡頭的話,在比賽過程當中可以去特寫選手的瞬間動作或是他的表情，那這樣的一個照片有比較高的張力表現。除此之外，其實場外的練習過程，或是說選手之間的互動，

長鏡頭可以在不影響被攝者的情況之下，就是不被他們發現情況之下，可以捕捉到最自然的畫面。另外短焦距鏡頭，因為啦啦隊它本身其實是一個團隊運動，那同時在場上有多人同時進行一個競技動作展現，用廣角鏡的話，比如說拍金字塔或是他們大畫面的呈現，這時候就會用到廣角鏡了，那這樣的一個廣角畫面的話，是我們在工作上，可能是官方會需要使用到的一個畫面，就是有大畫面團體運動的一個呈現效果。」

四、拍攝決定性瞬間之要領

拍攝時除了技術上的技巧，心靈也是創作的一部分。照片能否拍攝成功，完全取決於你的「對焦」能力強不強，我指的可不是鏡頭上的對焦問題，而是心靈上的聚焦能力 (Joe, 2008)。

要捕捉到凝結瞬間的照片，高速快門與連拍是必備的條件，並依據拍攝動作類型，掌握被攝體的所有動態，加以在精彩時刻以相機留下記錄。對焦部分會使用到追焦手法，預先對焦在選手身上，並在選手動作實施時，將鏡頭移動方向與選手運動方向一致的平移。

(A-4):「先找到聚焦的主體，預測下一步動作，然後精準地按下快門。要凝結動作，快門速度至少要 1/500 秒以上，一般用連拍，假如要抓到這個所謂最高潮的連續動作，不見得一定拍的到，也許你可以透過對這個動作的了解，或者選手本身能力的了解，你可以知道他動作的最極限在什麼位置，你試圖去抓他那個點，也許可以抓到最好的時間點。那像相機設定上，焦距很重要，你拍出來照片是不是有焦距的，因為要是拍出來的沒有焦距會模糊不清，所以對焦很重要，否則容易拍到主體模糊的照片。」

(B-4):「第一個我們會使用追焦的手法，以追焦的手法進行連拍。我們首先會對焦在底層或者是上層的身上，在預備的動作時。選手往上拋在上升的過程中，相機鏡頭也是會跟著上升，跟著選手做移動。想拍到好照片，多練習拍攝，找到最佳的快門、光圈、ISO 組合，除了相機設定要調整好以外，要了解這個運動的內涵，才能拍出感動人的照片。」

(C-4):「通常我們還是會先把相機的連拍功能先開啟，優先選擇我是會把畫面，把我的鏡頭點定在選手他們動作的最高點，當然我在拍攝過程中，是從他們結手之後，然後上層離手這個過程，鏡頭是一路跟著上去這樣子，他這個過程當中，我不見得會全程連拍，我大概會在他們離手之後才開始按快門，那關鍵點會在於他最高點的前後，最高點前後那一個瞬間，那個瞬間的話會決定到這一個照片他成功或者是失敗。競技啦啦隊常常會在某個音樂點作出團體的姿勢、手勢或是表情，像是呼喊口號、跳躍動作就有很好的畫面張力。」

(D-4):「拍空中上層人員時，在地面時就先對好焦去等待，等下層人員把上層彈射到空中，在空中會有一個最有張力的畫面，拍攝決定性瞬間就是用高速快門去凝結這個畫面。」

肆、結論與建議

一、結論

由訪談結果可以得知，拍攝競技啦啦隊運動時，需使用具有快門速度快、對焦性能佳的機器，拍攝時使用到較高快門速度，可用 ISO 值越高能使畫面純淨度提升。常用的鏡頭焦段類型為 24-70 mm、70-200 mm，並以大光圈 f/2.8 以上的變焦鏡頭為主。依據拍攝類型，在拍攝選手特寫、技巧、表情呈現宜選用長焦段鏡頭，而欲呈現團體多人之默契與美感則以短焦段為主。拍攝競技啦啦隊的精采瞬間時，並非只是單純地拿著相機按快門，而是須去了解比賽的內容及內涵，精準的預測選手下一步動作，並使用追焦手法進行預先對焦，在有限的最短時間內完成畫面構圖，將最精采的瞬間捕捉下來。

拍攝運動攝影，因運動種類非常多元，呈現方式、場地型態、個人或團體項目，皆會影響整個拍攝計畫的制定，並無一套準則可以適用於所有運動項目。本研究透過國內資深運動攝影師，歸納出競技啦啦隊運動攝影之基本拍攝準則，使未來有志投入競技啦啦隊運動攝影者，快速了解拍攝的內涵，挑選出因應的器材，達到事半功倍的效果。

二、建議

本研究僅針對競技啦啦隊在決定性瞬間的表現進行探討，根據其運動的特性，分析適宜之器材及拍攝要領，無法推及適用其他運動，因此建議未來研究者可以多元探討不同運動的拍攝要領，豐富相關研究，且可供實際從事運動攝影者能快速針對不同運動項目進行拍攝內容的了解與準備。

參考文獻

- 大專體總 (2016 年, 5 月 1 日)。大專單項錦標賽。大專體總。資料引自
http://www.ssu.org.tw/games/game_info.php?id=10
- 王潤 (2006)。運動攝影之王—誰在動中取靜的較量中大顯身手呢?。科技新時代: 下半月, 11 期, 52-61 頁。
- 伍振榮 (2014)。LEICA-像布列松一樣 SNAPSHOT。臺北市: 博藝集團有限公司。
- 李可 (2009)。淺議攝像機的廣角鏡頭。太原城市職業技術學院學報, 4 期, 122-123 頁。
- 李婉瑜 (2009)。為什麼要念會計研究所—一個研究生探索思辨的歷程與發現。未出版之碩士論文, 臺中市, 東海大學。
- 李藹慈 (2013)。社會科學研究方法新論。臺北市: 五南。
- 林三豐 (2006)。莊勝雄開啟臺灣棒球新視界。職業棒球, 286 期, 12-14 頁。
- Hedgecoe J. (1985)。現代攝影叢書: 拍出精采照片 (高寒梅)。臺北市: 藝術 (原著於 1984 年出版)。
- 郭銘勻、曾慶裕 (2008)。啦啦隊教練證照制度之探討。輔仁大學體育學刊, 7 期, 197-208 頁。
- 陳漢榮 (2010)。一定學的會! 從數位單眼入門到人像精通。臺北市: 攝影家手札。
- 黃邱倫 (2009, 1 月 1 日)。奧運攝影展—文化大學亮相。中國時報, D7 版。
- 管淑平 (2004, 8 月 5 日)。法國攝影大師布列松過世「決定性瞬間」成永恆。今日新聞網。資料引自
<http://www.nownews.com/2004/08/05/218-1667777.htm>
- 藍宗標 (2003, 8 月 11 日)。首度赴加, 曹錦輝面臨室內賽。聯合新聞網。資料引自 <http://tw.news.yahoo.com/2003/08/11/sports/udn/4165702.html>
- 劉佩嘉 (2003)。我的未來不是夢-高科技產業工程師的工作價值觀與生涯發展。未出版之碩士論文, 高雄市, 國立中山大學。
- 潘慧玲 (2003)。社會科學研究典範的流變。教育研究資訊, 11 卷 1 期, 111-143 頁。
- 穆祥濱 (2008)。不斷探索的樂趣。攝影世界, 320 期, 38-41 頁。

Joe M. (2008). *The moment it clicks: Photography secrets from one of the world's top shooters*. U.S.: Pearson Education

Mylio (2014). One Trillion Photos in 2015. *Mylio*. Retrieved May 11, 2015, from <http://mylio.com/one-trillion-photos-in-2015/>

The Main Points of Capturing Cheerleading Sport Photography in The Decisive Moment.

Kun-Hsueh Li Shao-Tung Cheng
National Taiwan Normal University

Abstract

The purpose of this study was to find out capturing cheerleading sport photography in the decisive moment essentials. Interviewed four cheerleading senior sports photographer with semi-structured interviews. Summed cheerleading photography shooting guidelines to the future cheerleading sport photographer, that they could understand the shooting process of quickly and select correct equipment. Results: Cheerleading sport photography need to have the camera with a high-speed continuous shooting and excellent focusing performance. And lens characteristics was large aperture zoom lens in 24-70 mm and 70-200 mm focal length. Using telephoto lens to take the image will render the subject more personal close-up and skills performance. The use of wide-angle lens rendering team tacit formation performance. Necessary conditions of capturing instant photo are high-speed shutter and to predict cheerleading players the next move. Using panning skill with pre-focus and completing photography composition in the shortest time to capture the most exciting moments.

Keywords: cheerleading, sports photography, the decisive moment

年度訓練計畫安排解析

邱共鈺

平鎮高中

摘要

年度計畫具有訓練前期的擬定、推演；訓練時監控及訓練後考核成效的重要資料；施訓經費審核、學位升等與否息息相關，其重要性不言可喻。但以隨機分派問卷形式，調查桃園市設有體育專班二所高中職及國中的體育教師（含教練），發現多數的體育教師對於訓練方法的執行嫻熟，但對於訓練法的形成脈絡並不清楚。目前年度計畫的撰述多數以週期理論為指引，進行各進程目標或階段劃分作為訓練原則的基礎，本文試以文獻探討的方式，釐清週期

理論發展脈絡，並以「新週期理論（亦稱為板塊理論或單元理論）」為框架，以專項體能為例，編撰年度訓練計畫供教練們參考。

關鍵詞：週期、板塊、專項體能

壹、緒論

西元前 5 世紀後，波斯人成立作為訓練用的「教館」，對 7 至 16 歲的孩子進行摔角、跑步、騎馬的訓練，這些訓練館的出現，使人民瞭解欲取得優異成績必須施予長期訓練（曾凡輝、王路德與邢文華，1992），而運動訓練計畫的概念，在古奧林匹克運動時代即有（Bompa, 2003）。「凡事豫則立，不豫則廢」，「豫」就是計畫，有了合理而可行的計畫，容易達成目標；缺乏預先的設計和規劃，則事倍功半。白二宇（1994）指出年度訓練計畫是運動員該年度的訓練任務、目的和進程的藍本，也是訓練管理部門檢查、檢討訓練情況的重要依據。因此，年度計畫具有訓練前期的擬定、推演；訓練時監控及訓練後考核成效的重要資料；施訓經費審核、學位升等與否息息相關，所以了解年度計畫的發展脈絡，有其意義性，更是教練（教師）們必要了解常識之一。經隨機分派選定桃園市境內設有體育專班二所高中職及二所國中的體育教師（教練）問卷調查，發現多數的體育教師對於訓練方法的執行嫻熟，但對於訓練法的形成脈絡並不清楚。因此著手整理、歸納、撰述，釐清發展脈絡與變革，希冀能激起火花產生關注效應。

目前年度訓練計畫的撰述，多數以週期理論為指引，進行各進程目標或階段劃分作為訓練原則的基礎，依照運動員競技狀態發展的規律訂定之。冀望運動員透過有效的監控，達到訓練目標，保持最佳競技狀態或水平，提升運動成績。訓練計畫的劃分，可分為多年計畫、年計畫，而年計畫亦有單次高峰、雙次高峰與三高峰的類別型態，視計畫擬定不同的主要競賽目標排定。

