發刊詞

輔仁大學體育學刊為本系最重要的學術刊物，每年發行一期，提供本校全體師生及全國體育界人士一個發表的園地，本刊發行至今已堂堂邁入第八年，近幾年來稿源有逐漸增加的趨勢，而且發行工作進行得相當順利。對於各界給予的肯定，深感欣慰。值得一提的是，經多年的努力本刊於民國 97 年被國科會評鑑為第二級的刊物，在此要特別感謝編輯委員們的辛勞。

雖然如此，面對國內體育刊物與研討會日益增多的情況下，一份刊物要在學術界脫穎而出仍有努力的空間。面對未來，期望能再提升本刊的論文品質。在做法上，一方面，期望本系全體師生繼續努力，在研究之質與量方面予以加強；另一方面，透過論文審查嚴格的篩選，使真正夠學術水準的論文呈現出來，如此論文品質自然能夠提升。

學術研究是一項永續經營的事業，體育的領域無論是學科或術科，亦或是競技與健身，在理論與實務面都有許多可供研究的主題。儘管現在是知識爆炸的時代，我們相信人類智慧的累積是不變的，讓我們共同為體育專業知識的累積盡一份心力，共勉之。

體育學系系主任

張吉亮 謹識

主編的話

韶光似箭，歲月如流，不知不覺間輔仁大學體育學刊也正式發行了第八期，回想這一路走來的點點滴滴，前任主任楊志顯教授與現任主任張宏亮教授辛勤灑種、灌溉的身影依舊清晰可見，而每年來自各界的稿件，除了是對本刊的支持與認同外，所留下了深刻光榮足跡，也同時見證屬於本刊的歷史歲月。

本期共有 36 篇稿件，經審查後，共刊登了 20 篇優秀的稿件，通過率約為 56%。為提升本刊之學術水平、強化本刊之內容品質，本期聘請更多國內相關領域上的傑出人士擔任審查及編輯委員，而其所給予的諸多寶貴意見及相關指點，對於本刊的學術品質提升及未來發展走向，著實提供了莫大的助益，在此對於審查及編輯委員們，致上十二萬分謝意。身為主編，本人衷心期待能為本刊克盡棉薄之力，並持續陪伴著它生根、茁壯。除此之外，本人也將以專業、精進為目標，使本刊能成為體育學術領域中具專業性及指標性之學刊，且能一致受到國內外體育學術界的認同與肯定，進而冀望在明年能一舉躍入 TASSCI 觀察名單之列。

本期能順利出刊，歸功於全體師生的共同參與，特別是編輯委員們的指導、審查委員們的辛勞、系所秘書們在行政業務上的協助、以及研究生們的細心校對與版面編排，使本期能順利完成，最後再次感謝。

主編  敬上

輔仁大學體育學刊第八期

九十八年五月三十一日出刊

張宏亮

發刊詞……i

陳鴻雁

主編的話……ii

【原創性論文】

呂青山　林宗賢

大專第一級男子籃球選手運動目標取向與自信心來源之相關性研究……1

陳冠旭　田劉從國　莊翔達

大學體育課程選課之行爲現況研究……17

李世昌

運動彩券購買與再購行爲實證之研究……36

黃任閔　李懷生

墾丁水域運動參與者參與動機與休閒阻礙之研究……63

陳偉瑀　陳美容

教師教學行爲對運動動機及學習滿意度之相關研究-以德明財經科技大學爲例……80

王聖文　林威玲　張政治　許旻棋

國中體育組長工作特性與工作投入關係之研究……98

陳志成　陳天賜

2008 年中華職棒大聯盟先發投手投球技術定位之研究-多元尺度法之應用……109

張志成

性別與自我呈現對大學生運動依賴症狀影響之研究……126

賴清財　蘇俊賢

大專技職校院男女學生「動態生活型態」現況與差異之比較……144

林君羽　吳嘉竣

排球選手跳躍發球之運動學分析-以陳保宏選手爲例……156

林裕量　王儀旭　徐棟英　林瑞瑛

探討軍校生體能與戰技技能成績表現相關分析……168

黃國揚　陳太正
女子刺槍術原地突刺腕與膝關節速度分析-個案研究…… 185
吳孟恬　陳惠姿　詹元碩
六週知覺動作訓練對高齡者平衡控制能力之影響…… 198

【觀點論述性論文】

歐陽振漢　徐育廷
網球教練專業能力之探討…… 210
王士倫　許富淑
衝浪運動教練應具備專業能力之探討…… 221
李建坤
SBL 超級籃球聯賽暴力衝突事件之探討…… 234
李建坤
軍事校院運動場館對外開放效益與阻礙因素之探討…… 249
洪慶懷　邱奕文
台灣足球發展之探討…… 261
翁仁禮
跆拳道對打技術中假動作之探討…… 272
陳姿汶　謝伸裕
都市空氣污染環境中居住與運動探討…… 278

「輔仁大學體育學刊」編輯委員會組織規程暨編審細則…… 289
輔仁大學體育學刊　稿約…… 291

JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION
FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY
Volume 8

May 31, 2009

【Original research paper】

The Relationship between Goal Orientation and Sport-Confidence Among Male Basketball Players of University Basketball Association, Division I. ..... Chin-Shan Lu, Tsung-Shien Lin 1

A Study on Elective of the Behavior of Students in the Elective Physical Education Course ..... Kuan-Hsu Chen, Tsung-Kuo Tien-Liu, Siang-Ta Chuang 17

An Empirical Study of Purchase and Repurchase Behavior of Sports Lottery ..... Shish-Chang Lee 36

Research of Participating Marine Sport Motivation and Leisure Constraint in Kenting ..... Jen-Min Huang , Huai-Sheng Lee 63

The Study of the Relationship between Perception to Teaching Styles with Motivation and Learning Satisfaction ..... Wei-Yu Chen, Mei-Rong Chen 80

A Study of the Correlation between Job Characteristics and Job Involvement of Junior High School Athletic Directors ..... Sheng-Wen Wang, Wei-Ling Lin, Cheng-Chih Chang, Ming-Chi Hsu 98

Starting Pitchers' Pitch Skills Positioning of CPBL in 2008- Multidimentional Scaling Analysis ..... Chih-Cheng Chen, Tien-Tze Chen 109

The Effect of Gender and Self-Presentation on Exercise Dependence Symptoms ..... Chiu-Chen Chang 126

The Differences and Comparison in the Active Lifestyles of Male and Female University Students ..... Ching-Tsai Lai, Jun-Xian Su 144

Kinematic Analysis of Volleyball Players' Jump Serves: Bao-Hong Chen's as an Example ..... Chun-Yu Lin, Chin-Chun Wu 156
An Analysis the Cadets Physical Fitness with Military Skill Score of performance ..... Yu-Liang Lin, Yi-hsu Wang, Tung-Ying Hsu, Jui-Ying Lin 168
The Analysis on Female Bayonet Martial Art of the Speed on Wrist and Knees When doing Stand Suddenly Poke ..... Kuo-Yang Huang, Tai-Cheng Chen 185
Effects of 6 Weeks Sensorimotor Training on Balance Control in the Elderly ..... Meng-Tien Wu, Huey-Tzy Chen, Yuan-Shuo Chan 198

【Point of view】

Discussion on Professional Competency of Tennis Coaches ..... Ming-Yun Kuo, Ching-Yu Tseng 210
To Discover the Specialized Ability of Surfing Coach should be Required or not ..... Shih-Lun Wang, Fu-Shu Hsu 221
Discussion of SBL Super Basketball League Violent Conflict Incident ..... Chien-Kun Lee 234
Discussion of Military Campus Movement Facility Opening to the Outside World Benefit and the Hindrance Factor ..... Chien-Kun Lee 249
Taiwan's Football of Development with Deficiencies and Proposed ..... Chin-Hwai Hung , Yi-Wen Chiu 261
The Taekowndo Fights in the Technology Discussion of the Feigning Movement ..... Jen-Li Weng 272
Life and Exercise in the Environments of Urban Air Pollution ..... Tzu-Wen Chen, Shen-Yu Sandy 278

輔仁大學體育學刊
第八期，1~16 頁(2009.5)

大專第一級男子籃球選手運動目標取向與自信心來源之相關性研究

呂青山 林宗賢
國立台灣藝術大學體育教學中心

本研究主要目的在於瞭解男子籃球選手運動目標取向與自信心來源之相關性，以 2006 年度大專第一級男子籃球賽晉級前八強之選手為研究對象。以季力康（1993、1994）修訂之「目標取向特質量表」及吳素卿、季力康（2000）所建構之「運動自信心來源量表」進行問卷調查。問卷填答總計選手共 99 名，平均年齡 21.9 歲，在此球隊的時間平均為 2.7 年。研究結果發現，運動目標取向與運動自信心來源之間有正相關存在。透過典型相關分析，發現工作取向、自我取向與「技巧精熟」、「展示能力」、「社會支持」、「教練領導」、「替代經驗」有高度相關存在；與「身體自我呈現」、「生理/心理準備」有中度相關存在。而不同的目標取向特質的受試者在運動自信心來源的八個向度均有顯著差異。

關鍵詞：運動目標取向、運動自信心來源、大專籃球聯賽

呂青山　國立台灣藝術大學體育教學中心　t0277@ntua.edu.tw

壹、緒論

一、研究背景

今日運動競技的高度發展，以藉由科技的突破，資訊的發達，各專案高水準精采演出的運動賽事，已由現場或視訊的轉播，深深地印在人們腦海，並成爲茶餘飯後談論的生活細節，然而人們此談論的話題，僅止於運動員精湛演出的技術及豐富而多變的戰術，而運動員的心理狀態卻鮮少人提及，因爲技術及戰術是外在行爲的表現，是可以觀察並分辨的，而心理層面卻是內在的，運動員在心理因素上的差異是微妙而不易察覺的（廖主民，1993）。美國網球名將康諾斯在接受訪問時曾說：「當運動員的體態狀況及技術已達最佳狀況時，比賽的勝負取決於臨場表現的心理狀態。」因此，心理因素對一位偉大運動員的影響是何其重要，是值得關切的課題。

運動場上造就無數的運動明星，而運動明星亦提升了賽事的精采度與價值，如眾所皆知的籃球天王喬登 (Michael Jordan)、移動長城姚明；高爾夫球四大賽的盟主伍茲 (Tiger Woods)；跳水皇后伏明霞；足球金童貝克漢 (David Beckham)等偉大的運動員。然而，什麼才是他們致勝的心理因素，Jones 與 Hardy (1990)整理有關影響運動成績表現之心理因素的 63 篇相關文獻中，發現將近 90%研究的結果皆顯示自信心會直接影響運動選手的成績表現。Weinberg, Gove 與 Jackson (1999)的研究也指出，自信心可以使運動選手相信本身 I I 有能力去完成既定的目標或工作，並提升對自我的信賴成度。並認爲自信心對運動選手的正面助益，包涵：（一）自信心能喚醒運動選手正面的情緒；（二）自信心能幫助運動選手注意力的集中；（三）自信心會影響運動選手達成目標取向之特質；（四）自信心能夠增強運動選手努力的程度；（五）自信心會影響運動選手競賽時策略的運用；（六）自信心能影響運動選手心理動力。由此可知，運動員的自信心在心理因素上扮演著極爲重要的關鍵性角色，亦被很多運動心理學者認爲是直接影響運動表現的重要心理因素（Vealey, 1986；Feltz,，1988；Vealey, Hayashi, Garner-Holman 與 Giacobbi, 1998），也就是說「自信心」是致勝的關鍵因素。

Vealey 等人 (1998)重新發展了運動自信心的模式，特別將運動自信心以來源

與水準區隔開來，並將影響運動自信心的前置變項（如：組織文化、運動員特徵）以及運動自信心的結果變項（如：認知、行為、情緒）納入了運動自信心模式中，清楚的說明了構成運動自信心的要素與影響結果。認為運動自信心的來源是由組織文化及運動員特徵的因素所構成，經由這些因素所構成的運動自信心，再進一步影響運動自信心的高低（水準），而運動自信心的高低在影響運動員的認知（如：認知性焦慮與狀態自信心）、行為（如：努力及表現）以及情緒（如：滿足感及愉悅感）。且認為由運動自信心水準影響的認知、行為及情緒可以提供回饋(feed-back) 訊息，在影響運動自信心的來源與水準，周而復始，形成一迴圈鏈。Moritz, Feltz, Fahrback 與 Mack (2000)收集了相關的研究 45 篇，以統合分析(Meta-analysis)以探討運動自信心對運動員或成績表現的影響，結果發現運動自信心與成績表現呈顯著的正相關，且運動自信心可以達到成績表現之解釋變異量的44%，此一研究結果，可以知道運動自信心對運動員而言，實佔有決定性的影響。

此外，複雜多變的運動情境，會使運動員產生不同的目標取向(Seifriz, Duda, 與 Chi, 1992)，而不同的目標取向會使運動員對成就事件的反應不同，如自信心、滿意度、內在動機及焦慮，進而影響到運動員後續的行為，包涵努力程度、工作選擇、持續力和運動表現(Ames，1992；Robert，1992；Duda，1992)。首先提出成就目標取向的觀點為 Maehr 與 Nicholls (1980) 和 Dweck (1986)等學者，認為個體在成就情境中的動機與行為必須考慮到對動機或行為賦予多重目標，當個體對行為賦予目標時，會驅使個體投入努力何時間等成就行為，Maehr 與 Nicholls (1980)同時指出，在詮釋個體成就行為時，必須考慮個體主觀解釋成功與失敗的心理狀態，如個體認為達到滿意的成就標準。而在成就目標取向的概念中，Nicholls (1989)認為，個體在成就情境中主要在展現高能力與避免低能力，並透過兩種方式來建構與判斷能力，一為工作涉入 (task involvement)，其能力的建構是來自於與自我比較，而能力的判斷則為技術的精熟與進步與否；其二為自我涉入 (ego involvement)其能力的建構是透過與他人比較，而能力的判斷則為是否打敗他人或超越他人。其後 Duda 與 Nicholls (1992)發展出運動員工作取向與自我取向量表（Task & Ego Orientation in Sport Questionnaire;簡稱 TEOSQ 量表）評量運動員目標特質時發現，運動員存在兩種目標取向特質：工作取向 (task Orientation)及自我取向 (ego Orientation)，而此兩種目標取向特質是相互獨立的，亦即運動員可能

同時具有高工作與高自我取向，也可能同時是低工作與低自我取向，也有可能是一高一低的取向特質。

因此，有學者將 Vealey 的運動自信心與 Duda 提出的工作與自我取向特質關係進行研究，如 Voight, Callaghan 與 Ryska (2000) 以國家級女子排球隊員爲受試者，研究發現特質性自信心與自我取向特質間呈現顯著負相關，亦即當運動員是自我取向特質時，其特質性自信心較低； Magyar 與 Duda (2000)、吳素卿(2001)等人探討運動自信心與運動取向特質間的關係，結果發現，自我取向特質與運動自信心來源中心的「能力展示」存有正相關；工作相關與「技術精熟」、「社會支援」、「替代經驗」、以及「教練領導」存有顯著正相關。因此，運動員目標取向特質與運動自信心及成績表現間之相互關係究竟爲何，是本研究所欲釐清的問題。

二、研究目的

本研究目的在於探討大專院校第一級男子籃球代表隊運動員目標取向特質與運動自信心及成績表現間之相互關聯。具體研究目的如下：

（一）瞭解大專第一級男子籃球選手運動目標取向與自信心來源之特徵。

（二）探討大專第一級男子籃球選手運動目標取向與自信心來源之關係。

（三）比較大專第一級男子籃球選手運動不同目標取向與自信心來源之差異。

貳、方法

本研究之研究方法是以問卷調查法，瞭解運動員目標取向特質及其運動自信心來源。敘述如下：

一、研究對象

本研究之研究對象爲 2006 年度大專第一級男子籃球賽之選手爲研究對象，共選取晉級前八強的參賽隊伍爲研究對象。問卷填答總計選手 99 名，平均年齡 21.9 歲，在此球隊的時間平均爲 2.7 年。

二、研究工具

本研究以問卷調查進行，主要在收集研究對象之目標取向特質及其運動自信心來源等分析資料，問卷量表內容敘述如下：

（一）基本資料：

主要在告知研究對象本研究調查之目的、配合事項以及填答問卷或量表的方式，包括有年齡、身高、體重、位置、所屬球隊校名、運動經驗、比賽經驗，填答時告知研究對象依其現狀自行填寫。

（二）目標取向特質量表：

此量表主要在評估運動選手目標取向特質，引用自季力康（1993、1994）修訂 Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire (Duda et al.,1991)後之中文版「運動目標取向量表」。共有 13 道題目，第 2, 5, 7, 8, 10, 12, 13 題等七題爲評量「工作取向」，第 1, 3, 4, 6, 9, 11 題等六題則評量「自我取向」，由填答者在 1 至 5 的量尺中，依各題分數以加總平均方法計算「工作取向」與「自我取向」之得分。

（三）運動自信心來源量表：

此量表是由 Vealey 等人(1998)所建構的 Sources of Sport Confidence Questionnaire（簡稱 SSCQ）而來，其主要在評量運動選手是如何建構運動自信心，共有 43 道題目。本研究主要參考吳素卿、季力康（2000）所建構之中文版「運動自信心來源量表」包含 35 道題目，分爲八個向度，分別爲：「技巧精熟」、「展示能力」、「生理/心理準備」、「身體自我呈現」、「社會支持」、「教練領導」、「替代經驗」以及「情境有利」，以七點量尺進行填答，其計分方式則依填答者在每向度中各題之得分加總平均而來。

三、研究步驟

（一）預試分析：

在確定比賽日期與場地後，由研究者與各籃球隊之教練取得聯繫並徵求同意，願意爲本研究進行問卷的填寫。首先於正式問卷發放前採便利抽樣法，於 2005 年 11 月 6 日針對球員進行預試問卷之調查，以確定量表之信度，共發放預試問卷 25 份，剔除填答不完整之無效問卷後，有效問卷共 24 份，回收率爲 96%。

本研究採 Cronbach's α 係數測量「運動目標取向量表」、「運動自信心來源量表」的信度。在「運動自信心來源量表」方面，整體量表之 Cronbach's α 值爲 .96；在各個向度方面：「技巧精熟」、「展示能力」、「生理/心理準備」、「身體自我呈現」、「社會支持」、「教練領導」、「替代經驗」以及「情境有利」等八個向度之 Cronbach's

α 值分別爲 .92、 .88、 .83、 .92、 .85、 .78、 .88、 .84，足代表本研究之「運動自信心來源量表」具有良好的信度。

在「運動目標取向量表」方面，整體量表之 Cronbach's α 值爲 .94；「工作取向」與「自我取向」兩個分項量表之 Cronbach's α 值爲 .89、 .91，顯示「運動目標取向量表」亦具有良好的信度。

（二）正式施測：

本研究以大專籃球聯賽晉級前八強之第一級男子籃球選手共 102 位選手爲研究對象，並於複賽之第一日 2006 年 3 月 15 日比賽開始前 1 小時進行正式量表之施測。共發出 105 份問卷，剔除填答不完整之無效問卷後，有效問卷共 99 份，回收率爲 94%。本研究之「運動目標取向量表」、「運動自信心來源量表」信度皆介於 .85 ~ .94，顯示具有良好之信度。

（三）資料處理：

本研究的資料處理部分，預計在問卷回收後，剔除無效問卷，利用 SPSS 10.0 版本的統計套裝軟體進行分析，並以α＝.05爲顯著水準，爲配合本研究目的，採用信度分析 (reliability analysis)、相關分析 (correlation coefficients)、典型相關分析、單因子變異數分析 (one-way ANOVA) 及雪費事後考驗 (Scheffe' s) 進行統計考驗。

參、結果

一、運動員目標取向特質及其運動自信心來源之描述性統計

由運動員目標取向特質及運動自信心來源描述性統計可以看出，在運動員的目標取向特質方面，爲高自我及工作取向。對於運動自信心來源皆有很高的知覺。運動員目標取向特質及運動自信心來源描述性統計整理如表 1：

表 1　運動員目標取向特質及運動自信心來源描述性統計表

	平均數	標準差	最大值	最小值
自我取向	3.72	.67	5.00	1.14
工作取向	3.56	.65	5.00	1.17
技巧精熟	5.42	1.05	7.00	1.00
展示能力	5.36	1.09	7.00	1.33
生理/心理準備	5.38	1.10	7.00	2.00
身體自我呈現	4.96	1.23	7.00	1.67
社會支持	5.35	1.06	7.00	2.00
教練領導	5.39	1.02	7.00	2.00
替代經驗	5.32	1.12	7.00	1.00
情境有利	5.120	1.282	7.00	1.00

二、運動員目標取向特質及其運動自信心來源相關分析

（一）皮爾遜積差相關分析

透過以皮爾遜積差相關考驗，可以看出目標取向特質及運動自信心來源間有相關性存在。在運動員自我取向方面，可以看出運動自信心來源的八個因素皆呈現顯著正相關，其中可以發現「展示能力」、「技巧精熟」、「替代經驗」等三個向度的相關性較高(r = .64, .56, .56)。在工作取向方面，也呈現出與運動自信心來源的八個因素顯著正相關的關係，又以「替代經驗」、「教練領導」、「展示能力」、「技巧精熟」等向度的相關性較高(r = .68, .67, .67, .66)。運動員目標取向特質及運動自信心來源相關分析如表2所示：

表 2 運動員目標取向特質及運動自信心來源相關分析表

	自我取向	工作取向
技巧精熟	.56*	.66*
展示能力	.64*	.67*
生理/心理準備	.50*	.62*
身體自我呈現	.39*	.41*
社會支持	.49*	.56*
教練領導	.53*	.67*
替代經驗	.56*	.68*
情境有利	.40*	.47*

* $p < .05$

（二）典型相關分析

除了利用皮爾遜積差相關探討運動目標取向與運動自信心來源的簡單相關外，本研究亦想瞭解選手運動目標取向（預測變項組）與運動自信心來源（效標變項組）之間的關係，因此利用典型相關進行分析。以工作取向、自我取向預測變項組，運動自信心來源之「技巧精熟」、「展示能力」、「身體自我呈現」、「生理/心理準備」、「社會支持」、「教練領導」、「情境有利」和「替代經驗」爲效標變項組，進行典型相關分析。

研究結果顯示，預測變項組與效標變項組之間有一個典型因素達顯著水準。預測變項之 x_1 可以說明效標變項之 η_1 總變異量59%，而效標變項之典型因素 (η_1) 又可以解釋效標變項變異量的65%，預測變項與效標變項重疊部分爲38%，預測變項透過x_1與η_1可以解釋效標變項的解釋變異量爲38%。因此，工作取向、自我取向這兩個向度與「技巧精熟」、「展示能力」、「社會支持」、「教練領導」、「替代經驗」有高度關係存在；與「身體自我呈現」、「生理/心理準備」有中度關係存在。運動員目標取向特質及運動自信心來源典型相關分析如表3所示：

表 3　運動員目標取向特質及運動自信心來源典型相關分析表

控制變項（X 變項）	控制變項 x_1	典型因素（Y 變項）	η_1
自我取向	-.99	技巧精熟	-.88
工作取向	-.85	展示能力	-.90
		生理/心理準備	-.63
		身體自我呈現	-.55
		社會支持	-.76
		教練領導	-.90
		情境有利	-.64
抽出變異數%	.85	抽出變異數%	.65
重疊	.50	重疊	.38
		ρ^2	.59
		ρ	.77
		x^2	86.07*

* $p < .05$

三、運動員目標取向特質及其運動自信心來源差異分析

爲了理解目標取向特質及其運動自信心來源差異，首先對於不同目標取向加以分組，根據運動員在「工作取向」及「自我取向」量表的平均數(m=3.72, 3.56)爲基準進行分組，受試者填答「工作取向」平均數高於3.72，則歸類爲「高工作取向」，低於3.72，則歸類爲「低工作取向」；而在「自我取向」平均數高於3.56，則歸類爲「高自我取向」，低於3.56，則歸類爲「低自我取向」，依此類推共可分爲「高工作/高自我取向」、「高工作/低自我取向」、「低工作/高自我取向」及「低工作/低自我取向」等四組，以自信心來源的八個向度爲依變項，經由單因子變異數分析法對四組進行分析，若達顯著水準，再進行雪費法事後比較。

研究結果發現，四組不同的目標取向特質的受試者在運動自信心來源八個向度的單因子變異數分析中，發現四組不同的目標取向特質的受試者運動自信心來源八個向度上均有顯著差異，表示不同運動自信心來源的向度，會因受試者目標取向特質的不同而產生差異。

經事後檢驗發現在「技巧精熟」、「展示能力」、「身體自我呈現」、「社會支持」、

「替代經驗」、「情境有利」等六個向度上，目標取向特質的「高工作/高自我取向」大於「低工作/低自我取向」，達顯著差異。而在「生理／心理準備」、「教練領導」這兩個向度上，目標取向特質的「高工作/高自我取向」大於「低工作/低自我取向」、「高工作/低自我取向」大於「低工作/低自我取向」，達顯著差異。運動員目標取向特質及運動自信心來源差異分析如表4所示：

表4 運動員目標取向特質及運動自信心來源差異分析表

構面名稱	職業	平均分數	標準差	F 值	顯著性	事後檢驗
技巧精熟	1.高工作/高自我取向	5.92	.88	10.73*	.00	1>4
	2.高工作/低自我取向	5.52	.61			
	3.低工作/高自我取向	5.75	.56			
	4.低工作/低自我取向	4.77	1.08			
展示能力	1.高工作/高自我取向	5.96	.93	12.42*	.00	1>4
	2.高工作/低自我取向	5.33	.93			
	3.低工作/高自我取向	5.54	.73			
	4.低工作/低自我取向	4.66	1.01			
生理/心理準備	1.高工作/高自我取向	5.99	.67	13.25*	.00	1>4、2>4
	2.高工作/低自我取向	5.60	.54			
	3.低工作/高自我取向	5.16	1.40			
	4.低工作/低自我取向	4.68	1.15			
身體自我呈現	1.高工作/高自我取向	5.53	1.02	7.78*	.00	1>4
	2.高工作/低自我取向	4.56	1.18			
	3.低工作/高自我取向	5.21	1.34			
	4.低工作/低自我取向	4.38	1.13			
社會支持	1.高工作/高自我取向	5.89	.77	9.51*	.00	1>4
	2.高工作/低自我取向	5.28	.62			
	3.低工作/高自我取向	5.42	1.53			
	4.低工作/低自我取向	4.75	1.06			
教練領導	1.高工作/高自我取向	5.96	.60	14.88*	.00	1>4、2>4
	2.高工作/低自我取向	5.63	.50			
	3.低工作/高自我取向	5.30	1.44			
	4.低工作/低自我取向	4.68	1.00			
替代經驗	1.高工作/高自我取向	5.98	.67	12.89*	.00	1>4

構面名稱	職業	平均分數	標準差	F 值	顯著性	事後檢驗
	2.高工作/低自我取向	5.44	.56			
	3.低工作/高自我取向	5.09	1.32			
	4.低工作/低自我取向	4.64	1.20			
	1.高工作/高自我取向	5.69	1.15			
	2.高工作/低自我取向	4.8	11.03			
	3.低工作/高自我取向	5.4	61.58			
	4.低工作/低自我取向	4.50	1.15			

* $p < .05$

肆、討論

在運動員目標取向特質及其運動自信心來源相關分析上，何建德（2004）研究高中女籃、葉碧蓮（2005）研究社會甲組女籃的目標取向與運動自信心來源之相關性，其研究結果皆發現，選手的「工作取向」與「自我取向」與運動自信心來源的八個向度有正相關存在。吳素卿（2000）研究足球選手的「工作取向」與運動自信心來源的「技巧精熟」、「展示能力」、「生理／心理準備」、「身體自我呈現」、「社會支持」、「教練領導」、「替代經驗」呈現顯著正相關；「自我取向」與運動自信心來源的「技巧精熟」、「展示能力」、「生理／心理準備」、「身體自我呈現」、「社會支持」、「情境有利」呈現顯著正相關。廖文南（2002）研究棒球選手「工作取向」與運動自信心來源的「技巧精熟」、「展示能力」、「生理／心理準備」、「身體自我呈現」、「社會支持」、「教練領導」、「替代經驗」、「情境有利」呈現顯著正相關；「自我取向」與運動自信心來源的「技巧精熟」、「展示能力」、「生理／心理準備」、「身體自我呈現」、「社會支持」、「教練領導」、「替代經驗」、「情境有利」均呈現顯著正相關，上述研究與本研究之結果大致上相符，顯示運動目標取向與運動自信心來源之間有正相關性存在。

在進一步典型相關分析中，何建德（2004）研究高中女子籃球選手的目標取向與運動自信心來源，發現目標取向與「技巧精熟」、「展示能力」、「生理/心理準備」、「教練領導」有高度的關係存在，本研究透過相關分析發現工作取向、自我取向這兩個向度與「技巧精熟」、「展示能力」、「社會支持」、「教練領導」、

「替代經驗」有高度關係存在，差異在於「社會支持」及「替代經驗」，可能是因爲高中層級與大專層級選手之間經驗的不同所造成的差異。黃崇儒、郭香雲（1999）就實用觀點將運動自信心來源分爲來自於成就（技巧精熟、展示能力）、自我調適（生理/心理準備、身體自我呈現）以及正面的因成就所形成的氣候（社會支持、教練領導、替代經驗）。從本研究結果來看，可以看出大專男子籃球選手目標取向與自信心來源相關者應該來自於自我成就與自我調適兩大類。

運動員目標取向特質及其運動自信心來源差異分析上，吳素卿（2000）的研究則發現不同目標取向男子選手在自信心來源的「技巧精熟」、「展示能力」、「生理/心理準備」及「社會支持」上有差異，本研究則發現不同的目標取向特質的受試者運動自信心來源八個向度上均有顯著差異，是否因爲不同運動項目所導致有不同運動自信心向度上的差異，則有待進一步研究。整體而言，就如 Magyar 與 Duda(2000)、Magyar 與 Feltz (2003)、何建德（2004）等人的研究發現，高工作取向會利用自我參照的訊息如「技巧精熟」來建構運動自信心，並且會利用「展示能力」來建構其運動自信心。

一、結論

（一）大專第一級男子籃球選手運動目標取向與自信心來源之特徵

從研究結果可以看出，運動員的目標取向特質方面，爲高自我及工作取向。對於運動自信心來源皆有很高的知覺。

（二）大專第一級男子籃球選手運動目標取向與自信心來源之關係

在運動目標取向的「工作取向」與「目標取向」與運動自信心來源的「技巧精熟」、「展示能力」、「生理／心理準備」、「身體自我呈現」、「社會支持」、「教練領導」、「替代經驗」、「情境有利」等八個向度之間有正相關性存在。透過典型相關分析，發現工作取向、自我取向這兩個向度與「技巧精熟」、「展示能力」、「社會支持」、「教練領導」、「替代經驗」有高度關係存在；與「身體自我呈現」、「生理/心理準備」有中度關係存在。

（三）大專第一級男子籃球選手運動不同目標取向與自信心來源之差異

對於不同的目標取向特質的運動員加以分組，發現四組不同的目標取向特質的受試者運動自信心來源八個向度上均有顯著差異，表示不同運動自信心來源的向

度，會因受試者目標取向特質的不同而產生差異，特別是「高工作/高自我取向」的受試者在運動自信心上皆大於「低工作/低自我取向」的受試者。

二、建議

針對本研究的發現，提供以下相關建議：

（一）建議教練們應針對不同目標取向所突顯之運動自信心來源各個不同向度，來提昇選手的自信心。

（二）在未來研究上，可以針對不同層級、不同運動項目選手的目標取向及運動自信心的差異加以研究。

參考文獻

何建德（2004）。女子籃球選手目標取向、運動員訓練能力與運動自信心來源之相關研究。**大專體育學刊，6**（1），109-120。

吳素卿、季力康（2000）。**運動自信心來源量表之建構研究**。論文發表於中華民國大專院校 88 學年度體育學術研討會，台北縣，輔仁大學。

吳素卿（2001）。**足球選手目標取向、知覺運動動機氣候與運動自信心來源之相關研究**。未出版之碩士論文，桃園縣，國立體育學院。

季力康（1993）。運動目標取向量表 －信度、效度分析。**國立體育學院論叢，4**（1），179-185。

季力康（1994）。運動目標取向量表的建構效度－驗證性因素分析的應用。**體育學報，18**，299-309。

黃崇儒、郭香雲（1999）。運動員自信心來源。**中華體育，13**（3），60-66。

葉碧蓮（2005）。教練知覺動機氣候與選手知覺動機氣候之一致性對選手目標取向、自信心來源的影響：以社會甲組女子籃球隊爲例。**大專體育學刊，7**（3），141-150。

廖文南（2002）。**大專棒球選手的目標取向、知覺動機氣候與運動自信心來源之相關研究**。未出版之碩士論文，台北市，台北市立體育學院。

廖主民（1993）。探索台灣優秀運動員的認知型態－「運動員認知型態量表」的編製。**體育學報，16**，437-450。

Ames , C. (1992). The relationship of achievement goals in classroom setting. In C. G. Roberts (Ed.) *Motivation process Journal of Educational Psychology, 80*, 260-267.

Duda, J.L., & Nicholls, J.G.(1992). Dimension of achievement motivation in school work and sport . *Journal of Educational Psychology, 84*, 290 - 299.

Duda, L. J. (1992). Motivation in sport settings: A goal perspective approach. In G. C. Roberts (Ed.), *Motivation in sport and exercise*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Dweck, C.S.(1986). Motivation processes affecting learning. *American Psychology, 41*, 1040-1048.

Feltz , D. (1988). Self-confidence and sports performance. In K.B. Pandolf (Ed.), *Exercise and sport science reviews*. New York: MacMillan.

Jones, G. & Hardy, L. (1990). Stress in Sport: Experiences of some elite performancers. In G. Jones & L. Hardy (Eds.), *Stress and Performance in sport.* Chichester: Wiley.

Maehr, M.L. & Nicholls, J. (1980). Culture and achievement motivation. A second look. In N. Warren (Ed.), *Studies in cross-cultural psychology*, London: Academic Press.

Magyar, T.M. & Duda, J.G. (2000). Confidence restoration following athletic injury. *The Sport Psychologist, 14*, 372-390.

Magyar, T. M., & Feltz, D. L. (2003). The influence of dispositional and situational tendencies on adolescent girls' sport confidence sources. *Psychology of Sport and Exercise*, *4*(2), 175-190.

Moritz, S.E., Feltz, D.L., Fahrback, K.R., & Mack, D.E., (2000). The relation of self-efficacy measures to sport performance: A meta-analytic review. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 1*(3), 280-294.

Nicholls, J.G. (1989). *The competitive ethos and democratic education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Roberts, G. C. (1992). Motivation in sport and exercise: Conceptual constrains and convergence. In G. C. Roberts (Ed.), *Motivation in sport and exercise*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Seifriz, J., Duda, J.L., & Chi, L. (1992). The relationship of perceived motivational

climate to intrinsic motivation and beliefs about success in basketball. *Journal of Sport and Exercise Psychology,14*, 375-391

Vealey, R.S. (1986). Conceptualization of sport-confidence and competitive orientation: Preliminary investigation and instrument development. *Journal of Sport Psychology, 8*, 221-346.

Vealey, R.S., Hayashi, S.W, Garner-Holman, M., & Giacobbi, P. (1998). Sources of Sport-confidence: Conceptualization and instrument development. *Journal of Sport & Exercise Psychology, 20,* 50-80.

Voight, Callaghan & Ryska (2000). Relationship between goal orientations, self-confidence and multidimensional trait anxiety among Mexican-American female youth athletes. *Journal of Sport Behavior, 23*, 271-289.

Weinberg , R.S., Gove, R., & Jackson, A. (1992). Strategies for building self-efficacy in tennis players: A comparative analysis of Australian of American coaches. *The Sport Psychologist, 6*, 3-13.

The Relationship between Goal Orientation and Sport-Confidence Among Male Basketball Players of University Basketball Association, Division I

Chin-shan, Lu Tsung-shien, Lin
National Taiwan University of Arts

Sport Education Center, National Taiwan University of Art The main purpose of this study was to understand the relationship between Goal Orientation and Sport-Confidence among collegiate male basketball players. Ninety-nine male basketball players who competed in the final eight division I University basketball Association in the 2006 academic year were recruited as participants. Their average ages were 21.9 years old; their average experiences in this association were 2.7 year. Participants were asked to complete the Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire and Sources of Sport Confidence Questionnaire. The results found that there was positive correlation between Goal Orientation and Sport-Confidence. There were significant differences in satisfaction between task and ego orientation and the eight dimensions of sources of sport confidence.