訓練計畫在古希臘奧林匹克即已採用，1965 年 Matveyev 參照 Letunov 與 Prokop 的運動員競技狀態的形成具有「訓練水平上升階段」、「競技狀態階段」與「訓練狀態下降階段」，同時並以循環往復的週期特性，提出週期理論（陳小平，2003；董大勇，2009），迄今仍為許多教練、學者撰寫年度計畫的準則。隨著時代丕變，運動競技類別推陳

出新，競賽規則與運動能力的要求呈現多樣性風貌的發展。促使週期理論受到許多質疑，有志學者紛紛提出新的理念，試圖將訓練實境與理論相結合。本文試以文獻探討的方式，釐清週期理論發展脈絡，並以「新週期理論（亦稱為板塊理論或單元理論）」編撰專項體能年度訓練計畫為例，提供教練或體育教師們參考。

貳、週期理論的形成與駁論

1950 年蘇聯學者 Letunov 及 1959 年 Prokop 從運動生理學的角度詮釋，對訓練過程進行階段劃分，提出運動員競技狀態的形成是一個具有週期階段性特點的過程：即為「訓練水平上升階段」、「競技狀態保持階段」及「訓練狀態下降階段」三個階段（陳小平，2003；董大勇，2009）。1965 年 Matveyev 透過問卷形式調查（Bompa, 2003），蘇聯田徑、游泳與舉重項目的運動員如何準備參加 1952 年第 15 屆赫爾辛基（Helsinki）奧林匹克運動會的賽前訓練，及 1960 年間準備參加世界大賽的訓練計劃，彙整分析後提出總結。張廣林（2009）認為 Matveyev 係透過對曲線型態的研究，發現波峰位相的形成，有保持、暫時消失的現象（如表 1），是首位將訓練經驗理論化的教練（陳小平，2003；王衛寧與熊焰，2006；董大勇，2009）。

表 1 Matveyev 研究發現運動員成績曲線圖

發現年份	研究項目	發表觀點
1957	田徑	中長跑運動員成績變化曲線呈現雙峰
1960	舉重	個人運動成績年度變化的曲線圖呈現單峰
1960	田徑	鐵餅運動員成績變化曲線呈現多峰

張廣林（2009）

Matveyev 結合生理學理論，發現競技狀態的形成規律與之對應，

運動訓練劃分三個時期：準備、比賽與過渡期（呂季東、楊再淮、邵斌、宋全征、張春華與司虎克，2001）。同時，針對不同時期的特性，提出一整套的訓練目標，訓練任務與訓練內容各異的訓練理論。不同訓練時期負荷量與強度不同比例關係和一般身體訓練與專項訓練不同安排等理論（陳小平，2003），確立週期理論在訓練學的地位。隨後週期理論在體育界迅速傳播，成為競技體育訓練的支柱。之後，Matveyev 經過幾次的補充與修改，於 1990 年間再提出訓練個人化的問題，主要意涵為：週期訓練過程中應考慮到項目特點和運動員狀態水準高低。但德國學者 Tsch iene 認為這些修正並未改變週期理論的核心內容（董大勇，2009）。Verhoshanskiy（1999）認為週期理論缺乏科學基礎，週期劃分與超量恢復間沒有必然的聯繫，訓練安排過度強調基礎訓練，忽視專項特點，表現出隨意性等問題。陳小平（2003）指出，訓練週期理論缺乏基礎理論和實驗的支持、不利於高水準運動員的訓練、已不適應賽制的發展。Cissik（2006）指出週期訓練的研究與高水平運動訓練實際關係不強；訓練原理的依據與基礎不明顯；訓練的長遠效益不夠突出；週期訓練普世性不足及訓練研究偏重理論化輕忽實用性等問題。郭志勇（2010）認為，週期訓練理論遇到具體項目時就顯得無力，「泛化」的週期訓練理論使操作主觀性與隨意性提高，並建議週期理論進化為，項群、項目化，突出專項訓練，才能發揮週期訓練的作用。

傳統的週期理論，較重視量的累積，忽視強度的刺激，延緩運動員進入競技狀態時間。對於高頻率的賽制的計畫安排，有些矛盾。但張廣林（2009）認為週期理論的核心內容在於揭示運動員的競技狀態發展階段的週期性規律，為運動員全年訓練過程週期劃分提供依據，在任何賽制下，任何競技水平的運動員的運動訓練實踐都必須遵循這個規律。而江廣和（2010）認為高頻率賽事背景下，運動員競技狀態的形成需要一定的訓練時間、不斷的被完善與補充是訓練週期理論續存的必然過程。Verhoshanskiy 與 Boiko 透過大量實驗基礎，提出新的

週期理論（朱曉霞與包雲，2006）。針對不同的運動項目，從具體的素質和能力方面對訓練安排進行解析，提出「集中負荷效應」的訓練方法，以單元模式集中進行訓練，通過訓練優先發展關鍵因素與補充發展薄弱能力，打破專項能力已有的平衡，進而帶動其它能力的發展，達到專項成績的突破（董大勇，2009）。

雖然週期理論因為過度重視基礎訓練，而忽略競技專項能力的需求，引來許多批判，藉此發展出許多新的訓練概念。理論係由觀念推演及實際的驗證中歸納出，科學理論必須具備更大的解釋力與合理性，透過理性批判，促進理論再進化與時俱進豐富其內涵。因此，週期理論亦必須不斷變革，不斷精進，才能歷久不衰。隨著訓練精緻度的提高，對於訓練控制面廣度與細膩度要求前提下，新的訓練理論紛紛出爐，但受制於教練或體育教師接受吸納新知的場域不足，理論概念傳遞受到制約；同時訓練的新理論仍待時間的考驗，因此在臺灣的基層訓練環境中，能見度不高。

參、訓練新觀點

由於運動員或教練的養成階段，僅重視運動訓練的手段或方法，對於理論定義的形成起源並鮮少提及，因此，許多教練對於年度訓練計畫係以週期理論為藍本，且對於起始脈絡並不了解。以桃園市設有體育班高中職及國中各二所學校的體育教師（含教練）48人為對象：21-30歲 7人（14.58%）、31-40歲 27人（56.25%）、41-50歲 10人（20.83%）、51-60歲 4人（8.33%）。學歷：大學 18人（37.50%）、碩士 29人（60.42%）、博士 1人（2.08%）。教練等級：未具教練資格 9人（18.75%）、C級 11人（22.92%）、B級 19人（39.58%）、A級 9人（18.75%）。任職國中 27人（56.25%）、高中 21人（43.75%）。以三等第量表施予提問，其結果如表 2。

表 2 桃園市公立國中、高中職體育班教師及教練訓練理論瞭解度調查表 N=48

理論瞭解度	不瞭解	瞭解	很瞭解	遺漏
板塊 (百分比/人)	56.25% (27)	43.75% (21)	0% (0)	
立體化 (百分比/人)	68.75% (33)	27.08% (13)	0% (0)	4.17% (2)
週期 (百分比/人)	31.25% (15)	56.25% (27)	10.42% (5)	2.08% (1)
項群 (百分比/人)	75.00% (36)	22.92% (11)	2.08% (1)	

由表 2 顯示得知，桃園市四所學校的體育教師及教練，48 人填答者，具碩士學位 29 人佔 60.42%，顯示學歷為中高等級。但是對於訓練理論瞭解程度填答比例高低依序為，板塊理論不瞭解佔 56.25%、瞭解 43.75%、很瞭解 0%；立體化訓練控制理論不瞭解佔 68.75%、瞭解 68.75%、很瞭解 0%、2 人遺漏填答 4.17%；週期理論不瞭解佔 31.25%、瞭解 56.25%、很瞭解 10.42%；1 人遺漏填答 2.08%；項群理論不瞭解佔 75.00%、瞭解 22.92%、很瞭解 2.08%。由此顯示 48 位國高中教師及教練對於板塊理論、立體化訓練控制理論、項群理論的不瞭解程度高於瞭解程度，僅有週期理論瞭解程度高於不瞭解程度。對於板塊、立體化訓練控制、週期、項群理論的不瞭解，可能與教練或教師在養成階段的教育，較重視訓練的方法，忽略理論形成演進歸因有關。同時，基層教師對於理論的沿革，日常教學使用率不高，而訓練選手的訓練法，是經年累月的施作。因此實務面嫻熟，理論面較為缺乏所致。又因兩岸分治多年，臺灣早期學者都以歐美學成居多，對於中方學者重視理論探究的興趣缺缺。再則，臺灣運動科學的研究呈現亦較重視「量」的呈現，認為數字會說話，以數據做為支撐的推演嚴謹度較高，促使論述性的文章較難獲得評審青睞。因此，訓練理論的變革或演化進程的文章容易被忽略，導致發展受限。其因應之道，應多舉辦教練或體育教師相關於訓練學沿革的課程；訓練論壇或期刊審查提高接受論述性論文比率，寬廣角度呈現臺灣運動科學之研究，正視理論演義的多元性；大陸的競技體育發展遠遠超越臺灣，在訓練的議題上不應

忽略。因此給予廣闊空間鼓勵創新，才能激發共鳴，創造新局。

週期訓練理論的科學依據源自於醫學內分泌領域的「應激學說」，依據應激學說的三段式原理，階段固定的負荷容易導致過度訓練，為了有效避免過度訓練，促進機體有效超量恢復，有必要對訓練進行階段調整。然而從時間跨度與訓練目標上，週期訓練理論卻圍繞某一個目標，設計幾週，甚至幾個月訓練，對固定的訓練負荷與訓練內容，從時間跨度並不適合（郭志勇，2010）。眾所周知長期大量的低強度訓練容易造成疲勞現象，而神經系統與機體的疲勞會導致訓練品質下降，阻礙訓練向更高層次發展（張春暉，2009）。低強度的訓練不會對專項形成有效的刺激，低強度的訓練不符合比賽需要。因此，低強度高負荷不利於專項水平的提高，長期處於低強度的訓練狀態，肌肉會產生適應。經過長期的低強度高負荷訓練後，再向高強度訓練轉化時容易受傷。而先期的週期訓練未考慮到項目特徵區別及運動員的個體差異。隨著運動職業化的發展趨勢及運動競賽種類的多元開拓，比賽節奏密集程度皆有很大變革，是撰寫者始料未及，因此受到許多質疑。Boiko 及 Verhoshanskij 透過大量實驗的基礎研究後，提出新版的週期理論亦稱為板塊理論；中國學者田麥久與徐本力也分別提出項群理論及立體化訓練控制理論，試圖為運動訓練提供更佳詮釋，如表 3。

表 3 競技訓練新理論

理論名稱	內容概述
板塊	Verhoshanskiy 與 Boiko 所提出，亦稱「單元理論」，主要訴求以修正週期理論之不足應因而生。針對不同的運動項目從具體的素質和能力方面對訓練安排進行解析，提出「集中負荷效應」的訓練方法。將影響運動員專項成績的相關因素指標分解，對影響運動成績起關鍵作用的因素和運動員相對薄弱的的能力，以「單元」的模式集中進行訓練，通過訓練優先發展關鍵因素和補充發展薄弱能力，打破專項能力已有的平衡，帶動其它素質或能力的發展，達到突破專項成績的目標（董大勇，2009）。

表 3 競技訓練新理論 (續)

理論名稱	內容概述
項群	田麥久提出，以競技運動項目的科學分類為基礎，創建「項群訓練理論」。著重研究各個項群的形成與發展，系統地分析各個項群運動員競技能力及運動成績的影響因素，進而著重揭示各個項群運動訓練的專門規律。(田麥久，2000)。
立體化訓練控制	徐本力提出，以「系統論」為主要理論的依據，根據訓練系統的綜合性和系統性特徵，以及系統的功能放大原理，從訓練系統中橫向的綜合性調控和縱向的系統性調控，對運動訓練的全過程進行整體性訓練控制過程；將影響訓練效果的各種因素，綜合在一起實施整體的規劃、設計、執行、診斷及調控(徐本力與曾慶裕，2002；蔡明志，2009)。

板塊理論主要的訴求，以單元的模式集中進行訓練，以發展關鍵因素和補充發展薄弱能力為前導，牽引運動能力的發展，進而達到突破專項成績的目標(董大勇，2009)。項群理論係透過分析與歸納，統整競技運動項目，分析各項群運動員競技能力及運動成績的影響因素，進而了解各類項群運動訓練的專項規律(田麥久，2000)。立體化訓練控制理論以系統論為主要理論的依據，對運動訓練的全過程進行整體性訓練控制過程；將影響訓練效果的各種因素，綜合在一起實施整體的規劃、設計、執行、診斷及調控(徐本力與曾慶裕，2002；蔡明志，2009)。競技運動的環境中，無論是運動員選材、運動訓練或是運動競賽，都必須在專門的管理體制組織下，才能順利實施並得到理想的效果。因此，競技體育管理也是競技體育的一個重要組成部分(徐本力與田麥久，2000)，是不可忽視的重要環節之一。

週期理論係從一般訓練學的角度進行闡釋，而板塊理論與項群理論注重專項的發展，立體化控制理論又更宏觀的看待整段的訓練及參賽過程監控。針對當前運動競技的多變性，單純依賴訓練學難以闡釋，必須融入更多學門才能釋義，解決競技運動訓練之所需。競技狀態曲線表現上升或下降，並非僅有體能或技術與戰術；運動員心理狀態、智能乃至於參賽日程安排，器材、服裝是否合宜皆有相關；異地的跨洲區競賽，生理時鐘調整得宜與否亦會影響運動員競技狀態表現。針

對中華隊赴英參賽時差問題，時任倫敦奧運會訓練輔導委員洪聰敏，在會議中表示跨時區的比賽，時間差異 1 小時，應該提前 1 天抵達該地，並以此累計藉以適應生理時差。倫敦奧運會賽後教練湯惠婷在報告書表示，希望能提前出發，能有充分適應倫敦當地的時差、氣候溫差，同時亦希望中華奧會能協助提供禦寒保暖衣物等問題（湯惠婷，2012）。時任跆拳道專項委員邱共鈺（2012a）建議倫敦奧運跆拳道隊，應可再提前 1-3 日出發，裨益選手完全適應時差問題。由此可見，影響比賽的因素絕非僅有賽前的訓練。就時間序列的安排，即是一門大學問。因此，上述三種理論在訓練規劃中，都具重要意義。在訓練計畫安排時，可多參酌運用裨益提高計畫完整性。

隨著競技比賽的多樣性展開，激烈的競爭促進各種類項目趨向專精發展。世界各國為了持續保持優勢，或希望迎頭趕上，都投入大量的人力與物力，在運動科學的帶領下，掌握訓練效果，提高訓練成效率。因此，科學化的訓練並非僅只訓練科學的精進，而是歸因導致可能影響訓練或比賽結果的內外因素，提供掌控能力，在各個環節施予控制。因此，綜合性訓練控制已成為現代訓練的明顯特徵；對運動訓練各個過程所進行長期的、系統的、連貫的訓練調控過程。所以教練們應該與時俱進，為訓練方法帶來新氣象。

肆、年度訓練計畫

年度訓練計畫有一年性的訓練計畫，亦有跨年度的訓練計畫；年度訓練計畫因賽事重要性的多寡，可分為一個比賽階段及二個比賽階段或多個比賽階段的循環週期。如一年中僅有一個重要的比賽，只產生一個高峰，亦稱為單峰式計劃；年度訓練計畫是指引一整年運動訓練計畫，依據週期為觀念，即將年計畫分成幾個不同訓練階段和原則（Bompa, 2003）。年度訓練計畫主要的目的，為促使運動員達到最佳狀態參加競賽獲得優異成績。由於運動員無法時時維持高峰，同時在

訓練階段，運動員會因為訓練而產生疲勞現象，因而制約運動能力的施展，使運動成績表現下降。Bompa, (2003) 認為執行訓練工作時，應把握主動參與、多元發展、專項、個別、變化、模式及漸增原則。過家興(1994)認為運動訓練應遵循一般訓練與專項訓練結合的原則、系統的不間斷性原則、週期性原則、合理安排運動負荷原則。

教練執行訓練前，應先了解運動員的個別、性別、年齡差異，知悉個體的運動能力，秉持逐漸增量及超負荷、訓練內容應先求多元能力的開發，再精求專項能力的穩定，進而發展至模式化的規律。激發運動員主動參與及合理調控休息，給予恢復亦是不能忽略的課題。訓練負荷和監控可透過，血乳酸檢測與運動員生理自陳量表或教練在執行訓練時，透過選手觀察表現得知端倪。因此可見，運動員的峰值如何調教，考驗教練的功力，在量與質兼具下亦不應忽略休息與恢復的重要性，以避免衍生過勞現象。

雖然週期訓練理論隨著時序更迭，運動競賽多元化，競賽規格廣度與細膩度大幅提升，先後有學者提出新觀點，但事實上週期理論仍然是教練們安排年度訓練的最愛，目前年度訓練計畫安排大都以週期理論作為訓練基礎架構，由此可見，週期理論仍是可信的理論基礎。因此，試以新的週期理論（亦稱為板塊或單元理論）安排單峰式專項體能年度計畫：

一、準備期

（一）一般準備期

初期旨在提升運動員機體心理狀態逐漸納入正規訓練的軌道，逐漸提高訓練負荷，使機體產生初步的適應性反應，為進入正常訓練做好準備，再逐漸增量。因此，應須全面檢測運動員的基礎能力。例如：心肺耐力、各肌群最大肌力、爆發力、協調能力、平衡能力、敏捷能力、柔韌性等，便於教練訂定訓練負荷強度安排規劃與監控運動員於訓練中的生理負荷強度。

訓練目標以基礎體力增強，柔軟度修補及肌力與耐力的提高；強化耐苦與耐勞的精神力。此階段以提升有氧能力為主，訓練目標以肌耐力與心肺耐力等的全般性體能為主。

訓練量之比例建議：一般性體能 60%、專項體能 30%、賽場體能 10%。

(二) 專項準備期

強化專項技術，所需支援之體能；提高耐乳酸能力，增進神經系統與肌肉系統整，強化敏捷、協調能力，促進良好技術動作的動力定型；自信心的建立，團體榮譽意識的強化。此階段以有氧與無氧訓練兼具的型態為主，訓練目標以活絡神經與肌間協調及強化專項體能為主軸。

運動項目不同，自然專項需求不同，但可結合專項運動能力制定專項體能的訓練計劃。邱共鈺(2012b)認為跆拳道運動員比賽前期的專項體能訓練可結合實戰中的踢擊動作進行，配合賽場上慣用的攻擊技術，發展一套適合個人專項體能訓練模式，以踢擊的頻數、組間休息及組次數來調整訓練強度，以達到跆拳道運動員專項體能負荷要求水平。藉此，提高專項運動能力突破成績。

訓練量之比例建議：一般性體能 30%、專項體能 40%、賽場體能 30%。

二、比賽期

心理與技術及戰術細微調整，確保心理、體能、技術與戰術的最高度發揮。避免運動傷害的發生，並使競技狀態調控至最高峰參加比賽。此階段負荷量應小於準備期，負荷強度明顯提高。

訓練量之比例建議：一般性體能 5%、專項體能 40%、賽場體能 55%。

三、 過渡期

特殊訓練大幅減少，負荷量急速下降，同時不再參加比賽。採用非專項運動之活動，從事短時間低負荷之活動。藉由此時期修補過度訓練引起身心疲勞問題，並適時採用三溫暖或按摩及增加伸展訓練，修補柔軟度不佳之問題。

準備期的訓練週期長短，受制於競技狀態的形成規律。競技狀態的形成具有相對性與可控性，不同的訓練將對競技狀態的形成衍生不同的變化曲線。訓練時應注意各項目運動的競賽特性與需求，也應了解運動員個別能力優劣適時調整。訓練初期應建立運動員的生理及身體能力資料，在訓練期間運動員的訓練表現應予量化，得以隨時監控負荷強度，以確保訓練品質。透過心理技能，協助階段訓練目標的建立，提高運動員自發性的參與高負荷的訓練，以提高訓練目標達成率。

透過新式週期理論，以比賽為目標，專項為訓練核心。將訓練方式與負荷內容具體化，突破以往訓練負荷全面發展平均分配的現象。依據運動項目特性及針對性訓練，藉以提升運動員競技水平創造佳績。

伍、 結語

目前年度計畫的撰述多數以週期理論為指引，Matveyev 所提出週期訓練理論，源自 Letunov 與 Prokop 的研究成果，但體育界對 Matveyev 的主要貢獻係從訓練學的角度給不同訓練階段賦予實際的內容，設定各階段的宏觀訓練目標、任務和內容，形成訓練週期的特定模式。週期訓練理論隨著時序更迭，運動競賽多元化，競賽規格廣度與細膩度大幅提升，先後有學者提出新觀點，但不可否認週期理論儼然是教練們安排年度訓練的最愛。週期理論係從一般訓練學的角度進行闡釋，而板塊理論與項群理論注重專項的發展，立體化控制理論又更宏觀的

看待整段的訓練及參賽過程監控。競技活動推陳出新，訓練理念不斷創新，教練或教師們應能接收新知，才能因應時代潮流，突破技術水平發展。

傳統的週期理論，較重視量的累積，忽視強度的刺激，延緩運動員進入競技狀態時間。新的週期理論，以比賽為目標，專項為核心。將訓練方式與負荷內容具體化，以單元式依據項目特性及針對性訓練，藉以提升運動員競技水平。但科學化的訓練並非僅只訓練科學的精進，而是歸因導致可能影響訓練或比賽結果的內外因素，提高掌握度施予控制。因此，綜合性訓練控制已成為現代訓練的明顯特徵；對運動訓練各個過程所進行長期的、系統的、連貫的訓練調控過程。因此教練們應該與時俱進，為訓練方法帶來新氣象。