Keywords: Goal Orientation, Sources of Sport Confidence, University Basketball Association

輔仁大學體育學刊
第八期，17~35 頁(2009.5)

大學體育課程選課之行為現況研究

陳冠旭[1] 田劉從國[2] 莊翔達[3]
[1]輔仁大學 [2]國立暨南國際大學 [3]慈惠醫護管理專科學校

由於大學法改制，體育課程已從全部必修改為部分選修；另一方面，體育課程不再是單純的體育教學，已提升到國際交流的另類國際語言。因此，如何改善體育課程規劃與實施，提升其存在的重要性並吸引學生選修，是目前各大學校院的體育室最重要且必須面對的事情。本研究之目的在於以大學四年級學生選修體育課之行為與選課行為之關係，期能提供各校體育室實務上參考之建議。

本研究以輔仁大學四年級選修體育課程之學生為對象，進行調查研究。使用的結構性問卷乃由研究者編製而成，共分為五個主要測量變項：選修體育課程行為態度、選修體育課程行為主觀規範、選修體育課程行為知覺、行為控制以及選修體育課程行為意向，最後一部份則為個人基本資料及選課經驗。

本研究以此為架構為理論為基礎，結合相關欲探討變項而成。進行研究變項之描述性統計來測試本研究中理論關係之假設，以進一步得到各變項間關係之推論；資料處理係以統計軟體 SPSS 13.0 進行各變項間的統計處理及考驗。

研究結果發現：大學生選修體育課行為態度、主觀規範、知覺行為控制、行為意向與選課行為之相關分析中，如所呈現般，大多數變項間彼此有顯著關係。由此可知，以選課態度量表來篩選學生無選課是較有效的工具，可作為學生選課的重要指標。

關鍵詞：選修體育課、行為態度、主觀規範、知覺行為控制、行為意向

陳冠旭 輔仁大學體育室 phed1020@mails.fju.edu.tw

壹、緒論

一、前言

1994 年大學法由總統府公佈修正之後，使得實施多年的大學必修體育課的制度發生重大的變革，因此促使教育部於民國同年召開「全國大學校院長會議」（自楊建隆，1998），部分大學為因應新法實施將大學體育課由原來的四年必修課程，修改為前三年必修、無學分的體育課程，而四年級的體育課就為選修、有學分的課程（楊志顯、陳太正、陳鴻雁、吳惠櫻、藍碧玉、王金蓮、劉麗雲、陳瓊茶，1994）。

目前已有大專院校將體育課程改為二年必修，甚至有朝向一年必修三年選修或全部選修的情況。從現今在的社會則強調為了瞭解服務的目標對象，在服務業的大幅成長下，在服務的過程裡，將如何滿足顧客需求，同時讓顧客感到滿意，已成為一般各行所努力的目標，因此尋求顧客的滿意度，成為重要的課題（賴順振，2001）。而在大學或大專院校的體育室，其服務對象即是學生，而學生可以選擇修或不修習體育課程，此亦意謂著體育課程能否繼續生存與發展，需依據學生願意來選修而定（自楊建隆，1998）。換言之，規劃與排定出符合學生需求的體育課程，也將是攸關到體育課程能否繼續存在和發展的重要依據。本研究者之研究動機為研究者在大專院校服務十餘年，一直擔任行政工作不曾間斷，期間在課務及活動兩組之間執行相關業務。研究者因行政事務與學生晤談發現學生對體育選課的取捨有下列狀況：

（一）上課時段問題：大一體育課程為原建制班上課，與二三年級之興趣選項課程時間必須錯開，使得可排課之時間又更少了。

（二）上課場地優劣：不同之體育課程使用不同之場地，但場地本身就有差異，而新舊場地之設施及器材也有差異。

（三）選擇上課老師：每位體育老師之教學及態度皆有所不同，所以每個老師的特點就變成學生選課之條件。

（四）課程本身之接受度：每一堂體育課皆有其上課綱要及進度，所以教授該課程之內容進度也是學生選擇的要點之一。

二、　研究動機及目的

前述的原因可以當作選體育課程的基本條件，如何制定出適合且受學生歡迎的體育課程是本研究的動機之一。

本研究將著重以大四學生為主要研究對象，針對其選課行為來研究。本研究參考計畫行為理論（Theory of Planned Behavior，TPB）內容的研究理論，進行歸納影響學生選課行為關鍵變項及其相互關係；積極目的在透過了解影響學生選修體育課之行為的因素，建議相關政策提供體育室作為規劃課程目標的參考，使學生願意選修體育課，以提升體育課的教學品質。了解學生現況再加以改變課程的方向為本研究之動機二。

本研究目的應用 Ajzen（1989）之計畫行為理論為主要研究架構，探討大四學生參與選修體育課程之行為。目的在針對大學學生選修體育課程的行為進行調查，探討影響學生選修體育課程的因素。藉由統計分析的結果，歸納出可能會影響行為的關鍵因素。給予決策者更多的建議與方案，促使大學學生參與選修體育課。具體而言，本研究之目的為：（一）了解大學生選修體育課之態度、主觀規範、知覺行為控制、選課意向及選課行為之現況。（二）依據所得之研究結果，提出對體育課程制定之方向及內容。

貳、方法

本研究以輔仁大學四年級選修體育課程之學生為調查研究之對象。本研究母群體為輔仁大學95學年度大學四級之在學學生，測量工具參考國內外文獻及本研究所使用之理論架構後，由研究者編製而成之結構性問卷，共分為五個測量變項：選修體育課程行為態度、選修體育課程行為主觀規範、選修體育課程行為知覺行為控制以及選修體育課程行為意向，最後一部份則為個人基本資料及選課經驗。本研究之研究架構則以計畫行為理論為基礎結合相關欲探討變項而成，分析方法則採用單變項分析進行研究變項之描述性統計。

以下章節分別就研究對象之如何界定、樣本選取、測量工具之編製與其信度、效度之考驗方式、研究進行之步驟與資料處理與分析方法作進一步描述。

一、研究工具

本研究的研究測量工具之發展主要測量工具為結構式問卷，量表發展以參考國內相關研究（辜志弘，1986；詹勛毅，1990；趙運植，2003），並依據研究者的實際工作經驗來發展成為結構式問卷各次量表的信念基礎。

本研究所使用之主要測量工具為結構式問卷，配合文獻與研究目的，整理大四學生選修體育課程之行為的各個信念後，區分為三個分量表：

（一）選修體育課行為的態度分量表：依選修體育課程之態度區分為達到健康、得到學分、獲得休閒、可以運動、學到運動技巧等五項，問卷內容為達到程度與重要性兩種題目，研究其行為態度之達到程度以及達到此結果對其本身之重要程度。

（二）主觀規範分量表：以重要他人對選修體育課之影響程度及完成期望之程度作為主觀規範的內容，區分為師長、家人、男（女）朋友、班上同儕、外系友人等五項，問卷內容為影響程度及完成他人期望之程度兩種題目。研究其重要他人之影響程度及完成重要他人期望的程度。

（三）知覺行為控制分量表：以個人考量之影響選修體育課因素作為知覺行為控制之內容，共分為開課時段、任課老師、開課項目、上課場地器材、選課說明、選課流程等六項，問卷內容為影響選課因素之可能性及影響程度，研究上述因素對受測對象影響選課之可能性及影響程度。

（四）行為意向：與其選課行為相關資料：以95學年度第二學期選修體育課之可能性百分量表作為其選課行為意向，同時加入受測對象大一至大三之體育課經驗滿意程度百分量表。確定其選課意向之可能程度及了解其過去經驗。

（五）個人之基本資料：調查受測對象其年齡、性別、就讀系所、運動頻率、有無選修經驗作為其基本資料，另加入受測對象學號，作為追蹤其行為結果之考核。

二、名詞釋義

（一）大四學生：為九十五學年度正式註冊之輔仁大學四年級的學生。

（二）大四體育課程：指九十五學年度於輔仁大學實施的選修體育課，其開設的主要對象為其大學四年級的學生。

（三）計畫行為理論（the Theory of Planned Behavior，TPB）：計畫行為理論認為

個人行為的表現應考量行為控制的程度。故行為的控制是需要測量的，不過，通常是很難獲得，因此，Ajzen（1988; Ajzen & Madden, 1986）建議使用知覺行為控制代表真實行為控制的程度。

（四）對行為的態度（Attitude Toward the Behavior，AT）：態度即對於某項行為表現個人所具有的綜合正向或負向的情感評價高低情形（Fishbein & Ajzen, 1975），在本研究中定義為「選課態度」。

（五）主觀規範（Subjective Norm，SN）：Fishbein等人（1975）將主觀規範定義作「個人對於重要他人（Significant Others）認為其應該表現某項行為的接受程度」，在本研究中定義為「重要他人影響」。

（六）知覺行為控制（Perceived Behavior Control，PBC）：知覺行為控制為個人對於表現某項行為主觀判斷容易或困難的程度（Ajzen, 1988）。

三、施測程序

本研究之問卷調查於 96 年 1 月 15 日-20 日實施。研究者親自進行問卷回收方式及流程為：1.集合上課班級說明問卷施測方式。2.當場發放問卷，填寫問卷。3.填寫後立即回收。回收後實施刪除無效問卷之動作，其重點在 1.檢查問卷填寫內容。2.漏填內容之問卷則剔除不予登錄。最後為資料分析與報告撰寫，其順序為 1.依照內容編碼予以鍵入資料檔。2.以統計軟體計算資料。3.撰寫研究結果及討論。

四、研究參與者

依據研究目的，為了瞭解大專學生對其選修體育課之行為意向的影響因素，選取研究期間內大四學生為研究對象。施測時以各系之大四學生，隨機抽樣十八個上課班級，共計有1189名受測者。本調查問卷共發出1189份，回收為1189份，百分之百回收，因做問卷時為上課期間，委由助理同學經詳細解釋後再行發送問卷，且於當場填答後立即回收，故回收率為100％，經整理後剔除填答不完整之問卷剔除後，正式之有效問卷共有1005份（86％）。男學生有532 人（52.93% ）；女學生有473人（47.06% ）。此外，本調查問卷基本資料共分為年齡、性別、就讀系所、運動頻率、95學年度選課情形等五項。

五、資料處理

本研究資料處理係以統計軟體SPSS 13.0進行各變項間的統計處理及考驗：將問卷之原始資料依照先前所設計之編碼簿，逐項輸入。

（一） 樣本特性分析：

以次數分配、平均數、標準差、百分比等頻率分析之統計方法，對樣本進行描述性統計。

（二）本研究所有統計考驗顯著水準均定為 $\alpha = .05$。

參、結果

本章旨在陳述本研究根據實際資料分析所獲得的研究結果，內容共分為三節：第一節為問卷內容之信效度分析；第二節為「研究對象基本資料描述」；第三節為「輔仁大學選修體育課之態度、主觀規範、知覺行為控制與選課經驗之現況」；為「輔仁大學選修體育課之態度、主觀規範、知覺行為控制與選課經驗之現況」。

一、計畫行為理論各分量表信度及效度

本研究所發展的題目共分為三個自編分量表，（一）選修體育課行為的態度量表：以達到程度與重要程度，分別測量之。（二）選修體育課行為的主觀規範量表：以重要他人影響程度與完成重要他人期望程度，分別測量之。（三）選修體育課行為的知覺行為控制次量表：以影響選課可能性與選課因素影響程度，分別測量之。此三個量表之因素分析結果如下：

（一）選修體育課行為的態度分量表（如表3-1）：本研究採用自編之選修體育課行為的態度量表，本分量表主要測量選修體育課程之態度，以達到程度與重要程度二個因素分別來測量：此分量表主要測量大四學生選修體育課達到健康、得到學分、獲得休閒、可以運動、學到運動技巧等五種態度，本分量表各有5題。所測得之分數分別代表達到程度與重要程度二個因素，

達到程度為測量選修體育課可以達到的目標，其解釋變異量為55.35%，包括度第1、2、3、4、5題，內部一致信度為.80；重要程度為測量選修體育課目標的重要性，其解釋變異量為55.62%，包括重要程度第1、2、3、4、5題，內部一致信度為.77。

每題開頭語均爲「我認爲上大四體育課可以.....」，答案選擇方式採李克特七點記分法，分別是：達到程度爲1 =非常不可能、2 =很不可能、3 =不可能、4 =中立、5 =有可能、6 =很有可能、7 =非常有可能，讓受測者圈選其達到程度；重要程度爲1 =非常不重要、2 =很不重要、3 =不重要、4 =中立、5 =重要、6 =很重要、7 =非常重要，讓受測者圈選其重要程度。

表 3-1　行爲態度因素分析結果摘要表

	達到程度	重要程度
1.得到健康	.80	.75
2.得到學分	.37	.46
3.獲得休閒	.81	.86
4.可以運動	.84	.86
5.學得運動技巧	.80	.73
特徵值	2.77	2.78
解釋變異量 %	55.35	55.62
累積解釋變異量 %	55.35	55.62
Cronbach's α 值	.80	.79

（二）選修體育課行爲的主觀規範分量表（如表3-2）：本研究採用自編之選修體育課行爲的主觀規範分量表，本表主要測量重要他人對於選修體育課程之影響程度，以重要他人影響程度與完成重要他人期望程度二個因素分別來測量：此分量表主要測量大四學生選修體育課之重要他人影響程度及期望，本分量表各有5題，所測得之分數分別代表重要他人影響程度與完成重要他人期望程度二個因素，重要他人影響程度爲測量重要他人影響選修體育課之程度，其解釋變異量爲 45.32%，包括第1、2、3、4、5題，內部一致信度爲 .68；完成重要他人期望程度爲測量完成重要他人期望的程度，其解釋變異量爲54.33%，包括第1、2、3、4、5題，內部一致信度爲 .75。每題分別爲「學校師長」、「家人」、「男女朋友」、「班上同學」，「外系同學」，答案選擇方式採李克特七點記分法，影響程度與期望程度均爲1 =非常小、2 =很小、3 =小、4 =中立、5 =大、6 =很大、7 =非常大，讓受測者圈選其影響及期望程度。

表3-2 主觀規範因素分析結果摘要表

	影響程度	期望程度
1.學校師長	.55	.69
2.我的家人	.69	.76
3.男女朋友	.74	.77
4.班上同學	.67	.71
5.外系同學	.74	.76
特徵值	2.27	2.72
解釋變異量 %	45.32	54.33
累積解釋變異量 %	45.32	54.32
Cronbach's α 值	.68	.75

（三）選修體育課行為的知覺行為控制分量表（如表3-3）：本研究採用自編之選修體育課行為的知覺行為態度分量表，本表主要測量影響選修體育課程之影響程度集因素，以影響選課可能性與選課因素影響程度二個因素分別來測量，本分量表各有6題，所測得之分數分別代表影響選課可能性與選課因素影響程度二個因素，影響選課可能性為測量影響選課的可能性，其解釋變異量為38.83%，包括第1、2、3、4、5、6題，內部一致信度為.65；選課因素影響程度為測量因素的影響程度，其解釋變異量為40.31%，包括第1、2、3、4、5、6題，內部一致信度為 .66。題目分別為「開課時段」、「任課老師」、「開課項目」、「場地、器材品質」、「網路課程說明」、「選課流程」，答案選擇方式採李克特七點記分法，分別是：影響可能性為1 =非常不可能、2 =很不可能、3 =不可能、4 =中立、5 =有可能、6 =很有可能、7 =非常有可能，讓受測者圈選其影響程度；因素影響程度為1 =非常低、2 =很低、3 =低、4 =中立、5 =高、6 =很高、7 =非常高，讓受測者圈選其影響程度。

表 3-3　知覺行爲控制因素分析結果摘要表

	影響可能性	影響程度
1.開課時段	.56	.53
2.任課老師	.65	.65
3.開課項目	.59	.58
4.場地器材	.66	.68
5.網路課程說明	.59	.66
6.選課流程	.66	.67
特徵值	2.33	2.28
解釋變異量 %	38.83	40.31
累積解釋變異量 %	38.83	40.31
Cronbach's α 值	.65	.66

二、研究對象基本資料描述

在表3-4中，將依年齡、性別、就讀學院、運動頻率、95學年度第一學期選課情形等方面來說明研究對象的基本資料結果如下：

（一）年齡：受測之大四學生年齡以21-22歲之學生最多共587人，佔全體樣本58.40% ；25歲以上最少共180人，佔全體樣本1.79% 。

（二）性別：男學生532 人（52.93% ）；女學生473 人（47.06% ）。

（三）學院：文學院共有160份，佔全體樣本15.92% ；藝術學院共有9份，佔全體樣本0.89% ；外語學院共有66份，佔全體樣本6.56% ；理工學院共有224份，佔全體樣本22.28% ；民生學院共有15份，佔全體樣本1.49% ；法律學院共有93份，佔全體樣本9.25% ；社科學院共有110份，佔全體樣本10.94% ；管理學院共有221份，佔全體樣本21.99% ；醫學院共107份，佔全體樣本10.64% 。

（四）運動頻率：每日運動的有19人，佔全體樣本1.89% ；每週運動三次的有219人，佔全體樣本21.79% ；每月運動四次的有233人，佔全體樣本23.18% ；偶而運動的有469人，佔全體樣本46.66% ；不運動的有65人，佔全體樣本6.46% 。

（五）95 學年度第一學期選修體育課程的情形：有選修體育課程的人有 798 人；佔全體樣本 79.40% ；沒選修體育課程的人有 207 人；佔全體樣本 20.59% 。

表 3-4 本研究之樣本組成表

研究變項	人數	百分比	研究變項	人數	百分比
年齡					
21 歲以下	76 人	7.56%	21-22 歲以下	587 人	58.40%
22-23 歲以下	224 人	22.28%	23-24 歲以下	70 人	6.96%
24-25 歲以下	30 人	2.98%	25 歲以上	18 人	1.79%
性別					
男學生	532 人	52.93%	女學生	473 人	47.06%
學院					
文學院	160 份	15.92%	藝術學院	9 份	0.89%
外語學院	66 份	6.56%	理工學院	224 份	22.28%
民生學院	15 份	1.49%	法律學院	93 份	9.25%
社科學院	110 份	0.95%	管理學院	221 份	21.99%
醫學院	107 份	10.64%			
運動頻率					
每日運動	19 人	1.89%	每週運動三次	219 人	21.79%
每月運動四次	233 人	23.18%	偶而運動	469 人	46.66%
不運動	65 人	6.46%			
95 學年度上學期選修體育課程的情形					
有選修體育課程	798 人	79.40%	沒選修體育課程	207 人	20.59%

三、大學生選修體育課之態度、主觀規範、知覺行為控制與選課經驗之現況

如表4-2，輔仁大學95學年度第一學期大四學生選修體育課之態度、主觀規範、知覺行為控制與以前經驗之現況，可以發現：

（一）選課態度：以達到程度而言，大四學生認為上體育課達到運動的程度最高（得分為5.98），學到運動技巧之達到程度最低（得分為5.27）。以重要程度而言，大四學生認為上體育課可以運動為最重要（得分為5.67），學到運動技巧最不重要（得分為4.94）。

（二）主觀規範：以重要他人對選修體育課的影響而言，影響最大的是班上同學的影響（得分為4.62），影響最低的是家人（得分為2.98）。以完成重要他人期望的程度而言，完成期望最高的是班上同學（得分為4.39），完成期望最低的是外系同學（得分為3.36）。

（三）知覺行為控制：以影響選課之可能性最大的是開課時段（得分為6.20），影響可能性最小的是網路體育課課程說明（得分為4.33），以因素影響程度而言，影響程度最大的因素為開課時段（得分為6.17），影響程度最小的為網路體育課課程說明（得分為4.17）。

（四）滿意度：以前經驗以大四學生在大一至大三間三年的選課滿意度作為調查，最滿意的為大三時之體育課（得分為74.79），最不滿意為大一體育課（得分為58.96）。

表3-5 大學生選修體育課之態度、主觀規範、知覺行爲控制與滿意度結果表

題目	平均值	標準差
選課態度		
我認爲上大四體育課可以得到健康之達到程度	5.57	1.18
我認爲上大四體育課可以得到學分之達到程度	5.84	1.42
我認爲上大四體育課可以獲得休閒之達到程度	5.80	1.11
我認爲上大四體育課可以運動之達到程度	5.98	1.00
我認爲上大四體育課可以學到運動技巧之達到程度	5.27	1.26
我認爲上大四體育課可以得到健康之重要程度	5.57	1.22
我認爲上大四體育課可以得到學分之重要程度	5.29	1.58
我認爲上大四體育課可以獲得休閒之重要程度	5.46	1.27
我認爲上大四體育課可以運動之重要程度	5.67	1.19
我認爲上大四體育課可以學到運動技巧之重要程度	4.94	1.35
主觀規範		
學校師長對我修課影響程度	4.23	1.92
我的家人對我修課影響程度	2.98	1.78
男（女）朋友對我修課影響程度	3.49	1.86
班上同學對我修課影響程度	4.62	1.66
外系同學對我修課影響程度	3.02	1.65
我完成學校師長的期望程度	4.12	1.60
我完成我的家人的期望程度	3.61	1.66
我完成男（女）朋友的期望程度	3.78	1.71
我完成班上同學的期望程度	4.39	1.46
我完成外系同學的期望程度	3.36	1.61

（續後頁）

（接前頁）

題目	平均值	標準差
知覺行爲控制		
大四體育課的開課時段影響我選課可能性	6.20	0.98
體育課的任課老師影響我選課可能性	5.71	1.25
知覺行爲控制		
體育課的開課項目影響我選課可能性	6.31	0.90
上課場地及器材品質影響我選課可能性	5.24	1.27
網路上大四體育課課程說明影響我選課可能性	4.33	1.51
網路大四體育課選課流程影響我選課可能性	4.66	2.67
大四體育課的開課時段對我影響的程度	6.17	1.69
體育課的任課老師對我影響的程度	5.56	1.38
體育課的開課項目對我影響的程度	6.13	1.07
上課場地及器材品質對我影響的程度	5.07	1.33
網路上大四體育課課程說明對我影響的程度	4.17	1.56
網路大四體育課選課流程對我影響的程度	4.35	1.66
滿意程度		
大一選課滿意程度	58.96	22.83
大二選課滿意程度	72.24	15.91
大三選課滿意程度	74.79	15.39

（N =1005）

肆、討論

本章係依據研究目的與假設的架構依序討論及分析結果，共分爲二節：第一節各分量表信度及效度，第二節大學生選修體育課之態度、主觀規範、知覺行爲控制之現況。茲說明如下：

一、各分量表信度及效度

本研究之各分量表行為態度因素分析結果；所測得之分數分別代表達到程度與重要程度二個因素，達到程度為測量選修體育課可以達到的目標，其解釋變異量；重要程度為測量選修體育課目標的重要性，分別為其解釋變異量為55.35％，55.62％，內部一致信度為.76，.77。主觀規範因素分析結果；所測得之分數分別代表重要他人影響程度與完成重要他人期望程度二個因素，重要他人影響程度為測量重要他人影響選修體育課之程度，；完成重要他人期望程度為測量完成重要他人期望的程度，其解釋變異量分別為其解釋變異量為45.32％，54.33％，內部一致信度為.69，.79。知覺行為控制因素分析結果；所測得之分數分別代表影響選課可能性與選課因素影響程度二個因素，影響選課可能性為測量影響選課的可能性；選課因素影響程度為測量因素的影響程度，其解釋變異量分別為，其解釋變異量為35.96％，38.07％，內部一致信度為.61，.55。因此各分量表均達了良好的信度及效度。本量表乃於爾後探討學生之選課行為意願之問卷根據，

二、大學生選修體育課之態度、主觀規範、知覺行為控制之現況

本研究對象基本資料描述中發現大四學生年齡以21-22歲之學生最多，而25歲以上最少，顯示本研究取樣之樣本正常，而在性別方面男生（52.9% ）與女生（47.1% ）比例相當。代表樣本之性別平均。

在就讀學院中，雖然以理工學院人數最多（22.3％），藝術學院最少（0.9％）但每個學院均有學生參與研究。在運動頻率數據中發現以「偶而運動」的人口最多（46.7％），「每日運動」的人口最少（1.9％），顯示出目前大四學生對運動的觀念不強。

在95學年度第一學期選有選修體育課程的人佔全體樣本79.4% ，沒選修體育課程的人佔全體樣本20.6% ，雖然有選修體育課程的學生居多，但約有半數是補修大二、三年級的體育課程（依課程內容分別為選修大四體育課程人數345人、補修大二、三年級體育課程人數353人）。

輔仁大學95學年度第一學期大四學生選修體育課之態度、主觀規範、知覺行為控制與以前經驗之狀況，可以發現：

就選課態度而言，上體育課達到程度最高的是「達到運動」。以重要程度而言，上體育課最重要為「可以運動」。以主觀規範而言，對選修體育課的重要他人影響最大的「是班上同學」。以完成重要他人期望的程度而言，完成期望程度最高的是「班上同學」。以知覺行為控制而言，最大的選課可能性影響為「開課項目」。以因素影響程度而言，因素影響程度為最大的為「開課時段」。以大四學生的選課經驗而言，選課經驗滿意度最高的為大三時之體育課。

就主觀規範而言，重要他人對選修體育課的影響大的是班上同學，影響最低的是家人，依順序為1.班上同學，2.學校師長，3.男女朋友，4.外系同學，5.家人。以完成重要他人期望的程度而言，完成重要他人的願意中最高的是班上同學期望，完成意願最低的是外系同學的期望，依順序為1.班上同學，2. 男女朋友，3. 學校師長，4. 家人，5. 外系同學。由上述研究結果可以得知，影響大四學生的選課意願是「班上同學」的影響力最大，其平均值為4.62，表示其影響程度已經趨近於「很大」。「家人」影響力最小，其平均值為2.98，表示其影響力為「小」，但在完成重要他人期望時，完成「班上同學」的平均值為4.39，表示其完成班上同學的期望在「中立」與「大」之間，而完成期望程度最低的「外系同學」平均值為3.36，位在「中立」與「小」之間，整體而言，重要他人影響選課程度的平均值為3.67，完成重要他人期望程度的平均值為3.85，兩者皆落於「中立」與「小」之間，推測學生選課之主觀規範應是以本身為主，重要他人影響程度較低。

就知覺行為控制而言，影響選課可能性最大的是「開課項目」，影響選課可能性最小的是「網路體育課課程說明」，依順序為1. 開課項目，2. 開課時段，3.任課老師，4.上課場地及器材品質，5.網路選課流程，6.網路上之課程說明。「開課項目」的平均值高達6.31，而「開課時段」的平均值亦高達6.20，落點均在「很有可能」與「非常有可能」之間，整體平均值為5.40，整體而言，學生認為這六個因素對其選課影響皆具有高度的可能性。以因素影響程度而言，因素影響程度最大的為「開課時段」，因素影響程度最小的為「網路體育課課程說明」，依順序為1.開課時段，2.開課項目，3.任課老師，4.上課場地及器材品質，5.網路選課流程，6.網路上之課程說明。「開課時段」的平均值為6.17，而「開課項目」的平均值亦高達6.13，落點均在「很高」與「非常高」之間，整體而言，學生認為這六個因素對其選課影響程度皆很高。

三、研究範圍與限制

本研究研究範圍對象以九十五學年度輔仁大學大四學生作為研究對象，一二三年級之學生不在研究範圍內。

本研究研究限制之研究對象僅以輔仁大學學生為研究對象，由於每個大學情況不同， 推論因而受到限制。以及研究對象僅以大四學生為研究對象，由於目前輔仁大學僅有大四為選修課程，大一、大二、三年級則為必修無學分之體育課程，故本研究之推論僅適用於四年級學生。

四、建議

由本研究整個過程和所獲得之結果，有幾點建議以提供體育教師、學校開課單位與未來研究者參考：

（一）重視學生對體育課程需求因素，在課程內容及教學方式上，能依學生對體育課程的要求給予滿足，學生選課態度往往可以決定其對選課意向的強弱，滿足學生態度需求可以增強其選課意向。

（二）在開課項目設定的過程中，應針對開課之時段改變，以學生優先選擇之時段為主。加強任課老師與學生之互動，取得學生信任。修改開課項目，能更符合學生選擇需求。改善上課場地器材品質，讓學生在安全舒適的運動場地與品質良好的器材用計下學習體育。增加網路課程說明要項，設計良好、一目了然之授課大綱，使學生能在最快的時間了藉此課程的內容。以及減少網路選課流程的不方便性及提升學校網路系統，使學生能在第一時間選修其喜愛之體育課程。

參考文獻

中華民國（2009，4 月 29 日）。**大學法**。資料引自 http://host.cc.ntu.edu.tw/sec/All_Law/1/1-01.html

楊建隆（1998）。台灣地區大四學生選修「體育課」考量因素之研究。**大專體育，35**， 81-89。

楊志顯、陳太正、陳鴻雁、吳惠櫻、藍碧玉、王金蓮、劉麗雲、陳瓊茶（1994）。大學體育課實施方式意見調查。**大專體育，18**，95-101。

辜志弘（1986）。**中國海軍士官兵尿道炎之流行病學研究**。未出版之碩士論文，台北市，國立國防醫學院社會醫學研究所。

趙運植（2003）。**以計畫行為理論探討某單位士官兵的愛滋相關知識與保險套使用行為意向**。未出版之碩士論文，台北市，國立國防大學國防醫學院公共衛生學研究所。

詹勛毅（1990）。**新兵性病傳染病之防治**。未出版之碩士論文，台北市，國立國防醫學院公共衛生學研究所。

賴順振（2001）。**顧客導向品質手法之評析：以選課作業為例**。未出版之碩士論文，桃園縣，中原大學工業工程學系研究所。

Ajzen, I. (1988). *Attitude, personality, and behavior*. Chicago, IL: Dorsey Press.

Ajzen, I. (1989). Attitude Structure and Behavior, in A. R. Pratkanis, S.J. Breckler, and A.G. Greenwald (Eds.), *Attitude Structure and Function*, Lawrence Erlbaum Associates. NJ: Hillsdale, 241-274.

Ajzen, I., & Madden, T. J. (1986). Prediction of goal-directed behavior: attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology, 22*, 453-474.

Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Attitude, Intention and Behavior*. Don Mills, New York: Addison-Wesley.

A Study on Elective of the Behavior of Students in the Elective Physical Education Course

Kuan-Hsu, Chen[1] Tsung-Kuo Tien, Liu[2] Siang-Ta, Chuang[3]

[1]Fu-Jen Catholic University [2]National Chi Nan University

[3]Tzu Hui Institute of Technology

Due to the amendment of the University Act, the curriculum of physical education (PE) had been turned from the four-year required into the partly elective. On the other hand, the PE curriculum has enhanced to the alternative international language, instead of traditional skills teaching. Hence, it became fatally important to the office of PE to improve the programming and implementation of PE curriculum, so that students may be attracted to enroll in it. The purposes of the study were to validate the behavior of senior undergraduates enrolling in the elective PE courses; to explore the relations among the variables proposed by the elective PE courses; and to present practical suggestions to the offices of PE.

The study surveyed on the senior undergraduates having enrolled in the elective PE courses in the Fall, 2006 in Fu-Jen Catholic University. The structural questionnaire used in the study was developed by the researcher and regarding the PE enrollment it could be divided into five major variables measured: attitude, subjective norms, perceived behavior control, behavioral intention, and last, demographic data. Taking the framework, the study integrated some variables related. Descriptive statistics were conducted to test the hypotheses of the study. Data were processed in the SPSS for Window 13.0.The results showed: Most variables proposed by the attitude, subjective norms, perceived behavior control, behavioral intention were related one another, just as the original model showed. Therefore, the scale of attitude was effective enough as the predictor for students not enrolling in the elective PE courses.

Key Words: Enrolling in (elective) PE courses, Attitude Toward the Behavior, Subjective Norm, Perceived Behavior Control, Behavioral Intention

運動彩券購買與再購行爲實證之研究

李世昌
南開科技大學

本研究之目的在於探討民眾對於 2008 年所發行的運動彩券之購買以及後續的再購行為，並藉此建立運動彩券購買與再購行為模式，進行實證之分析。運用結構方程模式(structure equation modeling, SEM)分析運動彩券購買與再購行為模式配適度與線性關係，結果顯示經過刪除 9 個數值較低之變數，提高模式的配適度之後，比對建議數值與綜合各項數值分析，運動彩券購買與再購行為模式之建構效度良好。模式當中之購買對再購行為之直接影響效果最高，另一方面，根據有公信力的比賽投注，開獎公開透明不作弊造假誤差項與如果別人能中獎，我也有機會中獎誤差項之線性關係數值最高，其次是娛樂購買誤差項與聽到投注站談論的明牌而購買誤差項之線性關係。建議營造運動彩券迷購買的衝動，娛樂刺激性質的銷售關聯，運動彩券相關資訊的提供，強調運動彩券獎金刺激買氣，繼續維護公信力與合法性，促銷運動而提升再購買意願，激發暫時不再購買運動彩券消費者的購買慾，讓民眾持續支持與購買運動彩券。

關鍵詞：運動彩券、購買、再購行爲、結構方程模式

李世昌 南開科技大學 rf7731@pchome.com.tw

壹、緒論

一、研究背景與動機

「運動彩券」顧名思義，就是投注標的為某一場運動活動的彩券，並且是一個在北美洲、歐洲與亞洲地區，共同創造出每年 90 億美金以上銷售數字的世界性活動（樂彩行銷策略暨企劃處，2005），而台灣地區的運動彩券，已經於 2008 年 5 月份正式開始販賣，這個自 2001 年提議，2008 年推出，在台灣歷經多年籌劃才正式發行的彩券，到底對民眾的生活、民眾所得支配，或是體育運動的推廣工作，造成哪些影響與改變，是值得研究探討的議題。相較於國外地區，運動彩券的發行早已行之有年，不論是北美洲、歐洲或是亞洲地區，舉凡加拿大、美國、英國、希臘、西班牙、法國、德國、義大利、瑞典、丹麥、芬蘭、挪威、新加坡、日本、中國、韓國等國家的運動彩券，都已經具有一定的市場規模（運動彩券，2008；樂彩行銷策略暨企劃處，2005；樂彩編輯部，2005；鄧宗榮、陳麒文，2006；劉代洋，1990，2004；瞿文芳，2002）

追溯運動彩券的發源地，第一個發行運動彩券的國家是英國，早在 1923 年開始，英國為了要振興體育運動的目的，開始推行運動彩券，以募集體育發展之用的金錢來源，雖然，運動彩券最初發行的時候，是以重振體育運動為訴求進行銷售，但運動彩券販售活動到了現代，已不僅僅幫助體育項目的推動工作，更有許多像是澳洲、德國、奧地利、挪威、瑞典等國家，將運動彩券的盈餘分配延伸到其他公益、教育、慈善等用途方面（運動彩券，2008；樂彩行銷策略暨企劃處，2005；鄧宗榮、陳麒文，2006）。綜合世界各地發行彩券的主要因素，可歸納成以下二個大類：（一）籌措職業運動、社會福利工作等特定目標的資金來源、增加政府稅收，解決地方財政之不足。（二）抑制非法地下賭博活動（鹿元忠，2003；黃順顯、方怡堯，2005；賴建華，1996）。

根據以往經驗發現，當地方政府漸漸落於財政窘迫、來源不足的困境時，特別是先進國家，多半會採用發行彩券的方式，期望藉由彩券銷售所產生的高額盈餘，以緩和經費不足的狀況，就台灣地區來說，於 2002 年開始發行以推動公益事務為目的的公益彩券，以台北銀行受託所發行的公益彩券績效看來，第一年就有

超過千億台幣的銷售成績，確實為政府增加了不少稅收，進而有資金發展更高品質的社會福利、國民年金和全民健保準備等工作（鹿元忠，2003；劉代洋，2006a，2006b）。再以日本運動彩券為例，因足球彩券的發行，始得日本在很短的期間內，就募集完成 1992 年發起需要 300 億日圓的提振體育計劃所需要的經費;而中國大陸自 1984 年陸續開放體育彩券銷售的結果，不但落實了大陸全民健身計劃，也順利推行了奧運爭光計劃（劉代洋，2006a，2006b；賴建華，1996；瞿文芳，2002；蘇維杉，2007）。因此，由政府主導發行運動彩券的提議，不失為是針對體育運動發展工作上，因應經費不足的現況所提出之立即、迅速且有效的方案與政策。

另一個由政府主導發行彩券的原因在於抑制非法地下賭盤，回顧台灣曾風迷一時的大家樂、六合彩等非法地下賭博活動，曾引發出許多運動員涉及簽賭、打假球、利誘球員、組頭倒帳、跑帳、黑道介入、恐嚇威脅等等問題，也出現社會動盪、治安不佳、對職業運動失去信心等負面觀感（周錫洋，2006；黃順顯、方怡堯，2005；賴建華，1996；瞿文芳，2002；蘇維杉，2007）。有鑑於此，若能由政府出面，提供民眾合法賭博的管道，不但可消除因非法活動所帶來的負面效益或社會成本，也可以憑藉政府發行彩券的公益性質和公信力，而增進民眾就業機會，以及對政府的正面觀感（台灣運動彩券資訊網，2008；運動彩券，2008；樂彩行銷策略暨企劃處，2005；賴建華，1996；蘇維杉，2007）。以新加坡為例，1999 年起新國政府開始正視地下賭球集團所造成的問題，進而將運動彩券合法化，經過一段時間的努力，成功的扭轉民眾賭博歪風；而香港藉助開放賽馬會經營足球彩券的活動的力量，成功掙回流失到地下賭盤的賭金和賭客市場（樂彩編輯部，2005；蘇維杉，2007）。

雖然，不少人認為彩券的發行是一種合法的賭博，但只要加以管理，也能發揮正面效益，以新加坡和香港發行運動彩券的例子觀之，最初的發行目的是為了抑制地下賭博歪風，而發行過程中也充實了政府的財庫，並強化了民眾對體育運動的熱情與關注，鼓舞了運動員在運動場上的表現，也為體育發展工作經費注入源源不絕的活水，再次証明只要能妥善經營、管理運動彩券的發行工作，就能反應出來原先所期待的正面效益，另外，在彩券發行的時候，若能加速資訊的傳播和流通，則能讓民眾更熟悉彩券活動，有助於正面提昇民眾對彩券的觀感（周錫

洋，2006；鹿元忠，2003；運動彩券，2008；樂彩編輯部，2005；瞿文芳，2002；鄧宋縈、陳麒文，2006；賴建華，1996，2007；蘇維杉，2007）。

在台灣，體委會是統籌發展、推廣體育運動的政府單位，但是體育運動的發展工作，往往需要許多資源做後盾，像是人才、錢財、和器材等等，在人才的方面，有包括選手、教練、裁判等等的人力需求，若要使人才具有一定的品質和水準，那麼從人員選用、培訓、觀摩到實戰，就需要有良好且足夠的發展環境與機會，像是品質良好、安全、可靠且數量充足的運動器材，這些工作都需要大量的金錢支援，若是能推動運動彩券的發行，可成為支持體育運動的最佳經濟命脈（鄧宋縈、陳麒文，2006）。而且在眾多項體育運動中，若是要求每一項體育運動都要全力發展，勢必需要投入相當龐大的經費支出，這對任何一個國家來說，恐怕都是行不通的事吧。因此，就目前台灣體育運動的發展狀況來看，並非每一項體育運動的發展工作都能夠分配到足夠的經費，因此為了讓台灣地區能夠免於陷入籌措體育運動發展工作經費的窘境，或是因沒有足夠經費而被迫放棄體育運動的發展成果等，要面對且克服這此可能的阻礙與困境，勢必要想辦法開拓經費財源。

為了能儘量讓每一項體育運動能夠分配到合理的經費並得以發展，在 2001 年底，行政院體育委員會在「國家競技運動發展會議中」，提出引進發行運動彩券活動之建言，並在相關議題中指出，為整合體育資源，並充實體育運動推動發展經費，可朝向鼓勵企業贊助、設立體育發展基金，以及發行運動彩券等三方面著手推展體育運動（劉代洋，2004；瞿文芳，2002）。

就台灣發行運動彩券的預估效益來說，在發行權競標期間，台北富邦銀行向主管機關提出要以 6 年的時間，將運動彩券銷售額設定在 1,901 億元的目標（台灣運動彩券資訊網，2008）。如此說來，運動彩券每年銷售額最少估計可以達到 300 億台幣的水準，甚至到了 2010 年的世界足球賽期間，更有機會挑戰 450 億台幣銷售成績（蘇維杉，2007）。以 2004 年的統計資料（請參見圖 1），和歐洲人對足球運動的風迷程度觀之，歐洲地區被推舉為全世界販售運動彩券銷售金額最高的地區可說是實至名歸，超過 73 億美金的彩券銷售成績是歐洲人創造的，然而亞洲地區也不遑多讓，自 1999 年之後新加坡成功地創造出漸趨穩定的運動彩券市場後，日本、中國、香港也更積極地陸續引進不同運動標的的運動彩券以來，亞洲

地區寅然成為全世界運動彩券的第二大銷售地區，僅次於歐洲地區（樂彩行銷策略暨企劃處，2005）。

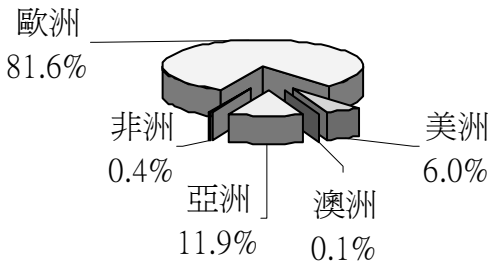


圖1 全球運動彩券市場銷售分布
資料來源：樂彩行銷策略暨企劃處（2005）。

到了 2006 年，全球的運動彩券的銷售數字不僅不減反增，而且更是有大幅度地成長，全球運動彩券賣出超過 155 億美元的好成績，主要原因是新加坡和香港地區的運動彩券市場快速成長的緣故，也因此亞洲佔全球銷售比率也大幅提昇到近 43%，直逼全球運動彩券大本營歐洲的 52.6%，這個數字更有可能因台灣地區年銷售額達 300 億元（預估）而使亞洲地區超越歐洲，取而代之成為全球最大的銷售地區（台灣運動彩券資訊網，2008）。由此可知，民眾對體育運動事業的發展前景也是可以被期待的，而台灣也有機會透過運動彩券的發行，讓體育運動能更順利的推廣延續發展。

民眾會去購買彩券的動機，不外乎是認為自己有賭運或好手氣或偏財運、頭彩獎金或高額累計彩金、中獎機率、以小博大的期待、親朋好友都在買、是一種娛樂管道、看到廣告去買、彩券盈餘分配目的為推廣公益、運動發展等、相信發行單位具公信力等原因是最大的驅使力量（王廷傑，1991；周錫洋，2006；張雅苓，2004；鹿元忠，2003；劉代洋、林慧明、藍俊杰，2002；劉代洋、謝宗良，2007；楊婧，2006；Clotfelter & Cook, 1987; Gilvary & Leuthold, 1989; Mason, Steagall, & Fabritius, 1997; McConkey & Warren, 1987; Vrooman, 1976）。另外，以往研究中也証實，特定節日的彩券促銷、獎金再加碼、提高中獎機率、增加彩券的新玩法、新鮮感或趣味性、防弊機制等亦有助於促進民眾對彩券的購買意願，進而提昇彩券的銷售數量（楊 婧，2006；陳璧紋，2002；賴建華，1996，2004，2007；King, 1999; Vrooman, 1976）。