參考文獻

- 王衛寧、熊焰（2006）。運動訓練週期理論內核-競技狀態「公証」。廣州體育學院學報，26 卷 2 期，57-60 頁。
- 田麥久（2000）。項群訓練理論。載於田麥久（主編），運動訓練學（19-60 頁）。北京市：人民體育。
- 白二字（1994）。運動訓練計劃製訂。載於李誠志（主編），教練訓練指南（281-307 頁）。臺北市：史文哲。
- 朱曉霞、包雲（2006）。對優秀田徑運動員訓練週期理論的重新審視。湖北體育科技，25 卷 1 期，70-72 頁。
- 江廣和（2010）。論「訓練週期」理論在運動訓練實踐中指導地位的續存性-兼駁對「訓練週期」理論的質疑。體育學刊，17 卷 11 期，92-96 頁。
- 呂季東、楊再淮、邵斌、宋全征、張春華、司虎克（2001）。週期訓練理論的基本原理及研究的若干問題。上海體育學院學報，25 卷 1 期，46-50 頁。
- 邱共鈺（2012 a）。臺灣地區優秀跆拳道運動員專項體能訓練。中國體

- 育教練員，20 卷 3 期，51-53 頁。
- 邱共鈺 (2012 b)。跆拳道報告。**2012 年第 30 屆倫敦奧運會賽中工作團報告書** (87-97 頁)。臺北市：中華奧林匹克委員會。
- 徐本力、田麥久 (2000)。競技體育與運動訓練。載於田麥久 (主編)，**運動訓練學** (1-17 頁)。北京市：人民體育。
- 徐本力、曾慶裕 (2002)。**現代競技訓練原理**。臺北縣：輔仁大學。
- 張春暉 (2009)。現代運動訓練新觀念-以劉翔的 100m 欄訓練為例。**體育成人教育學刊**，25 卷 1 期，69-70 頁。
- 張廣林 (2009)。週期理論新探索。**西北師範大學學報 (自然科學版)**，45 卷 2 期，116-119 頁。
- 郭志勇 (2010)。運動訓練與競賽。**西安體育學院學報**，27 卷 7 期，468-490 頁。
- 陳小平 (2003)。對馬特維耶夫「訓練週期」理論的審視。**中國體育科技**，39 卷 4 期，6-10 頁。
- 曾凡輝、王路德、邢文華 (1992)。**運動科學選材**。北京：人民體育。
- 湯惠婷 (2012)。跆拳道代表隊參賽報告。載於宋景宏，**中華臺北代表團參加 2012 年第 30 屆倫敦奧林匹克運動會報告書** (158-162 頁)。臺北市：中華奧林匹克委員會。
- 董大勇 (2009)。從週期理論演化看運動訓練學的發展。**體育科技文獻通報**，17 卷 6 期，45-45 頁。
- 過家興 (1994)。運動訓練應遵循的幾個主要原則。載於李誠志 (主編)，**教練訓練指南** (205-217 頁)。臺北市：史文哲。
- 蔡明志 (2009)。**跆拳道優秀運動員大賽前立體化訓練調控模式之研究-以臺灣跆拳道運動員參加雪梨、雅典和北京奧運會為例**。未出版之博士論文，上海市，上海體育學院體育人文社會學系。
- Tudor O, Bompa. (2003).**運動訓練法** (林正常、蔡崇賓、劉立宇、林政東、吳忠芳)。臺北市：藝軒 (原著於 1999 年出版)。

Cissik, J. (2006). Is Periodization Dead or Just Very Sick. *Track Coach*, 172, 5422-5426.

Verhoshanskiy, J. (1999). The End of Periodization of Training in Top Class Sport. *Modern Athlete and Coach*, 14(1), 47-55.

Analysis of annual training plan arrangement

Kung-Cheng Chiu
Ping-Jen Senior High School

Abstract

Annual training plan plays a very important role in both academic and training aspects. It could be divided into three phases: formulating and deducing in pre-training phase, monitoring in training phase, and evaluating in post-training phase. Annual training plan also involves a matter of budget auditing and degree promoting. We have sent out questionnaires randomly to teachers and coaches teaching in gifted physical education classes in senior high and junior high schools in Taoyuan City. The survey shows that most of the PE teachers are quite familiar with training method, however, they don't precisely realize the formation of the method. The annual plans at present are designed based on Cycle Theory, and then deal with goal setting or phases dividing as the foundation of training principle. By means of literature research, this article aims to clarify the development of Cycle Theory; furthermore, based on New Cycle Theory (that is also called Block or Sectional Theory), this article, taking physical ability training as a model, has compiled a brand new annual training plan for coaches in every field as reference.

Keywords: cycle, block, physical ability

以國際關係學說批判理論談大型國際運動賽會 辦理之反思

謝旻凱¹ 許聿池² 劉孟竹³

¹國立體育大學 ²國立桃園農工 ³健行科技大學

摘要

國際關係中的批判理論是在 1980 年代初在英美學界崛起的新思潮。它的前身便是法蘭克福學派的批判理論與批判社會學。批判理論具激烈前進的批判力量，尤其是社會結構或政經系統，從傳統威權封閉到現在自由開放的氣氛型態，批判理論所扮演的揭露、質疑及否定角色，實有不可磨滅的歷史地位。批判理論中的認知論涉及知識與價值的關係，認為任何有關國際關係的知識和理論，背後都有持論者的企圖和利益。實有論或本體論則在認同與分析國際關係的行動者（國家、國際機構）與國際結構（單極、多極、權力平衡、國家利益等）之外，也要留意歷史變遷中社會運動，以及國際政治中宰制與排除（第一世界對第二世界之排除，對第三世界表面上的拉攏、實質上的控制），各強權大國希望透過大型國際賽會之籌辦，進行國內外之政經、社會結構之重塑，然而許多城市之衝擊卻逐漸產生，政府強勢進行改造城市之作為，背後的企圖及利益與其所造成對社會環境與城市的影響，值得深思探討之。故本文透過國際關係學說中的批判理論林克雷特所提出的三大境域分析近大型運動賽會辦理時所衍生的城市衝擊，進而給予日後我國辦理大型運動賽會時之參考。

關鍵詞：批判理論、大型運動賽會、國際關係學說、林克雷特

壹、前言

國際關係中的批判理論是在1980年代初在英美學界崛起的新思潮。它的前身是法蘭克福學派的批判理論與批判社會學（洪鑣德，2010a）。批判理論為二戰後形成著名的左翼學派，此學派可回溯到德國經典的觀念論，特別是康德與黑格爾的哲學和馬克思。黑格爾以深厚的歷史觀討論人的意識、知性、理性和悟性有何種具體的情境下受到制約，然後以辯證的方式在歷史過程中呈現不同樣式。經由主觀精神，邁向客觀精神，達到絕對精神之最終境界。這種知識探險之途和歷史的進程、變化的結合是他歷史哲學之重點，對其後的批判理論有重大的啟示（洪鑣德，2007a；2007b）。至今為止的人類史，都非人類有意識、理性的、計畫的、自由的創造史，在這個歷史過程中，真正從事生產和勞動的是廣大的群眾，以及其形成的無產階級。與此一階級站在對立面的卻是少數擁有私產、有錢、有閒、有權、有勢的有產階級（洪鑣德，1997a；1997b；2000；2010a）。批判理論具激烈前進的批判力量，尤其是社會結構或政經系統，從傳統威權封閉到現在自由開放的氣氛型態，批判理論所扮演的揭露、質疑及否定角色，實有不可磨滅的歷史地位（陳麗俐，2004）。馬克思學說從宏闊的歷史視野將哲學的理論批判與人類的存在方式統一起來，從而形成一種實踐性的、批判性的理論精神（于文秀，2013）。馬克思分析了資本主義的生成與運作，致力於資本與勞動對抗的分析。對亞丹斯密以來的西方政治經濟學進行尖銳的批判（洪鑣德、廖育信，2009）。

批判理論中的認知論，認為任何有關國際關係的知識和理論，背後都有持論者的企圖和利益，知識不可能與價值一刀切開。洪鑣德（2010c）分析國際關係的行動者（國家、國際機構）與國際結構（單極、多極、權力平衡、國家利益等），歷史變遷中社會運動，以及國際政治中宰制與排除，有第一世界對第二世界之排除，對第三世界表面上的拉攏、實質上的控制。批判理論行動者是在國際社會活動逐漸塑造的，其利益認同也是國際互動中逐漸形成的，不只行動者及其利益是社會互動的產品，就是國際環境、國際脈絡、國際體系等等的結構何嘗不是社會互動型塑出來的（洪鑣德，2014）在現今全球化社會的劇烈變動下，各強權大國透過大型國際賽會之籌辦，進行國內外之政經、社會結構之重塑，期以能夠透過國際賽會達到國家內部之政治、社會之社群重整。深入大型國際賽會之籌辦內容中，發現任何強權大國於籌辦國際賽會的同時，賽會

本身已為一種國際關係及權力角力間的相互作用，政府強勢的進行各式改造城市之作為，異化及剝削了社會公民的權力，並造成對社會環境的影響，值得深思探討之。故本文將透過國際關係學說中的批判理論中林克雷特的三大境域，分析近年各大型運動賽會所衍生的問題，進而給予我國日後辦理大型運動賽會時的參考建議。

貳、批判理論起源與發展

批判理論希望透過對事實或現實的批判與否定，來喚醒及轉變群眾的意識，亦即希望社會理論家的分析，診斷能為群眾所取用，以破除假意識，喚起群眾自發性的行動，來改善社會現狀，邁向合理的社會秩序。批判理論的目標其實就是引發社會變遷，以改變現狀。只有對現存社會制度加以有效、不斷的批評與否定，促使它轉化，才能繼續邁向合理的社會實踐（陳麗俐，2004）。最早的批判理論是由馬克思（Marx）、恩格斯（Engels）所發展，其著重對資本主義社會經濟的分析，及由經濟發展而來的階級鬥爭之政治分析（許朝信，2001），深信資本主義必然崩潰，因此關注如何克服毀滅因素，保留積極因素，超越現代性危機，這被稱為經典馬克思主義（Classical Marxism），而後在對統治力量的反制中，衍生了由葛蘭西（Gramsci）、盧卡奇（Lukacs）、阿朵諾（Adorno）、阿圖舍（Althusser）所領導的西方馬克思主義（Western Marxism）開始萌發，此時期統治階級的政治權力，不僅在鎮壓的壟斷上，也存在支配社會意識型態的文化霸權，將國家機器分為鎮壓性及意識型態國家兩種，這時其思想上的反動強調文化及意識型態的批判，屬上層建築的馬克思主義。而在文藝復興之後，法蘭克福學派（Frankfurt School）的霍克海默（Horkheimer）認為：資本主義制度的污染，產生「文化工業」的文藝複製與產銷等文化產品拜物教的盛行，個人也愈趨官僚科層化及規訓化，在此對社會結構提出疑問，挑戰合理性和正當性，資本主義社會之物必須要以「負面的、否定的辯證法」來加以改變、突破，這種追求人類解放的心思正是馬克思學說的核心，也是法蘭克福學派批判精神的源泉（Adorno, 1973）。新馬克思主義（Neo-Marxism）是在西方馬克思主義與蘇共二十大之後，在東歐意識型態領域中出現異端理論，討論西方資本主義意識型態與現狀的批判，及東歐社會主義國家的異化，理論實踐落差、人道主義等問題（洪鎌德，1995）。對資本主義政經、科技、社會的反省與揭露，到了晚期，則開始批判，避免人類生活被殖民化，建構一個溝通理性的社會，成