以往學者指出國內的娛樂設施仍然不夠充足，另一方面，長久以來民眾對有賭博性的活動，都能展現高度的興趣，若是能透過政府發行彩券，一併提供民眾一個更多元的娛樂管道，則可引導民眾共同參與安全、有趣的彩券活動（王廷傑，1991；賴建華，1996）。總之，在世界瘋狂參與運動彩券投注的潮流下，以及民眾能藉由購買運動彩券達到支持體育運動，又有機會可以在具有公信力的環境下賺得意外之財等誘因趨使的情況下，使得民眾對運動彩券的購買意圖大大提昇，但民眾購買運動彩券，以及再次購買彩券的行為之議題，成為本研究探究的焦點。

二、研究目的

本研究之目的在於探討購買運動彩券民眾之性別、婚姻、年齡、教育程度、職業與月收入等人口統計變項之現況，並藉以實證建構運動彩券購買與再購行為之模式，分析運動彩券購買與再購行為之線性關係。

三、研究範圍與限制

本研究僅以購買過運動彩券之民眾為研究對象，基於時間、人力與財力之限制，研究資料以我國之民眾為主，運用便利抽樣法收集資料，分析運動彩券購買與再購行為，並藉以實證並且建構運動彩券購買與再購行為之模式，分析模式之間的線性關係為研究範圍。本研究針對運動彩券進行分析，實證之研究結果可能無法應用於樂透彩券等其他彩券之實證分析。民眾有可能因主觀判斷或不願告知的理由，資料因而產生部分的誤差。

貳、方法

一、研究對象與抽樣方法

本研究進行運動彩券購買與再購行為之實證分析，以購買過運動彩券之受訪者為研究對象，才能合乎研究之主旨。樣本數之設定乃是參考結構方程模式（Structural Equation Modeling, SEM），有關結構方程模式進行實證之分析時，研究樣本以200-500人為宜（邱皓政，2003；黃芳銘，2002），因此，本研究之樣本數訂為560人，說明如下，先以全國之北部地區、中部地區、南部地區與東部地區，以立意抽樣選取各4個運動彩券投注站，進行各35位受訪者便利抽樣與回收，（16

個投注站×35人＝560人），因此樣本數為560人。

二、運動彩券購買與再購行為量表開發

運動彩券購買與再購行為量表設計採李克 5 點量表（Likert scale），依序為 1-5 分計分，答案勾選題分為「非常不同意」、「不同意」、「無意見」、「同意」、「非常同意」。運動彩券購買與再購行為量表之題項則是參考鹿元忠（2003）、Gilvary and Leuthold(1989)之彩券購買行為相關文獻，林靈宏（2003）、Kotler (2003)、Schiffman and Kanuk (2000)之消費者個人經驗、網路資訊、環境、服務等購買動機與購買方式文獻與理論，閱讀周錫洋（2006）運動彩券行銷策略，黃順顯、方怡堯（2005）、鄧宋縈、陳麒文（2006）探討運動彩券發行，賴建華（2004）之民眾對運動彩券認知與購買意願，郭進德（2003）、謝宗良（2006）、張雅苓（2004）之投注站與經銷商、運彩資訊、特定比賽、中獎獎金、新鮮玩法等相關文獻與理論，並請 5 位學者進行閱讀以及評論其可讀性，共設計 40 個題項與 10 題基本資料，藉此建立內容效度。

三、發展運動彩券購買與再購行為模式架構

（一）預試抽樣：運動彩券購買與再購行為量表之預試在 2008 年 6 月 1 日-6 月 15 日在台中市西區一六八彩券行、彰化縣彰化穩贏投注站、南投縣南投馬上發彩券鋪與南投縣草屯大聯盟商行，運用便利抽樣方式，各請 20 位受試者填答問卷，所得有效 80 份問卷進行分析。

（二）運動彩券購買量表項目分析：運動彩券購買與再購行為題項之項目分析，40 個題項均達顯著水準（$p<.05$），預試有關探索性因素分析之 Kaiser-Meyer-Olkin 取樣適切性量數均大於 0.5。Bartlett 球形檢定近似卡方分配考驗數值小於.05，顯示可進行探索性因素分析。

（三）運動彩券購買探索性因素分析：採主軸因子配合斜交轉軸法，4 個因素發展為「衝動試運氣購買」、「娛樂購買」、「運彩資訊購買」與「獎金購買」，特徵值均大於 1，因素負荷量均大於 0.44，累積解釋變異量達 68%，各構面因素之內部一致性係數均超過 0.78，內部一致性係數為 0.90。由於準備進行結構方程模式之設定，因此在構面方面是以內生潛在變數 η 表達，$\eta 1$

表示「衝動試運氣購買」，η2 表示「娛樂購買」，η3 表示「運彩資訊購買」，η4 表示「獎金購買」。而所設定之題項是以可觀察變項 y 表達，y1-y20 表示量表題項的第 1 至 20 題，請參閱表 1。

表 1　預試運動彩券購買之因素分析摘要表

因素（內生潛在變數）	題　項（可觀察變項）	因素負荷量	特徵值	變異量	累積變異量	內部一致性係數
η4 獎金購買	y17 想靠中獎獎金購買物品	.91	7.31	36.54	36.54	0.93
	y16 中獎獎金具有吸引力	.89				
	y19 運動彩券獎金是額外獲取金錢的一種方式	.88				
	y18 購買運動彩券有機會中高額獎金而致富	.85				
	y20 我會參與購買如果獲取獎金的可能性提高（像是賠率或中獎機率提高）	.61				
η2 娛樂購買	y9 運動彩券玩法多變而保有新鮮感	.67	2.57	12.86	49.40	0.78
	y8 周遭有朋友在玩而自己也想參與	.64				
	y7 購買運動彩券再觀看比賽更具刺激感	.60				
	y10 不參與購買運動彩券無法融入親朋好友茶餘飯後聊天話題	.59				
	y6 想嘗試新的遊戲玩法	.51				
η3 運彩資訊購買	y12 看到電視報導分析而購買	.85	2.01	10.33	59.73	0.83
	y13 自己搜集資料研究而購買	.72				
	y14 看到運動彩券的廣告活動去購買	.70				
	y11 聽到投注站談論的明牌而購買	.61				
	y15 親朋好友討論所得結果而購買	.44				
η1 衝動試運氣購買	y3 路過投注站去買	.75	1.67	8.27	68.00	0.83
	y2 爲了試試手氣去買	.72				
	y5 因某一偶發事件去買（例如撿到錢、踩到狗大便、夢到中獎等）	.70				
	y1 覺得自己有偏財運臨時起意去買	.58				
	y4.遇到特定節慶假日去買（遇節慶假日、紀念日）	.54				

（四）表 2 顯示運動彩券再購行爲量表探索性因素分析，採主軸因子配合斜交轉軸法，4 個因素發展爲「公信力再購買」、「爲運動再購買」、「期待中獎再購買」與「暫時不再購買」，特徵值均大於 1，因素負荷量均大於.45，累積解釋變異量達 66.31%，各構面因素之內部一致性係數均超過 0.78，第 21 至 40 題之內部一致性係數爲 0.89，第 1 至 40 題之內部一致性係數爲 0.88。由於準備進行結構方程模式之設定，因此在構面方面是以內生潛在變數 η 表達，η5 表示「公信力再購買」，η6 表示「爲運動再購買」，η7 表示「期待中獎再購買」，η8 表示「暫時不再購買」。而所設定之題項是以可觀察變

項 y 表達，y21-y40 表示量表題項的第 21 至 40 題。

表 2 預試運動彩券再購行爲之因素分析摘要表

因素（內生潛在變數）	題項（可觀察變項）	因素負荷量	特徵值	變異量	累積變異量	內部一致性係數
η6 爲運動再購買	y27 因運動比賽的氣氛而再購買運動彩券	.85	6.80	33.99	33.99	0.87
	y28 對運動發展的關注與重視而再購買運動彩券	.81				
	y26 運動彩券的總獎金可作爲運動發展之用而再購買	.71				
	y29 實際再購買是以行動肯定發展運動事務的宗旨	.68				
	y30 藉由運動彩券提高對運動的支持率	.68				
η8 暫時不再購買	y36 玩法太複雜	-.86	2.64	13.18	47.17	0.87
	y38 運動彩券投注金額單價太高	-.76				
	y37 我認爲不容易中獎，且中獎機率太低	-.71				
	y39 獎金結構分配不合理	-.53				
	y40 投注站太少，購買不方便	-.45				
η7 期待中獎再購買	y34 如果別人能中獎，我也有機會中獎	.87	2.10	10.48	57.65	0.78
	y31 有買才有中獎機會，沒買沒機會	.72				
	y33 反正投注金額不高，中一次大獎就能回收	.58				
	y35 可以參考賠率以增加中獎機會而再購買	.51				
	y32 每期都試看看，總有一期會中	.47				
η5 公信力再購買	y22 運動彩券發行單位不會因爲消費者中高額獎金而賴帳	.76	1.73	8.66	66.31	0.78
	y23 再度購買是相信發行相關單位能確實運用募得的彩金	.74				
	y21 我認爲這是一個公平的博弈遊戲	.59				
	y25 政府把關選擇發行單位使運動彩券博弈遊戲較有保障而再度購買	.58				
	y24 根據有公信力的比賽投注，開獎公開透明不作弊造假	.53				

四、運動彩券購買與再購行爲模式之建構

根據探索性因素分析所發展的運動彩券購買的 4 個因素，以及運動彩券再購行爲的 4 個因素，藉此建構運動彩券購買與再購行爲模式，對於結構方程模式的表達符號，外生潛在變數是以 ξ 表達，其中 ξ1 表示運動彩券購買。內生潛在變數則是以 η 表達，η1 表示衝動試運氣購買，η2 表示娛樂購買，η3 表示運彩資訊購買，η4 表示獎金購買，η5 表示公信力再購買，η6 表示爲運動再購買，η7 表示期待中獎再購買，η8 表示暫時不再購買，η9 表示運動彩券再購行爲。可觀察變項（題項）則是以 y 表達，y1-40 表示題項第 1 至 40 題。

可觀察變項的誤差項以 ε 表達，ε1-40 表示可觀察變數第 1 至第 40 之誤差項。

內生潛在變數的誤差項以 ζ 表達，ζ1-9 表示內生潛在變數第 1 至第 9 之誤差項。至於路徑設定以 λ 表達，箭頭表示影響方向，λ1-40 則是內生潛在變數（η1-40）與可觀察變項（y1-40）的關係。另一條路徑設定以 γ 表達，γ1-4 則是內生潛在變數（η1-4）與外生潛在變數（ξ1）的關係，箭頭亦表示影響方向，β1-4 則是內生潛在變數（η5-8）與內生潛在變數（η9）的關係，請參閱表 1、表 2 與圖 2。

假設 η1、η2、η3、η4 與 ξ1 有影響關係，η5、η6、η7、η8 與 η9 有影響關係，ξ1 與 η9 有顯著的影響關係。圖 2 說明運動彩券購買與再購行爲模式之因果關係設定，以最大概似估計法（The Maximum Likelihood method, ML）分析運動彩券購買與再購行爲模式配適度。

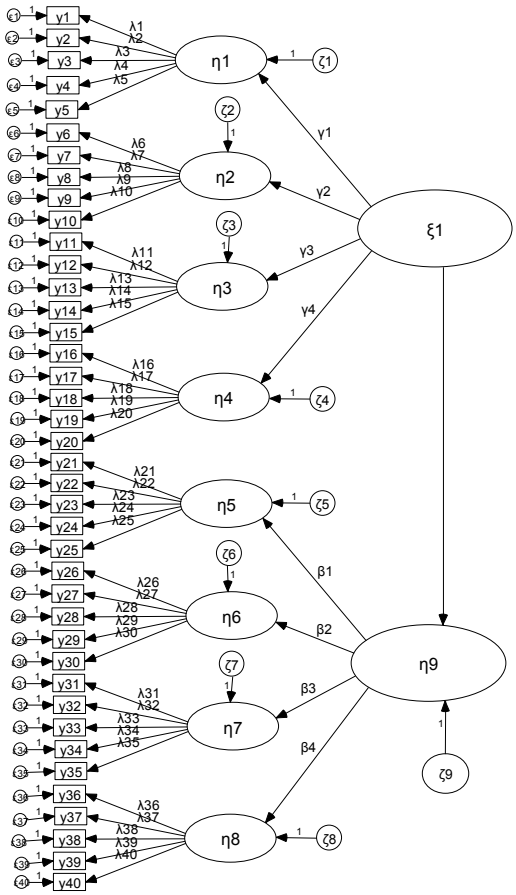


圖 2　運動彩券購買與再購行爲假設模式圖

五、資料收集

總共 560 份問卷於 2008 年 8 月 1 日-8 月 31 日請 4 位研究助理同時在全國 16 個運動彩券投注站進行便利抽樣與回收（16 個投注站×35 人＝560 人），請參閱表三便利抽樣之運動彩券投注站。在 2008 年 8 月 31 日回收 560 份問卷，問卷回收率爲 100%。其中 27 份沒有填寫完整而作廢，有效問卷爲 533 份，有效問卷回收率爲 95%。

表 3　便利抽樣之運動彩券投注站

編號	縣市	區域	名稱	發放與回收人數
1.	臺北市	中山	穩贏興業行	35
2.	臺北市	萬華	神原商行	35
3.	桃園縣	中壢	真好贏商行	35
4.	新竹市	新竹市	世揚商行	35
5.	臺中市	南區	金多福運動彩券行	35
6.	臺中市	南區	喜從天降彩券行	35
7.	彰化縣	彰化	有榮彩券行	35
8.	南投縣	南投	喜來發彩券舖	35
9.	雲林縣	斗南	榮耀投注站	35
10.	嘉義縣	太保	祥隆彩券商號	35
11.	臺南縣	永康	自由區彩券行	35
12.	高雄縣	阿蓮	登順商行	35
13.	宜蘭縣	宜蘭	金如億商行	35
14.	花蓮縣	花蓮	全疊打運動彩券行	35
15.	臺東縣	臺東	好運到彩券行	35
16.	宜蘭縣	羅東	上樂企業社	35

六、資料分析與處理

有效問卷以統計軟體 SPSS12.0 進行編碼建檔，運用 AMOS4.0 結構方程模式之統計軟體，分析運動彩券購買與再購行爲模式配適度、模式變數之線性關係。

參、結果

一、人口統計變項

（一）性別：男性有 482 人，佔 90.4%，女性有 51 人，佔 9.6%。

（二）婚姻：已婚（包括分居、離婚、喪偶等）有 362 人，佔 67.9%，未婚有 171 人，佔 32.1%。

（三）年齡：18-30 歲有 176 人，佔 33%，31-40 歲有 229 人，佔 43%，41-50 歲有 93 人，佔 17.4%，51 歲以上有 35 人，佔 6.6%。

（四）教育程度：高中職以下有 143 人，佔 26.8%，大專院校有 354 人，佔 66.4%，研究所以上有 36 人，佔 6.8%。

（五）職業：商業有 237 人，佔 44.5%，工業有 57 人，佔 10.7%，自由業有 41 人，佔 7.7%，軍公教有 126 人，佔 23.6%，其他（包括學生、待業、退休與家庭主婦等）有 72 人，佔 13.5%。

（六）個人月收入：30,000 元（含）以下有 137 人，佔 25.7%，30,001 元-50,000 元有 269 人，佔 50.5%，50,001 元-70,000 元有 105 人，佔 19.7%，70,001 元以上有 22 人，佔 4.1%。

（七）地區：北部地區（基隆、台北、桃園、新竹、苗栗）有 136 人，佔 25.5%，中部地區（台中、彰化、南投）有 132 人，佔 24.8%，南部地區（雲林、嘉義、台南、高雄、屏東）有 138 人，佔 25.9%，東部地區（宜蘭、花蓮、台東）有 127 人，佔 23.8%。

（八）購買運動彩券次數：3 次以下有 84 人，佔 15.8%，4-6 次有 166 人，佔 31.1%，7-9 次有 209 人，佔 39.2%，10 次以上有 74 人，佔 13.9%。

（九）運動彩券投注之個人喜好：棒球有 533 人，佔 36.6%，籃球有 516 人，佔 35.5%，足球有 406 人，佔 27.9%。

（十）購買原因：想要中獎有 533 人，佔 13.7%，可以做公益有 533 人，佔 13.7%，因爲喜愛的球隊有 533 人，佔 13.7%，因爲喜愛的球員有 533 人，佔 13.7%，因爲有中華代表隊參加的奧運比賽有 533 人，佔 13.7%，試試手氣有 496 人，佔 12.7%，投注之後看比賽會更融入比賽情境有 452 人，佔 11.6%，與朋友打賭有 283 人，佔 7.2%。

二、運動彩券購買與再購行爲模式實證

根據探索性因素分析所發展的運動彩券購買與再購行爲假設模式，以最大概似估計法（The Maximum Likelihood method, ML）分析運動彩券購買與再購行爲模式配適度，請參閱圖 2。

（一）運動彩券購買與再購行爲假設模式實證結果：表四顯示模式的建議評估數

值（呂 謙，2004；呂 謙，2005；邱皓政，2003；黃芳銘，2002；張紹勳，2007；Kaplan, 2000），其中運動彩券購買與再購行為假設模式的卡方值（$\chi 2$）為 5075.59，自由度為 731，p 值為.000，殘差均方根 RMR 為.076，平均近似誤差均方根 RMSEA 為.106，適合度指標 GFI 為 0.73，規範配合指標 NFI 為 0.74，漸增配合指標 IFI 為 0.77，比較配合指標 CFI 為 0.77，標準化卡方係數 NCI 為 6.94，簡效基準配合指標 PNFI 為 0.69，簡效比較配合指標 PCFI 為 0.72，Akaike 訊息標準指標數值為 5253.59，期望複核效度指標 ECVI 數值為 9.88，顯示運動彩券購買與再購行為假設模式應當加以修正。

（二）第一次運動彩券購買與再購行為假設模式修正：根據修正指數刪除數值較低之變數可提高模式的配適度（呂 謙，2005；黃芳銘，2002；Kaplan, 2000），因此刪除 y10、y13、y18、y21、y29、y30、y35、y36、y38 等 9 個題項，第一次運動彩券購買與再購行為假設模式修正之卡方值（$\chi 2$）為 1907.92，自由度為 425，p 值為.000，殘差均方根 RMR 為.063，平均近似誤差均方根 RMSEA 為.081，適合度指標 GFI 為 0.84，規範配合指標 NFI 為 0.87，漸增配合指標 IFI 為 0.90，比較配合指標 CFI 為 0.90，標準化卡方係數 NCI 為 4.49，簡效基準配合指標 PNFI 為 0.80，簡效比較配合指標 PCFI 為 0.82，Akaike 訊息標準指標數值為 2049.92，期望複核效度指標 ECVI 數值為 3.85，顯示運動彩券購買與再購行為假設模式之數值雖然改善，仍然建議應當再加以修正，請參閱表 4 與圖 3。

（三）第二次運動彩券購買與再購行為假設模式修正：根據 SEM 結構方程模式線性關係之聯結，可以改善模式之配適度數值，因此根據題項與變數之意義，聯結變數之間的線性關係。二次運動彩券購買與再購行為假設模式修正之卡方值（$\chi 2$）為 839.40，自由度為 417，p 值為.000，殘差均方根 RMR 為.058，平均近似誤差均方根 RMSEA 為.046，適合度指標 GFI 為 0.91，規範配合指標 NFI 為 0.94，漸增配合指標 IFI 為 0.97，比較配合指標 CFI 為 0.97，標準化卡方係數 NCI 為 2.14，簡效基準配合指標 PNFI 為 0.84，簡效比較配合指標 PCFI 為 0.87，Akaike 訊息標準指標數值為 1051.40，期望複核效度指標 ECVI 數值為 1.98，運動彩券購買與再購行為假設模式在

經過二次修正後，配適度之數值已經改善，比對建議數值與綜合各項數值分析，修正之後的運動彩券購買與再購行爲模式建構效度良好，請參閱表 4 與圖 4。

表 4　運動彩券購買與再購行爲模式之配適度指標量表

評估指標	假設模式評估數值	第一次修正模式評估數值	第二次修正模式評估數值	配適度標準
（一）絕對配適指標				
卡方值（χ^2）	5075.59	1907.92	839.40	數值愈小愈好
df（自由度）	731	425	417	
p 值	.000	.000	.000	大於.05
殘差均方根 RMR	.076	.063	.058	小於.05
平均近似誤差均 RMSEA	.106	.081	.046	小於.05
適合度指標 GFI	0.73	0.84	0.91	大於 0.9
（二）相對配適指標				
規範配合指標 NFI	0.74	0.87	0.94	大於 0.9
漸增配合指標 IFI	0.77	0.90	0.97	大於 0.9
比較配合指標 CFI	0.77	0.90	0.97	大於 0.9
（三）簡效配適指標				
標準化卡方係數 NCI	6.94	4.49	2.14	小於 3
簡效基準配合指標 PNFI	0.69	0.80	0.84	大於 0.5
簡效比較配合指標 PCFI	0.72	0.82	0.87	大於 0.5
（四）複核效度				
Akaike 訊息標準指標	5253.59	2049.92	1051.40	數值愈小愈好
AIC	9.88	3.85	1.98	數值愈小愈好
期望複核效度指標 ECVI				
（五）運動彩券購買與再購行爲模式數值與修正結果	假設模式數值不理想，大部分無法符合評估之指標。	刪除 y10、y13、y18、y21、y29、y30、y35、y36、y38 等 9 個題項，假設模式數值改善，仍建議修正。	進行變數之線性關係聯結，假設模式數值改善，大部份之數值符合評估指標之要求。	運動彩券購買與再購行爲模式經過二次修正之後，建構效度達到要求標準。

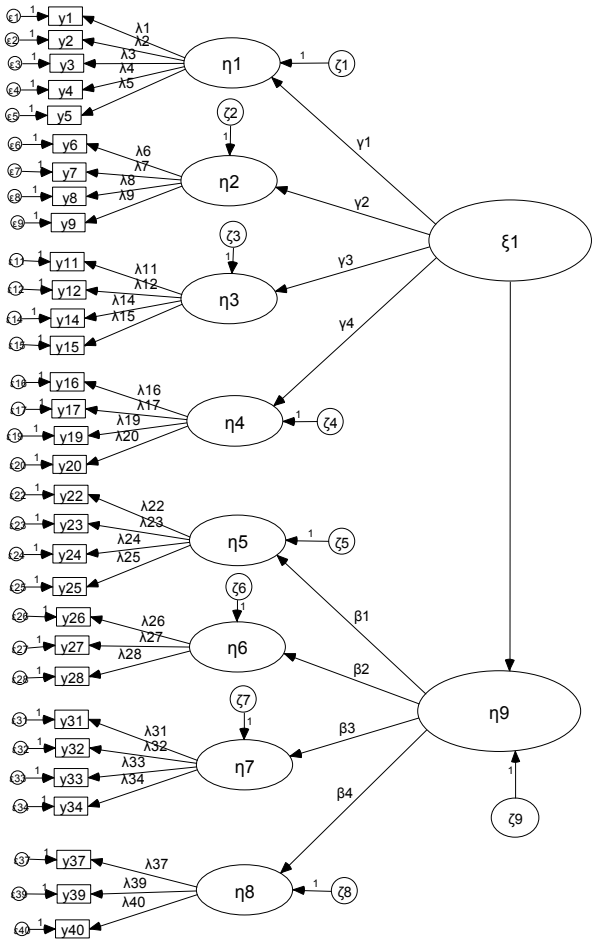


圖 3 第一次運動彩券購買與再購行爲假設模式修正圖

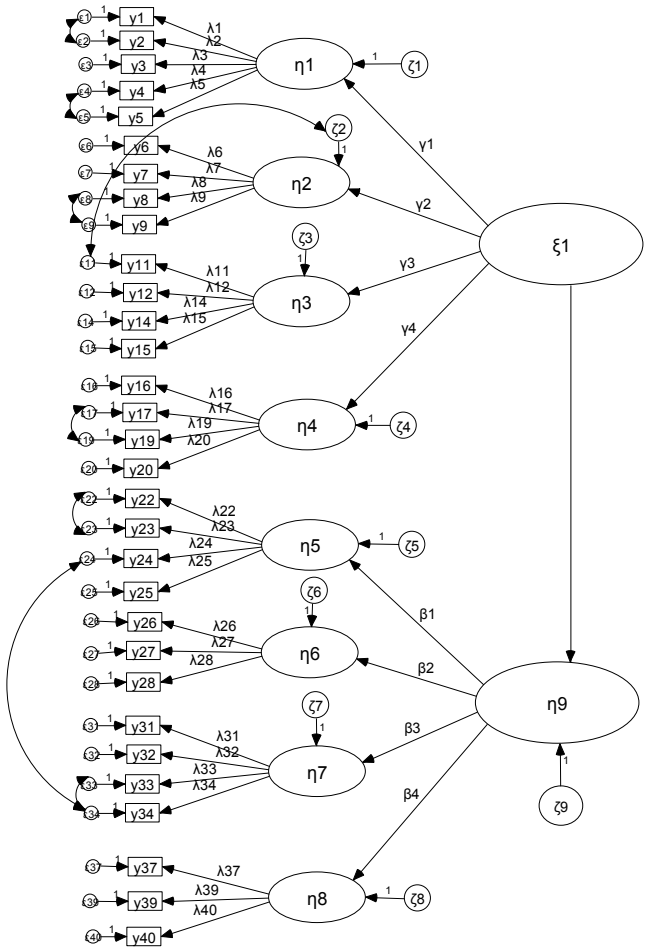


圖 4　第二次運動彩券購買與再購行爲假設模式修正圖

三、運動彩券購買與再購行爲模式線性關係分析

表 5 顯示購買對再購行爲之直接影響效果最高（ξ1→η9），另一方面，根據有公信力的比賽投注，開獎公開透明不作弊造假誤差項與如果別人能中獎，我也有機會中獎誤差項之線性關係數值最高（ε24↔ε34），其次是娛樂購買誤差項與聽到投注站談論的明牌而購買誤差項之線性關係（ζ2↔ε11）。

雖然覺得自己有偏財運臨時起意去買誤差項與爲了試試手氣去買誤差項之線性關係（ε1↔ε2）、遇到特定節慶假日去買（遇節慶假日、紀念日）誤差項與因某一偶發事件去買（例如撿到錢、踩到狗大便、夢到中獎等）誤差項之線性關係（ε4↔ε5）、周遭有朋友在玩而自己也想參與誤差項與運動彩券玩法多變而保有新

鮮感誤差項之線性關係（ε8↔ε9）、想靠中獎獎金購買物品誤差項與運動彩券獎金是額外獲取金錢的一種方式誤差項之線性關係（ε17↔ε19）、運動彩券發行單位不會因為消費者中高額獎金而賴帳誤差項與再度購買是相信發行相關單位能確實運用募得的彩金誤差項之線性關係（ε22↔ε23）、反正投注金額不高，中一次大獎就能回收誤差項與如果別人能中獎，我也有機會中獎誤差項之線性關係均達顯著水準（ε33↔ε34），但是相關係數較低，均不超過 0.29。

表 5　運動彩券購買與再購行為模式線性關係摘要表

影響方向	估計係數	標準誤	決斷值	P 值	係數
ξ1→η9	1.23	0.09	14.29	.000	0.78
ε1↔ε2	0.11	0.03	4.12	.000	0.26
ε4↔ε5	0.14	0.03	4.19	.000	0.26
ε8↔ε9	0.10	0.02	4.52	.000	0.19
ε17↔ε19	0.41	0.03	15.04	.000	0.20
ε22↔ε23	0.18	0.03	6.95	.000	0.21
ε24↔ε34	0.09	0.03	3.80	.000	0.88
ε33↔ε34	0.10	0.02	4.21	.000	0.29
ζ2↔ε11	0.17	0.03	6.12	.000	0.41

註：變數代表符號請參閱「貳、方法」與圖 2 至圖 4。

肆、討論與建議

一、討論

（一）人口統計變項：男性、已婚（包括分居、離婚、喪偶等）、年齡在 31-40 歲、大專院校教育程度、商業之職業、個人月收入在 30,001 元-50,000 元之受訪者所佔比率最高，北部、中部、南部與東部地區所佔比率相差不多。購買運動彩券次數 7-9 次、運動彩券投注之個人喜好以棒球與籃球最高。購買原因以想要中獎、可以做公益、因為喜愛的球隊與球員、因為有中華代表隊參加的奧運比賽等原因所佔比率最高。在鹿元忠（2003）探討樂透彩券購買當中，中度與重度購買群則以男性、已婚、36 歲以上、高中職以下、月收入 4 萬以上居多。都市地區購買樂透彩券亦是男性、已婚、25 歲-44 歲，高中職以上，個人所得集中在 2-4 萬元間居多，性別、年齡、婚姻狀況、職業、教育程度、居住地、個人所得在樂透彩券購買呈現顯著相關（陳

壁紋，2002）。顯示消費者婚姻、年齡、職業和平均月收入對消費決策有顯著影響（周志昌，2007），這些研究結果均可與本研究相對照。

（二）運動彩券購買與再購行為模式實證：根據研究結果顯示，本研究總共進行了 2 次運動彩券購買與再購行為模式的修正，在還沒有完全確定模式之建構效度合乎模式之建議要求之前，本研究將模式暫時稱為運動彩券購買與再購行為假設模式，因為有可能會需要進行多次的修正。模式的建議評估數值，包括卡方值（$\chi 2$）、殘差均方根 RMR、平均近似誤差均方根 RMSEA、適合度指標 GFI、規範配合指標 NFI、漸增配合指標 IFI、比較配合指標 CFI、標準化卡方係數 NCI、簡效基準配合指標 PNFI、簡效比較配合指標 PCFI、Akaike 訊息標準指標數值、期望複核效度指標 ECVI 等數值均不符合標準指標建議之數值，顯示運動彩券購買與再購行為假設模式應當加以修正。

由於運動彩券購買與再購行為模式第一次運動彩券購買與再購行為假設模式修正當中，是根據修正指數當中所顯示的數值加以修正，所以刪除數值較低之變數，這樣是根據 SEM 理論的依據加以修正，如此可提高模式的配適度（呂 謙，2004；呂 謙，2005；邱皓政，2003；黃芳銘，2002；張紹勳，2007；Kaplan, 2000），根據運動彩券購買與再購行為假設模式當中的內生潛在變數與衡量變數之間的關係，參考修正指數之數值，本研究因此刪除 y10、y13、y18、y21、y29、y30、y35、y36、y38 等 9 個題項，再重新對於運動彩券購買與再購行為假設模式加以進行分析，再對照模式建構效度之建議數值，比較分析之後顯示運動彩券購買與再購行為假設模式之數值雖然改善，但是仍然建議應當再加以修正。

進行第二次運動彩券購買與再購行為假設模式修正，再根據 SEM 結構方程模式線性關係之聯結，運用此種方式之進行，可以改善模式之配適度數值。但是必須要注意的事項，就是修正指數建議的數值當中，僅顯示 2 個變數之間的線性關係，對於是否有意義，仍需要研究者加以判讀。因此根據修正指數所提供的線性關係數值以及題項與變數之間的意義，修正並且聯結兩兩變數之間的線性關係。重新進行分析比對各數值與線性關

係，第二次運動彩券購買與再購行為假設模式修正之配適度數值已經改善，比對建議數值與綜合各項數值分析，修正之後的運動彩券購買與再購行為模式建構效度良好。

研究者亦發現一些有關結構方程模式相關文章當中，有些並未進行前置的統計分析的步驟，僅僅將問卷設計完成之後，隨即進行結構方程模式之分析，雖然所建議的模式之建構效度合乎標準，但是從整個研究的過程分析，難免有不夠周延之考量。另外一點是應該在還未進行研究分析之前，建議應當進行量表之信度與效度分析，以避免研究進行當中，還要重新再修正量表，重複相同的步驟。

（三）運動彩券購買動機模式線性關係分析：運動彩券購買動機模式顯示購買對再購行為之直接影響效果最高（ξ1→η9），表示受訪者購買運動彩券會再次購買的機率相當高。線性關係分析以根據有公信力的比賽投注，開獎公開透明不作弊造假誤差項與如果別人能中獎，我也有機會中獎誤差項之線性關係數值最高（ε24↔ε34），由題項之題意進行解讀與分析，可以得知根據有公信力的比賽投注，開獎公開透明不作弊造假（題項 24）與如果別人能中獎，我也有機會中獎（題項 34），均是偏向於運動彩券公信力方面的問題，而且如果別人能中獎，我也有機會中獎（題項 34）顯示中獎機會均等，如果他人簽注能夠中獎時，自身簽注正確的讓分時當然也有中獎的機會。在根據有公信力的比賽投注，開獎公開透明不作弊造假（題項 24）與如果別人能中獎，我也有機會中獎（題項 34）之誤差項當中，其意義顯示根據有公信力的比賽投注，開獎公開透明不作弊造假（題項 24）所沒有考量的一些細節，例如比賽當中裁判的誤判有可能造成比賽結果的不同，但是這種情況並非常常出現，或是另外一種情況就是球員有可能打假球，導致比賽的勝負或是比數之間的差異等等，雖然此種情況也不排除有可能在國外的比賽當中發生，但是透過現場直播與各賽事聯盟執法嚴格把關之下，比賽誤判與球員影響等情況會降至最低，不影響比賽公平性（王炤皓 2002；徐惠玲，2006；謝瓊桓，2000；賴建華，1996；King,1999）。而題項 24 與題項 34 誤差項之關係所沒有考量的一些意義，則是將相關運動比賽發生的

弊案加以排除，營造公開中獎的機會，別人簽中名次或讓分可以中獎，而自己如此簽注，也對照比賽結果可以獲得獎金，當然也可以領到規定之中獎獎金，其誤差項在於自己並沒有簽中，或是正好當期沒有購買而無法中獎。由線性關係分析顯示，具有公信力的比賽可以營造人人中獎的機會，會讓消費者再次購買運動彩券（劉代洋、林慧明、藍俊杰，2002；劉代洋、謝宗良，2007）。

娛樂購買誤差項與聽到投注站談論的明牌而購買誤差項之線性關係亦相當密切（ζ2↔ε11），雖然運動彩券購買行為包括本研究建構之 17 個題項（已刪除 y10、y13、y18 等 3 題），消費者因為娛樂購買，但是時日一久，即使是娛樂趣味性質的購買，也會因為所有的玩法都已經玩過之後，對於運動彩券的期待就是中獎，因而研究結果也顯示娛樂購買誤差項與聽到投注站談論的明牌而購買誤差項之間密切的線性關係，顯示消費者到運動彩券投注站進行投注時，如果有相關運動彩券同好在場討論時，會加以參考，而因為這些資訊之取得之後，進行分析比較而購買（游淑琳，2007；劉代洋，2006a，2006b；劉武政，2008；鄧榮榮、陳麒文，2006；謝宗良，2006；蘇維杉，2007），研究結果也顯示模式之購買會因為各種不同的情況而產生不同的購買情境。

雖然覺得自己有偏財運臨時起意去買誤差項與為了試試手氣去買誤差項之線性關係（ε1↔ε2）、遇到特定節慶假日去買（遇節慶假日、紀念日）誤差項與因某一偶發事件去買（例如撿到錢、踩到狗大便、夢到中獎等）誤差項之線性關係（ε4↔ε5）、周遭有朋友在玩而自己也想參與誤差項與運動彩券玩法多變而保有新鮮感誤差項之線性關係（ε8↔ε9）、想靠中獎獎金購買物品誤差項與運動彩券獎金是額外獲取金錢的一種方式誤差項之線性關係（ε17↔ε19）、運動彩券發行單位不會因為消費者中高額獎金而賴帳誤差項與再度購買是相信發行相關單位能確實運用募得的彩金誤差項之線性關係（ε22↔ε23）、反正投注金額不高，中一次大獎就能回收誤差項與如果別人能中獎，我也有機會中獎誤差項之線性關係均達顯著水準（ε33↔ε34），但是相關係數較低。對照樂透彩券的研究當中顯示，消費者

對於樂透彩券的購買便利性，以及對於遊戲規則的難易方面的滿意度稍微高一點，這也提供運動彩券發行方式有所不同於樂透彩券（楊 婧，2006；陳璧紋，2002；賴建華，1996，2004，2007；King, 1999; Vrooman, 1976），而且運動彩券發行單位更是應當對於不同的玩法，以及可以多樣中獎的方式加以改進（陳璧紋，2002；鹿元忠，2003；劉軒，2007）。

其兩兩之間的線性關係均達顯著水準，但是數值皆不同，最高之數值均未超過 0.29，其原因在於這些變數之間的關係，係經由 SEM 統計模式之修正指數建議數值而建立之線性關係，因而相關係數之數值較低，模式當中原本設立線性關係的一些變數是依據理論、文獻與實際情況而建立，因而線性關係之關係較為密切。

二、建議

（一）營造運動彩券迷購買的衝動：運動彩券的發行就是要提供另外一種有別於樂透彩券的玩法，要促進運動彩券的銷售，就是要刺激買氣，這種情況要讓運動彩券迷有購買的衝動，建議運動彩券發行相關單位除了播放相關比賽訊息之外，有關運動彩券的比賽訊息更要透過投注站，或以跑馬燈的方式讓民眾知道，對於一些知名度高的選手出賽情況，也要透過運動比賽節目傳送相關訊息，甚至在運動彩券投注站空間許可範圍之下，設立簡易的咖啡或是茶飲休息區，留住運動彩券迷，營造讓這些民眾有購買運動彩券的慾望與衝動。

（二）娛樂刺激性質的銷售關聯：運動彩券有趣的地方就是運動比賽除了刺激性的提供之外，還提供娛樂的效果，像此次 2008 年北京奧運比賽期間，許多民眾湧入運動彩券投注站，因為收看中華代表隊的比賽除了具有刺激性之外，也期待中華代表隊勝利的娛樂效果，因此，建議運動彩券相關單位必須與運動節目轉播單位互相簽約或是配合，播出民眾關心的職業運動比賽。例如近期的足球賽事，對於賽程訊息可以配合電視台與新聞報章媒體強力放送，或是聘請一些具有娛樂效果的演員進行話劇的演出，以及各方面提供賽程，並建議投注站多加宣導職業運動比賽的精采度，運用娛樂的效果促銷運動彩券。

（三）運動彩券相關資訊的提供：運動彩券的購買資訊以及比賽的訊息可以在網路當中搜尋與獲得相關的資料，目前除了運動彩券投注站可以購買運動彩券之外，經由中華電信公司、統一 7-11 便利商店與台灣大哥大 My Phone 門市可以申請，並經由電話或是網路就可以對運動彩券加以投注，這是最新的投注訊息。經由研究結果建議，運動相關資訊雖然已經透過電視節目分析運動彩券的賽前分析與比賽讓分等訊息，建議增加運動彩券分析播出的時段，或是與電視新聞台簽約，將比賽的訊息運用跑馬燈的方式，播放在螢幕下方，藉由資訊的提供以增加民眾購買運動彩券的意願。

（四）強調運動彩券獎金刺激買氣：任何彩券的獎金總是吸引消費者購買的重要原因之一，運動彩券的中獎獎金也不例外，因此政府相關單位應當強調中獎的情況。雖然國人中獎總是低調面對之後的領獎，但是某些職業運動賽事當中，可以在不同比賽項目的總決賽預測當中，提供額外的獎金，或是提供凡是有購買運動彩券的消費者，憑著購買的運動彩券，可以抽獎送機車或是轎車的機會，透過多重的中獎機率，提高消費者購買運動彩券的興趣。