為現代批判理論的濫觴。

參、批判理論之國際關係應用

亞希理 (Richard Ashley)、卡克斯 (Robert W. Cox)、林克雷特 (Andrew Linklater)、麥克林 (John Maclean) 和霍夫曼 (Mark Hoffman) 認為任何有關國際關係的知識和理論，背後都有持論者的企圖和利益。實有論或本體論則在認同與分析國際關係的行動者 (國家、國際機構) 與國際結構 (單極、多極、權力平衡、國家利益等) 之外，也要留意歷史變遷中社會運動，以及國際政治中宰制與排除，有第一世界對第二世界之排除，對第三世界表面上的拉攏、實質上的控制 (洪鑣德，2010)。批判性理論認為學者對國際關係研究的目的，除了理解世界政治的現勢與趨向之外，最重要的還是要去改變世局的走向 (洪鑣德，2014)。

批判理論是帶有政治與倫理的意涵，亦帶著改變社會與政治的意圖與旨趣。要批判傳統的國際關係理論，批判論者並無任何的烏托邦、任何的特殊理想來做為其倫理的判準，它只能應用內在的批判方法，而非抽象的道德原則來批判當前事物的秩序 (Linklater, 1990a)。批判主義理論家認為經濟活動演進和不同階級之間的經濟關係扮演了絕對的主導力量 (陳牧民，2008)。經由批判的過程中，讓人從統治階級所建構出的政治與社會秩序中解放出來，獲得真正的自由。也因此，批判理論承諾把政治生活合理的、公平的和民主的組織從國家推擴到全世界的人類。所謂的自由意謂「自決和有能力的採取 (想要做的) 行動」 (Linklater, 1990b)。在國際關係中的批判理論強調知識與利益的關連，揭露知識形成的政治性質。潛在背後的，則是挑戰與移開社會所產生對人自由的諸多限制，俾促進國際關係之轉型 (Devetak, 2001)。

肆、林克雷特批判理論反思大型國際運動賽會之辦理

批判理論在規範方法，指出所有的知識都與利益掛鉤，無法達到絕對客觀、中立的目標。因此要求學者揭露國際關係中的宰制與壓迫的結構 (Reus-Smit, 2001)，林克雷特認為，由於國家和國家體系本身就是一種包容和排斥體系，所以包容和排斥問題應該成為國際關係的中心問題，這也是一種考察世界整體

政經的一個要素，所以其將批判性的國際關係分為規範性、社會學、實踐論的三大境域，主張政治社群的重建 (Linklater, 1996)。因為批判理論開始對於人們的平等進行承諾，所以林克雷特探討的是關於國家的規範性問題，其問題涉及到將任何人從社會安排中排斥出去的合理性原因；在社會學的境域中，自二戰結束以來，社會學的思想在國際關係中是一個不斷重複批判的主體，而在此領域中也沒有完整的發展出有關社會學學習形式的合理分類，在不同類型的社會學中相互塑造了社會中的包容與排斥；在政府實踐論中，內部與外部的關係時，同時也削弱了國家的角色，對於國家壟斷性權力是真正的挑戰，所以新的跨國合作與方式就開始出現（如國際奧委會）。在此論述中，反觀許多國際賽事的舉辦，在辦理過程中有多方的潛在效益，計畫申辦各級國際運動賽會的國家主要城市無不前仆後繼地積極爭取（程紹同等，2004），而近年來各國主要城市，藉由爭取主辦國際大型運動賽會機會，全力改變舊有的城市面貌，將原本擁塞的交通路線重新規劃，並興建便利的大眾運輸工具以及新落成的運動主場館成為城市新指標，並將環保概念融入城市新建設，讓城市環境變得乾淨美好，亦藉由運動賽會之正式比賽項目帶動國內的運動風氣（許光熙、黃建松，2006），體育署（2000）撰寫「2012年前我國辦理國際運動賽會評估報告」指出，辦理國際運動賽會可獲得效益除有增加國家形象及競技水準外，也透過運動賽會的辦理反制中國大陸對我國於外交上的打壓。可見辦理國際大型賽會確實具有政治經濟上的正面效益。許多國家政府情願忽視運動賽會所帶來經濟、社會文化與實質環境方面的負面影響，也要競相爭取舉辦大型運動賽會 (Barker, Page, & Meyer, 2002)，大型運動賽會所產生利弊衝擊，其中不利的衝擊：交通擁擠、噪音增加、水與空氣的污染、環境髒亂、動物及植群生態破壞（江昱仁、盧慧玲，2006；吳宗瓊，2003；黃宗成、吳忠宏、郭建池，2001）、犯罪率增加、傳統價值改變、文化商品化、物價上漲、土地和房價上漲（江昱仁、盧慧玲，2006；吳宗瓊，2003；Deccio & Baloglu, 2002）。從籌辦運動賽會開始，一些潛在的社會問題，也逐漸浮現出來，辦理國際大型賽會的同時雖帶來許多經濟、觀光、環境上的正面效益，然而透過批判理論的論點，當中是帶有政治與倫理的意涵，亦即具有改變社會與政治的意圖與旨趣，批判論者並無任何的烏托邦、任何的特殊理想，做為倫理的判準，應用內在的批判方法，來批判當前事物的秩序 (Linklater, 1990a)。本節將以林克雷特三大境域的批判角度，反思大型國際運動賽會的籌辦理中所衍生的問題，期能為日後我國辦理大型運動賽會時的參考。

一、規範性的境域：倫理的特殊性和社會的排除

國際關係結構性的政治和倫理思想與實踐，歸因於資本主義的世界經濟體系，資本體系社會的異化與剝削造成分化的因果，辦理賽會時，政府因龐大之出而造成經濟的壓力，也壓縮了社會公民的預算利益，間接剝削公民預算。2004年雅典奧運根據希臘財務院估計，舉辦奧運的成本超出原本預算46億歐元，超出總額佔國民生產總值的2.5%（陶培揚，2004）。造成了希臘負債至今尚無法償還的情況，對國家整體發展產生了重大負面影響，2008年北京奧運，政府財政惡化（李翔群、王傑賢、黃志成，2012）。2009年台灣辦理聽障奧運時，台北市政府在多方考量之下，將賽會辦理的經費由5億台幣預算縮減至1.5億台幣（劉宏裕、楊志豪、李建興，2011）。故政府於編列賽會相關預算時，建議由經濟部專責單位進行先行經濟效益評估，以此基準編列預算及使用，提高經費實質使用率。

二、社會學的境域：國家、社會勢力和變動中的世界秩序

國家是政府機器與民間社會的合構，在國家控制的力場中反映霸權社會秩序，透過壟斷性的權力，在土地管轄中有權要求人民效忠（Linklater, 1998）。如此一來也形成所謂的總體化（極權化）的政治。主辦城市為了整建市容，卻忽視部份弱勢團體，將他們趕出市區，如：遊民、流鶯、攤販等，強制的驅離手段。如莫斯科及墨西哥為主辦奧運，剝削當地居民的權力，將窮人移至其他地方，並沒有實際解決社會問題（劉宏裕等，2005）。李翔群、王傑賢、黃志成（2012）認為北京奧運辦理時，基本人權被忽視，強迫人民搬遷，貧富差距擴大，農民放棄家鄉務農機會，到城市謀職卻只能在底層牟取較低薪資，造成馬太效應。而政府單位進行城市整體改善營造的同時，應該要根除解決原有的社會問題，並編列社會型預算配合賽會的舉辦，降低貧富差距現象及對弱勢團體的忽視。

比賽期間恐怖份子的危險因素，是近年來主辦國際賽會相當重視的問題。自慕尼黑奧運以來，主辦城市耗費在反恐活動上的經費日漸龐大，在安全維護上需投入龐大的資金跟警察來進行市區巡邏工作。2004年雅典奧運在維安預算上就高達10億歐元，是2000年雪梨奧運的4倍（陳師正，2004）。2012年倫敦奧運的維安經費高達5.53億英鎊且派駐軍隊協助維安工作，2014年的索契冬奧，也

因為恐怖攻擊的事件，造成民眾的恐慌，身處在如此緊張氣氛下的市民，將使得原本平靜的生活受到嚴重影響。國家除了在賽會期間動員軍警維安外，可參考北京奧運的做法，經由國內民眾的培訓，強化社區間的守望相助，將治安網佈達至社會各處，將低恐怖份子對世界秩序的干擾。

三、實踐論的境域：博愛精神與大同主義以及論述倫理

洪鑣德（2011）指出，此論述性的倫理可以應用在公共論域的思辯。國際奧林匹克委員會受到UNCED的激勵，進而訂定「奧林匹克行動計畫之二十一世紀議程」，將資源保護與管理納入申辦賽會參考指標（馬上鈞、馬上閔，2010）。

（Pizam,1978）認為包括增加噪音垃圾和汙染、人口擁擠、交通壅塞，如果國際運動賽會主辦城市的景觀髒亂不堪，隨處可見不雅的廣告標語，違章建築到處林立，過於老舊的街道座椅，構成一幅景觀不協調的畫面，反而會讓與會的嘉賓及旅客對城市形象大打折扣（劉宏裕等，2005），北京政府為了奧運的動線，拆除許多古蹟，也破壞許多森林生態，北京沙塵暴問題就是由北方生態高度破壞所造成，對於文化古蹟也產生了許多衝擊，北京申辦奧運高度追求現代化建設與發展，將中華元素排除在外（李翔群、王傑賢、黃志成，2012）。由上述可知，主辦城市的整體規劃與整建，必須將城市永續發展之計劃納入，提升城市的環境面重塑，藉由賽會辦理規劃或整建出新市鎮面貌。

另一方面也透過論述中政治的大同主義，降低政治的歧見。在此中，運動與國家政策、國家關係、意識形態等議題之間關係已受到廣泛討論，無論是地方性、區域性的比賽或甚至是奧運會，意識形態或政治立場經常強力介入競賽，使得運動賽事，變為強權、集團或大國謀略角力的舞台，剝奪選手基本權益，也扭曲公平的基本競賽原則。王宗吉（1996）指出自1908年倫敦奧運正式採用了具有政治象徵的國旗，各國開始以國家名義參與比賽，促成奧運場域中國族主義的抬頭，Strenk（1977）舉出六種奧運被用在國際關係中的目的：為取得或否認外交承認、宣揚國族主義或政治意識形態、提升國家聲望、促進國際瞭解與和平、表達抗議、進行非武力的戰爭（Coakley, 1994;Johnson & Fery, 1985; Lever, 1983）。臺灣數十年來在國際現實環境的情勢下，無論在國際體育活動的參與或爭取國際大型運動賽會始終受到中國政治勢力的干涉（Brougham & Bulter, 1981;Ko & Stewart,2002）。臺灣試圖經由舉辦大型國際賽會來提升國際形象及強化國內的國族認同，在國際關係及政治因素有所阻礙，如臺灣能夠積

極培養國際體育事務人才，在國際各大運動協會及委員會進行協調及溝通，降低政治干擾因素。

伍、結語

奧運或是其他大型國際運動賽事雖然會帶來許多可觀的經濟效益，但許多數據後面所衍伸的問題，並非全然正面、樂觀，不能全然的忽略掉辦理過程中所產生的社會經濟、文化面、環境面的眾多負面影響，籌辦時如主辦國能對於運動賽會本身的各項申辦環節加以全盤考量，並透過多方面的分析，將低資本主義的剝削及異化，提高運動賽會公民議題的公共討論機會，經此降低政府霸權、極權化下強勢執行。本文透過林克雷特所提出的政治社群重建概念，針對規範性、社會學、實踐論的境域提出以下實務建議，其中在規範性中，以經濟評估方式先行研究，並以此基準編列相關預算；社會學境域中，建議賽會預算編列時納入社會型預算，藉此降低社會問題、培訓國內社區互助隊，強化守望相助，將治安網佈達至社會各處，降低恐怖主義的干擾世界秩序。實踐論中，應積極培養國際體育事務之人才，在國際各大運動協會及委員會進行協調及溝通，透過公共議題的全民審視，將城市永續發展計劃納入，與城鄉發展單位規劃賽會舉辦後之短中長程營造計畫，延長新市鎮營造年限。

參考文獻

- 王宗吉 (1996)。體育運動社會學。臺北縣：銀禾文化。
- 教育部體育署(2000)。2012年前我國辦理國際間重大運動會評估報告。臺北市：作者。
- 于文秀 (2013)。葛蘭西哲學與當代批判理論的文化轉向。哲學與文化，40 卷 6 期，125-142 頁。
- 洪鎌德 (1995)。新馬克思主義和現代社會科學。臺北：森大。
- 洪鎌德 (1997a)。馬克思。臺北：東大。
- 洪鎌德 (1997b)。馬克思社會學說之析評。臺北：揚智。
- 洪鎌德 (2000)。人的解放-21 世紀馬克思學說新探。臺北：揚智。
- 洪鎌德 (2007a)。從唯心到唯物黑格爾哲學對馬克思主義的衝擊。臺北：人本自然。
- 洪鎌德 (2007b)。黑格爾哲學的當代詮釋。臺北：人本自然。
- 洪鎌德 (2010a)。馬克思的思想之生成與演變-略談對運動哲學的啟示。臺北：五南。
- 洪鎌德 (2010b)。西方馬克思主義的興衰。臺北：揚智。
- 洪鎌德 (2010c)。國際關係學說中的批判理論。臺灣國際研究季刊，6卷3期，1-3頁。
- 洪鎌德 (2014)。建構主義的爭論與評價。哲學與文化，41卷9期，139-155頁。
- 洪鎌德、廖育信 (2009)。經典的政治經濟學之「經濟人」模型及其意涵。臺灣國際研究季刊，5卷2期，57-78頁。
- 洪鎌德 (2011)。全球化下的國際關係新論。台北市，揚智。
- 馬上鈞、馬上閔 (2010)。大型運動賽會與都市永續發展議題。休閒事業研究，8卷1期，35-49頁。
- 許光熙、黃建松 (2006)。國際大型運動賽會主辦城市形象塑造之探討。中華體育季刊，20卷2期，65-74頁。
- 許朝信 (2001)。批判理論對中小學教師教學專業之啟示。教育研究資訊，10卷2期，21-44頁。
- 陳牧民 (2008)。當代國際安全理論中的主權意涵。全球政治評論，22 期，107-126 頁。

- 陳麗俐 (2004)。批判理論對教師文化轉化的省思。《學校行政雙月刊》，31 期，81-96 頁。
- 陳師正 (2004年8月8日)。建設經費巨額超支：源自場館、保安、交通。蕃薯藤運動網。資料引自：
olympic2004.yam.com/splist/show.php?id=0000032279&aid=23&page=
- 陶培揚 (2004年9月7日)。奧運帳單，雅典燙手。《麗臺運動報》，2版。
- 程紹同、許振明、陳增朋、洪煌佳、王凱立、呂宏進 (2004)。《運動賽會管理理論與實務》。臺北：揚智文化事業。
- 黃任閔、王泳鑫 (2012)。高雄世界運動會城市行銷效益探討。《真理大學運動知識學報》，9期，141-152頁。
- 黃宗成、吳忠宏、郭建池 (2001)。阿里山地區原住民對其觀光發展衝擊認知與態度之研究。《公共事務評論》，2卷2期，91-122頁。
- 劉宏裕、楊志豪、李建興 (2011)。臺北聽障奧運會申辦過程與籌備問題之研究。《公共事務評論》，12卷1期，1-26頁。
- 劉宏裕、劉於侖、李建興 (2005)。《運動社會學導論》。臺北：師大書苑。
- 蔡裕明 (2012)。2012年倫敦奧運會面臨威脅之評估。《戰略安全研析》，87期，49-57頁。
- 鍾俊敏 (2007)。奧林匹克活動與台灣國族主義-運動與政治關係之再思考。《大專體育學刊》，9卷4期，17-27頁。
- Adorno, T. W. (1973). *Negative dialectics*. New York: Routledge.
- Barker, M., Page, S. J., & Meyer, D. (2002). Evaluating the impact of the 2000 America's cup on Auckland, New Zealand. *Event Management*, 7, 79-92.
- Brougham, J. E., & Butler, R. W. (1981). A segmentation analysis of resident attitudes to the social impact of tourism. *Annals of Tourism Research*, 8(4), 569-589.
- Coakley, J. J. (1994). *Sport in society: Issues and controversies*. St. Louis: Mosby.
- Deccio, C., & Baloglu, S. (2002). Garfield county resident perceptions of the 2002 Winter Olympics: The spillover effects. *Journal of Travel Research*, 41(1), 45-56.
- Johnson, A. T., & Frey, J. H. (Eds.) (1985). *Government and sport: The public policy*.
- Ko, D., & Stewart, W. P. (2002). A structural equation model of residents attitudes

- for tourism development. *Tourism Management*, 4(1), 23-28.
- Lever, J. (1983). *Soccer madness*. Chicago: University of Chicago Press.
- Linklater, A. (1990a). *Beyond realism and marxism: Critical theory and international relations*. London: Macmillan.
- Linklater, A. (1990b). *Men and citizens in the theory of international relations*. London: Macmillan.
- Linklater, A. (1996). Citizenship and sovereignty in the post-Westphalian state. *European Journal of International Relations*, 2(1), 77-103.
- Linklater, A. (1998). *The transformation of political community: Ethical foundations of the post-Westphalian era*. SC: University of South Carolina Press.
- Pizam, A. (1978). Tourist impact: The social cost to the destination community as perceived by its residents. *Journal of Travel Research*, 16, 8-12
- Reus-Smit, C. (2001). Human rights and the social construction of sovereignty. *Review of International Studies*, 27(4), 519-538.
- Strenk, A. (1977). Sport as an international political and diplomatic tool. *Arena Newsletter*, 1, 3-10.

Reflections on Organizing Large-scale International Sports Events from the Perspective of Critical Theory in International Relations

Min-Kai Hsieh¹ Feng-Chi Hsu² Meng-Zhu Liu³

¹National Taiwan Sport University

²National Tao-yuan Agricultural and Industrial Vocational High School

³Chien Hsin University of Science and Technology

Abstract

Critical theory in international relations is a new thinking that emerged in the early 1980s among British and American scholars. Stemming from the Frankfurt School of critical theory and critical sociology, critical theory in international relations is an aggressive and progressive critical thinking that examines social structures or political economy systems. From authoritarianism in the past to the free and open atmosphere nowadays, critical theory has played a crucial role in disclosure, questioning, and disapproval throughout history. Cognitive theory in critical theory involves examining the relationship between knowledge and value, claiming that behind any knowledge or theory related to international relations lie the proponents' intention and benefits. Ontology not only recognizes and analyzes actors in international relations (nations and national institutes) and international structures (e.g., unipolar and multipolar structures, balance of power, and national interest), but also social movements in historical transitions and domination and exclusion in international politics (first world countries excluding second world countries but tending to ally and substantially control third world countries). World powers organize large-scale international sports events to reshape their domestic political, economic, and social structures. However, conflicts between cities have occurred progressively. Forced urban reforms by the government and the attempt and interest behind such reforms influence social environments and cities, which warrant exploration. This study adopted the three dimensions proposed by Andrew Linklater to analyze the influence of organizing a large-scale international sports event on

cities. The results can serve as a reference for organizing future large-scale international sports events in Taiwan.

Keywords: critical theory, large-scale sports event, international relations theory, Andrew Linklater

意象在健身運動領域上之應用

陳紀綦

國立台灣師範大學

摘要

過去意象在競技運動領域已多被探討，且是為有效的介入工具，但這近二十年才發現健身運動意象，也可以幫助運動者在從事運動時達到目標，並幫助運動者有更多的運動行為。本文依序是介紹健身運動意象與量表發展，再進一步介紹健身運動意象所受的調節因素，並有關健身運動意象的研究發現。

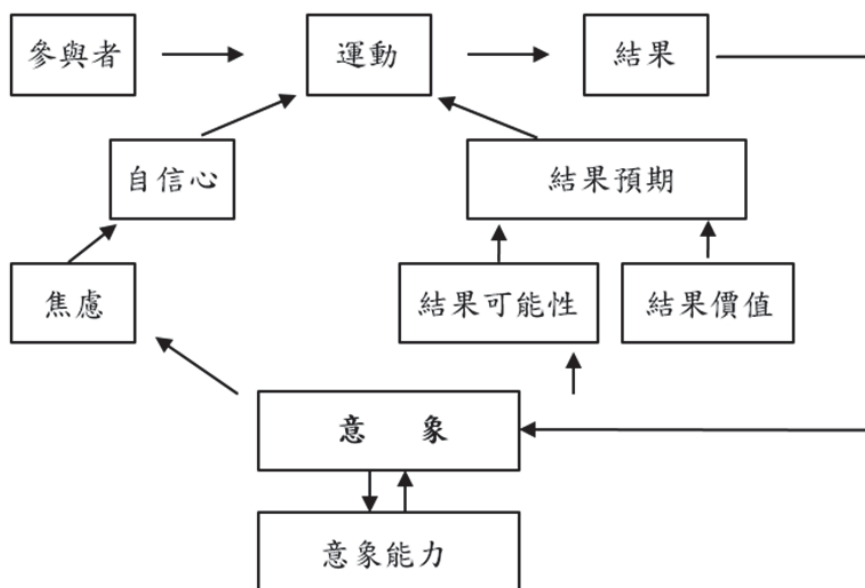
關鍵詞：預期結果、運動行為、動機

壹、前言

意象 (imagery) 實際上是一種模擬，和真實的經驗感覺 (如視覺、聽覺) 相似，但全部感受都在腦海中發生 (季力康等，2010)。意象在很多重大生活領域扮演著重要認知角色，例如：語言 (Paivio, 1986) 和人類活動 (Annett, 1996)，Paivio (1985) 建議意象在人類表現扮演動機功能，包含喚起正向和負向情緒、描述具體目標和行為。意象扮演著動機和認知兩種功能，常介入在競技運動領域。在競技運動領域和健身運動領域一個最後歡迎的介入技巧就是意象。研究意象在競技運動領域的介入，顯示意象可以影響運動員學習、技能表現和策略的能力。過去意象的研究多著重在競技運動領域，Hall (1995) 首先建議健身運動意象 (exercise imagery) 在健身運動領域的功能也會像在競技運動領域可能也提供著認知和動機的功能。他認為運動者可能使用意象是為了讓他們可以看見自己達成目標 (增加活力與改變外表) 和享受在運動過程中。建議健身運動意象在運動行為扮演著重要角色 (Hausenbls, Hall, Rodgers, & Munroe, 1999)。