（五）繼續維護公信力與合法性：民眾會因為運動彩券的公信力而再次購買，對於發行運動彩券的台北富邦銀行而言，他們提供官方運動彩券資訊，可以針對球員狀況、球隊整體的預期表現、以及可以針對各種比賽與各隊之間讓分等資訊而購買運動彩券。網路也有 1 萬多個非法網路的投注，每年高達 7 億多台幣之交易金額，有可能影響職業運動的勝負。在模式分析顯示民眾相信運動彩券營運的公信力，因此建議相關單位應當繼續運用比賽直播等方式，讓合法的網站受到保護，提供相關的資訊以及相關的下注方法，吸引民眾購買運動彩券，如果有不法的運動投注網站，更應加以取締，以維護運動彩券的公信力與合法性。

（六）促銷運動而提升再購買意願：運動彩券的發行是對於運動的支持，相對的政府方面也應該配合相關的措施，研究的模式也顯示消費者對於運動的支持而在購買運動彩券，因此建議政府相關單位除了申請運動基金知補助之外，更應多運用這些經費，舉辦更多全民運動項目，將運動的風氣以及對

於運動彩券的支持加以轉化，藉由運動比賽的推行以及職業運動節目的播放，讓民眾感受運動彩券購買與運動實際結合的力量，常常購買運動彩券。

（七）激發暫時不再購買運動彩券消費者的購買慾：線性關係已知運動彩券購買與再購模式關連性，而且許多購買過運動彩券的消費者因為各種不同因素而暫時不再購買，運動彩券相關單位應當推出一些優惠活動，因為之前今彩 539 曾經推出機車抽獎的活動，運動彩券可以推動汽機車抽獎活動，或是贈送觀賞職業比賽之門票，如果遇到經濟不景氣，也可以購買一些數量，贈送一些民生用品或是小額消費卷的方式，以刺激暫時不再購買運動彩券消費者的購買慾望。

（八）對於未來運動彩券購買與再購行為研究的建議：模式複核效度愈小愈好，本研究 Akaike 訊息標準指標數值與期望複核效度指標 ECVI 數值符合要求，不同樣本也可以使用本研究之運動彩券購買與再購行為之量表與模式。未來之研究亦可以針對運動彩券不同職業運動比賽項目之購買與再購行為，或是針對不同地區投注站進行運動彩券購買與再購行為比較分析之情況，或是運動彩券的行銷，運動彩券消費行為進行相關的探討。

參考文獻

王廷傑（1991）。**台北地區「賭博性」財貨購買行為的研究**。國立政治大學企業管理研究所碩士論文，未出版，台北市。

王炤皓（2002）。**消費者特徵、購買動機、訊息來源與 產品功能對消費者購買行為影響之研究－以手機為例**。中國文化大學國際企業管理研究所碩士論文，未出版，台北市。

台灣運動彩券資訊網（2008）。**台灣運動彩券論壇**。2008 年 8 月 13 日。取自 http://bbs.sportlottery.tw/

呂謙（2004）。**運動管理學之理論與應用**。台中市：華格那。

呂謙（2005）。台灣地區馬拉松賽會參賽者服務管理模式建構與驗證之研究。**台灣體育運動管理學報，3**，43-76。

周錫洋（2006）。**運動彩券之行銷策略研究**。國立台北大學企業管理學系碩士在

職專班碩士論文，未出版，台北市。

林靈宏（2003）。**消費者行為學**。台北市：五南圖書出版公司。

邱皓政（2003）。**結構方程模式 LISREL 的理論與應用**。台北市：雙葉書廊。

張紹勳（2007）。**研究方法**。台中：滄海。

張雅苓（2004）。**台北地區樂透彩券購買者之購買動機與行為之研究**。實踐大學企業管理研究所碩士論文，未出版，台北市。

郭進德（2003）。**人格特質、沉溺購買、購買動機與彩券購買行為關係之研究**。國防管理學院資源管理研究所碩士論文，未出版，桃園縣。

陳壁紋（2002）。**台灣地區公益彩券需求與租稅歸宿之研究**。逢甲大學會計與財稅研究所碩士論文，未出版，台中市。

鹿元忠（2003）。**台北市地區彩券購買行為之研究**。淡江大學管理科學學系碩士論文，未出版，台北市。

游淑琳（2007）。**奢華消費者之購買動機之探討－自我概念觀點**。元智大學國際企業學系碩士論文，未出版，桃園市。

黃芳銘（2002）。**結構方程模式理論與應用**。台北市：五南圖書出版公司。

黃順顯、方怡堯（2005）。由運動彩券發行探討運動員賭博成癮行為。**大專體育，78**，95-100。

楊婧（2006）。**課稅與盈餘運用因素對消費者購買彩券行為影響之研究**。國立台北大學財政學系碩士論文，未出版，台北市。

運動彩券（2008）。**運動彩券**。2008年5月2日。取自http://www.i-win.com.tw/

劉代洋（1990）。**台北市政府發行愛心彩券研究報告**。台北：國科會。國科會專題研究計畫（計畫編號 NSC80-0301-H110-02）。

劉代洋（2004）。運動彩券在台灣。**樂彩季刊，夏季號**，16-17。

劉代洋（2006a）。新彩券發行業者的新挑戰。**樂彩，春季號**，13-14。

劉代洋（2006b）。從彩券發行模式談起－對發行公益彩券及運動彩券的建言。**樂彩季刊，夏季號**，14-16。

劉代洋、林慧明、藍俊杰（2002）。彩券需求之消費行為分析。**嘉南學報，28**，217-230。

劉代洋、謝宗良（2007）。民眾購買公益彩券關鍵性影響因素之研究。**財稅研究，39**(3)，105-121。

劉武政（2008）。**產品涉入、消費者特性對數位相機購買意願之實證研究**。大葉大學事業經營研究所碩士在職專班碩士論文，未出版，彰化縣。

劉軒（2007）。**運動彩券發行以推展職棒運動產業之研究**。國立台北大學企業管理學系碩士論文，未出版，台北縣。

樂彩行銷策略暨企劃處（2005）。全球運動彩券發行狀況巡禮。**樂彩季刊，夏季號**，3-6。

樂彩編輯部（2005）。足球、賽馬、運動樂－談新加坡與香港的運動彩券。**樂彩季刊，夏季號**，10-12。

範大學體育學系博士論文，未出版，台北市。

鄧宋縈、陳麒文（2006）。運動彩券發行之初探，**大專體育，82**，116-122。

賴建華（1996）。**彩券需求之估計與市場潛力分析**。國立台灣科技大學管理技術研究所碩士論文，未出版，台北市。

賴建華（2004）。民眾對運動彩券認知與購買意願之研究－以大臺北地區為例。**中國技術學院學報，26**，83-97。

賴建華（2007）。**台灣樂透彩券頭彩加碼效果之研究**。銘傳大學管理研究所博士論文，未出版，台北市。

謝宗良（2006）。**影響民眾購買彩券意願的關鍵性因素之研究**。國立台北大學財政學系碩士論文，未出版，台北市。

謝瓊桓（2000）。關於發行體育彩券的若干問題。**體育科學，20**(3)，7-9。

瞿文芳（2002）。**運動彩券，先防弊再發行**。2008 年 01 月 24 日，聯合晚報，取自 http://www.npf.org.tw/PUBLICATION/EC/091/EC-C-091-010.htm

蘇維杉（2004）。台灣運動產業發展的社會過程研究（1945~2003）。國立臺灣師

Clotfelter, C. T., & Cook, P. J. (1987). On the regressivity of State-Operated “Numbers” games. *National Tax Journal, 32*(4), 543-548.

Clotfelter, C. T., & Cook, P. J. (1989). Selling hope. Harvard University, commission on the review of the national policy toward gambling, Gambling in America.

Washington: *Government Printing office*, 143.

Gilvary, M. P., & Leuthold, J. H. (1989). Why play the Illinois Lottery ? *Illinois Business Review, October***,** 10-13.

Kaplan, D. (2000). *Structural equation modeling: Foundations and extensions***.** CA: SAGE.

King, B. (1999). Gambling's threat gains new respect. *Sports Business Journal,1*(41), 30-31。

Kolter, P. (2003). *Marketing management* (11th ed.). NJ: Prentice Hall.

Mason, P. M., Steagall, J. W., & Fabritius, M. M. (1997). The elasticity of demand for Lotto tickets and the corresponding welfare effects. *Public Finance Review, 125*, 474-490

McConkey, C. W., & Warren, W. E . (1987). Psychographic and demographic profiles of state lottery ticket purchase. *The Journal of Consumer Affairs, 21*(2),314-327.

Schiffman, L. G., & Kanuk, L. L. (2000). *Consumer behavior* (9th ed.). NJ: Prentice Hall.

Vrooman, D. H.(1976). An economic analysis of the New York state lottery. National *Tax Journal, 29*(4), 482-490.

An Empirical Study of Purchase and Repurchase Behavior of Sports Lottery

Shish-Chang,Lee
Nan Kai University of Technology

The purpose of this study was to discuss the public's purchase behavior and their repurchase behavior of sports lottery starting sales in 2008 in order to establish and verify the model of purchase and repurchase behavior of sports lottery. Structure Equation Modeling (SEM) was utilized to analyze if the model was acceptable and the correlation analysis was in progress. After eliminating 9 variables with lower statistic parameter and comparing received data with suggested parameter, it was concluded that the construct validity was fit the suggested value. The results also indicated that purchase has the highest direct effect on repurchase behavior. Besides, error of "betting on credible games and integrity and candid draws" had the closest correlativity with the error of "I will be the winner if someone else can". The second highest correlation was between "purchase for entertainment" and "placing a bet because the conversations heard in a betting store". It is suggested that the relevant information for sports lottery be well provided to the public in order to boost sales. Furthermore, the sports lottery sales dealers shall do whatever they can to build impulsive buying atmosphere for those consumers who have not placed bets for a long time and to fire up their purchase desire. The most important is the management of sports lottery shall do their best to maintain the legitimate and credibility of this activity. Only reputable image earns people's continuous support.

Key words: sports lottery, purchase behavior, repurchase behavior, structure equation modeling (SEM)

墾丁水域運動參與者參與動機與休閒阻礙之研究

黃任閔[1]　李懷生[2]
[1]國立屏東教育大學　[2]高雄市華山國小

本研究目的旨在透過實證研究探討墾丁地區水域運動參與者參與動機及休閒阻礙之關係。本研究採用問卷調查法，以非隨機抽樣之便利抽樣，共計發放 500 份問卷，剔除作答不合要求者，實得 482 份。本研究根據統計分析結果，歸納出研究結論如下：

一、墾丁地區從事水域運動的參與者，以男性；年齡以 30 歲以下、教育程度以大專、職業以學生、未婚者、沒有子女、每月收入 10000 元以下與每週運動時數以 3 小時以下居多。

二、墾丁地區水域運動參與動機以「滿足自我」的體認為最高，而以「技巧發展」的體認最低。不同背景變項參與者參與動機情形，性別、年齡、教育程度、婚姻狀況、有無子女、每月收入、每週運動時間呈現顯著差異存在，職業則無顯著差異存在。

三、墾丁地區水域運動休閒阻礙以「環境與經濟」的體認為最高，而以「自我設限」的體認最低。不同背景變項參與者休閒阻礙情形，性別、教育程度、每週運動時間呈現顯著差異存在，年齡、職業、婚姻狀況、有無子女、每月運動時間則無顯著差異存在。

四、參與動機五個因素構面對休閒阻礙四個因素構面的相關分析結果呈現負相關，得知參與動機愈高則休閒阻礙愈低。

關鍵詞：墾丁、水域運動、參與動機、休閒阻礙

黃任閔　國立屏東教育大學　jenmin@mail.npue.edu.tw

壹、緒論

一、問題背景

近年來隨著國家經濟蓬勃發展，國民教育水準普遍提升，國人視野也隨著媒體報導的增加，出國旅遊次數的質量均有提升，因此在生活品質提高之餘，國人也更重視運動健康及休閒生活，到戶外從事休閒運動的人口不斷上升。越來越多家庭擁有 RV 休旅車，同時車頂載著腳踏車、衝浪板甚至是獨木舟，許多人更將休閒運動視爲平日或假日的例行活動，泛舟、潛水、帆船等水上休閒活動也日益蓬勃。因此水域運動的發展，若能夠配合台灣所具有海島國家的天然資源，相信可以創造出許多觀光和休閒等附加價值，不僅可以爲我們帶來許多經濟財富，更提供國人海闊天空的休閒環境。

墾丁國家公園成立於 1984 年，爲台灣唯一擁有海域之國家公園，地形地貌受百萬年的地殼運動之相互作用與陸地、海洋彼此交蝕影響，造就許多的地景奇觀，如珊瑚礁、崩崖地、海蝕地形等天然資源。氣候方面屬熱帶性氣候，全年月平均氣溫與水溫均有超過 20 度以上，氣候相當溫暖，故終年皆可從事海上活動（墾丁國家公園管理處，2005；中華民國自然生態保育協會，1987）。根據交通部觀光局調查，96 年度國內旅遊墾丁爲台灣地區最受歡迎之國家公園，到訪比例 5%爲最高，至於遊客在南部地區旅遊時喜歡從事運動型活動的比率爲 6.4%，高於北部的 4.3%，中部的 1.8%及東部的 4.6%，顯見南部的環境和氣候是吸引遊客來從事運動的動機之一。再細看來南部地區 6.4%從事運動型活動人口中，佔最大多數爲從事游泳、潛水、衝浪、滑水、水上摩托車的等水域運動（3.9%），高於北部的 1.6%，中部的 0.6%及東部的 2.9%，再加上乘坐遊艇、渡輪、釣魚、泛舟、划船和溯溪的遊客，水域運動的人口比例佔全台舉足輕重的地位。而南部的水域運動又以墾丁地區最富盛名，根據墾丁國家公園管理處（2005）之遊客統計數據顯示，2000 年至 2004 年間，遊客人數每年平均約達四百萬人次，此爲本研究選擇墾丁國家公園境內海域遊憩區之研究動機。

目前台灣發展水域運動上，仍有許多方面需要克服，李昱叡（2005）指出就目前國內現況環境下，水域運動發展所將面對的挑戰約可包括：「水域運動教育通

識不足」、「親水意識觀念薄弱」、「水域運動政策急需整合」、「水域運動環境相當匱乏」及「國際交流尚待接軌學習」等五大方向。本研究期盼就墾丁水域運動參與者的參與動機與休閒阻礙因素做分析探討，藉以提供政府及相關主管機關單位擬訂國人從事水域運動之規範管理以及推廣發展之參考依據，讓墾丁成爲可以媲美關島、帛琉、宿霧、沙巴及普吉島等國際知名的海島度假勝地。

二、研究目的

本研究的目的歸納如下：

（一）瞭解墾丁地區水域運動參與者參與動機與休閒阻礙之現況。

（二）探討不同背景變項之水域運動參與者在參與動機與休閒阻礙之差異情形。

（三）分析墾丁地區水域運動參與者參與動機與休閒阻礙之相關情形。

貳、研究方法

本研究以問卷調查爲主要方法，以非隨機抽樣之便利抽樣，針對前來墾丁地區從事水域運動參與者 500 人爲調查對象進行施測，視實際水域運動人數多寡每個點 50-100 個配額抽樣同時進行，共計發放 500 份問卷，剔除無效問卷 18 份，實得有效問卷 482 份。

一、研究工具

（一）研究工具編製

本研究主要的研究工具爲自編的「墾丁地區水域運動參與動機與休閒阻礙調查問卷」，主要包含三個部分：第一部份爲基本資料，包括：性別、年齡、教育程度、職業、婚姻狀況、有無小孩、每月收入狀況、每週從事運動時間；第二部分是測量墾丁地區水域運動參與者參與動機的「墾丁地區水域運動參與動機量表」。第三部分爲測量墾丁地區水域運動參與者休閒阻礙的「墾丁地區水域運動休閒阻礙量表」。對於每個問題均按同一程度高低分成五個等級，分別給予一至五分，在進行分析時予以量化。

（二）研究工具預試與信效度檢討

預試問卷實施日期於民國九十七年七月四、五日進行，抽取墾丁地區南灣、小灣、船帆石、佳樂水及港口溪出海口等地參與水域運動與海域遊憩之遊客進行

問卷預試。總共發出 120 份，共收回 120 份，實得有效問卷 120 份，有效回收率爲 100%。

在效度方面，以主成分分析法（principal componentanalysis）和 oblimin 斜交轉軸方法進行因素分析。本研究量表共 43 題，結果在第一部分「參與動機」量表抽取五個共同因素，累積解釋變異量達 64.25%；第二部分「休閒阻礙」量表抽取四個共同因素，累積解釋變異量達 71.42%。

在信度分析後，參與動機總量表的 Cronbach α 係數爲.92，而各分量表的 α 係數分別爲.77、.70、.84、.69 及.72；休閒阻礙總量表的 Cronbach α 係數爲.85，而各分量表的 α 係數分別爲.89、.82、.80 及.75，因此兩份量表均具有良好之信度。

二、調查實施

本研究於民國九十七年七月三十一日至八月四日（2008 第三屆墾丁衝浪邀請賽）期間進行正式問卷調查與回收。本研究以墾丁水域運動參與者到訪率較高的南灣、小灣、船帆石、佳樂水及港口溪出海口等墾丁海域，及統一小灣潛水訓練中心作爲實證、母群抽樣及問卷發放地點，採非隨機抽樣之便利抽樣，並視實際水域運動人數多寡每個點 50-100 個配額抽樣同時進行，共計發放 500 份問卷，剔除作答不合要求者，實得 482 份。

三、資料處理

問卷資料回收後，即進行登錄工作，並去除填答不全或錯誤之無效問卷，再將抽樣有效的資料利用 SPSS for WINDOW 10.0 統計套裝程式進行統計分析。本研究以 T 考驗及單因子變異數分析探討不同背景變項之水域運動參與者在參與動機與休閒阻礙之差異情形；並利用皮爾遜積差相關考驗其兩變相間之相關程度。所有統計考驗的顯著水準均定爲 α=.05。

參、結果與討論

一、個人背景資料調查之分析

由表一得知，墾丁地區從事水域運動的參與者，以男性、30 歲以下、大專、學生、未婚者、沒有子女、每月收入 10000 元以下與每週運動時數以 3 小時以下居多。

表一　本研究受試者個人背景資料分配情形

背景變項	項目	人數（N）	百分比（%）
性別	男	260	53.9
	女	222	46.1
年齡	22 歲以下	167	34.6
	23-30 歲	162	33.6
	31-40 歲	94	19.5
	41-50 歲	50	10.4
	51 歲以上	9	1.9
教育程度	高中職（含）以下	138	28.6
	大專	320	66.4
	碩、博士	24	5.0
職業	學生	157	32.6
	自由業	34	7.1
	農漁畜牧	12	2.5
	工	29	6.0
	商	74	15.4
	家管	15	3.1
	軍公教	74	15.4
	服務業	87	17.9
婚姻狀況	未婚	344	71.4
	已婚	138	28.6
有無小孩	無	365	75.7
	有	117	24.3

（續後頁）

（接前頁）

每月收入狀況	10000 元以下	152	31.5
	10001-30000 元	103	21.4
	30001-50000 元	107	22.2
	50001 元以上	120	24.9
每週從事運動時間	3 小時以下	231	47.9
	3-5 小時	128	26.6
	5-7 小時	34	7.1
	7-9 小時	15	3.1
	9 小時以上	74	15.3

註：N=482

二、墾丁水域運動參與者參與動機與休閒阻礙之情形

就表二結果顯示，墾丁水域運動參與動機量表的五個構面中，以「滿足自我」的動機爲最高，其次是「刺激需求」，而以「技巧發展」的動機最低。可見本研究受試者的動機以滿足自身的休閒度假需求大於學習發展水域運動的技巧。

表二　墾丁水域運動參與動機量表分析摘要表

因素構面	平均數	標準差	題數	排序
滿足自我	3.99	0.78	3	1
刺激需求	3.85	0.69	5	2
社交取向	3.66	0.68	5	3
休閒樂趣	3.60	0.59	6	4
技巧發展	3.57	0.96	4	5

註：N=482

就表三結果顯示，墾丁水域運動休閒阻礙量表的四個構面中，以「環境與經濟」的阻礙爲最高，其次是「心理恐懼」和「缺乏資訊」，而以「自我設限」的阻礙最低。可見來墾丁參與水域運動的受試者大都不會自我設限，但最大的阻礙因

素爲整體環境不景氣影響旅遊與消費的意願，以及民間從事水域運動業者守法自律的程度仍有待加強。

表三　墾丁水域運動休閒阻礙量表分析摘要表

因素構面	平均數	標準差	題數	排序
環境與經濟	2.57	0.82	5	1
心理恐懼	2.49	1.02	4	2
缺乏資訊	2.47	0.99	3	3
自我設限	2.29	0.75	8	4

註：N=482

三、不同背景變項參與者對墾丁水域運動之參與動機與休閒阻礙之比較

由表四得知，不同性別、年齡、教育程度、婚姻狀況、有無子女、每月收入、每週運動時間參與者在參與動機各層面上部份呈現顯著差異存在（p＜.05），職業則無顯著差異存在（p＞.05）。不同性別之墾丁水域運動參與者在「刺激需求」、「社交取向」及「滿足自我」等三個構面有顯著差異（p＜.05），且男性對於參與水域運動的動機比女性明顯。可能國人長期認爲「玩水是危險的」及「男女有別」的觀念影響，加上男性喜歡挑戰自我以展現男性魅力，而造成男性參與水域運動的動機較高。此種情形與彭宗宏（2004）、曹校章（2006）、許旻棋（2007）的研究結果相近。年齡在 22 歲以下「休閒樂趣」的動機明顯高於 41-50 歲及 51 歲以上，此結果顯示學生族群及年輕一輩對於享受水域運動帶來的樂趣及休閒需求明顯高於中高年齡者。這部份的研究發現與許旻棋（2007）的研究結果相似。在不同學歷中，碩、博士學歷者對於「滿足自我」的需求，具有較高的知覺，對於海洋的美感受也較高，較樂於從事體驗和海洋相關的水域運動。此結果與葉茂生（2001）、許旻棋（2007）研究結果相符，顯示從事水域運動者以高學歷者居多。

表四　不同背景變項參與者對墾丁水域運動之參與動機差異比較摘要表

	變異來源	人數	參與動機層面				
			休閒樂趣	刺激需求	社交取向	技巧發展	滿足自我
性別	1.男	260	3.87	3.75	3.82	3.73	4.09
	2.女	222	3.83	2.12	2.27	3.57	3.17
	t 值		0.30	2.91*	2.97*	1.18	2.46*
年齡	1.22 歲以下	167	3.72	3.78	3.66	3.64	3.95
	2.23-30 歲	162	3.58	3.96	3.61	3.65	3.97
	3.31-40 歲	94	3.73	4.05	3.88	3.67	4.25
	4.41-50 歲	50	3.11	3.45	3.43	2.96	3.78
	5.51 歲以上	9	3.05	3.85	3.66	3.57	3.99
	F 值		3.77*	2.40	1.18	1.89	1.02
	事後比較		(1)>(4) (1)>(5)				
教育程度	1.高中職（含）以下	138	3.72	3.97	3.75	3.88	4.23
	2.大專	320	3.56	3.80	3.60	3.43	3.86
	3.碩、博士	24	3.43	3.84	3.88	3.60	4.47
	F 值		0.93	0.58	0.72	2.16	3.36*
	事後比較						(3)>(1) (3)>(2)
職業	1.學生	157	3.60	3.67	3.53	3.50	3.81
	2.自由業	34	3.40	4.11	3.74	4.21	4.62
	3.農漁畜牧	12	3.59	3.85	3.66	3.57	3.99
	4.工	29	3.83	3.80	3.90	3.13	3.72
	5.商	74	3.58	3.84	3.49	3.25	4.13
	6.家管	15	3.39	3.73	3.20	3.42	3.56
	7.軍公教	74	3.77	4.04	3.95	3.75	4.04

	8.服務業	87	3.51	3.99	3.76	3.72	4.09
	F 值		0.60	0.87	1.22	1.25	1.53
婚姻	1.已婚	344	3.66	3.90	3.70	3.75	4.03
	2.未婚	138	3.14	3.73	3.55	3.11	3.89
	t 值		1.83*	1.13	0.87	0.72	0.81
子女	1.無	365	3.67	3.89	3.68	3.71	4.02
	2.有	117	3.42	3.76	3.61	3.21	3.93
	t 值		1.43	0.80	2.41*	0.47	0.51
每月收入	1.10000 以下	152	3.63	3.66	3.58	3.44	3.84
	2.10001-30000	103	3.56	4.12	3.88	3.92	4.43
	3.30001-50000	107	3.58	3.94	3.45	3.65	3.85
	4.50001 以上	120	3.61	3.78	3.76	3.33	3.94
	F 值		0.07	2.10	1.71	1.68	3.09*
	事後比較						(4)>(1)
每週運動時間	1.3 小時以下	231	3.45	3.70	3.52	3.33	3.91
	2.3-5 小時	128	3.70	3.75	3.52	3.42	3.68
	3.5-7 小時	34	3.48	3.69	3.97	3.39	3.81
	4.7-9 小時	15	3.67	4.07	4.07	3.58	4.33
	5.9 小時以上	74	3.93	4.56	4.11	4.63	4.80
	F 值		2.33	5.79*	3.27*	6.93*	6.78*
	事後比較			(5) > (1) (5) > (2)		(5)>(1) (5)>(2) (5)>(3)	(5)>(1) (5)>(2)

*P＜.05

不同婚姻狀況中，已婚者和未婚者在「休閒樂趣」有顯著差異（p＜.05），原因可能在於已婚者多會攜家帶眷參與水域運動，著重的是享受天倫之樂，而未婚者多是自己或和友伴一同來參與，個人享樂因素佔較大比重。有無子女者在「社交取向」有顯著差異，原因可能在於到墾丁從事水域運動需較多的時間和金錢花費，有子女者必需肩負在家照顧孩子的責任，經濟壓力也較大，無法盡情享受水域運動，加上水域運動具有某些危險性，可能會讓身爲父母者擔心卻步。反之，沒有子女的壓力下，更可能盡情參與水域運動，和他人互動擴大社交範圍，此與彭宗宏（2004）研究結果相同。不同收入狀況中，收入 50001 元以上的族群在「滿足自我」動機明顯高於收入 10000 元以下的族群，此結果顯示收入所得高者，有比較多的可支配所得購買較高檔的水域運動的裝備，從事自己喜愛的水域運動項目也比較沒有價錢顧慮，較能充分滿足自我需求。在每週從事運動時間項目中，在「刺激需求」及「滿足自我」方面，每週從事運動 9 小時以上平均數得分大於 5 小時以內者；在「技巧發展」方面，每週從事運動 9 小時以上平均數得分大於 7 小時以內者，顯示平時有運動習慣者，對參與水域運動的動機強烈且積極，願意挑戰自我的極限以及增進自身水域運動的技能。

而在休閒阻礙的差異情形中，由表五得知，不同性別、教育程度、每週運動時間參與者在休閒阻礙各層面上部份呈現顯著差異存在（p＜.05）；而在年齡、職業、婚姻狀況、有無子女、每月收入則無顯著差異存在（p＞.05）。性別方面在「環境與經濟」有顯著差異（p＜.05），且男性的平均數得分高於女性，表示男性在從事水域運動時會較女性在意整體的設施以及安全，並因爲男性肩負較大的經濟壓力，景氣不好也會阻礙男性參與水域運動的意願。不同教育程度的參與者在「自我設限」達顯著水準，經比較結果，大專高於碩、博士及高中職（含）以下，此結果顯示受訪人數居多數的大專學歷人口是社會的中產階級，心態可能較爲保守，較不會嘗試大多數人認爲有危險性的水域運動。「缺乏資訊」方面碩、博士高於大專及高中職（含）以下，此結果顯示愈高學歷者愈注重資訊的搜集與比較，較不會道聽塗說，人云亦云。研究結果與彭宗宏（2004）及曹校章（2006）的結論相同。在每週運動時間方面，每週從事運動 3 小時以內者於「自我設限」因素顯著大於每週從事運動 9 小時以上者，顯示平時較沒有運動習慣者，對水域運動的嘗試意願明顯低於有運動習慣者。

表五　不同背景變項參與者對墾丁水域運動之休閒阻礙差異比較

變異來源		人數	休閒阻礙層面			
			自我設限	環境與經濟	心理恐懼	缺乏資訊
性別	1.男	260	2.27	2.68	2.37	2.58
	2.女	222	2.32	2.44	2.62	2.35
	t 值		-0.37	1.51*	-1.23	1.18
年齡	1.22 歲以下	167	2.36	2.48	2.27	2.51
	2.23-30 歲	162	2.30	2.61	2.57	2.39
	3.31-40 歲	94	2.24	2.63	2.76	2.47
	4.41-50 歲	50	2.19	2.60	2.35	2.61
	5.51 歲以上	9	2.29	2.57	2.48	2.48
	F 值		0.19	0.18	0.99	0.15
教育程度	1.高中職（含）以下	138	1.97	2.29	2.13	2.11
	2.大專	320	2.45	2.70	2.66	2.59
	3.碩、博士	24	2.05	2.40	2.25	3.07
	F 值		4.67*	2.73	2.89	3.38*
	事後比較		(2)＞(1) (2)＞(3)			(2)＞(1) (3)＞(1) (3)＞(2)
職業	1.學生	157	2.60	2.73	2.60	2.76
	2.自由業	34	1.73	1.83	2.07	1.48
	3.農漁畜牧	12	2.29	2.57	2.48	2.48
	4.工	29	2.21	2.67	2.54	2.44
	5.商	74	2.38	2.60	2.58	2.42
	6.家管	15	2.21	3.13	2.83	2.78
	7.軍公教	74	1.83	2.04	1.97	2.04
	8.服務業	87	2.28	2.83	2.70	2.69
	F 值		2.93*	3.16*	1.12	2.53*
婚	1.已婚	344	2.33	2.51	2.40	2.45

婚姻	2.未婚	138	2.20	2.71	2.71	2.54
	t 值		0.80	-1.07	-1.35	-0.37
子女	1.無	365	2.36	2.54	2.47	2.53
	2.有	117	2.11	2.64	2.53	2.35
	t 值		1.53	-0.58	-0.26	0.82
每月收入	1.10000 以下	152	2.51	2.60	2.56	2.76
	2.10001-30000	103	2.05	2.30	2.44	2.06
	3.30001-50000	107	2.18	2.73	2.51	2.44
	4.50001 以上	120	2.33	2.61	2.40	2.50
	F 值		1.84	1.04	0.14	2.15
每週運動時間	1.3 小時以下	231	2.47	2.63	2.62	2.55
	2.3-5 小時	128	2.29	2.69	2.59	2.65
	3.5-7 小時	34	2.52	2.63	2.57	2.33
	4.7-9 小時	15	1.50	1.87	1.83	1.67
	5.9 小時以上	74	1.80	2.25	1.97	2.16
	F 值		3.62*	1.36	1.59	1.21
	事後比較		(1)>(5)			

*P＜.05

四、墾丁地區水域運動參與動機與休閒阻礙之相關分析

如表六所示，墾丁地區水域運動參與動機與休閒阻礙達顯著負相關，（r=-.26*,P<.05）。在參與動機與休閒阻礙整體呈現顯著負相關，其中 r 值最高者爲社交取向（r=-.34*），其次是刺激需求（r=-.28*），休閒樂趣、技巧發展及滿足自我則無顯著負相關。在休閒阻礙與參與動機整體呈現負相關，其中 r 值最高者爲自我設限（r=-.28），其次是環境與經濟、缺乏資訊（r=-.21），心理恐懼則無顯著負相關。

在參與動機五個因素構面對休閒阻礙四個因素構面的相關程度，總共三十個分項中，共計有十四個分項相關呈現顯著，本研究中參與動機與休閒阻礙均呈現負相關，由此可知參與動機愈高則休閒阻礙愈低。

表六　墾丁水域運動參與動機與休閒阻礙向度間之相關

類別	參與動機整體	休閒樂趣	刺激需求	技巧發展	滿足自我	社交取向
休閒阻礙整體	-0.26*	-0.12	-0.28*	-0.17	-0.18	0.34*
自我設限	-0.28*	-0.16	-0.31*	-0.17	-0.20	-0.37*
環境與經濟	-0.21*	-0.15	-0.20*	-0.18	-0.13	-0.26*
心理恐懼	-0.18	-0.07	-0.20*	-0.10	-0.14	-0.25*
缺乏資訊	-0.21*	-0.01	-0.27*	-0.17	-0.16	-0.30*

*p<.05

肆、結論與建議

一、結論

根據本研究針對墾丁地區水域運動參與動機與休閒阻礙的調查分析結果，提出以下結論與建議，作爲未來提倡墾丁地區遊客的親水風氣，降低阻礙擴大各階層參與各項優質的水域活動，提昇強化國人適水能力及落實正確的親水教育。在差異性比較發現不同性別、年齡、教育程度、婚姻狀況、有無子女、每月收入及每週運動時間參與者在參與動機各層面上部份呈現顯著差異存在（p＜.05），職業則無顯著差異存在（p＞.05）；在休閒阻礙的差異情形得知，不同性別、教育程度、每週運動時間參與者在休閒阻礙各層面上部份呈現顯著差異存在（p＜.05）；而在年齡、職業、婚姻狀況、有無子女、每月收入則無顯著差異存在（p＞.05）。最後在兩變項之相關情形發現，墾丁水域運動參與者在參與動機與休閒阻礙之因素構面，皆有顯著差異，整體相關值呈現負相關。

二、建議

（一）法令規範調整

水域運動須與國家公園相關法規取得共識，水域運動的項目、地點及範圍能讓遊客有更多選擇，避免大量的遊客降低水域運動的品質，更造成墾丁生態遭到嚴重破壞。對於水域運動的安全規定則需要更嚴格的規範與檢討，遊客的保障愈完善，愈能提高參與者的參與動機。

（二）編列預算補助

墾丁各項水域運動協會之運作及舉辦活動所需要之經費，建議從屏東縣政府相關預算中編列給予補助，讓推動墾丁地區水域運動的單位能夠順利運作。軟硬體的建設日益充實，才能提高遊客的參與動機。

（三）開設專業課程

水域運動為墾丁地區適合發展的項目，南部大專院校應多開設水域相關的專業課程提供學生學習，讓以年輕男性居多的墾丁水域運動參與者有更多專業教練可選擇，提供更多樣化的水域運動技能訓練。

（四）推動產業結合

國人追求優質的生活品質蔚為風潮，觀光事業是屏東縣政府積極推動之重點，可為為屏東縣帶來龐大商機。若再結合新興的水域運動產業必能達到相輔相成之效，提供屏東縣民與水域運動相關科系學生更多的就業機會，達到更高效益。

參考文獻

李昱叡（2005）。多元智慧應用於水域運動課程規劃之理論與實務。**中華體育學刊，19**（1），92-100。

李昱叡（2005）。台灣海洋運動政策發展現況。**大專體育雙月刊，**（81），1-7。

莊文華、張育瑋（2003）。台灣地區海域活動安全維護之探討。**大專體育雙月刊，**（68），66-68。

曹校章（2006）。東北角海域運動參與者運動選擇、參與動機、阻礙因素與忠誠度分析。**台灣體育運動管理學報，**（4），83-97。

許旻棋（2007）。**我國海洋運動推動現況、影響因素與發展策略之研究**。未出版之碩士論文，台北縣，輔仁大學體育研究所。

彭宗宏（2004）。**台灣地區水肺潛水參與動機與休閒阻礙調查之研究**。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。

張基贊（2004）。**風帆運動參與歷程之研究－以新竹及福隆帆船俱樂部為例**。未出版之碩士論文，台北市，國立台灣師範大學運動與休閒管理研究所。

葉茂生（2001）。**澎湖吉貝島遊客對海域遊憩活動滿意度之研究**。未出版之碩士

論文，台北縣，世新大學觀光學系研究所。

墾丁國家國公園管理處（2005）。**認識墾丁**。資料引自：

http://www.ktnp.gov.tw/manager/pageeditor/stations/cp/10012/kenting.asp

Research of Participating Marine Sport Motivation and Leisure Constraint in Kenting

Jen-Min Huang[1] Huai-Sheng Lee[2]

[1]National Pingtung University of Education [2]Hua Shan Elementary School

This is an empirical research, which purpose aims to explore the relations between the motivation of participants of marine sport and its leisure constraint in Kenting area. The mode of sampling in this research is convenient sample that is not adopted randomly. We made totally 500 questionnaire and got 482 in reality after eliminating unqualified samples.

On the basis of results of statistic analysis, we generalize several conclusions as follows:

First, the majority of the participants of marine sport in Kenting area are male. Most of their age are less than 30. The level of their education are mainly college level. Their other attributes are: single, no child, monthly income less than 10000 NT dollars, and weekly exercising time less than three hours.

Second, their participant motivation is mostly for the purpose of "self-fulfillment", and their last concern is "skill development." Among these participants, there is remarkable difference of motivation between each of them, which is shown in several background variables, such as: gender, age, level of education, marriage status, parental status, monthly income, and weekly exercising time. Their occupation does not manifest remarkable difference on the motivation.

Third, with regard to leisure constraint, the main element is "environment and economy", and the less concern of participants is "self-limitation." The interaction between background variables and leisure constraint is greatly influenced by the variables of gender, level of education and weekly exercising time. The factors of age, occupation, marriage status, parental status and monthly exercising time are not

influential.

Forth, according to the result of correlation analysis between five factors of participant motivation and four factors of leisure constraint, it can be concluded that people who have higher participant motivation get less leisure constraint.