貳、健身運動意象介紹

健身運動意象是指個人在心中看見自己運動的情形，且這影像與實際活動情形相近，包含感官有聽覺與動覺，可以聽到音樂，可感受到運動中的動作和心跳。意象也與個人情緒 (意象自己在運動後得到活力和感到快樂)、動機 (專注在運動、設定運動計畫和目標) 和適當的形式、技巧、例行動作有關。基於意象在競技領域的發現再配合 Bandura (1986) 的社會認知理論，Hall (1995) 提出健身運動意象可以類似於健身運動者的動機。如圖一，Hall (1995) 建議自信心與預期結果可以影響參與者健身運動。此模式也提出意象可以直接預測自信心，也可以間接影響自信心，例如透過焦慮。健身運動者可以意象他們自己達到想要的表現體適能設定；獲得自信心和維持焦慮水平，這可能導致進一步自信心獲得。預期結果是結果可能性和結果價值所組成，結果的可能性是一個人如何對特定結果知覺到其可能性；結果價值是結果對一個人的重要性如何。另外也提到意象能力可以預測意象使用，例如：一個人有高的意象能力可能會比低意象能力者有更多的意象使用。



圖一 健身運動參與者動機模式圖

(Hall, 1995)

在健身運動意象的測量方面，一開始是 Hausenblas 等人（1999）所發展的 exercise imagery questionnaire-aerobics version (EIQ-AV) 的量表，發展出三個九點量尺的構念：一、活力：覺得更有精神和可以釋放壓力。二、外表：從運動獲得外表和健康的結果有關。三、技巧：想像在運動中身體姿勢的正確性。由於 EIQ-AV 參與者大部分是女性和只有一種運動項目，Giacobbi 等人（2003）利用紮根理論（grounded theory）分析，結果也是發現上述三個構念。Munroe-Chandler 等人（2004）也發展了在重量訓練的意象使用量表（weight lifting imagery questionnaire），針對了重量訓練的運動。Giacobbi 等人（2005）發展了四個構念：一、健康/外表意象，例題：我會意象在運動後更健康/我會意象在運動後身材更好。二、運動技巧意象，例題：當想到關於運動，我會意象完美的技巧。三、運動自我效能意象，例題：我會意象自己有信心來完成運動。四、運動感覺意象，例題：我會意象自己在運動後更放鬆。在 2010 年 Giacobbi 再修正 2005 年所編製的量表，多了一個運動例行動作（exercise routine）構念，例題：我會意象自己典型的運動行使程序。區分了認知（運動技巧、運動例行）和動機（外表/健康、運動自我效能與運動感覺）因素。Cooke, Munroe-Chandler, Hall, Tobin, & Guerrero（2014）發展孩童 7-14 歲的活動遊戲意象使用量表，發展三個構念：一、社會意象：意象自己與其他人一起。二、能力意象：意象有關競爭力的感受。三、樂趣意象：意象有關享受和興趣。而在國內有張清源、

王俊明（2009）發展的健身運動意象量表，也是由活力、外表與技巧三者意象所組成。

參、健身運動意象相關研究

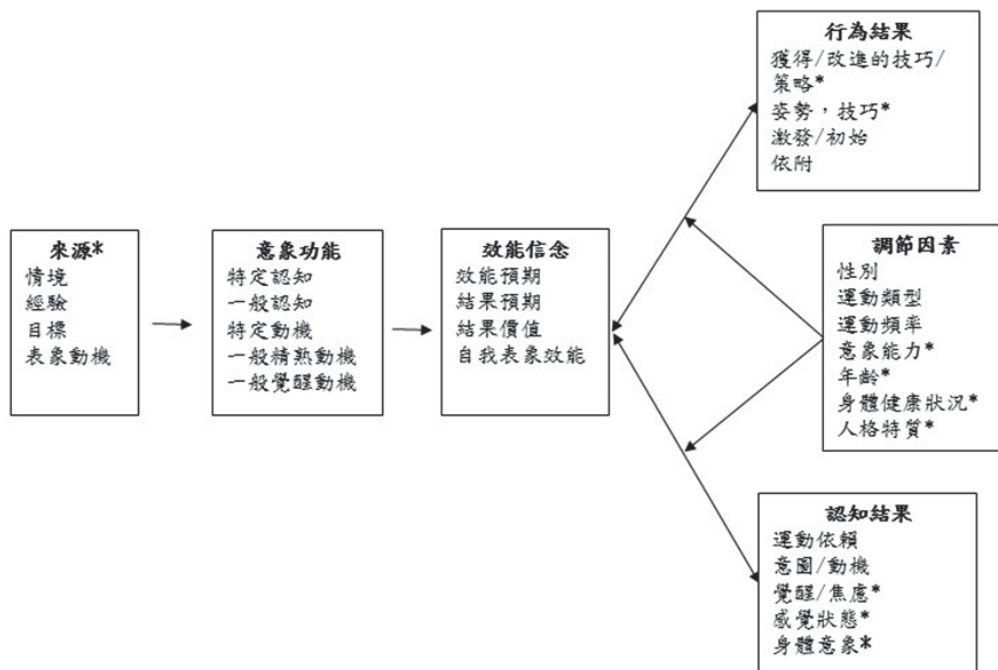
Hall（1995）與 Hausenblas 等人（1999）建議意象可能是增加運動行為的有效介入工具，Hall（1995）也認為意象對運動行為扮演著動機角色。很可能影響運動動機的變項也會影響運動意象，過去在檢驗健身運動意象影響運動動機的變項中包含有性別、運動類型、運動頻率、年齡等。

性別在過去研究中，Gammage, Hall 與 Rodgers（2000）發現男生在技巧意象使用上多於女性；而女性在外表意象使用上多於男性。Hausenblas 與 Symons Downs（2002）發現男女生在外表和技巧意象使用上沒有差異，而男生在活力意象使用上多於女性。在運動類型上，Gammage 等人（2000）發現外表意象使用上，跑步類型低於其他運動類型（有氧運動課程、重量訓練與使用心血管設備，主要是爬樓梯）；技巧意象使用上，重量訓練類型大於跑步和心血管設備類型。在運動頻率上，Gammage、Hall 與 Martin（2004）發現在三個意象使用中，高頻率的運動參與者（一周三次或三次以上）比低頻率的運動參與者（一周兩次或是低於兩次）使用較多的意象，與 Gammage 等人（2000）研究相同。在年齡上，Giacobbi（2007）在 LTEQ（Leisure Time Exercise Questionnaire）與年齡的意象使用上，發現在相同身體活動量中，18-25 歲年齡層比起 45-65 歲的年齡層，使用較多的技巧意象。在性別與年齡的意象使用上，發現 18-25 歲的男性比起 45-65 歲的男性，使用較多的技巧意象。Gammage 等人（2000）發現在不管性別、運動頻率、運動類型上，外表意象是最常被使用的，依序是技巧和活力意象，與 Munroe-Chandler, Kim, & Gammage（2004）研究相同。

由於量表的發展很多，但並沒有全部抓住 Paivio（1985）所提出意象含有的五功能：一、特定動機（motivation specific）：含具體目標的結果。二、一般動機覺醒（motivation general-arousal）：含情緒調節，最常使用在減少焦慮。三、一般動機精熟（motivation general mastery）：增加自信心和專注。四、特定認知（cognitive specific）：特定技巧的練習。五、一般認知（cognitive general）：含策略、例行動作與計畫的練習。Munroe-Chandler 與 Gammage（2005）提出的健身運動意象應用模式，包含 Paivio 所提出的架構、意象使用與運動行為的實證研究以及自己的假設。如圖二，假設來源有四，一、情境：不同情境下使用

不同的意象功能，例如：若想要在運動中維持活力和覺醒，使用 MG-A；若在運動過程中感覺到無趣或是累人時，想保持動機，可使用 MG-M。二、經驗：例如有經驗者可能會較少把焦點放在認知功能，因為已經精熟任務，所以多在動機功能方面。三、目標：希望得到的目標結果，例如：一個人如果想減重，會多使用外表意象，若一個人想要在運動中釋放壓力，會使用活力意象。四、表象動機 (impression motivation)：希望其他人可以把自己看成是某人，例如：希望被其他人看成是運動員，希望自己可以是吸引人、結實或苗條的，意象自己可以得到這些印象。

在效能信念方面認為效能預期、結果預期和結果價值會中介行為和認知的結果。結果分成認知結果 (運動依賴、意圖/動機、覺醒/焦慮、感覺狀態和身體意象) 和行為結果 (改進的技巧、姿勢、激發和運動依附)，最後是調節因素，有性別、運動類型、運動頻率、意象能力、年齡、身體健康狀況和人格特質。



圖二 健身運動意象應用模式圖
註：*表示作者假設關係

(Munroe-Chandler & Gammage, 2005)

另一方面 Hall (1995) 也爭論過度的意象使用會提高運動依賴的風險，Munroe-Chandler, Kim, & Gammage (2004) 支持這樣的假設。過去健身運動意象研究都著重在規律的運動人口，沒有規律運動的人沒被注意到。研究以三類群為研究對象，有規律運動人口、有意圖但沒有規律運動和沒意圖也沒有規律運動的人口來研究健身運動意象的使用和自我決定動機，發現不管哪一類群，健身運動意象的使用量都是一樣多的；自我決定動機程度由高到低，依序是有規律運動，有意圖但沒有規律運動，最後是沒意圖沒有規律運動。研究建議在有規律運動以及有意圖但沒規律運動的兩類群比起沒意圖也沒有規律運動的人，健身運動意象的介入會比較成功有效的介入 (Hall, Wilson, Rodgers, & Norman, 2010)。而 Morris, Spittle, 與 Watt (2005) 爭論對結果低期望的人 (例如：坐式生活的人) 可能比有高期望結果的人更有效益，像坐式生活的人比起有規律運動的人，對健身計畫抱持較低期望結果。這些爭論更進一步支持健身運動意象使用的價值，意味著坐式生活人口能增加運動行為。

Short, Hall, Engel, & Nigg (2004) 研究以跨理論模式中 (思考前期、思考期、準備期、行動期與維持期) 各階段使用意象的情形，並質性訪探參與者四個問題，為什麼、在哪裡、什麼時候使用意象，最後是意象什麼。跨理論模式中的思考前期指沒有意圖想要改變、思考期是指考慮在未來的六個月內改變、準備期指在過去 30 天有意圖想改變，並坐一些小改變、行動期指從事新的運動行為至少有六個月、維持期指維持改變的行為已經超過六個月 (Prochaska & DiClemente, 1983)。研究結果是個階段都會使用意象，為什麼使用意象是動機目的最多，使用最多意象是在運動過程中。在各階段使用意象上也有差異，在行動期和維持期使用意象最多是在運動過程中並意象運動本身最多；而準備期、運思期和前運思期使用意象最多是在家中並意象外表結果最多。準備期、運思期和前運思期比行動期與維持期有較多的負向意象 (例如：覺得比起其他人體重過重、運動的疼痛、別人會嘲笑我、會流汗、感覺到疲勞等)。