Key words: Kenting,marine sport,participating motivation,leisure barriers

教師教學行爲對運動動機及學習滿意度之相關研究 -以德明財經科技大學爲例

陳偉瑀　陳美榕

德明財經科技大學

本研究主要的目的為：1.比較男、女學生知覺教師教學行為、運動動機及學習滿意度的差異情形。2.探討學生知覺教學行為、運動動機及學習滿意度的相關情形。3. 探討學生知覺教學行為對運動動機及學習滿意度上有典型相關存在。4. 探討學生知覺教學行為對運動動機及學習滿意度的預測情形。本研究以德明財經科技大學學生為研究對象。所使用的研究工具，為「體育教師教導行為量表」、「運動動機量表」及「學習滿意度量表」進行資料分析。所得資料以獨立樣本 t 考驗、皮爾遜積差相關、典型相關和多元逐步回歸進行統計分析。結果發現：1.男女生在體育課知覺教師教學行為上沒有顯著差異；2.不同性別的學生在運動動機上有差異存在，男生比女生有較高的「外在動機」；3.教師教學行為中的「教學關懷」是影響學生「運動動機」和「學習滿意度」最主要的因素；4.教師教學行為可透過二個典型相關因素對學生「運動動機」、「學習滿意度」產生影響，其可解釋的總變異量為 29.29%。5.教學行為能有效預測學生的「運動動機」及「學習滿意度」。本研究也針對結果的應用及未來的研究提出一些建議。

關鍵詞：體育課、性別、自我決定論

陳偉瑀　德明財經科技大學　fish@takming.edu.tw

壹、緒論

一、研究問題

教育的主體是教師與學生，而有關教師和學生間的交互作用，一直是教育心理學（instructional psychology）中重要的研究領域。為了全面提昇體育教育品質的內容，體育教學方式必須不斷改進，體育教師必須展現本身特有的教學能力及教學表現，來影響學生對體育學習的興趣，並提高運動學習的成果。因此，以教師為中心的傳統觀念逐漸被以學生導向的教育法則所取代。

教學是一種師生互動歷程，體育教師為了增進學生運動技能的學習效果，必須了解學生的動機，以及動機在學習上的力量。學習動機主要是引起學生學習興趣、維持學習活動，並導引該項學習活動趨向教師所設定目標的一種內在心理歷程。換句話說，學生會因為對運動期望的內在需求，而促使學生必須採取某些行為來獲得滿足。Deci 與 Ryan（1989、1991）提出自我決定理論（self-determination theory），主張動機在自決性的不同程度下會產生不同動機的連續性。這一連續性是假定從高水準到低水準的自決性，因此個體決定參與運動動機的因素有生理、心理和社會三方面的考量，並提出三種決定參與運動行為的動機型式：一是內在動機（intrinsic motivation）；二是外在動機 （extrinsic motivation）；三是無動機（amotivation）。

從教學理論的觀點來看，滿足感不僅是學生對教師教學行為的滿足而已，更有著學生對自我能力表現和對教師教學行為的知覺表態。陳文長（1995）大專學生對於體育課的滿意度是指：「學生在體育課程之中，對於經歷整體學習經驗後所反應之滿意情形。」而整體學習經驗，即包含學生對教師教學行為的滿意程度。另外，國內諸多研究者（陳偉瑀，2003；陳春安，2006；葉麗琴，2002）對大學生體育課學習滿意度的研究內容均發現，體育教師的教學行為是影響學生體育課學習滿意度的重要因素。

過去關於教師教學行為對於學生影響的研究，大部分侷限於教師與整體學生的關係，這種以綜合、普遍的觀點來探討教師行為對學生的影響，雖可了解不同教師的教學行為對學生學習影響的差異，但往往卻忽略了體育是以身體肌肉活動

為主的動態教學內容。它對每一個學生不一定具有相同的影響，學生會透過自我知覺與友伴支持，去接受或排斥教師的教學行為，進而產生對體育學習的喜好與疏離（陳偉瑀，2003）。因此，為了提昇體育教學品質，以及面對大學體育課程的變革，體育課程的教學方式必須不斷改進，而學生對體育教師專業涵養的要求，是足以影響學生對體育課程的學習興趣與喜好程度，並提高運動學習動機的最主要的因素之一。

體育教師在整個體育學習過程中，扮演著重要的傳遞角色。教師在教學上所從事的各項行為，以及這些行為對教學產生的影響，透過學生學習過程中的行為表現，並加以分析是可以得到有關教學指導方面的直接訊息，作為用來改善體育教師的教學方式之一（陳偉瑀，2003）。本研究乃依上述的理論及方法，實際探討在體育課程中，不同性別的學生知覺教師教學行為、運動動機及學習滿意度的差異情形？以及何種教學行為對學生運動動機及學習滿意度能達到最高效能？若能有效釐清教學行為對於學生的運動動機與學習滿意度之間的影響關係，不僅可以藉此了解學生學習的真正需求與方向，更可以提供體育教師有效的教學研究訊息，並增加學生學習動機及提高學習成就的途徑，使體育教師的教學與學生的學習緊密結合。

另外，教師的教導是否有效率，非但足以影響學生上課興趣，以及教師與學生間的互動關係，更會影響到學生的成績表現。林清山 （1995） 指出，典型相關分析（canonical correlation analysis）是同時擁有複迴歸分析（multiple regression analysis）和因素分析 （factor analysis）兩種性質的統計方法，並且可以處理具有多個預測變項和多各效標變項的觀察資料。因此，本研究另將以積差相關分析來探討學生知覺教師教學行為、運動動機及學習滿意度之間是否有相關存在，以及藉由典型相關分析探討體育教師，透過何種方式與途徑影響學生運動動機及學習滿意度，這正是本研究的主要動機。

二、研究目的

（一）比較男、女學生知覺教師教學行為、運動動機及學習滿意度的差異情形。

（二）探討學生知覺教師教學行為對運動動機及學習滿意度的相關情形。

（三）探討教學行為是否能有效預測學生的運動動機及學習滿意度。

三、研究限制

由於本研究所選取的受試學校，是以商科技職院校的學生為受試對象，男女學生比例並不均等，有可能會導致結果的誤差而影響部份研究結果。因此，本研究在推論上只適用一般商學院之技職院校的學生，如要用於其它母體之推論，應持保留審慎之態度，以免有過度推論之虞。此為本研究限制所在。

貳、方法

一、研究對象

以德明財經科技大學四技部一年級一般體育課程，隨機取樣五個班級，計有218 名學生（男 50，女 168）。

二、研究工具

（一）體育教師教學行為量表

本研究工具採用陳偉瑀和王俊明（2000）所編製「大專體育教師教導方式量表」，共 21 題，作為瞭解學生知覺教師教學行為的情形。共分三個因素（教學關懷、教學管理、教學指導），內部一致性係數 Cronbach α 值介於.78~91 之間，重測信度為.75~89 之間。在效度方面，則是另以不同受試群體再次進行探索性因素分析（指定三個因素）來考驗，結果編在這三個因素的題目都能分別落在其各自的因素內，顯示此量表具有良好的建構效度。

（二）運動動機量表

本研究工具以陳美燕（1995）根據 Pelletier 等人（1995）所編製「運動動機量表」（SMS），共 21 題，作為瞭解體育課學生運動動機的情形。共分三個因素（內在動機、外在動機、無-動機，內部一致性係數 Cronbach α 值介於.89～.81 之間，折半信度介於.81~.8 5 之間。

（三）學習滿意度量表

本研究工具採用陳偉瑀和沈莉青（2001）主要針對學生對體育教師教學行為知覺所編製的「學習滿意度量表」，共 10 題，做為瞭解體育課學生知覺體育教師教學行為的學習滿意情形。此量表僅有一個因素，內部一致性係數 Cronbach α 為.9007，重測信度為.8838。在效度方面，則是另以不同受試群體再次進行探索性

因素分析來考驗，結果所編列的題目都能落在單一因素內，顯示此量表具有良好的建構效度。

三、資料處理

本研究分別以獨立樣本 t 考驗、皮爾遜積差相關、典型相關及多元逐步迴歸分析驗證所有問題。本研究各項統計考驗的顯著水準均定為 α=.05。

參、結果

一、男、女生知覺教師教學行為、運動動機及學習滿意度的差異情形

表 1 男、女生在知覺教師教學行為的差異比較（n =218）

研究變項	性 別	人數	平均數	標準差	t 值	p 值
教學關懷	男生	50	40.16	6.69	0.56	.58
	女生	168	40.69	6.40		
教學管理	男生	50	24.59	2.74		
	女生	168	24.80	2.86		
教學指導	男生	50	15.33	2.60		
	女生	168	15.31	2.55		

由表 1 研究結果得知，男、女生在知覺教師教學行為上並未達顯著差異水準，顯示男女學生在知覺教師教學行為上並未有差異存在。

表 2 男女學生在運動動機及學習滿意度的差異比較（n =218）

研究變項		性 別	人數	平均數	標準差	t 值	p 值
運動動機	內在動機	男生	50	45.50	7.80	0.45	.66
		女生	168	44.94	7.75		
	外在動機	男生	50	15.58	4.20	2.37*	.02
		女生	168	14.18	3.57		
	無-動機	男生	50	13.57	3.07	0.68	.50
		女生	168	13.37	2.71		
學習滿意度		男生	68	43.04	4.94	0.36	.72
		女生	180	43.34	5.09		

*p < .05

表 2 是男、女生在運動動機及學習滿意度的差異比較。研究結果顯示，男、女學生在運動動機的「外在動機」的差異達顯著水準。男生比女生有較高的「外在動機」得分（15.58 vs. 14.18）；在學習滿意度上，男、女生並未達顯著差異。

二、教學行為、運動動機及學習滿意度的相關情形

表 3　教學行為、運動動機及學習滿意度的相關矩陣（n=218）

變項	教學行為			運動動機			學習滿意度	教學整體	動機整體
	關懷	管理	指導	內在	外在	無			
教學關懷	1.00								
教學管理	.06	1.00							
教學指導	.38*	-.36*	1.00						
內在動機	.50*	-.12	.38*	1.00					
外在動機	.32*	-.23*	.24*	.51*	1.00				
A-動機	.47*	-.16*	.38*	.72*	.59*	1.00			
學習滿意度	.63*	.03	.42*	.52*	.23*	.44*	1.00		
教學整體	.94*	.29*	.59*	.48*	.23*	.44*	.68*	1.00	
動機整體	.50*	-.19*	.40*	.89*	.79*	.90*	.49*	.47*	1.00

*p<.05

由教師教學行為各層面與學生運動動機整體的相關情形結果來看，教學行為的三個層面均達顯著水準，按相關密切程度順序排列，分別為「教學關懷」（r=.50）、「教學指導」（r=.40）、「教學管理」（r.= -19）。其中以「教學關懷」相關最高，並與「教學指導」均為正相關，僅「教學管理」呈現負相關；另外，在「學習滿意度」上，教學行為有兩個層面與學習滿意度相關達顯著水準，按相關密切程度，依序分別為「教學關懷」（r=.63）及「教學指導」（r=.42）。其中以「教學關懷」相關最高，並與「教學指導」為正相關。

由學生運動動機整體及各層面與學習滿意度的相關情形來看，學習滿意度與運動動機整體達顯著水準（r=.49）；另外與運動動機三個層面亦達顯著水準，按相關密切程度依序排列為「內在動機」（r=.52）、「無-動機」（r=.44）、「外在動機」（r=.23）。其中以「內在動機」相關最高，且三個層面均為正相關。

由教師教學行為各層面與學生「內在動機」的相關情形結果來看，教學行為有兩個層面達顯著水準，按相關密切程度依序排列，分別為「教學關懷」（r=.50）及「教學指導」（r=.38），其中以「教學關懷」相關最高，與「教學指導」均為正相關；由教師教學行為各層面與學生「外在動機」的相關情形結果來看，教學行為的三個層面均達顯著水準，按相關密切程度依序排列，分別為「教學關懷」（r=.32）、「教學指導」（r=.24）、「教學管理」（r=-.23）。其中以「教學關懷」相關最高，與「教學指導」均為正相關，僅「教學管理」呈現負相關；由教師教學行為各層面與學生「無-動機」的相關情形結果來看，教學行為的三個層面均達顯著水準，按相關密切程度依序排列，分別為「教學關懷」（r=.47）、「教學指導」（r=.38）、「教學管理」（r=-.16）。其中以「教學關懷」相關最高，與「教學指導」均為正相關，僅「教學管理」呈現負相關。

三、教學行為與運動動機、學習滿意度的典型相關分析

本研究將教師教學行為層面定為控制變項（X 變項），以學生運動動機層面及學習滿意度定為效標變項（Y 變項），進行這兩組變項間的典型相關分析。表 4 為教學行為層面和運動動機層面及學習滿意度的典型相關分析摘要表。

表 4 教學行為層面和運動動機層面、學習滿意度的典型相關分析摘要表

控制變項	典型因素		效標變項	典型因素	
（X 變項）	χ_1	χ_2	（Y 變項）	η_1	η_2
教學關懷	-.94	.03	內在動機	-.75	-.32
教學管理	.05	.98	外在動機	-.44	-.84
教學指導	-.66	-.18	無-動機	-.71	-.50
			學習滿意度	-.93	.29
抽出變異數%	44.04	32.91	抽出變異數%	53.33	28.49
重　疊	22.60	2.22	重　疊	27.37	1.92
			ρ_2	.51	.07
			ρ	.72*	.26*

*p<.05

上述典型相關分析結果，以圖 1 教學行為層面和運動動機、學習滿意度之典型相關分析徑路圖表示，其中本研究只採中度相關係數高於 0.4 以上之路徑顯示。

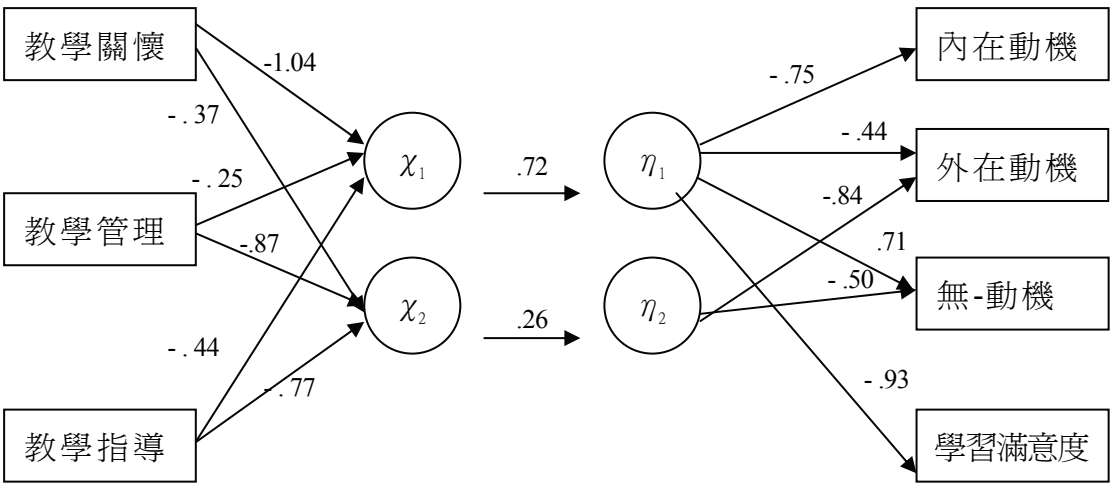


圖 1　教學行為層面和運動動機層面、學習滿意度之典型相關分析徑路圖

由圖中可以看出：兩個典型相關係數均達顯著水準，分別為.72 及.26。說明體育教師教學行為層面，主要透過兩個典型因素影響到學生運動動機、學習滿意度。透過第一個典型因素 χ_1 而影響到學生運動動機「內在動機」、「外在動機」、「無-動機」三個層面及「學習滿意度」的體育教師教學行為層面依序是：「教學關懷」、「教學指導」；透過第二個典型因素 χ_2 而主要影響到學生運動動機的「外在動機」、「無-動機」的教師教學行為的主要層面是「教學管理」。

體育教師教學行為的第一個典型因素 χ_1，可以解釋學生運動動機的第一個典型因素 η_1 總變異量 51.30%，而學生運動動機、學習滿意度的第一個典型因素 η_1，又可解釋學生運動動機、學習滿意度本身變項變異量 53.33%，教師教學行為與學生運動動機、學習滿意度重疊部份為 27.37%，因此，體育教師教學行為透過第一個典型因素（χ_1 和 η_1），可以解釋學生運動動機、學習滿意度總變異量的 27.37%；其次，體育教師教學行為的第二個典型因素 χ_2，可以解釋學生運動動機、學習滿意度的第二個典型因素 η_2 總變異量 6.70%，而學生運動動機、學習滿意度的第二個典型因素 η_2 ，又可解釋學生運動動機、學習滿意度本身變項變異量 28.49%，教

師教學行為與學生學習行為重疊部份為 1.92%，因此，教師教學行為「教學關懷」、「教學指導」、「教學管理」透過第二個典型因素，可以解釋學生「外在動機」及「無-動機」總變異量的 1.92%。體育教師教學行為對學生運動動機、學習滿意度總變異的解釋量為 29.29%左右。而此二個典型因素可以直接解釋學生運動動機及學習滿意度總變異量的 58.0%。

四、教學行為對運動動機、學習滿意度的預測分析

表 5 教學行為對學生「內在動機」的多元逐步迴歸分析摘要表

投入變項順序	多元相關係數 R	決定係數 R_2	增加解釋量△R	標準化迴歸係數	F 值	P 值
教學關懷（X_1）	.50	.25	.25	.42	70.02*	.001
教學指導（X_3）	.54	.29	.04	.22	43.09*	.001

*p < .05

由表 5 的結果得知，教師在「教學關懷」及「教學指導」兩個變項的教學行為都可以有效預測學生上體育課的內在動機，且兩個變項的教學行為對學生上體育課的內在動機的聯合預測力達 29%。其中，「教學關懷」的教學行為是第一個投入的變項，其預測力為 25.0%；「教學指導」是第二個投入的變項，其對內在動機的預測力之增加量為 4%，兩者 F 值均達顯著水準。由此可知，教師在「教學關懷」上所表現的教學行為對於學生內在動機的預測最具影響力。

表 6 教學行為對學生「外在動機」的多元逐步迴歸分析摘要表

投入變項順序	多元相關係數 R	決定係數 R_2	增加解釋量△R	標準化迴歸係數	F 值	P 值
教學關懷（X_1）	.30	.09	.09	.31	20.04*	.001
教學管理（X_2）	.38	.15	.06	-.24	17.89*	.001

*p < .05

由表 6 的結果得知，教師在「教學關懷」及「教學管理」兩個變項的教學行為都可以有效預測學生上體育課的外在動機，且兩個變項的教學行為對學生上體育課的外在動機的聯合預測力達 15%。其中，「教學關懷」的教學行為是第一個投入的變項，其預測力為 9%；「教學管理」是第二個投入的變項，其對外在動機的預測力之增加量為 6%，兩者 F 值均達顯著水準。由此可知，教師在「教學關懷」上所表現的教學行為對於學生外在動機的預測最具影響力。

表 7　教學行為對學生「無-動機」的多元逐步迴歸分析摘要表

投入變項順序	多元相關係數 R	決定係數 R_2	增加解釋量△R	標準化迴歸係數	F 值	P 值
教學關懷（X_1）	.47	.22	.22	.39	60.20*	.001
教學指導（X_3）	.52	.27	.05	.23	38.23*	.001

*p < .05

由表 7 的結果得知，教師在「教學關懷」及「教學指導」兩個變項的教學行為都可以有效預測學生上體育課的無-動機，且兩個變項的教學行為對學生上體育課的無-動機的聯合預測力達 27%。其中，「教學關懷」的教學行為是第一個投入的變項，其預測力為 22%；「教學指導」是第二個投入的變項，其對無-動機的預測力之增加量為 5%，兩者 F 值均達顯著水準。由此可知，教師在「教學關懷」上所表現的教學行為對於學生無-動機的預測最具影響力。

表 8　教學行為對學生「學習滿意度」的多元逐步迴歸分析摘要表

投入變項順序	多元相關係數 R	決定係數 R_2	增加解釋量△R	標準化迴歸係數	F 值	P 值
教學關懷（X_1）	.63	.40	.40	.53	140.54*	.001
教學指導（X_3）	.66	.44	.04	.27	82.41*	.001
教學管理（X_2）	.67	.45	.01	.11	57.00*	.001

*p < .05

由表 8 的結果得知，教師在教學行為的各層面都可以有效預測學生上體育課的學習滿意度，且三個變項的教學行為對學生上體育課的學習滿意度的聯合預測力達 45%。其中，「教學關懷」的教學行為是第一個投入的變項，其預測力為 40%；「教學指導」是第二個投入的變項，其對學習滿意度的預測力之增加量為 4%；最後投入的變項為「教學管理」，其預測力增加量為 1%，三者 F 值均達顯著水準。由此結果可以得知，教師在「教學關懷」上所表現的教學行為對於學生學習滿意度的預測最具影響力。

肆、討論

一、男、女生知覺教師教學行為、運動動機及學習滿意度的差異情形

在性別知覺教師教學行為方面，研究結果顯示，男女學生在知覺教師教學行為上並未有差異存在。過去有關性別對知覺教學行為的研究結果，並未獲得一致性的結論（Grawford & Maclead,1990；Macdonald,1990；陳偉瑀，1998、2003；黃若飴，2007）。Macdonald （1990）歸納文獻指出多位學者研究皆發現在男女學生受到不平等的對待下，女生有較低的自尊和負面的自我觀念，同時研究發現，教師與男生有較多的正面互動行為。陳偉瑀（1998）研究發現，男生對教師教學行為的「課業」、「情感」及「管理」知覺均較女生高。陳偉瑀（2003）重新修訂體育教師教學行為量表，並針對十三所大專院校進行研究，結果亦有不同發現。女生比男生感到體育教師有較多的「教學指導」，但在「教學關懷」及「教學管理」上則無差異存在。黃若飴（2007）研究發現，女生比男生知覺到教師有較多的「教學管理」。但在本研究裡，學生在並未感受到教師教學行為會因學生性別不同而產生不一致的教學行為，研究者認為可能原因有二：一為本研究所採用的受試對象，來自商管類的技術學院，學生性別比例即是女多男少，造成採樣不均，產生出的研究結果亦有可議之處，此為本研究限制所在；其二近年來由於大專院校體育課程已逐漸走向樂趣化與多元化，並注重兩性平權，體育教師而較不會因為學生的性別而產生差別待遇，同時本研究的取樣的教師僅為一人，亦有可能教學行為並不會因學生性別而有所影響。

另外，在運動動機與學習滿意度方面，研究結果顯示，男生比女生有較高的「外

在動機」，但在學習滿意度上，男、女生並未有差異存在。

男、女生對於運動動機的「外在動機」有差異存在，這一點對體育教師教學上有有很大的啓示。體育課是一個小型的社會縮影，課堂內師生各個成員彼此互動，男女學生均能感受到整個課堂中的學習氣氛及學習內容。研究者認為男女學生在外在動機有差異存在，可能是因為男生較易受外在事務而影響到其運動動機，像是班級地位、聲望、賞識、獎賞及社會認可等外在環境，因而造成男生對體育課的外在動機高於女生，而女生較不易受此影響；學習滿意度方面，男女學生並無顯著差異存在。Luke 與 Sinclair（1991）研究認為學生在乎學習的氣氛，他們喜歡體育課那種自由感、享受、成功、可勝任的、競爭的及有趣的氣氛。因此，本研究發現，學生的性別因素，不會影響學生對教師教學的學習滿意度。

二、教學行為、運動動機及學習滿意度的相關情形

在教學行為各層面與運動動機整體、學習滿意度方面：教學行為與學生運動動機有顯著相關存在，其中以「教學關懷」相關性最高；另外，教學行為中「教學關懷」、「教學指導」與學習滿意度有正相關存在。因此，體育教師的「教學關懷」對學生「運動動機」、「學習滿意度」最有助益。也就是如果教師能對學生表示關懷、親切、溫暖、讚美、熱忱、接納感受，以及願意協助學生解決學習困難與認真設計教學指導的課程內容，則是可以增加學生整體的運動動機與學習滿意度。

在運動動機各層面與學習滿意度方面：學生運動動機與學習滿意度有顯著的正相關存在，其中以「內在動機」相關性最高。學生「運動動機」越強，其「學習滿意度」亦容易有較高的水準；換句話說，學生的「學習滿意度」高，則其整體「運動動機」也會較強。由於本研究的「學習滿意度」是以學生對體育教師的關懷、安全維護、獎勵、參與態度、以及專業教學與自我成就感等來評估體育教師的教學行為的滿意程度。因此，如果學生「學習滿意度」愈高，則學生整體運動動機，以及其所包含的三個層面「內在動機」、「外在動機」、「無-動機」亦會相對提高。

從教師教學行為與學生運動動機各層面來看：教師的「教學關懷」、「教學指導」和學生的「內在動機」有正相關存在，其中又以「教學關懷」相關性最高。由研究結果可知，體育教師如要提昇學生對體育活動的興趣、樂趣和自發性的喜好運

動，則教師的「教學關懷」與「教學指導」扮演著一個非常重要的角色；教師教學行為各層面和學生的「外在動機」均有顯著相關存在。其中以「教學關懷」相關性最高，且為正相關，而「教學管理」呈現負相關。由研究結果得知，體育教師如想要藉由獎賞、懲戒或成績等外在事物，提昇學生對體育活動的運動動機，則教師的「教學關懷」與「教學指導」是影響學生對運動外在動機的主要因素，而教師對課堂的「教學管理」是容易降低學生對運動的外在動機；教師教學行為各層面與學生「無-動機」有顯著相關存在，其中以「教學關懷」相關性最高，且為正相關，僅「教學管理」呈現負相關。由研究結果得知，體育教師在教學過程中的友善態度、親切行為、溫暖關懷等「教學關懷」，以及讓學生參與上課方式、選擇學習內容、設計適宜的課程等的「教學指導」與合理的「教學管理」，是可影響學生繼續參與運動，提昇運動興趣的方法。

三、教學行為與運動動機、學習滿意度的典型相關分析

體育教師教學行為層面透過兩個典型因素影響到學生的運動動機、學習滿意度。透過第一個典型因素影響到學生運動動機各層面與學習滿意度，可解釋總變異量的 27.37%；透過第二個典型因素只影響到學生運動動機的「外在動機」、「無-動機」可解釋總變異量的 1.92%。由研究結果得知，教師教學行為對學生運動動機、學習滿意度總變異的解釋量為 29.29%左右。而此二個典型因素可以直接解釋學生運動動機及學習滿意度總變異量的 58.0%。這樣的結果顯示了體育教師的教學行為，主要是透過兩個典型因素影響到學生的運動動機、學習滿意度。且由於兩組典型相關因素及重疊數值以第一個典型因素相關較高，可見體育教師教學行為主要是藉由第一個典型因素影響學生運動動機、學習滿意度。也就是體育教師透過第一個典型因素影響到學生運動動機的「內在動機、外在動機、無-動機」，以及「學習滿意度」，分別依序是「教學關懷」、「教學指導」；透過第二個典型因素 χ_2 而主要影響到學生「外在動機」、「無-動機」的教學行為，主要是「教學管理」。由上述可了解，學生的運動動機「內在動機」、「外在動機」、「無-動機」及「學習滿意度」，主要是受到體育教師是否有關懷、親切、溫暖、讚賞、熱誠、友善、支持與尊重的教學態度與是否有依據學生個人的興趣、需要與能力及其喜歡的學習

方式進行教學，或讓學生參與學習內容的訂定、上課方式的選擇，並鼓勵學生相互討論，分享彼此的觀念和想法的教學指導所影響；另外，學生運動動機的「外在動機」與「無-動機」，同時受到體育教師為了讓學生遵守秩序及維護學生安全，所採用的各種管理行為所影響。因此，體育教師教學行為與學生運動動機、學習滿意度有典型相關存在。

四、教學行為對運動動機、學習滿意度的預測分析

在預測學生的運動動機方面，教師的「教學關懷」和「教學指導」可有效的預測學生上體育課的「內在動機」及「無-動機」；而「教學關懷」和「教學管理」可有效預測學生的「外在動機」。其中教師在「教學關懷」的教學行為最能有效預測學生的運動動機，在預測學生內在動機上，可達 25%、外在動機可達 9%、無-動機達 22%；其次「教學指導」可預測學生內在動機及無-動機，分別為 4%、5%，而「教學管理」僅對學生外在動機有 6%的預測力。因此，研究者認為教師在體育教學裡，若能讓學生感受到學習的樂趣與興趣，如肯嘗試用新的觀念來教學，或是和學生一起討論上課的方式等，像這些教學行為都是老師可以做到的，而且讓學生感受到他也可以在教學上參與提供意見。尤其大專院校學生對於體育課多少也有一些自己的看法，若體育教師能常和學生溝通，多了解學生對上體育課的意見，學生自然願意投入上課。

在預測學習滿意度方面，教師在教學行為的各層面都可以有效預測學生上體育課的學習滿意度，且三個變項的教學行為對學生上體育課的學習滿意度的聯合預測力達 45%。其中，「教學關懷」的教學行為是第一個投入的變項，其預測力為 40%；「教學指導」是第二個投入的變項，其對學習滿意度的預測力之增加量為 4%；最後投入的變項為「教學管理」，其預測力增加量為 1%，三者 F 值均達顯著水準。由此結果可以得知，教師在「教學關懷」上所表現的教學行為對於學生學習滿意度的預測最具影響力，也就是體育教師如能以關懷、接納、鼓勵及讚賞學生，可以使學生在體育課程的學習過程中得到較高的滿意感，亦可減少對運動疏離。Lam 與 Wong（1974）研究指出，學習的內容如符合學生的興趣與需要，可提高學生學習的學習滿意度，他們又表示：「教師愈親近學生，有更多非正式的師生互動，學生

對教師將更滿意」。而在本研究裡，由結果得知，教師在「教學關懷」的教學行為所達到的程度越高，學生越能滿意上體育課。本研究所得的結果與 Lam 與 Wong 的結論類似；其次，教師在「教學指導」和「教學管理」的教學行為對學生上體育課的學習滿意度的預測力雖然也達顯著水準，但「教學指導」在整體預測力所增加的量只有 4%，而「教學管理」增加的量更少至 1%。由此結果可知，體育教師在上體育課時使用較多的運動技術指導與課堂秩序管理，雖然可以達到一些效果，但在對學生上體育課的學習滿意度的影響力並不是很高。因此，從增加學生上課的滿意度而言，「教學關懷」的教學行為似乎是要特別加以強調的。

五、建議

關於學生學習動機與滿意度的研究，一直是教育心理學家與運動心理學家非常感興趣的課題。引發動機是增加學生學習進步最大動力，而滿意度則可提供教師對自己教學結果的自省。因此，根據研究結果及討論，本研究提出以下建議，做為體育教師未來從事體育教學方向的參考：

（一）應針對男、女學生而採取不同的教學行為

學習是一個複雜的過程，教師宜從多方面加以分析，以便了解學生。本研究發現男生在上體育課的外在動機高於女生，也顯示男女生同班上課的問題。因此，教師必須了解並接受男女生對上體育課性別差異存在的事實，多鼓勵女生從被動的學習到主動的學習，適時給予正向的回饋，增進其成就感，以減少男女生共同學習的差異。

（二）適宜的教學行為可增加學生的運動動機與學習滿意度

教師與學生之間的關係並不僅限於課程知識的傳遞，還可以有更多情感上的交流。體育教師如能以關懷、接納、鼓勵及讚賞的態度來教學生，將可以使學生在體育的學習過程得到滿意感，更可以把對學習的感受直接表露給教師知道。因此，體育教師的教學行為與學生「運動動機」及學習滿意度是一種循環的關係。

（三）溫暖的教學關懷與適當的教學指導可增加學生的內在動機與無-動機

學生對上體育課內在動機及無-動機的強弱，與體育教師有很大的關係。教師必須針對學生上體育課的需求有所了解，例如教師應了解學生喜歡的課程項目、

教學方法、評量方式、期望等進行了解。此外，體育教師亦應對學生對課程的認知，及學生對上課的參與情形等也要有所關心。如此，方能使學生學習的內在動機與無-動機大為提高。

（四）適宜的教學行為，是可讓學生對體育課的運動動機及學習滿意度有正面的回應

體育課是以肢體活動為主體的課程，與一般學科教師上課的方式有所不同。在教學情境中，教師的態度和行為顯然足以影響或決定學生的學習行為表現。為增加有效的學習效果，提供師生相互認識與了解，體育教師應適時調整其教學態度、管理風格與技能指導方式。如此一來，學生對體育課的學習上，將容易產生較高的運動動機與理想的學習滿意度。

參考文獻

林清山（1995）。**多變項分析統計法**。台北：東華書局。

陳文長(1995)。**大學生運動性休閒參與動機與興趣分組體育課滿意度之相關研究**。未出版碩士論文，國立體育學院體育研究所，桃園縣。

陳美燕 （1995）。運動動機量表之信度與效度分析。**國立體育學院論叢**，**5**（2），185-196。

陳偉瑀（1998）。專科體育教師教導行為對學生學習滿意度及內在動機的影響。**國立體育學院論叢**，**9**（**1**），241-256。

陳偉瑀（2003）。大專院校體育教師教導行為對學生學習行為的影響。**體育學報**，**35**，221-232。

陳偉瑀、王俊明（2000）。**大專體育教師教導行為量表之編製報告**。論文發表於中華民國體育學會體育測驗與評量分科研究委員會八十九學年度研討會，50-64。

陳偉瑀、沈莉青(2001)。體育課學習滿意度量表之編製報告。**德明學報**，**18**，259-268。

陳春安（2006）。體育課滿意度量表編製研究—以南台科技大學為例。**輔仁大學體育學刊**，**5**，45-59。

黃若飴（2006）。探討性別和不同性質體育課程下教導方式、學習動機及學習策略

與大學生桌球課學習滿意度之間的關係。**台灣運動心理學報**，**10**，15-36。

葉麗琴（2002）。崇佑企專體育課滿意度量表編製之研究。國立體育學院論叢，**12**（2），127-140。

Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1989). The empirical exploration of intrinsic motivational processes. In L. Berkowitz (Eds.), *Advances in experimental social psychology*. New York: Academic Press.

Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1991). *Intrinsic motivation and self- determination in human behavior*. New York: Plenum.

Grawford, M. & Maclead, M. (1990). Gender in the college classroom: An assessment of the "chilly climate" for woman. *Sex-Roles*, *23,* 100-122.

Lam, Y. L. J., & Wong, A. (1974). Attendance regularity of adult learners: An examination of content and structural factor. *Adult Education, 14*(2), 130-142.

Luke, M.D.& Sinclair, G.D. (1991). Gender differences in adolescents' attitudes toward school physical education. *Journal of Teaching in Physical Education, 11,* 31-46.

Macdonald, D. (1990). The relationship between the sex composition of physical education classes and teacher pupil verbal interaction. *Journal of Teaching in Physical Education, 9*, 152-163.

The Study of the Relationship between Perception to Teaching Styles with Motivation and Learning Satisfaction

Wei-Yu, Chen　　Mei-Rong, Chen
Takming University of Science and Technology

The purposes of this study were (1) to separately compare the differences between male and female students of perception to teachers' teaching styles, motivation, and learning satisfaction; (2) to explore the relationships of perception to teaching style to students' motivation and learning satisfaction. (3) to explore the effects of canonical correlation analysis of teaching style of physical education on students' motivation and learning satisfaction. (4) to determine the utility of teachers' teaching styles in motivation and learning satisfaction. The participants were 212 students(male 48, female 163) on Takming University of Science and Technology. "Teaching Style Inventory", "Sport Motivation Scale", and "Learning Satisfaction Inventory" were administered to the subjects. The following results were found: (1) There were no significant differences of perceptions to teachers' teaching style between male and female students. (2) There were significant differences to motivation between male and female students. The "extrinsic motivation" of male were better than female. (3) Teaching attitude was the major factor to affect students' motivation and satisfaction. (4) Teaching style to motivation and learning satisfaction have reached two significant levels. The canonical variables $\chi 1$ and $\chi 2$ were able to explain up to 29.29% of total variables of students' "Motivation" and "Learning satisfaction". (5) The teachers' teaching style could predict students' motivation and learning satisfaction. According to the results, some applications of the study and suggestions for the future study were offered.

Key words: physical education program, gender, self-determination theory

壹、緒論

一、研究背景

學校組織運作，必須要有良好的行政支援，教育目標能否實現，也端視學校行政執行的情形而定（吳清山，1992；吳國正，2003）。學校行政人員的職責在爲全校教師及學生教與學的活動提供最佳的服務與安排（張錫鏞，2004），國民中學體育組長在學校中，即負責體育相關事務之計畫、執行與推展，其對於體育行政工作能否全心投入，將對學校體育推展產生關鍵性的影響。

工作特性的概念源自於 Taylor 的科學管理原則，泛指與所有工作相關之因素或屬性，其最早的概念形成，主要是希望能夠提高工作效率增加生產力(James, 2005)；工作投入可說是個人對於工作注意力的集中，是個人認同工作重要性的程度，也是個人自尊受其工作績效影響的程度 (Lodahl & Kejner, 1965)，良好的工作特性設計定能帶給員工正面的心理激勵，也能提高員工的工作動機、工作滿足與工作投入（Beaty, 1990），究竟國民中學體育組長對於工作特性之知覺程度爲何？其工作投入之現況爲何？體育組長知覺工作特性對於其工作投入之影響爲何？實有深入瞭解之必要，也成爲本研究之主要動機。

綜上，本研究即以北部七縣市之國民中學體育組長爲研究對象，來探討國民中學體育組長工作特性與工作投入之關係，希望能將研究結果提供給教育行政機關與國民中學，讓體育組長有更高程度之工作投入。

二、研究目的

（一）探討國中體育組長工作特性之現況。
（二）探討國中體育組長工作投入之現況。
（三）探討背景變項在國中體育組長知覺工作特性之差異情形。
（四）探討背景變項在國中體育組長知覺工作投入之差異情形。
（五）探討國中體育組長工作特性與工作投入之關係。

貳、研究方法

一、研究對象

本研究以九十六學年度任職於台灣地區北部七縣市（台北市、台北縣、基隆市、桃園縣、宜蘭縣、新竹縣、新竹市）之國民中學體育組長爲研究對象。

二、研究工具

本研究依據文獻探討之結果確立研究變項並建立研究架構，爲達成研究目的，採用自編之「國中體育組長工作特性與工作投入關係之研究問卷」爲研究工具，並採用李克特式（Likert-type Scale）五點量表計分，依受試者在問卷填答選項「非常同意」至「非常不同意」分別給予5至1分，得分愈高表示體育組長對於工作特性與工作投入有愈高程度的知覺。

研究工具第一部份「體育組長工作特性量表」初稿之編製，是以Hackman & Oldham (1975) 所發展之工作診斷調查表（Job Diagnosis Survey）爲基礎，並參考林銘科（2003）、吳國正（2003）、洪清香（1978）、紀翠玲（2002）等人所編製有關教師兼任行政職務工作特性之研究工具，採用「任務多樣性」、「任務完整性」、「任務重要性」、「自主性」、「回饋性」等5個構面25個題項來評量國中體育組長之工作特性。「體育組長工作特性量表」初稿於預試後進行項目分析與信、效度考驗，項目分析結果，所有題項之*CR*值均大於4.0，且差異均達顯著水準 ($p<.01$) ；因素分析結果，所萃取之5個因素符合原量表初稿之評量構面，各構面累積之解釋變異量爲62.22%；Cronbach α信度分析結果，「體育組長工作特性量表」整體量表之Cronbach α係數爲.93，各構面之Cronbach α係數介於.87-.93之間，顯示「體育組長工作特性量表」具有良好的信度與效度。

「體育組長工作投入量表」初稿之編製，主要是以Lodahl 與Kejner (1965) 所發展之工作投入操作性量表（Lodahl and Kejner scale）爲基礎，並參考吳國正（2003）、黃建安（2004）等人有關教師兼任行政職務工作投入之研究工具，採用「工作樂趣」、「工作評價」、「工作認同」、「工作專注」與等4構面28個題項來評量國中體育組長之工作投入。「體育組長工作投入量表」初稿於預試後進行項目分析與信效度考驗，項目分析結果，計刪除*CR* 值4.0以下之題項2題；因素分析結果，

計刪除因素負荷量小於.30之題項1題，所萃取之4個因素符合原量表初稿之評量構面，各構面累積之解釋變異量爲55.28%；Cronbach α信度分析結果，「體育組長工作投入量表」整體量表之Cronbach α係數爲.89，各構面之Cronbach α係數介於.86-.88之間，顯示「體育組長工作投入量表」亦具有良好的信度與效度。

三、實施方式

本研究於九十六年十月實施預試，隨機抽取北部地區80位國中體育組長爲預試樣本，計回收有效預試問卷68份，所得資料據以考驗研究工具之信、效度。正式問卷調查於九十七年五月實施，以北部七縣市國中體育組長爲研究對象，由研究者先行電話聯繫，懇請各校體育組長協助本研究問卷調查，再將研究問卷採掛號方式郵寄各國民中學，共發出研究問卷258份，回收有效問卷166份，有效問卷回收率爲64.34%。

四、資料處理

本研究採用 SPSS for Windows 10.0 版統計軟體進行資料分析，包含描述性統計、*t* 檢定、單因子變異數分析、多元逐步迴歸等統計方法。

參、結果與討論

一、國中體育組長工作特性之現況分析

由表1可以看出，國中體育組長在「體育組長工作特性量表」之單題平均得分爲3.51，介於「沒意見」與「同意」之間，顯示國中體育組長對於整體工作特性的知覺屬於中高程度。體育組長在「任務多樣性」構面之得分最高，可能由於學校體育組工作範圍相當廣泛，舉凡運動會、校內競賽、校外比賽， 選手組訓、體育測驗等都是體育組工作的一部份（翁志成，1999），而讓體育組長感受到明顯的「任務多樣性」，與陳明崇（2001）、劉麗秋（2002）之研究結果相類似；體育組長在「回饋性」構面之得分最低，顯示體育組長並無法直接而清楚的獲得個人績效表現之情形，建議國民中學應建立行政工作之回饋體系，讓體育組長在工作上能夠隨時掌握各項回饋訊息，俾改進行政效率。

表1 國中體育組長知覺整體與各構面工作特性之統計分析摘要表

構面	題數	平均得分	標準差	單題平均得分	排序
任務多樣性	5	18.81	3.12	3.76	1
任務完整性	5	17.94	2.89	3.59	3
任務重要性	5	18.13	3.06	3.63	2
自主性	5	17.14	2.82	3.43	4
回饋性	5	15.65	2.76	3.13	5
整體工作特性	25	87.66	12.21	3.51	

二、國中體育組長工作投入之現況分析

由表2可以看出，國中體育組長在「體育組長工作投入量表」之單題平均得分爲3.20，介於「沒意見」與「同意」之間，顯示國中體育組長之整體工作投入屬於中高程度。體育組長在「工作專注」構面之得分最高，顯示體育組長能夠將心思專注在所負責的體育教學以及有關之行政事務，與邱永樵（2006）研究發現，體育教師在「敬業精神」構面上得分最高之結果相類似；體育組長在「工作樂趣」構面之得分最低，可能由於體育組長同時扮演教師、行政人員、教練等多重角色（林明珠、林麗華，2005），在飽受工作壓力以及分身乏術的情況下，較難以從工作當中獲得樂趣，與張育旗（2006）之研究結果相類似。

表 2 國中體育組長整體與各構面工作投入之統計分析摘要表

構面	題數	平均得分	標準差	單題平均得分	排序
工作樂趣	6	17.89	3.16	2.98	4
工作評價	7	21.88	3.27	3.13	3
工作認同	5	16.14	3.08	3.23	2
工作專注	7	24.23	3.81	3.46	1
整體工作投入	25	80.14	11.22	3.20	

三、背景變項在體育組長知覺工作特性之差異分析

研究結果發現，學歷爲「碩士以上」之體育組長在「任務完整性」（t =-2.26，p<.01）與「自主性」（t =-2.78，p<.01）等兩構面之得分明顯高於學歷爲「大專」

之體育組長，可能由於學歷較高之體育組長，受過研究所獨立研究之專業訓練，會希望在工作上有比較獨立自主的空間，而對於「任務完整性」以及「自主性」有較高程度的知覺，與劉麗秋（2002）之研究結果相類似。年齡爲「51歲以上」之體育組長，在「任務多樣性」（F=4.12，p<.01）、「任務完整性」（F=3.62，p<.01）、「自主性」（F=3.26，p<.01）等構面之得分明顯高於年齡爲「35歲以下」以及「36-50歲」之體育組長，可能由於資深體育組長已有豐富的經歷及工作經驗，並對工作有一定的嫻熟度與專業知能，因此對於知覺工作的獨立性、自由性、自主權的程度較高（賴俊哲，2004）。但不同性別、婚姻狀況及年資之體育組長，對於整體工作特性以及工作特性各構面之知覺並無顯著差異。

四、背景變項在體育組長工作投入之差異分析

研究結果發現，女性體育組長在「工作專注」（t=-2.46，p<.01）構面之得分顯著高於男性體育組長，可能由於觀念的改變，現代女性已脫離傳統以家庭爲中心的窠臼，而在工作上更爲積極投入（曾秋萍，2004），而讓女性體育組長在「工作專注」構面有較高程度之工作投入。年齡爲「51歲以上」之體育組長，在「工作評價」（F=4.12，p<.01）、「工作認同」（F=3.62，p<.01）、「工作專注」（F=3.26，p<.01）等構面之得分明顯高於年齡爲「35歲以下」以及「36-50歲」之體育組長，Robinwitz與Hall (1977) 認爲，個人過去的經驗會增加其工作投入的程度，而年齡較大的人因爲有較多的成功經驗，會增加其工作投入之程度，曾秋萍（2004）亦認爲，教師隨著年齡之增長，較能夠心無旁騖，而對自己的工作更專心投入，可能因此讓資深體育組長有較高程度之工作投入。但不同婚姻狀況、學歷以及年資的體育組長，對於整體工作投入以及工作投入各構面之知覺並無顯著差異。

五、國中體育組長工作特性對於工作投入之預測力

本研究以國中體育組長工作特性之「任務多樣性」、「任務完整性」、「任務重要性」、「自主性」、「回饋性」等五個構面爲預測變項，以體育組長整體工作投入爲效標變項，採用多元逐步迴歸分析來考驗各預測變項對於體育組長整體工作投入之預測力。由表 3 可以看出，國中體育組長工作特性之「任務重要性」、「自主性」、「回饋性」、「任務完整性」等四個構面共可以解釋體育組長整體工作投入

之 33.2%，其中又以「任務重要性」構面有最大的解釋力，其解釋量爲 27.1%。此一研究結果，與 Nogradi & Anthony (1988) 、吳國正（2003）、潘依琳、張媚（1998）等人之研究結果相類似，因此，如果能夠提高體育組長對於「任務重要性」的知覺，就能夠有效提高體育組長之整體工作投入。

表 3 體育組長工作特性各構面對整體工作投入之多元逐步迴歸分析摘要表

預測變項 投入順序	R	R^2	R^2 改變量	F 值	B 係數
1. 任務重要性	.521	.271	.271	287.082*	.292
2. 自主性	.558	.311	.040	45.382*	.221
3. 回饋性	.567	.322	.011	13.268*	.188
4. 任務完整性	.576	.332	.010	12.986	-.119

*p<.01

肆、結論與建議

一、結論

國中體育組長對於整體工作特性的知覺屬於中高程度，且在「任務多樣性」構面之得分最高，可能由於學校體育組工作範圍相當廣泛，而讓體育組長感受到明顯的「任務多樣性」；體育組長在「回饋性」構面之得分最低，顯示體育組長並無法直接而清楚的獲得個人績效表現之情形，建議國民中學應建立行政工作之回饋體系，讓體育組長在工作上能夠隨時掌握各項回饋訊息，俾改進行政效率。國中體育組長之整體工作投入屬於中高程度，且在「工作專注」構面之得分最高，顯示體育組長能夠將心思專注在所負責的體育教學以及有關之行政事務，但體育組長在「工作樂趣」構面之得分最低，則可能由於體育組長同時扮演多重角色，在飽受工作壓力以及分身乏術的情況下，而較難從工作當中獲得樂趣。

整體而言，學歷較高、年齡較長之體育組長，對於工作特性之部分構面有較高程度的知覺。學歷較高之體育組長，由於受過研究所獨立研究之專業訓練，會希望在工作上有比較獨立自主的空間，可能因此對於「任務完整性」以及「自主性」有較高程度的知覺；年齡較長之體育組長，已有豐富的經歷及工作經驗，對於工作也

有一定的嫻熟度與專業知能，因此對於知覺工作的獨立性、自由性、自主權的程度較高。女性、年齡較長之體育組長，在工作投入部分構面有較高程度的知覺，可能由於現代女性已脫離傳統以家庭爲中心的傳統窠臼，而讓女性體育組長在「工作專注」構面有較高程度之工作投入；年齡較長之體育組長，因爲有較多的成功經驗，且隨著年齡之增長，較能夠心無旁騖，而對自己的工作更專心投入，可能因此讓資深體育組長有較高程度之工作投入。

多元逐步迴歸分析結果發現，國中體育組長工作特性之「任務重要性」、「自主性」、「回饋性」、「任務完整性」等四個構面共可以解釋體育組長整體工作投入之 33.2%，其中又以「任務重要性」構面有最大的解釋力，其解釋量爲 27.1%。因此，如果能夠提高體育組長對於「任務重要性」的知覺，就能夠有效提高體育組長之整體工作投入。

二、建議

研究結果發現，體育組長在工作特性之知覺上並無法直接而清楚的獲得個人績效表現之情形，因此，建議國民中學應建立職務論調制度，讓學校行政人員能夠歷練各種行政職務，以減少「本位主義」所造成學校處室之藩籬，並增加處室之間的互動與回饋，此外，學校行政也應建立起整合性的工作團隊，透過分工和整合來執行各項工作（吳國正，2003），學校之行政主管（校長及學務主任）也應該在工作上給予體育組長正向的回饋，才能夠讓體育組長藉由各種意見之回饋，調整其步調，進而改進行政效率。

體育組長在「工作樂趣」構面之得分最低，深究其原因，可能與體育組長同時扮演多重角色，在飽受工作壓力的情況下，較難從工作當中獲得樂趣有關，因此，建議國民中學應適度減輕體育組長之工作負荷，例如：減少不必要的校內外競賽或活動、減課、簡化學校公文流程...等，並協助體育組長調適工作壓力，才能夠讓體育組長重拾工作之樂趣。

體育組長部分背景變項在知覺工作特性與工作投入有顯著差異存在，因此，國民中學應瞭解體育組長之個別差異，針對差異形成之原因給予體育組長正向之輔導，以減輕個別差異對於體育組長工作投入上所造成之負面影響。此外，體育組長

工作特性之「任務重要性」構面對於整體工作投入具有最高的預測力，因此，教育行政主管機關更應強調學校體育之價值與意義，讓體育組長體認到所從事工作對於莘莘學子健康之重要性，就能讓體育組長有更高程度之工作投入。

參考文獻

吳國正（2003）。**國小兼任行政教師其工作特性知覺與工作投入之研究-以台北地區公立學校爲例**。未出版碩士論文，國立台北師範學院，台北市。

吳清山（1992）。**學校行政**。台北市：心理。

林明珠、林麗華（2005）。體育教師兼任行政工作之角色衝突研究-以台南縣市國民中學爲例。**嘉南學報，31**，444-453。

林銘科（2003）。**國民小學總務主任工作特性知覺與工作壓力之研究**。未出版碩士論文，國立嘉義大學，嘉義市。

邱永樵（2006）。**學校組織文化與工作價值觀對體育教師工作投入影響之研究-以台北市國民中學體育教師爲例**。未出版碩士論文，輔仁大學，台北縣。

洪清香（1978）。**工作特性對教育行政人員工作滿足之影響**。未出版碩士論文，國立政治大學，台北市。

紀翠玲（2002）。**國小兼任行政教師制握信念、工作特性與工作壓力關係之研究**。未出版碩士論文，國立台南師範學院，台南市。

翁志成（1999）。**學校體育**。台北市：師大書苑。

張育旗（2006）。**桃園縣國小體育教師體育工作投入與教學效能關係之研究**。未出版碩士論文，國立體育學院，桃園縣。

張錫鏞（2004）。**國民小學總務主任角色期望與角色踐行之研究-以台北縣市爲例**。未出版碩士論文，台北市立師範學院，台北市。

陳明崇（2001）。**國民中小學專任人事人員工作特性與工作滿意之研究-以台灣北部五縣市爲例**。未出版碩士論文，國立台北師範學院，台北市。

曾秋萍（2004）。**國民小學教師角色知覺與課程參與、工作投入關係之研究**。未出版碩士論文，國立高雄師範大學，高雄市。

黃建安（2004）。**國小兼組長教師工作價值觀、角色壓力與工作投入關係之研究**。

未出版碩士論文，國立高雄師範大學，高雄市。

劉麗秋（2002）。**國民小學幹事工作特性、角色知覺與工作滿意度之相關研究-以台灣北部地區四縣市爲例**。未出版碩士論文，國立台北師範學院，台北市。

潘依琳、張媚（1998）。醫院護理人員之工作特性、成就動機對工作投入、工作滿足與留職意願之影響。**中華公共衛生雜誌，17**(1)，48-58。

賴俊哲（2004）。**領導型態、工作特性、組織承諾與工作績效關係之研究-以縣市主計人員爲例**。未出版碩士論文，南華大學，嘉義縣。

Beaty, D. (1990). Re-examining the link between job characteristics and job satisfaction. *Journal of Social Psychology, 130*(1), 131-132.

Hackman, J. R., & Oldham, G. R. (1975). Development of the job diagnostic survey. *Journal of Applied Psychology, 60*(2), 159-70.

James, F. R. (2005). *The role of teachers' self-efficacy in increasing children's physical activities*. Unpublished doctorial dissertation. Louisiana State University, Baton Rouge.

Lodahl, T. M., & Kejner, M. (1965). The definition and measurement of job involvement. *Jounal of Applied Psychology, 49*(1), 24-33.

Nogradi, G. S., & Anthony, P. V. (1988). Perceived job characteristics, job involvement, and work motivation: an examination of the relationships for seasonal (Summer) municipal recreation employees. *Journal of Park and Recreation Administration, 6*(3), 1-13.

Robinwitz, S. L., & Hall, D. (1977). Organizational research on job involvement. *Psychological Bulletin, 41*, 574-599.

A Study of the Correlation between Job Characteristics and Job Involvement of Junior High School Athletic Directors

Sheng-Wen, Wang[1] Wei-Ling, Lin[2] Cheng-Chih, Chang[3] Ming-Chi, Hsu[4]

[1] Taipei College of Maritime Technology [2] National Taipei University of Technology

[3] Dahan Institute of Technology [4] Taipei College of Maritime Technology

The purpose of this study was to understand the current situation of job characteristics and job involvements of junior high school athletic directors in seven cities and counties in northern Taiwan, and the relationships between them. This study was to apply related articles for theoretical fundamental and research frame as a basis to design a research tool. The subjects included 258 athletic directors from junior high schools in seven cities and counties in northern Taiwan. Based on questionnaires from 166 athletic directors, the collected data were analyzed through SPSS software. According to the research results, the main conclusion of the study includes: (1) The perception level of athletic directors' job characteristics is rated above average. (2) The perception level of athletic directors' job involvement is rated above average. (3) There were significant differences in athletic directors' perception of job characteristics in terms of athletic directors' educational degree and age. (4) There were significant differences in athletic directors' perception of job characteristics in terms of athletic directors' educational degree and age. (5) The perception of 'mission importance' can significantly predict athletic directors' job involvement.

Key words: Athletic directors, Job characteristics, Job involvement

輔仁大學體育學刊
第八期 109~125 頁(2009.5)

2008 年中華職棒大聯盟先發投手投球技術定位之研究-多元尺度法之應用

陳志成　陳天賜
真理大學

本研究目的：旨在瞭解先發投手各項投球技術之表現及分析先發投手投球技術定位。以提供各球隊安排投手擔任職務的建議。方法：以 2008 年中華職棒大聯盟曾經擔任先發投手職務且投球局超過 34 局以上的 46 位投手為研究對象，並利用描述性統計瞭解先發投手各項技術表現，再以多元尺度法分析先發投手技術定位分析。結果：結論如下：

一、中華職棒大聯盟先發投手在各項投球技術表現差距非常大。

二、中華職棒大聯盟先發投手可被定位為穩定優質、穩定、平庸、提心吊膽及放火等 5 種類型。

關鍵詞：中華職棒大聯盟、先發投手、技術定位

陳志成　真理大學通識教育學院體育學科　ccchen@email.au.edu.tw

壹、緒論

從嘉義農林棒球隊在日據時代闖進日本甲子園決賽獲得亞軍開始，歷經台灣少棒隊遠征美國威廉波特爭取少棒聯盟冠軍獲得兩次四連霸，到 80 年代開始業餘各級棒球隊在國際賽中屢獲佳績，棒球運動對台灣而言，不單只是一項運動而已，也是台灣人民的一種精神寄託及帶有民族激勵與舒發的運動項目（張力可，2000；謝仕淵、謝佳芬，2003）。中華職棒聯盟就在這種環境之下，於 1990 年成立，成爲台灣第一個職業運動聯盟，也是目前僅存的一個職業運動聯盟。

一、問題背景

企業的目標是永續經營，永續經營的泉源來自經營顧客及營業收入。職棒球團就如同企業體一般，是以提供職棒競賽觀賞及其周邊商品的服務以達成其營利目的之一個組織（林千源，1994）。職棒球團既然是企業的一種形式，經營其顧客增加營業收入以維持永續經營的目標是最佳的方式。目前台灣唯一的職業運動聯盟-中華職棒大聯盟，在2008年又因球團、球員涉賭的黑米事件及大環境不佳的情況下，引發了米迪亞暴龍隊被停權，中信鯨退出，回歸到職棒聯盟成立之初的規模，僅存四個球團，在這惡劣的情況下，僅存的職棒球團應更謹慎的經營以滿足球迷的需求。諸多針對職業運動聯盟的研究發現經常落敗或者勝率不高的球隊，在主場經營方面，其球隊行銷者必須更重視比賽的吸引力因素，才可吸引球迷願意到現場觀賞球賽（Baade & Tiehen, 1990; Branvold、 Pan & Gabert, 1997; Hansen & Gauthier, 1989; Wakefield & Sloan, 1995）。另有研究顯示球隊的勝率確實與觀眾數與球隊營收上有顯著差異存在，勝率高的球隊所吸引的觀眾人數和球隊營收多於勝率低的球隊（李家梵，2004; Becker & Suls, 1983; Einolf, 2004）。

既然勝利是職棒球團吸引觀眾入場與增加營收的最佳工具，而投手更是影響職棒球團勝利的重要關鍵因素，可說是棒球比賽中的靈魂人物。投手的球速、控球、球種、球質、配球等能力，是能否有效壓制對方的攻擊、掌控比賽節奏的關鍵因素，因此投手對比賽勝負影響力高達60%~80%（李一中，1993；姚立業，1993；高英

傑，1996；高英傑、劉強，2007；陳太正1983；廖文男、林啓川、高英傑，2003）。不論是短期的業餘比賽或是整年度的職業比賽，投手表現好壞都會影響最終的成績，2001年第34屆世界盃棒球錦標賽，中華隊獲得第3名的佳績，最重要的關鍵就是投手能壓制對手的得分（廖文男、林啓川、高英傑，2003）。統一獅職棒球團在職棒15年年度排名第1也是因爲投手在防禦率、被上壘率兩項指標排名6隊第1，在奪三振率指標方面也排名6隊第2（陳志成，2004）。國外學者Fields（2001）and Mazur（1994）分別以美國職棒大聯盟的投手爲研究對象，發現投手能力提高對球隊成績有正面幫助。各類型的投手中又以先發投手對一場比賽的勝負影響力最大，因此美國職棒大聯盟各隊在球季結束後，無不在自由市場中尋覓優質的先發投手，建構強而有力的先發投手群，以利在開賽之初就能取得比賽的優勢。綜合上述文獻可知投手的表現對職棒球團勝負佔有相當高的影響力，因此了解2008年中華職棒大聯盟先發投手各項數據表現，有其必要性，此爲本研究動機之一。

被譽爲超級經紀人的美國職棒著名經紀人波拉斯（Scott Boras）曾說：「棒球市場上最具有價值的球員就是投手，尤其是各隊的先發投手年薪超過千萬的不在少數，由此可知先發投手在棒球運動中的地位十分重要（林光宏，2007），而且國內外相關研究都指出投手能力好壞對於球隊勝負佔有相當程度的影響力。贏球是職棒球團追求營收增加的最佳方式，投手又在勝負的過程當中占有60%以上的影響力，先發投手又是把守頭關要角，實力好壞對比賽的勝負更具影響力。因此瞭解2008年中華職棒大聯盟先發投手的技術定位爲何？爲本研究動機之二。

二、多元尺度法之概念

多元尺度法（multidimensional scaling, MDS），又稱多維尺度分析，是一種縮減構面的多變量分析技術，它是以點際間的距離矩陣爲投入資料，然後找出一個具較少構面的空間以及在此空間中各點的一個構形（黃俊英，2000）。其目的在於幫助決策者藉由多元尺度法所產生的知覺圖瞭解整體狀況和自身與各競爭者之間的優劣勢（榮泰生，2005）。多元尺度法運用於各領域的研究相當的多，例如職業棒球球隊技術定位、棒球場定位、企業品牌形象定位、品牌形象、品牌忠誠度、市場定位…等方面（王智立、邱雅鈴、陳瑾蓉，2007；張集毓，1994；陳文貞，2004；

陳志成，2004；陳志成、唐昭鈞、梁玉秋，2007；薛凱峰，2005；榮泰生，2005）。

三、研究目的

根據上述問題背景與多元尺度法概念介紹後，本研究之具體目的為：

（一）瞭解 2008 年中華職棒大聯盟先發投手各項投球技術之表現。

（二）分析 2008 年中華職棒大聯盟先發投手投球技術定位。

四、研究範圍與限制

本研究以 2008 年中華職棒大聯盟正式登錄且有以先發投手身分出賽，並考慮每周至少出賽 1 局的關係，因此投球局數累積須達 34 局以上的投手，才被列為研究範圍。經參考高英傑、劉強（2007）與陳志成（2004）等研究，以投手平均每場之投球局數、防禦率、奪三振率與被上壘率為評估數據。因此本研究僅參考投手所表現之統計數據及 2008 年球季之例行賽成績。投手之生理、心理狀況與熱身賽、總冠軍賽、非正式球季賽及投球局數未達 34 局的投手所表現之成績不列入本研究範圍內。

五、名詞操作性定義

（一）中華職棒大聯盟先發投手：於中華職棒大聯盟 2008 年球季正式登錄且有先發出賽紀錄之投手。

（二）投球技術：為投手所表現出之平均每場投球局數（IP）、防禦率（ERA）、奪三振率（K/9）與被上壘率（WHIP）。

貳、研究方法

一、研究對象

本研究對象為中華職棒大聯盟 2008 年球季所屬之 La New、興農、統一、兄弟、中信及米迪亞六球團正式登錄為球員的 103 名投手，其中共計有 46 位投手曾

經擔任先發投手且當年度投球局數累積達 34 局以上（如表一）。

表一　中華職棒大聯盟 2008 年球季六球隊投手暨先發投手人數一覽表

球團	La New	興農	統一	兄弟	中信	米迪亞	合計
投手	16	17	20	17	14	19	103
先發投手	8	7	7	7	8	9	46

資料來源：中華職業棒球聯盟官方網站 http://www.cpbl.com.tw 經本研究整理

二、資料來源

本研究採用中華職棒大聯盟官方網站（http://www.cpbl.com.tw）中成績看板之中華職棒大聯盟單場明細網頁（http://online.cpbl.com.tw/GResult/Result.aspx?Gameno=01&pb-year=2008&Game=1）中所呈現的 2008 年球季 1st~300th 場所提供之出賽且曾擔任先發投手各項記錄資料，其準確性已由中華職棒大聯盟加以確認，資料可信度應無庸置疑。其中包括整年度每場投球局數、被安打數、四壞球數、三振數及自責分數。

三、資料處理

本研究所收集之資料利用 SPSS 12.0 版 for Windows 套裝軟體執行下列統計方法進行分析：

（一）描述性統計：計算2008年中華職棒大聯盟正式登錄且有出賽紀錄並曾擔任先發職務的投手各項投球技術之平均數及標準差。

（二）多元尺度分析：研究所搜集之輸入資料採用計量多元尺度法作爲各先發投手技術定位之衡量工具。

參、結果

一、2008 年中華職棒大聯盟投手各項投球技術之表現

2008 年中華職棒大聯盟有出賽成績的先發投手各項投球技術成績結果如表 2 所示。由表 2 中華職棒大聯盟 2008 年球季六隊先發投手各項投球技術表現一覽表所呈現之資料可知，中華職棒大聯盟所屬 6 隊 46 位先發投手中，計有強森（La New）、許文雄（La New）、羅銳（La New）、波特（統一）、潘威倫（La New）、貝力（米迪亞）、倪福德（中信）、小林亮寬（兄弟）及廖于誠（兄弟）等 9 位投手平均每場投球局數超過 5 局，在此部份興農沒有任何一位投手平均投球局數超過 5 局。其中 La New 的強森（3.05）與許文雄（3.50）、統一的潘威倫（2.97）、米迪亞的貝力（3.34）、兄弟的小林亮寬（3.12）與廖于誠（2.98）等 6 位投手，平均每場自責分率不超過 3.50。

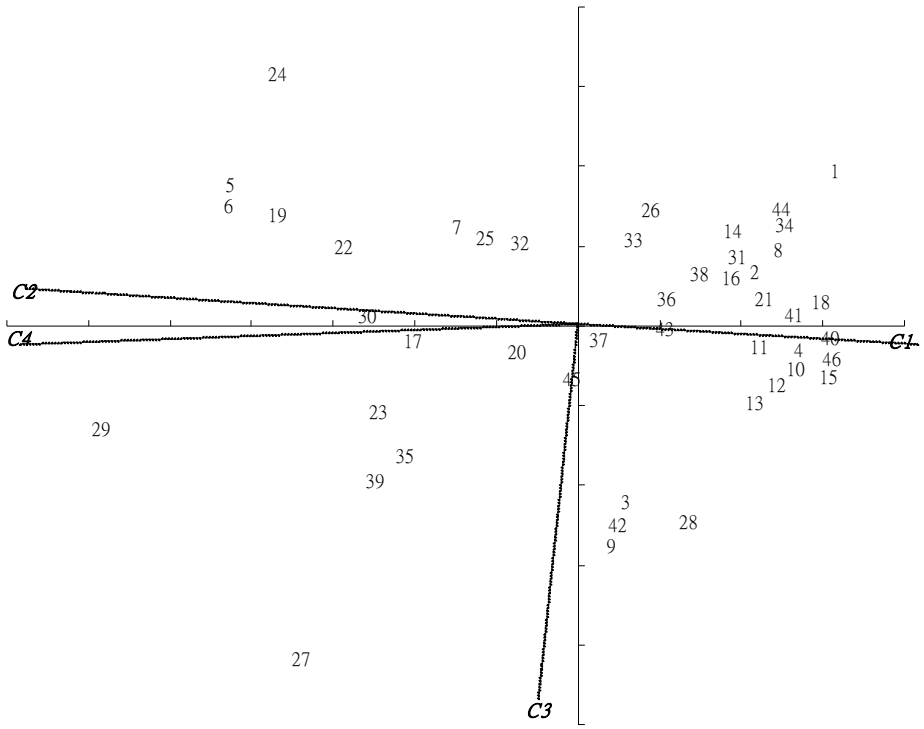
表二　中華職棒大聯盟 2008 年球季六隊先發投手各項投球技術表現一覽表

指標 / 球員	IP	ERA	K/9	WHIP	球隊
強森	6.2(1.1)	3.05(4.49)	5.39(2.40)	1.38(0.63)	La New
徐余偉	3.2(2.2)	4.82(8.94)	4.28(3.99)	2.00(2.47)	
張誌家	3.1(2.1)	6.76(13.30)	11.91(18.49)	2.12(1.82)	
許文雄	5.2(1.2)	3.50(4.11)	6.55(2.40)	1.34(.58)	
許志華	1.2(1.1)	19.11(54.40)	5.55(6.87)	3.91(6.58)	
黃俊中	1.2(1.2)	19.10(59.65)	5.93(6.94)	3.83(8.58)	
蔡英峰	1.2(1.2)	12.68(27.98)	5.26(4.95)	3.37(5.96)	
羅銳 A.L	5.1(1.1)	4.63(4.11)	4.01(2.67)	1.51(.60)	
林正豐	2.2(2.1)	6.64(19.82)	13.09(22.16)	2.73(4.32)	統一
林岳平	2.1(2.1)	3.37(5.45)	6.77(6.84)	1.45(1.04)	
波特	5.2(1.1)	4.39(3.61)	6.60(3.12)	1.41(.67)	
海克曼	4.1(2.1)	3.75(6.52)	7.73(3.87)	1.32(1.07)	
張志強	3.1(2.1)	4.02(5.39)	8.29(16.29)	1.74(1.73)	
葛雷	3.1(2.1)	5.63(6.76)	4.18(3.46)	1.98(.98)	
潘威倫	6.1(1.1)	2.97(3.13)	7.10(2.96)	1.18(.62)	
布萊德	3.1(1.2)	5.57(5.72)	4.59(3.66)	1.54(.86)	米迪亞
江柏青	1.2(1.2)	13.31(37.26)	8.76(18.63)	3.30(4.59)	
貝力	5.2(1.2)	3.34(4.34)	5.17(2.10)	1.28(.68)	
林敬民	1.1(0.2)	17.83(42.92)	6.10(11.63)	3.52(6.71)	
張賢智	3.2(2.2)	10.75(22.93)	8.45(8.36)	3.27(5.22)	
陳建輔	3.1(2.2)	4.43(4.89)	5.33(4.10)	1.88(1.95)	
陳家鴻	1.2(1.2)	15.90(37.39)	6.59(9.22)	3.03(6.13)	
賴俊男	2.1(2.1)	14.06(35.30)	10.99(16.71)	2.43(3.81)	
顏志中	2.1(1.2)	18.81(42.34)	2.26(3.65)	3.89(6.67)	
朱尉銘	2.2(2.1)	12.24(47.43)	5.37(5.47)	2.49(6.91)	中信
杜章偉	3.1(2.1)	8.02(17.58)	3.57(4.04)	2.37(3.03)	
沈鈺傑	1.1(1.2)	14.03(38.78)	18.02(27.45)	4.58(8.54)	
威鯨	3.1(2.2)	5.04(9.19)	12.08(21.39)	1.94(2.45)	
倪福德	5.2(2.1)	21.31(62.79)	12.74(18.01)	4.12(10.28)	
高敏靜	2.1(2.1)	14.99(38.85)	8.38(19.19)	2.82(4.37)	
勞力士	1.2(1.1)	4.87(7.85)	4.65(5.84)	1.44(1.23)	

黃宏任	1.2(1.2)	10.84(31.35)	5.40(8.08)	3.70(6.27)	
余文彬	4.1(2.2)	8.51(19.78)	4.56(4.00)	2.20(4.00)	
沈福仁	3.1(2.1)	4.28(6.32)	3.22(3.22)	2.07(1.97)	
林其緯	2.2(2.1)	12.98(45.32)	12.06(15.64)	3.02(5.85)	
夏威茲	4.2(1.2)	7.31(8.15)	6.00(2.06)	1.69(1.01)	興農
班尼歐	3.1(2.2)	8.62(25.94)	7.58(5.35)	2.32(5.61)	
陽建福	4.1(2.1)	6.36(5.46)	4.93(4.04)	2.63(3.82)	
蔡明晉	1.1(1.1)	13.41(54.38)	12.85(18.52)	3.21(7.55)	
小林亮寬	6.1(2.1)	3.12(3.08)	6.09(3.33)	1.31(.69)	
丹尼	5.2(1.1)	3.81(3.00)	5.61(2.87)	1.38(.66)	
曾嘉敏	2.2(2.1)	6.81(10.89)	12.53(18.12)	1.95(2.12)	
買嘉瑞	1.2(1.2)	6.58(16.25)	6.77(8.78)	2.65(4.61)	兄弟
黃榮義	2.1(1.2)	4.40(7.23)	3.11(3.35)	1.34(1.07)	
葉詠捷	1.1(0.2)	8.69(39.35)	8.64(13.67)	2.92(6.33)	
廖于誠	6.1(1.2)	2.98(4.02)	6.41(3.03)	1.53(.08)	

平均每場三振率越高表示投手自行解決打者的能力越強，各隊先發投手中 La New 的張誌家、統一的林正豐、米迪亞的賴俊男、中信的沈鈺傑、威鯨及倪福德、興農的林其緯與蔡明晉，以及兄弟的曾嘉敏等 9 位投手平均三振率超過 9.00，表示上述 9 位選手平均有每局三振至少 1 位打者以上的能力。被上壘率方面，統一的潘威倫（1.18）平均每次出賽所表現的被上壘率低於 1.20 表現最佳，表示潘威倫出賽時能夠有效的壓制對手上壘機會。

二、2008 年中華職棒大聯盟先發投手投球技術定位



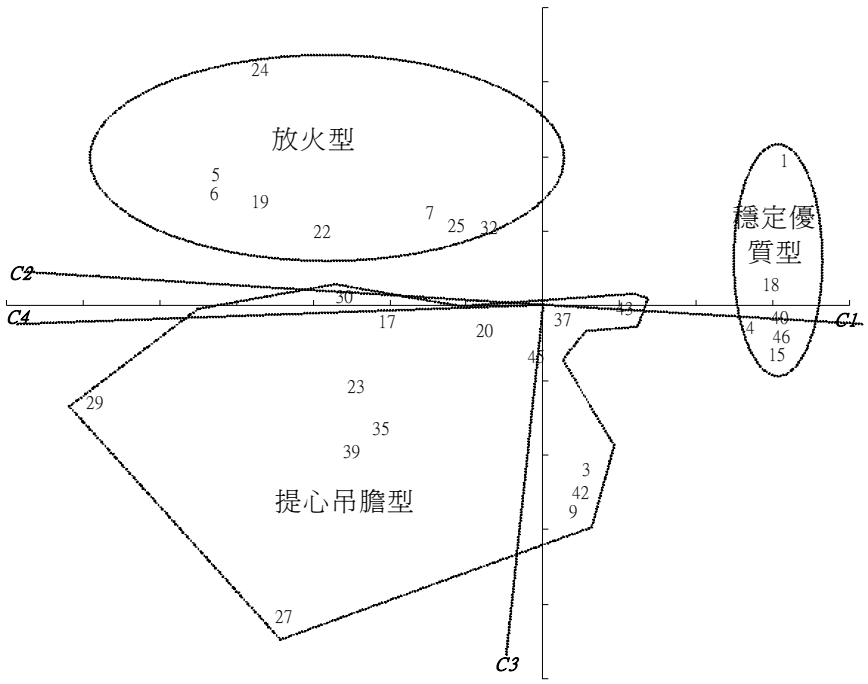
圖一 2008 年中華職業棒球大聯盟先發投手投球技術定位圖

註 1：球員代號
1 強森、2 徐余偉、3 張誌家、4 許文雄、5 許志華、6 黃俊中、7 蔡英峰、8 羅銳、9 林正豐、10 林岳平、11 波特、12 海克曼、13 張志強、14 葛雷、15 潘威倫、16 布萊德、17 江柏青、18 貝力、19 林敬民、20 張賢智、21 陳建輔、22 陳家鴻、23 賴俊男、24 顏志中、25 朱尉銘、26 杜章偉、27 沈鈺傑、28 威鯨、29 倪福德、30 高敏靜、31 勞力士、32 黃宏任、33 余文彬、34 沈福仁、35 林其緯、36 夏威茲、37 班尼歐、38 陽建福、39 蔡明晉、40 小林亮寬、41 丹尼、42 曾嘉敏、43 買嘉瑞、44 黃榮義、45 葉詠捷、46 廖于誠
註 2：評估指標代號
C1 平均每場投球局數、C2 平均每場自責分率、C3 平均每場三振率、C4 平均每場被上壘率

經多元尺度運算程序，得 2008 年中華職棒大聯盟先發投手投球技術定位圖（如圖一）。由 2008 年中華職業棒球大聯盟先發投手投球技術定位圖（圖一）中各評估指標的所在象限及方向來看可發現，分布於第 1、4 象限的投手整體表現較優於分布於第 2、3 象限的投手。其中平均每場投球局數較多、平均每場自責分率

與平均每場被上壘率表現較佳的投手是位於第 1、4 象限，且 X 軸的位置距離原點愈遠者表現愈佳；至於位於第 3、4 象限是平均每場三振率表現較佳之投手，且 Y 軸位置距離原點愈遠者表現愈佳。

綜合中華職棒大聯盟 2008 年球季六隊先發投手各項投球技術表現一覽表(表二）及 2008 年中華職業棒球大聯盟先發投手投球技術定位圖（圖一）的資訊，發現，強森、許文雄、潘威倫、貝力、小林亮寬與廖于成等 6 名投手，平均每場投球局數介於 5.2~6.2 局（標準差 1.1~2.1）、自責分率 2.97~3.50（標準差 3.08~4.49）且被上壘率 1.18~1.53（標準差.08~.63），這 6 位投手每場平均投球局數多、自責分率及被上壘率部份低且穩定，因此這群投手可以定位爲穩定優質型投手（如圖 2）；另外，La New 的許志華、黃俊中與蔡英峰、米迪亞的林敬民、陳家鴻與顏志中，以及中信的朱尉銘與黃宏任等 8 位投手，平均每場自責分率及被上壘率分別高達 12.24~19.11（標準差 27.98~59.65）與 2.49~3.91（標準差 4.59~8.58），且代表自行解決打者能力的三振率表現也不佳 2.26~6.59，因此上述 8 位投手上場時，失分的機會相當的高，應被定位爲放火型投手（如圖二）。

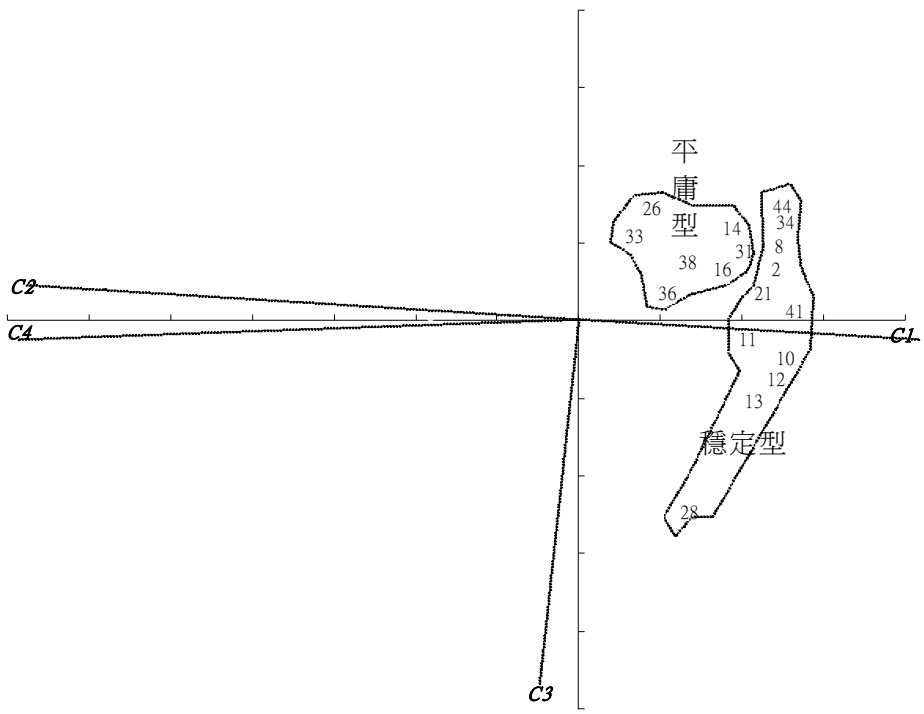


圖二　2008 年中華職業棒球大聯盟先發投手穩定優質型、放火型及提心吊膽型定位圖

註 1：球員代號
1 強森、3 張誌家、4 許文雄、5 許志華、6 黃俊中、7 蔡英峰、9 林正豐 15 潘威倫、
17 江柏青、18 貝力、19 林敬民、20 張賢智、22 陳家鴻、23 賴俊男、24 顏志中、25 朱尉銘、27 沈鈺傑、29 倪福德、30 高敏靜、32 黃宏任、35 林其緯、37 班尼歐、39 蔡明晉、
40 小林亮寬、42 曾嘉敏、43 買嘉瑞、45 葉詠捷、46 廖于誠
註 2：評估指標代號
C1 平均每場投球局數、C2 平均每場自責分率、C3 平均每場三振率、C4 平均每場被上壘率

平均每場自責分率偏高 6.58~21.31（標準差 10.89~62.79）、被上壘率表現不佳（1.95~4.58），但是自行解決打者的三振能力（6.77~18.02）卻很好，具有上述特質的投手有張誌家（La New）、林正豐（統一）、江柏青（米迪亞）、張賢智（米迪亞）、賴俊男（米迪亞）、沈鈺傑（中信）、倪福德（中信）、高敏靜（中信）、林其緯（興農）、班尼歐（興農）、蔡明晉（興農）、曾嘉敏（兄弟）、買嘉瑞（兄弟）