意象已經是一個潛在自我策略來幫助健身運動者增加動機 (Giacobbi, Hausenblas, & Penfield, 2005)，要了解參與者動機一個很常被使用的理論為自我決定理論，用來描述自主行為的程度 (Hagger & Chatzisarantis, 2007)。動機是一連續線，動機由高到低依序為內在動機，整合調節，認同調節，內射調節，外在調節，最後是無動機。內在動機指個體參與活動的原因是為了獲得該活動本身的滿足與快樂，焦點放在從事任務本身的挑戰與享受；整合調節指將參與活動與自我形成的概念及外在環境的影響加以整合，在參與活動的過程中有較

高的自我規範；認同調節指個體判斷和評價參與這個活動有高度的重要性；內射調節指動機行為通過心理內部強制制裁來避免負面情感，例如：焦慮或是罪惡感；外在調節指個體行為被外在的意義所控制，例如：獎賞或是約束；無動機是指如同習得無助和缺少從事行為的意圖 (Deci & Ryan, 1985)。Hall 等人 (2010) 認為外表意象把焦點放在運動參與後，預期可以改變外表，有較少的自我決定動機程度，而技巧、活力意象把焦點放在運動行為本身，有較多的自我決定動機程度。但也有研究發現活力、技巧、外表與高和低自我決定動機都有相關 (Wilson, Rodgers, Hall, & Gammage, 2003)。Stanley, Cumming, Standage, & Duda (2012) 發現樂趣和技巧意象與高自我決定動機有關，外表意象與低自我決定動機有關。

在介入研究方面，以同伴介入大學生女性研究中發現，同伴輔導加上意象使用比起只有同伴輔導，後測上有更顯著的自我決定動機的增加 (Giacobbi, Dreisbach, Thurlow, Anand, & Garcia, 2014)。Andersson 與 Moss (2011) 發展意象腳本介入坐式生活的參與者兩星期，發現與對照組有顯著的身體活動增加的行為。研究以女性健身運動意象介入一個多禮拜的快步走，發現實驗組比起對照組屏障效能 (barrier self-efficacy) 有顯著增加，能成功增加運動依附的可能性 (Weibull, Cumming, Cooley, Williams, & Burns, 2015)。

肆、結語

健身運動意象所受的調節因素多元，並會透過自我效能來影響結果。健身運動意象會影響自信心與預期結果進而影響運動參與。雖然外表意象是人們最常使用，但動機是與低自我決定動機有關，因此鼓勵人們多使用活力和技巧意象來提升動機。健身運動意象量表的多元發展，近期也發現樂趣意象的重要性，焦點放在活動本身，與高自我決定動機有關。健身運動意象是近二十年才被人們發掘，比起在競技運動領域所探討的意象相關研究是比較少的。研究也發現不管有沒有運動習慣或意圖，人們都會使用健身運動意象，且健身運動意象可以在任何地方使用，再加上健身運動意象在最近的成功介入也說明健身運動意象是值得人們關注的。

參考文獻

- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2010). *競技與健身運動心理學* (季力康、卓俊伶、洪聰敏、高三福、黃英哲、黃崇儒、盧俊宏)。臺北市:禾楓 (原著於 2007 年出版)。
- 張清源、王俊明 (2009)。健身運動意象之編製。*大專體育學刊*, 11 卷 2 期, 69-83 頁。
- Andersson, E. K., & Moss, T. P. (2011). Imagery and implementation intention: A randomised controlled trial of interventions to increase exercise behavior in the general population. *Psychology of Sport and Exercise*, 12, 63-70.
- Annett, J. (1996). On knowing how to do things. *Cognitive Brain Research*, 3, 65-69.
- Bandura, A. (1986). *Social foundation of thought and action. A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Cooke, L., Munroe-Chandler, K. J., Hall, C. R., Tobin, D., & Guerrero, M. D. (2014). Development of the children's active play imagery questionnaire. *Journal of Sport Sciences*, 32(9), 860-869.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- Gammage, K. L., Hall, C. R., & Martin, K. A. (2004). Self-presentation in exercise contexts: differences between high and low frequency exercisers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 34, 1-15.
- Gammage, K. L., Hall, C. R., & Rodgers, W. M. (2000). More about exercise imagery. *The Sport Psychologist*, 14, 348-359.
- Giacobbi, P. R. (2007). Age and activity-level differences in the use of exercise imagery. *Journal of Applied Sport Psychology*, 19, 487-493
- Giacobbi, P. R. Jr., Dreisbach, K. A., Thurlow, N. M., Anand, P., & Garcia, F. (2014). Mental imagery increases self-determined motivation to exercise with University enrolled women: A randomized controlled trial using a peer-based intervention. *Psychology of Sport and Exercise*, 15, 374-381.
- Giacobbi, P. R., Hausenblas, H. A., & Fallon, E. A. (2003). Even more about exercise imagery: A grounded theory of exercise imagery. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15, 160-175

- Giacobbi, P. R., Hausenblas, H. A., & Penfield, R. D. (2005). Further refinements in the measurement of exercise imagery: The exercise imagery inventory. *Measurement in Physical Education and Exercise Science, 9*(4), 251-266.
- Giacobbi, P. R. Jr., Tuccitto, D. E., Buman, M. P., & Munroe-Chandler, K. (2010). A measurement and conceptual investigation of exercise imagery establishing construct validity. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 81*, 485-493.
- Hagger, M. S., & Chatzisarantis, N. L. (2007). *Intrinsic motivation and self-determination in exercise and sport*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Hall, C. R. (1995). The motivational function of mental imagery for participation in sport and exercise. In J. Annett, B. Cripps, & H. Steinberg (Eds.), *Exercise addiction: Motivation for participation in sport and exercise* (pp. 15-21). Leicester, UK: British Psychological Society.
- Hall, C. R., Wilson, P. M., Rodgers, W. M., & Norman. (2010). Imagery use and self-determined motivations in a community sample of exercisers and non-exercisers. *Journal of Applied Sport Psychology, 40*, 135-152.
- Hausenblas, H. A., & Downs, D. S. (2002b). Relationship among sex, imagery, and exercise dependence symptoms. *Psychology of Addictive Behaviors, 16*(2), 169-172.
- Hausenblas, H. A., Hall, C. R., Rodgers, W. M., & Munroe, K. J. (1999). Exercise imagery: its nature and measurement. *Journal of Applied Sport Psychology, 11*, 171-180.
- Morris, T., Spittle, M., Watt, A.P. (Eds.). (2005). Technical Aids to Imagery. In *Imagery in Sport* (pp. 237-266). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Munroe-Chandler, K. J., & Gammage, K. L. (2005). Now see this: A new vision of exercise imagery. *Exercise and Sport Sciences Reviews, 33*, 201-205.
- Munroe-Chandler, K. J., Kim, A., & Gammage, K. L. (2004). Using imagery to predict male weight lifting dependency in men. *International Journal of Men's Health, 3*, 129-139.
- Paivio, A. (1985). Cognitive and motivational functions of imagery in human performance. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences, 10*, 22-28.
- Paivio, A. (1986). *Mental representations: A dual coding approach*. New York: Oxford University Press

- Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1983). Stages and processes of self-change in smoking: Towards an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 51*, 390-395.
- Short, S. E., Hall, C. R., Engel, S. R., & Nigg, C. R. (2004). Exercise imagery and the stages of change. *Journal of Mental Imagery, 28*, 61-78.
- Stanley, D. M., Cumming, J., Standage, M., & Duda, J. L. (2012). Images of exercising: exploring the links between exercise imagery use, autonomous and controlled to exercise, and exercise intention and behavior. *Psychology of Sport and Exercise, 13*, 133-141.
- Weibull, F., Cumming, J., Cooley, S. J., Williams, S. E., & Burns, V. E. (2015). Walk this way: A brief exercise imagery intervention increases barrier self-efficacy in Women. *Current Psychology, 34*, 477-490.
- Wilson, P. M., Rodgers, W. M., Hall, C. R., & Gammage, K. L. (2003). Do autonomous exercise regulations underpin different types of exercise imagery? *Journal of Applied Sport Psychology, 15*, 294-306.

The application of imagery in exercise

Chi-Chen Chen

National Taiwan normal University

Abstract

In the past, imagery has been discussed broadly in sport setting. Imagery has been found as an effective skill to enhance sport performance. Recently, imagery has applied to exercise setting. The purpose of this article is to introduce the concept, measure of the exercise imagery. Further, to introduce the model of exercise imagery including its antecedents and consequences. Finally, to review the literature related the exercise imagery.

Keywords: outcome expectancy, exercise behavior, motivation

「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授擔任，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。
- 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、副主編或編輯委員之投稿稿件，則由發行人分配校外委員審查。
- 九、本刊每年一月及七月出刊，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。

「輔仁大學體育學刊」稿約

(104.2 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，於每年一月及七月底出版，截稿日期訂於每年六月十五日及十二月十五日。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，且隨到隨審，**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，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-體育學刊投稿」，另須郵寄紙稿正本一份、不具作者姓名及服務單位之副本一份、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，作者 2 人以上須註明分工情形。
- 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 10 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（Key words）。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 則為限（儘量引用原創性，尤其是本刊之文獻），自然科學類儘量引用三年內之文獻，不引用書籍與報紙為原則。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>）。
- 六、 未能符合本刊規定格式撰寫之論文，不予審查。

- 七、凡投稿者均贈送本刊乙本(來稿經發表者，另加贈本刊乙本)。
- 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：242 新北市新莊區中正路 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：(0) _____ 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十五期論文 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、甘能斌、何健章、余思賢、邱志暉、洪彰岑、高小芳、
張博能、陳世昌、陳淑貞、曾明郎、黃瑞珍

(依姓氏筆畫順序排序)

輔仁大學體育學刊第十五期

JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY Volume15

發行人	人／曾慶裕		
Publisher	Ching-Yu Tseng		
主編	編／何健章		
Chief Editor	Chien-Chang Ho		
編輯委員	員／王金蓮	王建峻	邱奕文
	Chin-Cien Wang	Chien-Chun Wang	Yi-Wen Chiu
	何健章(兼)	陳鴻雁	曾慶裕(兼)
	Chien-Chang Ho	Hun-Yan Chen	Ching-Yu Tseng
	楊志顯	楊漢琛	蔡明志
	Chih-Hsien Yang	Han-Chen Yang	Ming-Chih Tsai
	葉志仙	劉俊業	劉麗雲
	Chih-Hsien Yeh	Chun-Yeh Liu	Li-Yun Liu
執行秘書	書／苗雅婷		
Executive Secretary	Ya-Tin Miao		
編輯	輯／李柏甫	苗雅婷(兼)	林建勳
Editor	Po-Fu Lee	Ya-Tin Miao	Chien-Hsun Lin
	鄧宥縈	劉芸綺	
	Tsai-Ying Teng	Yun-Chi Liu	

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) 29053282

傳真／(02) 29053280

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／中華民國一〇五年七月三十一日

Date of Publication : July 31, 2016

ISSN 1684-1018

ISSN 1684-1018

Journal of Physical Education,
FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY

VOL.15

Department of Physical Education,
Fu Jen Catholic University
July 31, 2016