與葉永捷（兄弟）等 14 名，這群投手上場時，表現可能俐落的以三振解決打者，但是也可能連續被打者上壘進而掉分，使教練團及球迷提心吊膽，因此這群投手可被定位爲提心吊膽型投手（如圖二）。



圖三　2008 年中華職業棒球大聯盟先發投手穩定型及平庸型定位圖

註 1：球員代號
2 徐余偉、8 羅銳、10 林岳平、11 波特、12 海克曼、13 張志強、14 葛雷、16 布萊德、
21 陳建輔、26 杜章偉、28 威鯨、31 勞力士、33 余文彬、34 沈福仁、36 夏威茲、38 陽建福、41 丹尼、44 黃榮義
註 2：評估指標代號
C1 平均每場投球局數、C2 平均每場自責分率、C3 平均每場三振率、C4 平均每場被上壘率

另外，La New 的徐余偉與羅銳、統一的林岳平、波特、海克曼與張志強、米迪亞的陳建輔、中信的威鯨興農的沈福仁及兄弟的丹尼與黃榮義等 11 位投手，平均每場投球局數 2.1~5.2、自責分率 3.37~5.04、三振率 3.11~8.29，以及被上壘率

1.32~2.07，這群投手各項指標所表現的數值，僅遜於穩定優質型的投手群，且表現之數據較穩定，因此這群投手被定位爲穩定型投手。其餘的 7 位投手，包括統一的葛雷、米迪亞的布萊德、中信的杜章偉與勞力士、興農的余文彬、夏威茲與陽建福，平均每場投球局數 1.2~4.2、自責分率 4.87~8.51、三振率 3.57~6.00，以及被上壘率 1.54~2.63，各項指標所表現的數據界於穩定優質型、穩定型、提心吊膽型與放火型中間，因此這群投手定位爲平庸型投手（如圖三）。

肆、討論

一、討論

本研究以 2008 年中華職棒大聯盟先發投手爲研究對象，其目的爲瞭解先發投手各項投球技術之表現與分析投球技術定位。研究結果發現中華職棒大聯盟的先發投手在各項投球技術表現差距非常的大，每場平均投球局數最多達 6.2 局，最少的卻只有 1.1 局，且投球局數超過 5.0 局只有 10 位，其中僅 3 位是本國籍選手，另 7 位都是外國籍的選手；先發投手平均每場自責分率表現方面，最低的是 2.97，最高的是 21.31，低於 3.50 的僅有 7 位，高達 10.00 以上的卻多達 16 位； 46 位先發投手中，平均每場三振率超過 9.00 的有 9 位；平均每場被上壘率部分，數據大於 2.00 以上者有 26 位，比率高達 57%。綜合以上及表 2 的數據發現，我國職棒球隊在先發投手這項職務方面對於外籍投手倚重的程度相當的高。且平均投球局數超過 5.0 局的投手，在平均每場自責分率及被上壘率兩項數據表現方面，除中信倪福德的表現高達 21.31 與 4.12 的成績非常不好外，其餘 9 位的平均每場自責分率成績 2.97~4.63、平均每場被上壘率成績 1.18~1.53，優於其他投球局數未滿 5.0 局的投手，但是在平均每場三振率方面，倪福德（12.74）展現高三振能力，其餘 9 位投球局數超過 5.0 局的投手所表現的成績（4.01~7.10）並不突出；2008 年球季上、下半季冠軍、年度冠軍及總冠軍都是由統一獲得，該隊的先發投手群平均每場自責分率與被上壘率兩項技術的表現，和其他 5 隊的先發投手所表現的成績較爲穩定，此結果與國內外學者所提出投手能力較佳對比賽成績具有較佳影

響力的結果相符（李一中，1993；姚立業，1993；高英傑，1996；高英傑、劉強，2007；陳太正，1983；廖文男、林啓川、高英傑，2003；Fields, 2001 ; Mazur, 1994）。

投球技術定位方面，2008 年中華職棒大聯盟先發投手依據其展現平均每場的投球局數、自責分率、三振率及被上壘率四項投球技術給予定位。被定位爲穩定優質型的先發投手有 6 位，其特質爲平均每場投球局數達 5.2 局以上、防禦率及被上壘率分別爲 3.50 及 1.53 以下。上述這群投手因爲在 3 項數據方面表現出較佳，因此都是球隊投手群中的先發主力球員，此結果與林光宏（2007）所定義優秀的先發投手特質相符。因爲三振打者較耗費體力與球數的關係，而先發投手的任務是有效解決打者，並拉長投球局數，因此這群投手並不追求三振的能力，故三振率的表現並不突出。46 位先發投手中有 11 位被定位爲穩定型的先發投手。這 11 位投手中在 4 項指標中，至少有 2 項指標表現不錯，這群投手在球隊中，擔任的職務是固定先發或是兼任先發、長中繼兩種角色；另一群被定位爲平庸型的先發投手共計有 7 位，這群投手在 4 項投球技術指標中，至少有 1 項指標的表現尚稱不錯，但是在其他 3 個項目的表現不佳。這群投手可能平均每場投球局數較多，但是卻在平均每場自責分率、三振率及被上壘率方面表現不佳，因此這群投手擔任先發投手職務時，球隊就必須要先有中繼投手的準備；其餘的投手被分爲兩類型，其中一類是提心吊膽型，這類投手平均每場自責分率偏高，但是在三振率或是自責分率表現還不差。因此，這群投手上場時，表現好壞落差很大，可能不到一局就被擊倒退場，也可能表現相當正常。另一類是放火型的投手，這群投手在各項投球技術指標表現都不佳，劣於其他各類型的投手，因此這群投手上場時可能無法有效的執行教練所託付的任務。

二、結論

根據上述研究結果，得到以下結論。

（一）中華職棒大聯盟先發投手在各項投球技術表現差距非常大。

（二）中華職棒大聯盟先發投手可被定位爲穩定優質、穩定、平庸、提心吊膽及放火等類型。

三、建議

（一）中華職棒大聯盟先發投手應加強各項投球技術之穩定性，以縮小各隊投手投球技術表現之差距。

（二）中華職棒大聯盟各球隊應避免以炒短線的心態，只注重短期的戰績，聘請外籍投手擔任先發投手的職務。應多培養本國籍固定先發投手，並減少對外籍選手的倚重，這樣可以減少外籍選手因爲表現佳，而被他國職棒網羅對於球隊戰力的影響。另外，培養更多優秀的本國籍投手，除了有助於明星球員的塑造外，也可以有更多可以在國際賽爲國效力的投手戰力。

（三）透由技術定位分析，將分類爲穩定型先發投手，加強表現不佳技術的訓練，培養成爲更穩定的先發投手，以加強球隊戰力；另外，平庸類型的先發投手，除改善其技術不足之處，也可將這類型的選手改爲短中繼或長中繼類型的投手。至於，提心吊膽及放火兩類型的投手，應就其專長技術或類型，安排其擔任某些特殊職務，例如三振率高的投手、在壘上有人時上場解決打者，或是左投對付左打。

（四）從本研究得知，一場棒球比賽的勝負，投手扮演的角色非常重要，先發型投手更勝其他類型之投手。因此，各隊在新人選秀時應可將先發穩定型投手列爲優先考慮網羅之對象。如此可增強戰力外，亦可降低對外籍投手的依賴程度。

參考文獻

王智立、邱雅鈴、陳瑾蓉（2007）。以品牌知名度、品牌形象、品牌忠誠度分析知覺定位之研究：以國內拍賣網站爲例。**績效與策略研究，4**（2），57-79。

李一中（1993）。術業有專攻。**中華職業棒球雜誌，82**，12。

李家梵（2004）。**中華職棒觀眾數預測模式之研究**。國立台灣體育大學體育研究所碩士論文，未出版，桃園。

林千源（1994）。談台灣職業棒球隊之經營策略-以兄弟象隊爲例。**中華體育季刊，**

8（3），48-54。

林光宏（2007）。**棒球投手**。國立體育學院教練研究所碩士論文，未出版，桃園縣。

姚立業（1993）。**棒球攻守術**。台北：世豐。

高英傑（1996）。**棒球**。國立體育學院教練研究所碩士論文，未出版，桃園。

高英傑、劉　強（2007）。台灣之星－王建民在 2005 年和 2006 年大聯盟棒球季投球表現之比較。**運動教練科學，9**，187-196。

張力可（2000）。**台灣棒球與認同：一個運動社會學的分析**。國立清華大學社會學研究所碩士論文，未出版，新竹。

張集毓（1994）。**遊憩區市場定位之研究**。國立中興大學學藝學系碩士論文，未出版，台中。

莊忠柱、陳天賜、姚爲守（2004）。職業棒球主場觀眾人數的影響因素之探討－以中華職棒聯盟爲例。**體育學報，37**，163-176。

陳太正（1983）。**棒壘球投手投球球速之研究**。台北：私立輔仁大學體育學會。

陳文貞（2004）。**中華職棒球團形象定位之研究**。國立嘉義大學體育與健康休閒研究所碩士論文，未出版，嘉義。

陳志成（2004）。**職棒球隊攻守能力競爭態勢分析-以中華職棒 2004 年球季爲例**。輔仁大學體育研究所碩士論文，未出版，台北。

陳志成、唐昭鈞、梁玉秋（2007）。棒球場選手使用空間用後評估及態勢分析之研究--以中華職棒聯盟選手爲例。**輔仁大學體育學報，6**，1-16。

黃俊英（2000）。**多變量分析**。臺北：中國經濟企業研究所。

廖文男、林啓川、高英傑（2003）。棒球投手球路與速度之分析-以 2001 年世界盃成棒賽爲例。**北體學報，11**，87-98。

榮泰生（2005）。**SPSS 與研究方法**。台北：五南。

鄭俊傑、陳天賜、黃昭龍（2004）。臺灣職業棒球發展之探討。**淡江體育，7**，16-23。

薛凱峰（2005）。**台閩地區國家公園形象定位之研究**。國立嘉義大學體育與健康休閒研究所碩士論文，未出版，嘉義。

謝仕淵、謝佳芬（2003）。**台灣棒球一百年**。台北：果實出版社。

Baade, A. A., & Tiehen, L. J. (1990). Analysis of major league baseball attendance,

1969-1987. *Journal of Sport and Social Issues, 14*(1), 14-32.

Becker, M. A., Suls, J. (1983). Take me out to the ballgame-The effect of objective, social, and temporal performance information on attendance at major league baseball games. *Journal of Sport Psychology, 5*, 302-313.

Branvold, S. E., Pan, D. W. & Gabert, T. E. (1997). Effects of winning percentage and market size on attendance in minor league baseball. *Sport Marketing Quarterly, 6*(4), 35-42.

Einolf, K. W. (2004). Is winning everything? A data envelopment analysis of Major League Baseball and National Football League. *Journal of Sport Economics, 5*(2), 127-151.

Fields, B. (2001). *Estimating the Value of Major League Baseball Players.* Working Paper.

Hansen, H. ,& Gauthier, R. (1989). Factors affecting attendance at professional sport Event . *Journal of Sport Management*, *3,* 15-32.

Mazur, M. J. (1994). *Evaluating the relative efficiency of baseball players, in data envelopment analysis: Theory, methodology, and application*. BOSTON, M.A., Kluwer Academic Publishers, pp. 31-46.

Wakefield, K. L. , & Sloan, H. J. (1995). The effect of team loyalty and selected stadium factors on spectator attendance. *Journal of Sport Management, 9* ,153-172.

Starting Pitchers' Pitch Skills Positioning of CPBL in 2008- Multidimentional Scaling Analysis

Chih-Cheng Chen　Tien-Tze Chen

Aletheia University

Purpose: The purpose of this paper was to explore the starting pitchers' content of pitch skills and pitch skills positioning. To provides advices for teams of CPBL to arrange pitchers to serve as appropriate duty. Method: Research objects were 46 pitchers of CPBL have been starting pitcher and more than 34 IPs in 2008. This paper was analyzed content of starting pitchers pitch skills by descriptive statistic and Multidimentsional Scaling analysis for starting pitchers skills positioning. Results: Conclusion as follows:

1. Starting pitchers' pitch skills were discrimination hugely in CPBL.
2. Starting pitchers of CPBL were positioning quality and stable, stable, normal, worried and inflammation.

Key words: CPBL, Starting Pitcher, Skills Positioning

性別與自我呈現對大學生運動依賴症狀影響之研究

張志成

國立高雄大學運動健康與休閒學系

目的：探討性別與自我呈現在大學生運動依賴症狀交互作用效果及主要效果。方法：母群體為完成體適能檢測 1,784 位大學生，徵詢同意後以當面發放方式填寫自我呈現自信心及運動依賴量表，立意取樣 943 位規律運動者為研究對象，平均年齡 19.09±0.86 歲。資料分析方法為雙因子多變量變異數分析。結果：高身體吸引力在情緒困擾、生理與社會困擾、活力下降、運動依賴高於低身體吸引力；女生高體重控制在生理與社會困擾高於男生高體重控 制；高能力展現在生理與社會困擾高於低能力展現。結論：指出大學生若有較高身體吸引 力、能力展現，容易出現運動依賴戒斷症狀，女生如以體重控制做為自我呈現策略，比男生有更多生理與社會方面的困擾。

關鍵詞：身體吸引力、體重控制、能力展現、生理與社會困擾

張志成 國立高雄大學運動健康與休閒學系 nukpe@nuk.edu.tw

壹、緒論

自我呈現 (self-presentation) 又稱形象管理，是管理自己給予他人印象形成過程（張滿玲，1999； Crawford & Eklund, 1994; Marquez & McAuley, 2001）。身體活動研究範疇已發現許多群體會以運動改變外表、體型（如胖、瘦）來提升別人對自己的印象，較特殊的是受美貌刻版印象影響，青少年、年輕女性總會習慣地利用運動雕塑身體曲線，以符合社會既有期待與評價（胡凱揚，2005； Bane & McAuley, 1996; Cash, Novy, & Grant, 1994; Conroy & Motl, 2003）。然此自我形象管理過程，是否會造成過度運動而發生情緒、生理、社會戒斷症狀 (withdrawal symptoms) ，一直未被相關研究探討。因此，本研究旨在應用自我呈現概念，了解男、女大學生運動行為是否出現運動依賴戒斷症狀，期能對大學生利用運動管理自我形象提出具體建議。

一、研究動機

人們很容易透過外在訊息（如他人評價、媒體報導）建構自我概念、意象，為給予他人正向評價會將最好一面呈現出來；雖有刻意做作味道，然主要目的在將操控形象傳達出去，以獲得想要的社會互動結果（周嘉琪、胡凱揚，2004；張滿玲，1999； Hausenblas, Brewer, & Raalte, 2004）。運動具有塑造「健康形象」功效，研究已發現個體會以其來增進人際關係、改善外表，目的在製造健康、活力形象給於接觸個人及團體 (Eklund & Crawford, 1994; Leary, Wheeler, & Jenkins, 1986) 。 Leary 與 Kowalski (1990) 指出以運動做為自我呈現基礎的心理機制源於兩個因素，一是渴望控制他人對自己印象的知覺（稱為形象動機），二是自己形象產生的策略（稱為形象建構）。過去研究就發現年輕女性會因要在他人面前展現良好體重管理、魅力者參與運動 (Bane & McAuley, 1996) ，男性則會因展現男子氣概而運動 (Martin & Leary, 2004) 。 Brewer, Diehl, Cornelius, Joshua, 與 Raalte (2004) 更進一步發現大學生為突顯自己健康、活力形象，通常會習慣地增加運動量做為自我呈現主要策略或手段。

運動所以成為自我呈現策略在於具有認同價值，即於公開場合展現能力、雕塑體型所付出努力，亦或想要營造、培養良好人際關係，有助於別人對自我認同

評價的改善 (Conroy & Molt, 2003; Leary et al., 1986) 。 Dion (1986) 指出普羅大眾總給予外表健康、體型具吸引力者良好印象，因運動有此功效，通常會誘發個體提高運動量以管理形象並獲得正面評價。此觀點 Gammage, Hall, 與 Martin (2004) 及 Martin, Leary, 與 O'Brein (2001) 的研究就發現高自我呈現動機、效能、信心的青少年會有較多運動次數、時間。胡凱揚（2005）的研究則發現身體吸引力、能力展現及體重控制等自我呈現信心可分別正向預測男、女大學生運動參與程度。曾琪（2006）更進一步發現年輕女性若有較高社會體型焦慮（意謂知覺他人對體型評量所產生焦慮感），藉由高自我呈現效能調節會產生高運動參與程度。因此，若以外表、體型改變效果做爲形象管理策略，動機水準、信心程度愈高，運動次數、時間及強度便會增加。

過去， Bane 與 McAuley (1996) 、 Crawford 與 Eklund (1994) 及 Leary 與 Kowalski (1990) 的研究發現若藉由運動管理形象，並懷疑塑造能力且知覺他人存在偏見時，很容易引發社會體型焦慮 (social physique anxiety) 。依 Cash 與 Hicks (1995) 及 Hart, Leary, 與 Rejeski (1989) 的研究個體不僅會經驗不良情緒並產生負面身體意象，且會出現病態性行爲（如突然投入大量金錢、強迫及過量運動）以改變他人、社會對本身評價。有關運動行爲病態現象，運動依賴 (exercise dependence) 概念指出：習慣、規律者的行爲，若被阻礙、延遲容易引發關聯患症而出現生、心理退縮症狀（陳龍弘、盧俊宏，2004； Hamer & Karageorghis, 2007）。 Allegre, Souville, Therme, 與 Griffiths (2006) 及 Davis (2000) 進一步指出過度強迫運動會變成刻版行爲，除將運動視爲生活首要事務外，並會排除重要的家庭、社交活動，進而抑制人際、社會關係發展。如因強迫意念、衝動致使對運動形成依賴，且行爲常被無法預期情事阻斷，無法運動剝奪感會加深退縮症狀程度，使身心健康受到負面的危害 (Aidman & Woollard, 2003) 。

由於自我呈現是社會互動過程重要心理機制，愈來愈多研究顯示：人們爲獲得正面評價及塑造形象，總會選擇並採取有利行爲管理形象或增加社會評價，運動便是其中之一 (Hausenblas & Fallon, 2006) 。過去研究已證實自我呈現信心、效能愈高，運動參與程度會增加。然值得關注的是，如以運動做爲自我呈現策略，若塑造形象不被認同或得到負面評價，參與行爲便會碰到阻礙（胡凱揚，2005；

Bane & McAuley, 1996; Crawford & Eklund, 1994）。當自我呈現很高而行爲受阻，是否如同運動依賴所述一樣出現情緒、生理、社會戒斷症狀，是本研究主要想了解的課題。此課題中，依過去研究結果：男、女生自我呈現歷程是迥異的，即女性因比男性較重視外表，會採用較多運動管理自我形象並容易過度運動 (Hart et al., 1998) ，此是否會造成男、女生在運動依賴症狀的差異，本研究動機之一即在探討性別對運動依賴症狀影響。其次，相關研究發現運動會因自我呈現而增加 (Martin & Laery, 2004) ，然自我呈現非只單一構面，按胡凱揚與黃素芬（2005）的研究存在身體吸引力、體重控制、能力展現等構面，此是否會造成不同自我呈現在運動依賴症狀的差異，研究動機之二即在探討自我呈現對運動依賴症狀影響。最後，過去研究亦顯示性別會因管理自我形象動機與策略差異而有不同運動參與程度，是否會進一步造成運動依賴症狀的差異，研究動機之三即在探討性別與自我呈現對運動依賴症狀影響。如能發現性別、自我呈現會影響運動依賴症狀，即可了解男、女生是否會因不同自我呈現而出現運動依賴，相信對大學生不健康運動模式的預防有些許幫助。

承上研究動機，由於研究已發現性別在自我呈現有差異存在，特別是年輕女性容易受身體外表、自我形象、社會訊息影響而比男性有較高運動的強迫傾向 (Hart et al., 1989; Martin & Leary, 2004) 。因此，研究預期女生比男生較易出現運動依賴戒斷症狀。其次，過去研究雖發現低比高自我呈現容易經驗負面情緒 (Eklund & Crawford, 1994; Leary & Kowalski, 1990) ，然亦有研究發現高自我呈現接受評價是負面時，會比低自我呈現產生更多負面情緒並增加運動參與 (Gammage et al., 2004; Marquez & McAuley, 2001) 。因此，本研究預期高比低自我呈現更容易出現運動依賴症狀。最後，受到自我形象管理焦點及策略差異影響，本研究預期女生高自我呈現比男生低、高自我呈現更會出現運動依賴症狀。依研究動機及預期，本研究探討的問題爲：性別及自我呈現在大學生運動依賴症狀是否有交互作用效果？性別在運動依賴症狀是否有主要效果？自我呈現在運動依賴症狀是否有主要效果？

二、研究目的與假設

承上研究動機，本研究目的乃探討性別與自我呈現在大學生運動依賴症狀的

交互作用效果及主要效果。依研究的預期，本研究假設女生且高自我呈現在運動依賴症狀得分高於男生、高與低自我呈現；女生在運動依賴症狀得分高於男生；高自我呈現在運動依賴症狀得分高於低自我呈現。

三、名詞解釋

（一）自我呈現

指利用運動表現出自己希望別人或社會接受之特別印象信心水準。本研究以「身體活動自我呈現自信心量表」測量之身體吸引力（指在他人面前展現身體曲線或肌肉線條自信程度）、體重控制（指他人眼中對自己體重看法是否標準自信程度）、能力展現（指在他人面前表現運動能力自信程度）界定。進一步地，依三向度高低 27%得分，將研究對象區分成高/低身體吸引力、高/低體重控制、高/低能力展現。

（二）運動依賴症狀

指規律運動者因故不能在 24 小時至 36 小時運動，所出現近似物質成癮患者戒除物質之生心理戒斷症狀。本研究以「健身運動依賴量表」測量之情緒困擾（指因無法運動引起之負向情緒）、生理與社會困擾（指因無法運動引起之生理與社會關係失調）、活力下降（指因無法運動引起之活力低落）界定。

貳、方法

一、研究對象

母群體爲完成體適能檢測之國立高雄大學一、二年級 1,784 位學生 ，以有意願參與調查並完成量表填寫 1,500 位學生爲研究樣本。由於文獻指出運動依賴常發生於規律行爲被阻斷時 (Allegre et al., 2006; Davis, 2000) ，因此，參酌陳龍弘、盧俊宏及蔡英美（2005）的研究，利用立意取樣 (purpose sampling) 選取符合規律運動標準爲研究對象。選取結果共 943 位（平均年齡爲 19.09±0.86 歲），其中男生有 545 位，女生有 398 位。

二、研究工具

（一）運動參與程度問卷

評量運動次數、時間及強度，採用蘇俊賢（2002）發展 3 道題項，次數評量

內容爲：扣除體育教學，在課餘時間中，您一週通常運動幾次？時間評量內容爲：請問您每次運動的時間是？強度評量內容爲：依實際感受，您每次運動後的感覺是？次數、時間以開放方式評量，強度以五點量尺（1=完全不累，2=不累，3=有點累，4=很累，5=非常累）評量，並以次數×（時間＋強度）計算運動參與程度，愈高表示運動參與程度愈高。此問卷預試分析顯示兩週重測信度相關係數 r=0.86。

（二）身體活動自我呈現自信心量表

評量自我呈現變項，採用胡凱揚與黃素芬（2005）發展 16 道題項，共三個向度：身體吸引力 8 題，例句：我有自信在別人面前秀出我的身體曲線；體重控制 5 題，例句：別人會很羨慕我目前的體重；能力展現 3 題，例句：我覺得在別人面前運動時，我顯得特別笨拙。以五點量尺進行評量（1=非常不同意，5=非常同意），各向度得分加總計算，分數愈高表示身體吸引力、體重控制、能力展現愈高。此量表發展後，探索性因素分析顯示解釋總變異量爲 52.38%，三個向度爲 24.58%、16.37%、11.16%； Cronbach's α 係數分別爲 0.89、0.81、0.79。胡凱揚與王俊明（2007）進一步用驗證性因素分析考驗其效度，顯示具良好建構效度（$\chi^2_{(99)}$= 343.77, RMSEA=0.07, GFI=0.90, CFI=0.90, χ^2/df= 3.47）。本研究以內部一致性係數考驗信度，結果顯示總 Cronbach's α 係數爲 0.85，三個向度介於 0.71~0.86，另以間隔兩週檢驗重測信度，結果得到相關係數爲 r=0.84，三個向度介於 0.75~0.83。

（三）健身運動依賴量表

評量運動依賴變項，採用陳龍弘等人（2005）發展 12 道題項，共三個向度：情緒困擾 3 題，生理與社會困擾 4 題，活力下降 5 題。以「請問您在一段時間之內（24 至 36 小時），不能運動的話，是否有下列症狀？」爲開頭語評量，得分以五點量尺（1=完全不會，5=一定會）加總計算，分數愈高表示運動依賴愈高。此量表發展後，探索性因素分析顯示解釋總變異量爲 64.91%（題項因素負荷量介於 0.55~0.81），總內部一致性 Cronbach's α 係數爲 0.89，三向度 Cronbach's α 介於 0.74~0.87。本研究預試分析顯示：總內部一致性 Cronbach's α 係數爲 0.94，三個向度介於 0.83~0.94；兩週重測信度相關係數 r=0.87，三個向度介於 0.82~0.88。

三、研究程序

第一步驟爲檢驗研究工具內部一致性，流程是隨機選取大學部一、二年級各兩班學生 210 人爲預試對象，於第一週體育教學時間，利用當面發放方式進行施測（填寫時間約 20 鐘）。剔除 7 份無效量表，有效量表爲 203 份。第三週再以相同流程填寫一次，剔除 3 份無效量表，有效量表爲 200 份。第二步驟爲正式量表施測，於第四週體適能檢測完畢，徵詢有意願參與調查者，請授課教師集合後當場填寫並回收量表（約 30 鐘）。完成體適能檢測學生中，有 1,533 位學生填寫，剔除無效量表 33 份後，有效量表爲 1,500 份（有效率 97.84%）。接著即篩選出 943 位符合規律運動標準者爲研究對象（運動次數≦3 次/週，運動時間≦30 分鍾/次，運動強度≦3），並依其填寫量表進行資料分析。

四、資料處理與分析

本研究設計爲了解性別及自我呈現在運動依賴症狀交互作用及主要效果，以 2（男、女）×2（高/低自我呈現）獨立樣本二因子多變項變異數分析檢驗之。資料處理程序爲：先以偏態及峰度係數檢驗男、女生在自我呈現及運動依賴症狀常態化情形，之後再依研究對象於「身體活動自我呈現自信心量表」各向度得分，以高低 27%進行自我呈現分組。變異數分析前，先檢驗變異數同質性假定，並以 Hotelling's T^2 值檢驗整體效果（因組別數只有兩個，依變項多於一個）。交互作用顯著時，進行性別在自我呈現、自我呈現在性別的單純主要效果分析，若顯著直接以平均數進行事後比較。主要效果顯著時，亦以平均數進行事後比較。最後，以關連強度 (ω^2) 及統計考驗力 (Power) 分別了解性別、自我呈現與運動依賴症狀關連程度，以及運動依賴症狀對性別、自我呈現決策力。上述資料處理皆以 SPSS for Windows 14.0 中文版套裝軟體進行，統計考驗水準並訂於 α=0.05。

參、結果

一、資料預檢結果及自我呈現分組

男、女生於自我呈現、運動依賴症狀常態化情形，偏態、峰度係數檢驗結果顯示：身體吸引力 (0.42, 1.02; 0.10, 0.72) 、體重控制 (-0.20, -0.43; 0.04, -0.37) 、能力展現 (-0.02, 0.20; 0.14, -0.06) 、情緒困擾 (0.37, 0.70; 0.38, 1.16) 、生理與社

會困擾 (0.43, 0.47; 0.25, 0.17) 、活力下降 (0.12, 0.45; 0.16, 0.44) 、運動依賴 (0.15, 0.92; 0.24, 0.85) 皆未超過±2，顯示呈常態分配。上述變項相關情形分析結果如表 1 所示。依研究對象於「身體活動自我呈現自信心量表」各向度得分，27%高低分組結果顯示：男、女生在「高/低身體吸引力」分別有 173、177 人，111、123 人，「高/低體重控制」分別有 199、155 人，120、108 人，「高/低能力展現」分別有 232、215 人，140、121 人。

表 1　男、女生自我呈現、運動依賴症狀、運動參與程度積差相關分析結果摘要表 (n=943)

		平均數	標準差	相關情形										
				(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
男生 (n=545)	身體吸引力[a] (1)	22.60	5.49	—										
	體重控制[a] (2)	15.87	3.90	.30*	—									
	能力展現[a] (3)	10.10	2.22	.31*	.19*	—								
	情緒困擾[b] (4)	7.61	2.27	.23*	.01	.10*	—							
	生理困擾[b] (5)	8.66	2.82	.17*	-.07	-.10*	.63*	—						
	活力下降[b] (6)	13.43	3.80	.15*	.01	-.01	.61*	.59*	—					
	運動依賴[b] (7)	29.71	7.67	.21*	-.02	-.01	.83*	.85*	.89*	—				
	運動次數 (8)	3.20	0.50	.06	.04	.05	.17*	.04	.06	.09*	—			
	運動時間 (9)	116.49	53.32	.11*	.11*	.24*	-.01	-.12*	-.09*	-.09*	.09*	—		
	運動強度 (10)	3.33	0.53	.05	.01	.05	-.06	-.07	-.01	-.04	.09*	.21*	—	
	參與程度 (11)	392.14	237.76	.11*	.10*	.20*	.05	-.05	-.02	-.02	.30*	.75*	.16*	—
女生 (n=398)	身體吸引力[a] (1)	20.69	5.02	—										
	體重控制[a] (2)	14.27	4.51	.39*	—									

能力展現[a] (3)	9.57	2.51	.35*	.18*	—								
情緒困擾[b] (4)	7.57	1.97	.10*	.02	.05	—							
生理困擾[b] (5)	8.88	2.47	.15*	.09*	-.03	.51*	—						
活力下降[b] (6)	13.96	3.07	.14*	.01	-.04	.43*	.48*	—					
運動依賴[b] (7)	30.42	6.08	.16*	.05	-.02	.75*	.82*	.84*	—				
運動次數 (8)	3.14	0.46	.13*	.01	.05	.10*	.04	.04	.07	—			
運動時間 (9)	86.85	47.52	.12*	.01	.29*	.04	-.09*	-.04	-.05	.09*	—		
運動強度 (10)	3.22	0.46	-.06	.01	-.03	.10*	-.09*	-.05	.09*	.10*	.09*	—	
參與程度 (11)	283.42	158.67	.15*	.01	.30*	.06	-.09*	-.03	-.03	.24*	.96*	.14*	—

註：“a”爲自我呈現向度；“b”爲運動依賴向度；參與程度=〔次數×（時間＋強度）〕；*p<.05 。

二、性別與高/低身體吸引力在運動依賴症狀變異數分析結果

男、女生及高/低身體吸引力在運動依賴症狀描述統計如表 2 所示。同質性檢定結果顯示：性別及高/低身體吸引力在情緒困擾、生理與社會困擾、活力下降、運動依賴均同質 ($F_{.95(3,580)}$= 0.72, 1.75, 1.78, 1.37, p>.05) ，未違反變異數分析假定。整體效果分析結果顯示：性別×高/低身體吸引力 Hotelling's T^2=0.01 ($F_{.95(3,578)}$=1.19, p>.05) 未達顯著，性別 Hotelling's T^2=0.01 ($F_{.95(3,578)}$=0.83, p>.05) 未達顯著，高/低身體吸引力 Hotelling's T^2= 0.04 ($F_{.95(3,578)}$=8.25, *p<.05) 達顯著，表示高/低身體吸引力在運動依賴戒斷症狀有整體效果。

表 2 性別與高/低身體吸引力在運動依賴症狀平均數與標準差摘要表 (n=584)

		情緒困擾	生理與社會困擾	活力下降	運動依賴
男生	高吸引力 (n=173)	8.27 (2.53)	9.15 (3.28)	14.07 (4.06)	31.50 (8.64)
	低吸引力 (n=177)	7.05 (2.15)	8.32 (2.56)	12.94 (3.75)	28.32 (7.23)
女生	高吸引力 (n=111)	8.00 (2.05)	9.16 (2.71)	14.47 (3.34)	31.63 (6.37)
	低吸引力 (n=123)	7.39 (2.01)	8.52 (2.55)	13.40 (3.05)	29.32 (6.21)
全體	高吸引力 (n=284)	8.16 (2.35)*	9.15 (3.06)*	14.23 (3.79)*	31.55 (7.82)*
	低吸引力 (n=300)	7.19 (2.10)*	8.41 (2.55)*	13.13 (3.48)*	28.73 (6.84)*

註：（ ）內爲標準差； * 表示有差異存在 (p<.05) 。

變異數分析結果顯示：性別×高/低身體吸引力在情緒困擾、生理與社會困擾、活力下降、運動依賴交互作用未達顯著 ($F_{.95(1,580)}$=2.63, 0.16, 0.10, 0.49, p>.05) ，性別主要效果亦未達顯著 ($F_{.95(1,580)}$=0.03, 0.19, 1.98, 0.84, p>.05) ，但高/低身體吸引力主要效果達顯著 ($F_{.95(1,580)}$=23.64, 9.40, 12.80, 19.63, *p<.05; ω^2=.01, .02, .02, .02; P=.37, .07, .05, 11) ，由平均數並可知高身體吸引力之情緒困擾、生理與社會困擾、活力下降、運動依賴高於低身體吸引力，此表示大學生自我呈現中，若有較高身體吸引力自信心，比低身體吸引力更會出現情緒、生理、社會、活力下降的戒斷症狀。

三、性別與高/低體重控制在運動依賴症狀變異數分析結果

男、女生及高/低體重控制在運動依賴症狀描述統計如表 3。同質性檢定結果顯示：性別及高/低體重控制在情緒困擾、生理與社會困擾、活力下降、運動依賴均同質 ($F_{.95(3,578)}$=2.21, 1.01, 1.74, 1.21, p>.05) ，未違反變異數分析假定。整體效果分析結果顯示：性別×高/低體重控制 Hotelling's T^2=0.02 ($F_{.95(3,576)}$=2.89, *p<.05) 達顯著，性別 Hotelling's T^2=0.01 ($F_{.95(3,576)}$=1.38, p>.05) 未達顯著，高/低體重控制 Hotelling's T^2=0.04 ($F_{.95(3,576)}$= 0.03, p>.05) 未達顯著，表示性別×高/低體重控制在運動依賴戒斷症狀有整體效果。

表 3 性別與高/低體重控制在運動依賴症狀平均數與標準差摘要表 (n=582)

		情緒困擾	生理與社會困擾	活力下降	運動依賴
男生	高體重控制 (n=199)	7.54 (2.49)	8.15 (2.89)*	13.46 (4.13)	29.15 (8.26)
	低體重控制 (n=155)	7.53 (2.14)	8.65 (2.71)	13.47 (3.82)	29.68 (7.16)
女生	高體重控制 (n=120)	7.50 (2.04)	8.95 (2.62)*	13.91 (2.76)	30.36 (5.77)
	低體重控制 (n=108)	7.59 (2.10)	8.44 (2.38)	13.96 (3.26)	30.00 (6.31)
全體	高體重控制 (n=319)	7.52 (2.33)	8.45 (2.81)	13.63 (3.68)	29.61 (7.44)
	低體重控制 (n=263)	7.56 (2.12)	8.57 (2.58)	13.67 (3.60)	29.81 (6.81)

註：（ ）內爲標準差； * 表示有差異存在 (p<.05) 。

變異數分析結果顯示：性別×高/低體重控制只在生理與社會困擾交互作用達顯著($F_{.95(1,578)}$=4.84, *p<.05; ω^2=.01, P=.59) ，進一步單純主要效果分析結果顯示：高體重控制在性別達顯著 ($F_{.95(1,317)}$=6.12, *p<.05; ω^2=.05, P=.63) ，由平均數可得知女生高體重控制在生理與社會困擾高於男生高體重控制；而情緒困擾、生理與社會困擾、活力下降、運動依賴則未達顯著 ($F_{.95(1,578)}$=0.05, 0.01, 0.54, p>.05) 。性別主要效果未達顯著 ($F_{.95(1,578)}$= 0.01, 1.61, 2.29, 1.56, p>.05) ，高/低體重控制主要效果亦未達顯著 ($F_{.95(1,578)}$= 0.01, 0.01, 0.01, 0.02, p>.05) 。上述結果表示大學女生自我呈現中，若有較高體重控制自信心，比男生更會出現生理與社會的戒斷症狀。

四、性別與高/低能力展現在運動依賴症狀變異數分析結果

男、女生及高/低能力展現在運動依賴症狀描述統計如表 4 所示。同質性檢定結果顯示：性別及高/低能力展現在情緒困擾、生理與社會困擾、活力下降、運動依賴均同質 ($F_{.95(3,704)}$= 2.38, 2.02, 1.16, 1.69, p>.05) ，未違反變異數分析假定。整體效果分析結果顯示：性別×高/低能力展現 Hotelling's T^2=0.01 ($F_{.95(3,702)}$=0.72, p>.05) 未達顯著，性別 Hotelling's T^2=0.01 ($F_{.95(3,702)}$=1.88, p>.05) 未達顯著，高/低能力展現 Hotelling's T^2=0.02 ($F_{.95(3,702)}$= 3.60, *p<.05) 達顯著，表示只有高/低能力展現在運動依賴戒斷症狀有整體效果。

表 4 性別與高/低能力展現在運動依賴症狀平均數與標準差摘要表 (N=708)

		情緒困擾	生理與社會困擾	活力下降	運動依賴
男生	高能力展現 (n=232)	7.76 (2.47)	9.09 (2.68)	13.68 (3.65)	30.40 (7.23)
	低能力展現 (n=215)	7.62 (2.17)	8.40 (2.99)	13.54 (3.98)	29.71 (8.19)
女生	高能力展現 (n=140)	7.58 (2.07)	8.89 (2.44)	14.14 (3.03)	30.56 (6.08)
	低能力展現 (n=121)	7.52 (1.97)	8.60 (2.66)	13.88 (3.38)	30.07 (6.61)
全體	高能力展現 (n=372)	7.69 (2.32)	9.02 (2.59)*	13.84 (3.44)	30.46 (6.83)
	低能力展現 (n=336)	7.59 (2.10)	8.48 (2.87)*	13.67 (3.76)	29.85 (7.63)

註： ( ) 內爲標準差； * 表示有差異存在 (p<.05) 。

變異數分析結果顯示：性別×高/低能力展現在情緒困擾、生理與社會困擾、活力下降、運動依賴交互作用未達顯著 ($F_{.95(1,704)}$=0.05, 0.88, 0.04, 0.03, p>.05) ，性別主要效果亦未達顯著 ($F_{.95(1,704)}$=0.63, 0.01, 1.98, 0.21, p>.05) ，但高/低能力展現在生理與社會困擾主要效果達顯著 ($F_{.95(1,704)}$=5.13, *p<.05; ω^2=.01; P=.62) ，而在情緒困擾、活力下降、運動依賴並未達顯著 ($F_{.95(1,704)}$=0.03, 0.19, 1.98, 0.84, p>.05) 。由平均數並可知高能力展現在生理與社會困擾高於低能力展現，此表示大學生自我呈現中，若有較高能力展現自信心，比低能力展現更會出現生理與社會的戒斷症狀。

肆、討論

本研究乃以大學生爲研究對象，了解自我呈現對運動依賴症狀的影響，結果發現若有較高身體吸引力自信心，會產生情緒、生理、社會、活力下降等戒斷症狀。Bane 與 McAuley (1996) 及 Brewer 等人 (2004) 指出運動是大學生自我呈現策略之一，目的在透過身體外表、體型的改變，塑造健康、活潑形象以獲得同儕、異性正向評價。然 Eklund 與 Crawford (1994) 及 Hart 等人 (1989) 指出當改變成效不佳、懷疑自我呈現能力、知覺他人負面評價時，不僅經歷並知覺負面情緒與意象，更會產生社會體型焦慮。因此，大學生若以運動管理或塑造形象，在效果不彰或他人負面評價下，容易因焦慮而過度依賴運動，進而出現生理、心理、社會戒斷症狀。此影響效果由統計考驗力可知情緒困擾對身體吸引力有較高決策力 (P=.37) ，顯示大學生若藉由身體吸引力做爲自我呈現策略，運動行爲中便會存在情緒困擾的問題。然而，由 ω^2 值可知身體吸引力與運動依賴症狀關連程度很低（介於 1%~2%），顯示大學生利用身體吸引力塑造形象歷程所產生之戒斷症狀，可能另有其他調節或中介影響因素存在。

其次，結果發現女生比男生高體重控制自信心有較高生理及社會困擾，Brewer 等人 (2004) 指出他人對身體外表、體型曲線評價，一直是大學女生呈現自我關注焦點， Gammage 等人 (2004) 就發現女生運動參與主因不外乎控制體重，並會透過身材雕塑展現自我魅力。然 Leary 與 Kowalski (1990) 及 Marquez 與 McAuley (2001) 指出當女性無法成功呈現符合自己或社會期待外表時，便經

由社會體型焦慮對改變效果產生質疑，進而強迫自己過度增加運動量。但此現象於男生呈現歷程相對少見，因其較重視展現氣概、健康、活力，非在體型苗條與纖瘦。所以女生體重控制自信心愈高，社會體型焦慮誘發的過度運動，使其比男生更容易產生生理及社會層面戒斷症狀。此影響效果統計考驗力顯示生理與社會困擾對男、女生體重控制自信心有 63%決策力，顯示女生體重控制自信心愈高，生理及社會困擾就會愈高。然 ω^2 值顯示體重控制及生理與社會困擾關連程度並不高（只有 5%），表示女生利用體重控制塑造形象產生之生理與社會困擾，另有其他調節或中介影響因素存在。

最後，結果發現大學生自我呈現歷程中，高比低能力展現自信心有較高生理與社會困擾。胡凱揚（2005）指出大學生很容易應用運動能力做爲自我呈現策略，其目的在藉由展現高超技巧吸引同儕目光，進而提升自我形象。然其發現若體型滿意度低時，會誘發社會體型焦慮產生負面身體意象，對利用運動能力管理自我形象有所阻礙。 Brewer 等人 (2004) 曾指出低體型滿意度所誘發的焦慮感，會使個體在自我呈現過程出現保護行爲，如以過量運動來維持或管理自我形象，並關注運動所能帶來的效果。因此，大學生自我呈現中若有高能力展現自信心，比低能力展現更容易產生生理與社會困擾。此影響效果統計考驗顯示生理與社會困擾對能力展現有 62%決策力，表示大學生如以能力展現做爲自我呈現策略，自信心水準愈高，生理與社會困擾就會愈多。然 ω^2 顯示兩者關連程度並不高（只有 1%），因此，大學生利用能力展現做爲形象管理而產生之生理與社會困擾，亦有其他影響因素存在。

研究結果雖發現高身體吸引力、能力展現會出現運動依賴戒斷症狀，且相對於男生，女生高體重控制會出現生理及社會困擾，然因彼此關連程度不高，推論時必須謹慎、小心。而爲提升推論適當性，建議未來研究應加入兩個變項的評量：一爲社會體型焦慮，其是知覺他人對外表負面評價產生的焦慮，通常爲消除焦慮並避免經驗負面情緒，個體不僅會過量地運動，行爲被阻斷應會出現戒斷症狀，所以加入此變項評量或許可以增加兩者之間關連性。二爲身體滿意度，其是個體對體型的評價，亦是身體意象形成要素，藉由其優劣評價結果對行爲參與程度的調節，應可清楚了解自我呈現對運動依賴的影響，亦可增加兩者之間的關連性。

至於未來研究方面，因不同群體自我呈現歷程不一，其他群體是否如同結果一樣發現運動依賴因自我呈現產生，是可探討方向之一。其次，自我呈現研究範疇中，另包含動機、效能構面，這是本研究未探討的，未來可選擇具信、效度工具進行評量，以多面向角度了解自我呈現影響運動依賴症狀機制與效果。

綜上討論，本研究結論為：大學生自我呈現中，身體吸引力、能力展現自信心容易誘發運動依賴症狀，特別是身體吸引力自信心愈高，情緒、生理、社會、活力下降的困擾就會愈多。女生體重控制自我呈現信心愈高，比男生會有更多生理與社會的困擾。依此結論，實質應用方面建議：大學生以身體吸引力做為形象管理策略，不要太在意運動所能改變體型、外表效果，以免誘發負面身體意象；並盡量不要以社會期待做為形象呈現依據，避免過量運動產生情緒、生理、社會、活力下降的困擾。其次，若利用能力管理自我形象，盡量不要評量自己體型外表，以免滿意度下降引發社會體焦慮，進而產生自我呈現保護行為增加運動頻率、強度，以致出現生理及社會的戒斷症狀。另外，女生通常會習慣性地以體重控制管理形象並展現魅力，在此歷程中對自己應有正向評價，盡量不要在意負面評價訊息，以免身體意象滿意程度降低，突然增加運動量或過度依賴運動，以致不能運動時產生生理及社會困擾。最後，學校主管體育教學、衛教宣導的相關處室及單位，應製作海報宣導體重管理、控制正確觀念及方法，並定期舉辦講座告知學生規劃與從事運動正確要領及技巧，讓學生能健康、安全地藉由運動控制體重，進而改善體型外表提升身體意象，以獲得與其他人互動想要的結果。

參考文獻

周嘉琪、胡凱揚（2004）。健身運動自我呈現與社會體型焦慮之探討。**大專體育**，**74**，184- 189。

胡凱揚（2005）。**體型滿意度、傳播媒體影響程度與身體活動自我呈現自信心對大學生社會體型焦慮及運動參與程度之影響**。未出版之碩士論文，國立體育學院體育研究所，桃園縣。

胡凱揚、王俊明（2007）。身體活動自我呈現自信心量表之驗證。**輔大體育學刊**，

6，169- 179。

胡凱揚、黃素芬（2005）。身體活動自我呈現自信心量表之信度與效度分析。**國立體育學院論叢**，**16**(1)，303-313。

張滿玲（1999）。**社會心理學**。台北市：雙葉書廊。

陳龍弘、盧俊宏（2004）。我好氣！今天又不能運動了！再談健身運動情境中的負面運動上 癮。**大專體育**，**73**，133-137。

陳龍弘、盧俊宏、蔡英美（2005）。健身運動依賴量表之編製。**國立體育學院論叢**，**15**(2)，217-228。

曾琪（2006）。**自我呈現效能－社會體型焦慮與健身運動參與的連結**。未出版之碩士論文，國立臺灣體育學院休閒管理研究所，台中市。

蘇俊賢（2002）。**健康體能介入對健康的影響之研究**。2008 年 1 月 15 日，取自行政院體育委員會出版品暨研究統計網址 http://www.nepfs.gov.tw/publication/publication2. aspx

Aidman, E. V., & Woollard, S. (2003). The influence of self-reported exercise addiction on acute emotional and physiological responses to brief exercise deprivation. *Psychology of Sport and Exercise*, *4*, 225-236.

Allegre, B., Souville, M., Therme, P., & Griffiths, M. (2006). Definitions and measures of exercise dependence. *Addiction Research and Theory*, *14*, 631-646.

Bane, M. S., & McAuley, E. (1996). The role efficacy cognitions in reducing physique anxiety in college females. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, *28*, S28.

Brewer, B. W., Diehl, N. S., Cornelius, A. E., Joshua, M. D., & Raalte, J. L. (2004). Exercising caution: Social physique anxiety and protective self-presentational behavior. *Journal of Science and Medicine in Sport*, *7*, 47-55.

Cash, T. F., & Hicks, K. L. (1995). Being fat versus thinking fat: Relationships with body image, eating behaviors, and well-being. *Cognitive Therapy and Research*, *14*, 327-341.

Cash, T. F., Novy, P. L., & Grant, J. R. (1994). Why women exercise? Factor analysis and further validation of the reasons for exercise inventory. *Perceptual and Motor*

Skills, *78*, 539-544.

Conroy, D. E., & Motl, R. W. (2003). Modification, cross-validation, invariance, and latent mean structure of the self-presentation in exercise questionnaire. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, *7*, 1-18.

Crawford, S., & Eklund, R. C. (1994). Social physique anxiety, reasons for exercising, and attitudes toward exercise setting. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *16*, 70-82.

Davis, C. (2000). Exercise abuse. *International Journal of Sport Psychology*, *31*, 278-287.

Dion, K. (1986). Stereotyping based on physical attractiveness: Issues and conceptual perspectives. In C. P. Herman & M. P. Higgins (Eds.), *Physical appearance, stigma, and social behavior* (pp. 7-21). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Eklund, R. C., & Crawfod, S. (1994). Active women, social physical physique, and exercise. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *16*, 431-448.

Gammege, K. L., Hall, C. R., & Martin, G. K. A. (2004). Self-presentation in exercise contexts: Differences between high and low frequency exercisers. *Journal of Applied Social Psychology*, *34*, 1638-1651.

Hamer, M., & Karageorghis C. I. (2007). Psychological mechanism of exercise dependence. *Sports Medicine*, *37*, 477-484.

Hart, E. A., Leary, M. R., & Rejeski, W. J. (1989). The measurement of social physique anxiety. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *11*, 94-104.

Hausenblas, H. A., Brewer, B. W., & Raalte, J. L. (2004). Self-presentation and exercise. *Journal of Applied Sport Psychology*, *16*, 3-18.

Hausenblas, H. A., & Fallon, E. A. (2006). Exercise and body image: A meta-analysis. *Psychology and Health*, *21*, 33-47.

Leary, M. R., & Kowalski, R. M. (1990). Impression management: A literature review and two-component model. *Psychology Bulletin*, *107*, 34-47.

Laery, M. R., Wheeler, D. S., & Jenkins, T. B. (1986). Aspects of identity and

behavioral preference: Studies of occupational and recreational choice. *Social Psychology Quarterly*, *49*, 11-18.

Marquez, D. X., & McAuley, E. (2001). Physique anxiety and self-efficacy influences on perceptions of physical evaluation. *Social Behavior and Personality*, *29*, 649-660.

Martin, G. K. A., & Leary, M. R. (2004). Self-presentational processes in health-damaging behavior. *Journal of Applied Sport Psychology*, *16*, 59-74.

Martin, G. K. A., Leary, M. R., & O'Brien, J. (2001). The role of self-presentation in the health practices of a sample of Irish adolescents. *Journal of Adolescent Health*, *28*, 259- 262.

The Effect of Gender and Self-Presentation on Exercise Dependence Symptoms among the College Students

Chiu-Chen, Chang

Department of Kinesiology, Health, and Leisure Studies, National University of Kaohsiung

Purpose: To examine the interactive and main effects of gender and self-presentation on exercise dependence symptoms among college students. **Method:** The population was the 1st and 2nd grade students of the National University of Kaohsiung who completed fitness test (N=1,784), and there 943 students who exercised regularly recruited as the participants (average age was 19.08 ± 0.86 years old). After receiving the informed consents, the participants were administered the inventory of self-presentation confidence in physical activity and the inventory of exercise dependence. The data were analyzed by two-way MANOVA and Hotelling T^2. **Results:** The high physical attractiveness had higher mood disturbance, physical and social discomforts, decreased vigor, and exercise dependence symptoms than low physical attractiveness. The female high weight control had higher physical and social discomforts than male high weight control. The high ability presentation had higher physical and social discomforts than low ability presentation. **Conclusions:** If the college students had a higher physical attractiveness and ability presentation, they would have more exercise dependence symptoms, and if the female students used weight control as the strategy of self-presentation, they would have more physical and social discomforts than those of male students.

Key words: physical attractiveness, weight control, ability presentation, physical and social discomforts

大專技職校院男女學生「動態生活型態」現況與差異之比較

賴清財[1] 蘇俊賢[2]

[1]景文科技大學通識中心 [2]中國文化大學運動教練研究所

本研究主要目的在探討大專技職校院男女學生之「動態生活型態」現況與差異比較。研究以大台北地區公、私立大專技職校院男女學生為研究對象，經立意抽樣，實得 1090 份有效樣本。研究工具為「個人背景資料調查表」(the Materials Questionnaire of Personal Background）及「身體活動量表」(International Physical Activities Questionnaire) ，所得資料以卡方百分比同質性檢定進行分析。研究結果如下：

一、大專技職校院男女學生「動態生活型態」現況為：男生-226 人（37.4%）完全不參與運動-體能等級低者、165 人（27.3%）偶爾參與運動-體能等級中者及 214 人（35.4%）規律參與運動-體能等級高者，共計 605 人；女生-227 人（46.8%）完全不參與運動-體能等級低者、135 人（27.8%）偶爾參與運動-體能等級中者及 123 人(25.4%)規律參與運動-體能等級高者，共計 485 人。

二、大專技職校院男女學生「動態生活型態」達顯著差異，以卡方百分比同質性檢定分析得知男生的整體動態生活型態優於女生整體動態生活型態；校正後殘差得知女生的低體能等級人數顯著高於男生，男生的高體體能級人數顯著高於女生。

關鍵詞：動態生活型態、健康體能

賴清財 景文科技大學通識中心 ian0912@just.edu.tw

壹、緒論

近年來，由於變遷快速的社會亦明顯影響個體之生活型態，以往「立式的生活型態」已轉變爲「坐式的生活型態」。世界衛生組織（World Health organization；WHO）表示全球人類不運動的現象，主要是因全球各級學校體育課程時間的減少，身體活動量明顯的不足，且隨著年齡增長愈趨下降，女性更加顯著，預估缺乏運動或過著「坐式生活型態」的人口約高達 60-85%（WHO，2003a），也就是從動態的生活型態漸漸轉變爲靜態的生活型態，其面臨慢性身體機能退化性疾病(chronic degenerative diseases)，諸如：心血管疾病、腦血管問題、癌症、骨骼肌失調和糖尿病等，若每天三餐規律進食、減少甜點、每天都吃早餐、每週三次參與適當強度的運動，每天睡眠八小時、不抽煙、少量或不喝酒和保持適宜的體重等，這些生活型態的改變，直接或間接和罹病率及死亡率之降低有關(Ardell, 1977; Peters & Watermam, 1982; 方進隆，1993)。規律的運動習慣和正向的生活型態可使個體獲得較好的健康、品質豐富的生活和健康體能的獲得(American College of Sports Medicine, 1990; Allsen, Harrison & Vamce, 1993; Blair, Jacobs & Powell, 1985; Enstrom, 1989)。

世界衛生組織(WHO)於 2002 年，以「降低風險，促進健康生活」爲題的世界健康報告中，將身體不活動列爲全球人類非傳染疾病罹患率與死亡率十大風險之一，以 2000 年的估計約有 190 萬人是因缺乏身體活動而死亡、1900 萬人因缺乏身體活動而失能、15-20%的人因缺乏身體活動導致罹患缺血性心臟、糖尿病及某些癌症（WHO，2003b）。美國有關死亡率的研究調查報告亦指出：導致美國國民死亡最顯著的原因是和生活型態有關的疾病，其中約有 50% 以上的疾病可以自我預防控制。在 50% 的疾病中有 48% 起因於生活型態，16% 起因於環境因素，在 65 歲前罹患上述疾病死亡的人，有 83% 以上的機會可以事先防患(U.S Department of Health and Human Services, 1993)。最近的統計資料顯示，70% 的美國國民死於心血管疾病和癌症，且將近有 80% 的死亡者可以經由健康生活型態計畫所預防(U.S. Department of Health and Human Services, 1993)。依據我國行政院衛生署統計室的資料顯示：台灣地區民國九十六年十大主要死亡原因分別爲----惡性腫瘤（28.92%）、心臟疾病（9.33%）、腦血管疾病（9.24%）、糖尿病（7.34%）、事故

傷害(5.12%)、肺炎 (4.23%) 、慢性肝病及肝硬化 (3.70%)、腎炎、腎徵候群及腎變性病 (3.66%)、自殺 (2.85%)、高血壓性疾病 (1.42%)，其中死於心血管疾病和癌症者爲 56.25% (衛生署，2007)。從 WHO、國內十大死亡率及美國前三大死亡率的比較，發覺其共同性相當的高，正如同相關領域學者之研究報告指出，積極找出危害國民健康之因素，且培養促進健康「動態生活型態」之養成。根據教育部資料顯示全國在學學生從事規律運動的比率分別爲：國小生（52.0%）、國中生（37.5%）、高中生（25.4%）、大專生（20.9%）（教育部，2007），由體委會的資料得知，2006 年台灣地區成年人有規律運動的人口只有 18.8%，依數據呈現年級愈高、年齡愈長其參與運動的比率就愈形下降。因此，世界衛生組織針對全球缺乏身體活動的問題，特別強調國家重要政策或相關單位決策者與健康專業人員，須加強有關身體活動或運動對身體健康益處與重要性的瞭解與認知（WHO,2003），該組織於 2004 年進一步提出一份經過廣泛且諸多專家學者諮詢與進建議的因應策略計畫，就是要提升全球人類對身體活動或規律運動對人體健康重要性之知能（WHO,2004）。培養大學生現階段與畢業後規律運動的健康行爲，是促進與奠定全民養成「動態生活型態」不可或缺的課題。

「動態生活型態」強調多元化的身體活動，然而身體活動量表資料的處理、分析及比較之工具與方法不一，國際身體活動問卷資料處理與分析指南研究委員會（The International Physical Activity Questionnair Research Committee）有鑑於長久以來身體活動問卷記分方式，一直無法正確的定義與描述而取得共識；再者，國內或國與國之間使用不同的工具是很難去做比較，甚至使用同一種工具也很困難做比較，因此，在 2005 年 11 月修正短期與長期身體活動問卷記分方式，整合提供相同的取樣與調查方法，以提升身體活動研究與調查記分的比較與相似性（International Physical Activity Questionnaire, IPAQ, 2008）。IPAQ 是什麼？研究者簡單之介紹如下：

全球的公共衛生與健康部門認爲，「坐式生活」對身體健康造成威脅，這個問題的衝擊與盛行，長久以來沒有一致與系統的研究方法以進行評估，國際身體活動的測量發展源於 1998 年在日內瓦，至 2000 年間經過 12 個國家 14 個地方大量的信效度測試，IPAQ 問卷是最合適在大族群或母群體做評量的工具。然而，許多

現存的工具在資料收集安排與活動調查的類型中無法比較。於是，IPAQ 發展監控身體活動與指導方針，回應全球對國內及國與國之間身體活動比較與有效的評量，並透過不同的生活領域發展提昇健康相關的身體活動。IPAQ 爲（International Physical Activity Questionnaire）之簡稱，區分爲短、長兩種問卷形式。IPAQ 的特色：一、工具使用的對象爲 15 至 69 歲的成人，甚至更年輕或更老的族群；二、使用的範圍包括：（一）休閒時間的身體活動；（二）家事或園藝的身體活動；（三）工作相關的身體活動；（四）交通相關的身體活動；三、短問卷活動的類型區分爲：（一）走路；（二）中強度的活動；（三）高強度的活動；四、短問卷計分方式是走路、中強度活動及高強度活動分開計分，其總得分之計算需要以一天內各活動型態活動的分鐘數乘以一週內活動的天數，即得總分；五、長問卷要求詳述在四種活動範圍內從事特定的活動類型，例如：走路包含交通及休閒時間之中強度的走路；六、長問卷要求提供每一工作、交通、家事或園藝、休閒時間活動範圍內的走路、中強度及高強度的分別的特定身體活動分數，其總得分計算需要所有活動範圍內所有活動型態一天內活動的分鐘數乘以一週內活動的天數，然後，各活動型態分數加總即計算出總得分。由上述可知其特質是活動類型與活動範圍是相互交錯的。

體育及衛生相關單位認爲「規律的參與」是一關鍵性的概念，每週 3~4 天 30 分鐘的運動是達到健康的指標，IPAQ 有別於此項說法，將日常生活所有身體活動範圍（工作、交通、家事或園藝、休閒時間活動）及型態（走路、中強度及高強度）均包含在其中，演算各活動量進而加權所有活動的總量，更精確的算出日常活動量及消耗熱量，以評估其身體活動的效益。

何謂低、中、強度身體活動量，IPAQ 評估各體能等級的標準很多元，在此無法一一完整的介紹，僅就 MET-分鐘/週的評定標準：一、低體能等級：完全沒有身體活動或身體活動的量未達到每週總身體活動能量消耗 600MET-分鐘/週；二、中體能等級：每週 3 或 3 天以上 1~1.5 小時中強度的身體活動，其總身體活動能量消耗每週必須介於 600~1500MET-分鐘/週之間；三、高體能等級：每週 3 或 3 天以上 1~1.5 小時高強度的身體活動，其總身體活動能量消耗每週必須大於 1500 以上 MET-分鐘/週。本研究以 IPAQ 短問卷製作方式，製訂「身體活動量表」，並

依其計分予以演算，進而了解大專技職校院學生之「動態生活型態」。本研究的目的主要在探討大專技職校院男女學生「動態生活型態」現況與差異，以提供大專技職校院男女學生生活型態選擇之參考。

貳、方法

一、研究對象

本研究僅以97學年度第1學期就讀於大台北地區大專技職校院男女學生爲研究對象，經立意抽樣方式發放共 1200 份問卷，剔除無效問卷後，實得有效問卷1090 份。

二、研究變項

（一）性別：區分爲男性與女性。

（二）動態生活型態：係指參與健康體能活動的程度，區分爲規律參與者（體能等級高）、偶爾參與者（體能等級中）及完全不參與者（體能等級低），分析比較此三種生活型態對身心健康之影響差異。

三、研究工具

本研究採取問卷調查法（Survey research）。研究工具包括：個人背景資料調查表及身體活動量表兩項。國際身體活動的測量發展源於 1998 年在日內瓦，至2000 年間經過 12 個國家 14 個地方大量的信效度測試與研究發展委員會邀集專家做信效度的檢驗，最後結果建議這些評量在許多地方及國度的使用有令人滿意的特性，並且適合在全國性的母群體基礎下廣泛的針對參與身體活動實施研究。國際身體活動問卷資料處理與分析指南（International Physical Activity Questionnaire, IPAQ）將身體活動型態區分爲：走路（低強度）= 3.3 METs、適度（中強度）的身體活動 = 4.0 METs 及強有力（高強度）的身體活動 = 8.0 METs；其計算方式爲：走路 MET-分鐘/ 週= 3.3 * 走路分鐘數 * 走路天數、適度的身體活動 MET-分鐘/ 週= 4.0 * 適度強度的身體活動分鐘數 * 適度的身體活動天數，強有力的身體活動 MET-分鐘/ 週= 8.0 * 強有力的身體活動分鐘數 * 強有力的身體活動天數。「動態生活型態」係依據 IPAQ 身體活動型態，將體能等級區分爲低、中、

高三等級，完全不參與運動或身體活動者爲低體能等級；偶爾參與運動或身體活動者爲中體能等級；規律參與運動或身體活動者爲高體能等級。資料以 SPSS 16.0 for Windows 套裝軟體處理，並使用卡方百分比同質性檢定進行資料分析與比較。

參、結果

一、大專技職校院男女學生「動態生活型態」之現況

表 1 爲受試者之「動態生活型態」狀況表，本研究依據國際身體活動問卷資料處理與分析指南將體能活動區分爲高、中、低三種體能等級：體能等級高者，表示受試者生活型態是規律參與運動的動態型生活；體能等級中者，表示受試者生活型態是偶爾參與運動的生活型態；體能等級低者，表示受試者其生活是完全不參與運動的生活型態。整體而言，受試者在「體能等級」高、中、低者所佔之比率爲：男生-226 人（37.4%）完全不參與運動-體能等級低者、165 人（27.3%）偶爾參與運動-體能等級中者及 214 人（35.4%）規律參與運動-體能等級高者，共計 605 人；女生-227 人（46.8%）完全不參與運動-體能等級低者、135 人（27.8%）偶爾參與運動-體能等級中者及 123 人（25.4%）規律參與運動-體能等級高者，共計 485 人。

表 1　受試者之「動態生活型態－體能等級」狀況表（n=1090）

變項名稱		體能等級低	體能等級中	體能等級高	合計
動態生活型態	男生	226 人（37.4%）	165 人（27.3%）	214 人（37.74%）	605 人
	女生	227 人（46.8%）	135 人（27.8%）	123 人（25.4%）	485 人
	合計	453 人（41.6%）	300 人（27.5%）	337 人（30.9%）	1090 人

二、大專技職校院男女學生「動態生活型態」之差異比較

由表 2 之卡方百分比檢定結果顯示：大專技職校院男女受試者在「動態生活型態」上達顯著的差異（$\chi 2 = 15.62$，$P < .01$），性別與體能等級校正後殘差絕對值大於 1.96 顯示男女生分別在低體能等級與高體能等級上有差異。

表 2　卡方百分同質性比檢定受試者之
「動態生活型態－體能等級」差異比較分析表（n=1090）

變項名稱			體能等級			
			低	中	高	總計
性別	男	人數	226	165	214	605
		性別百分比	37.5%	27.5%	35.5%	100.0%
		體能等級百分比	49.8%	54.5%	63.5%	55.5%
		整體百分比	20.7%	15.0%	19.6%	55.5%
		校正後殘差	-3.1	-.3	3.6	
	女	人數	227	135	123	485
		性別百分比	46.8%	27.8%	25.4%	100.0%
		體能等級百分比	50.0%	45.2%	36.5%	44.5%
		整體百分比	20.8%	12.4%	11.3%	44.5%
		校正後殘差	3.1	.3	-3.6	
	整體	人數	453	300	337	1090
		性別百分比	41.6%	27.5%	30.9%	100.0%
		體能等級百分比	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
		整體百分比	41.7%	27.4%	30.9%	100.0%

肆、討論

一、大專技職校院男女學生之「動態生活型態」現況

在「動態生活型態」方面，受試者體能等級區分爲三組：一、體能等級低（未達 600MET-分鐘/週）者男生-226 人（37.4%）、女生-227 人（46.8%）；體能等級中（介於 600~1500MET-分鐘/週之間）者男生-165 人（27.3%）、女生-135 人（27.8%）；體能等級高（大於 1500MET-分鐘/週以上）者男生-214 人（37.74%）、女生-123 人（25.4%），其規律運動比率較教育部調查全國在學大專學生從事規律運動的比率爲 20.9%資料（教育部，2007）及體委會 2006 年台灣地區成年人有規律運動的人口調查的資料顯示只有 18.8%來得高。體能等級高者，表示其生活型態傾向規律參與運動之動態生活型態，身體活動能力佳；體能等級中者，表示其生活型態傾向偶爾參與運動之動、靜態參半之生活型態，身體活動能力普通；體能等級低者，表示其生活型態傾向完全不參與運動之靜態生活型態，身體活動能力差。從研究結果顯示仍有 58.4%的學生其生活型態並未積極的介入健康體能或動態之休閒活動，導致其體能等級在「中」與「低」的位階，有很大的努力與改善空間。規律參與運動的動態生活型態，有良好的身體適應能力、運動能力、工作能力或疾病抵抗能力，全面提昇生理、心理、社會、情緒、及心智或精神層面適能，整體身心健康自然是趨向正面發展（Ainsworth, 2006; Arvidsson, Slinde&Hulthen, 2005）；生活中完全不參與運動者，其生活型態明顯趨向坐式的靜態生活型態，由於長期少動或不動，導致熱量未能有效的消耗，轉化成脂肪囤積在身體，肥胖隨之而來，罹患心血管疾病的機率大大提昇（Brown, Bauman, Chey, Trost&Mummery, 2004; Brown&Miller, 2005）。

二、大專技職校院男男女學生「動態生活型態」之差異比較

研究結果顯示：大專技職校院男女受試者在「動態生活型態」上達顯著的差異。

差異情形分別爲：一、人數上的差異，在低體能等級女生顯著的多於男生，高體能等級男生顯著的多於女生，中體能等級未達顯著差異；二、在體能等級的優劣方面的差異，男生的整體體能狀況較女生整體體能狀況優。由上述研究結果推論，男生規律參與運動的比例較女生高，且整體的體能狀況男生較女生來得好，與（WHO,2003a）在「全球人類健康問題」中所提人類身體活動量隨著年齡的增長而下降，尤其是在女性方面特別明顯的論述相同。由女學生統計數據體能等級比較，體能等級低者佔（46.8%）、體能等級中者佔（27.8%）、體能等級高者佔（25.4%），明顯的體能等級低者所佔比率幾近一半，也就是說趨近一半的女學生完全不參與運動，加上體能等級中者比率更達 74.6%，接近七成五的女學生需要積極的介入健康體能活動，以提昇其體能及養成動態的生活型態。

三、結論

（一）研究結果顯示：大專技職校院男女受試者在「動態生活型態」上達顯著的差異。男生整體的體能狀況較女生優，且男生規律參與運動的人數顯著的較女生多。

（二）大專技職校院女生整體的生活型態較偏向靜態的生活型態，諸多相關研究顯示身體活動量不足或缺乏規律的運動，罹患心血管疾病的機率大幅提升。呼籲相關單位能夠予以重視，加強學校「健康規律運動知能」及「健康規律運動技能」教育，建立其健康適度規律運動的背景知識，強化其規律運動對身體健康價值判斷的基礎，積極的介入健康體能活動，以養成規律運動的健康行爲，進而邁向「動態生活型態」擁有健康與活力。

參考文獻

方進隆（1993）。**健康體能的理論與實際**。台北市：漢文書局。

教育部（2007）。**96 年度各級教育行政機關學校體育衛生業務主管人員第二次研討會手冊**（139 頁）。台北市：作者。

衛生統計資料網（2009，2 月 26 日）。**96 年臺灣主要死因分析**。資料引自 http://www.doh.gov.tw/statistic/data/死因分析/96 簡要分析.doc。

Ainsworth, B. E., et al. (2006). "Comparison of the 2001 BRFSS and the IPAQ Physical Activity Questionnaires." *Med Sci Sports Exerc 38*, 1584-92.

Arvidsson, D., F. Slinde and L. Hulthen (2005). "Physical activity questionnaire for adolescents validated against doubly labelled water." *Eur J Clin Nutr 59*, 376-83.

Ardell, D. (1977). High level wellness strategies. *Health Education, 8(4)*, 2.

American College of Sports Medicine (1990). The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *22*, 265-274.

Allsen, P. E., Harrison, J. M., & Vance, B. (1993). *Fitness for life: an individualized approach*. Dubuque, IA: Wm. C. Brown.

Blair, S., Jacobs, D., & Powell, K. (1985). Relationships between exercise or physical activity and other health behaviors. *Public Health Reports, 100*, 172-180.

Brown, W., A. Bauman, T. Chey, S. Trost and K. Mummery (2004). "Comparison of surveys used to measure physical activity." *Aust N Z J Public Health 28*, 128-34.

Brown, W. and Y. Miller (2005). "International differences in management of physical activity data: can they explain some of the differences in prevalence estimates?" *J Phys Act Health 2*, 460-469.

Enstrom, J. E. (1989). Health practices and cancer mortality among active California Mormons. *Journal of the National Cancer Institute, 81*, 1807-1814.

International Physical Activity Questionnaire〔IPAQ〕,（2008）. Guidelines for Data Processing andAnalysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)– Short and Long Forms. Retrieved November15, 2008, from www. ipaq. ki. se.

Peters, T., & Waterman , R. (1982). *In search of excellence: Lessons from America's best run companies*. New York: Harper & Row.

U.S. Department of Health and Human Services (1993). Advance report of final mortality statistics, 1991----- monthly vital statistics report. *National center for Health Statistics*, *42(2)*, 36-37.

World Health Organization.（2003a）. *Sedentary listyle: A global public health problem*. Retrieved February 28, 2009,from http://www.who.int/moveforhealth/advocacy/information-sheets/sedentary/en/

World Health Organization.（2003b）.*Anunal global move for health initiative: A concept paper*. Retrieved February 28, 2009,from http://www.who.int/moveforhealth/publications/en/mfh-concept-paper-english.pdf

World Health Organization.（2004）. *Global strategy on diet, physical activity and health*. Retrieved February 28, 2009, from http//www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy-english-web.pdf

The Differences and Comparison in the Active Lifestyles of Male and Female University Students

Ching-Tsai Lai [1]　Jun-Xian Su [2]

[1]Jinwen University of Science and Technology　[2]Chinese Culture University

The purpose of the study is to investigate the differences and comparison in the active lifestyles of male and female university students. The study adopted the use of a questionnaire given to the male and students from both public and private universities in the Taipei area. A total of 1090 effective questionnaires were collected by means of purposive sampling. The study tools were ' the Materials Questionnaire of Personal Background ' and ' International Physical Activities Questionnaire '. Statistical analyses used in the study is Chi-Square Tests method. Results of the study are as follows:

With respect to the active lifestyles of the subjects, male: 35.4％ of them regularly participate in sports, 27.3％ participate in sports once in a while, and 37.4％ do not participate in sports at all, female: 25.4％ of them regularly participate in sports, 27.8 ％ participate in sports once in a while, and 46.8％ do not participate in sports at all .

The Active Lifestyles of these male and female university students showed a significant difference in their levels of fitness conditioning. Apply analyses of Chi-Square Tests showed the overall fitness conditioning of male students was better than those female levels of fitness. Use analyses of adjusted residual showed the female students of low fitness conditioning higher than male students, the male of vigorous fitness conditioning higher than female students apparently.

Key Words: active lifestyle, health-related physical fitness.

排球選手跳躍發球之運動學分析 -以陳保宏選手爲例

林君羽[1] 吳嘉竣[2]
[1]輔仁大學 [2]德州聖道大學

跳躍發球是現今世界排球比賽的趨勢，具有極高的得分率。本研究目的以台灣電力公司男子排球隊陳保宏選手為研究對象，配合高速攝影機的拍攝，進行運動學分析，並針對過去文獻研究的探討，給予建議以期提高運動技術的表現。本研究採用一部JVC高速攝影機(60Hz)，進行跳躍發球動作之拍攝、影片分析，所得資料經由Silicon coach 動作分析系統來分析影片。其結果如下:

一、助跑期：助跑距離3.24公尺、步輻分配為第一步小於第二步小於第三步；其步幅為0.70公尺、0.80公尺、1.74公尺；助跑末速4.18公尺/秒。
由結果顯示，助跑方式符合學者建議數據，在前衝方面獲益，而產生較大的助跑末速。

二、起跳期：下蹲角度122.36度；起跳角度55.95度；離地瞬間重心合速度4.48公尺/秒；起跳點至端線水平距離0.57公尺。由結果顯示，起跳角度接近學者建議理想角度50~54度，故增大向前的速度。

三、空中期：重心垂直位移0.61公尺；重心水平位移0.86公尺；擊球點高度3.08公尺；擊球瞬間肘關節角度154.77度。由結果顯示，因前衝獲益，因此受試者的重心垂直、水平位移位置，都很理想，顯示受試者在攻擊動作技術上具有相當的水準。

關鍵詞：排球、跳躍發球、運動學

林君羽 輔仁大學體育學系碩士班 denis7015640@hotmail.com

壹、緒論

一、前言

排球(volleyball)運動是 1895 年由美國麻薩諸塞州荷里約克市基督教青年會體育部長威廉莫根(William,J.Morgan)所發明，當初是從網球競技運動所獲之啓示而加以改造，再綜合籃球活動態勢，並運用人體手掌及手指來擊球之動作（林竹茂，1985）。而發球在比賽中扮演著相當重要的角色，它是比賽的開始，可先發制人、提振士氣，甚至是直接得分的手段之一，這種積極進攻搶分的氣勢，能夠立即震攝對方，造成其心理上的沉重負擔，也能夠藉由配合戰術的執行，攻擊對手之弱點，瓦解其團隊士氣，讓對手在一開始就慌亂了手腳，進而影響其後的整體表現（邱永興、李建勳、劉俊概、徐瑞洪，2004)。

自從跳躍發球在 1984 年洛杉磯奧運會廣爲中南美洲國家球隊所使用，美國隊獲得男子冠軍及女子亞軍後，跳躍發球替代了原有的肩上發球法（許樹淵，1997）。加上近年來，球員身體素質日益提升，彈跳能力優異，加上科學訓練，因此提供強而有利的跳躍發球基本條件，因此在國際排壇，已經朝向以跳躍發球爲主的進攻發球技巧（胡林煥、吳智民、陳永祥、董惠美，2007)。

1984 年排球規則修正，不允許攔發球，因此攻擊性發球得到發展，並出現跳躍發球技術。自此之後，世界各排球強國大幅採用跳躍發球，其發球威力與速度，直接影響著比賽的勝負，同時也使接發球受到重大的壓力。因此，跳躍發球開始受到世界各國所採用，且作爲獲勝之手段（林光宏，2004）。自從1999 年實施贏球得分制後，發球變成排球比賽中重要的得分手段（陳漢修，2001；管勇，2005）。目前跳躍發球已成爲現今發球技術的主流，究其主要原因是因爲跳躍發球球速快、擊球點高、力量大、旋轉強等特點（王春梅，2005；胡林煥、吳智民、陳永祥、董惠美，2007）。

國內男子排球企業聯賽至今已邁向第六年，每年賽事都會選出最佳發球員獎項，本研究以台灣電力公司選手-陳保宏做爲研究對象，陳保宏選手曾榮獲多次的最佳發球選手，也曾代表國家青年隊參與亞洲四強挑戰賽，本研究藉此評估陳保宏跳躍發球的動作表現，期待能做爲提昇其跳躍發球動作技術之參考。

二、研究目的

基於上述之研究背景，本研究以台灣電力公司陳保宏選手爲對象，利用攝影法分析其在跳躍發球時之助跑期、起跳期與空中動作期的各項二度空間運動學參數，並與國內其他優秀選手作比較，期望對跳躍發球技術有更深入的了解，並同時對該選手進行技術檢視，此爲本研究之主要目的。

三、研究範圍

本研究以跳躍發球動作之助跑期、起跳期及空中動作期三部分進行二度空間運動學分析。

（一）助跑期：助跑距離、助跑各步幅、及助跑末速。

（二）起跳期：起跳點至端線水平距離、起跳時身體重心速度、下蹲角度、與起跳的角度。

（三）空中期：擊球點高度、起跳離地到扣球時身體重心的垂直與水平位移、擊球瞬間肘關節角度。

四、名詞解釋

（一）助跑末速：助跑最後一步，右腳腳後跟著地時，身體重心的水平速度。

（二）起跳時身體重心速度：雙腳起跳離地瞬間，身體重心的合速度。

（三）下蹲角度：雙腳著地身體重心最低時，踝關節、膝關節、髖關節的角度（如圖 1）。

（四）起跳角度：雙腳起跳離地瞬間，踝關節、膝關節、髖關節的角度（如圖 1）。

（五）擊球點高度：擊球瞬間，球離地面之高度。

（六）起跳離地到扣球時身體重心的垂直位移：選手在空中發球時，身體重心高度最高時減掉雙腳離地瞬間，身體重心的高度差值。

（七）起跳離地到扣球時身體重心的水平位移：選手在空中發球時，身體重心水平位移距離減掉雙腳離地瞬間，身體重心的水平位置差值。

（八）擊球瞬間肘關節角度:空中發球時，手腕、肘關節、肩關節的角度。

（九）重心：王金成(1993)以攝影法拍攝，進行人體攝影測量分析，並以反應板磅秤法推估男生之重心高度約佔身高 53.72%。

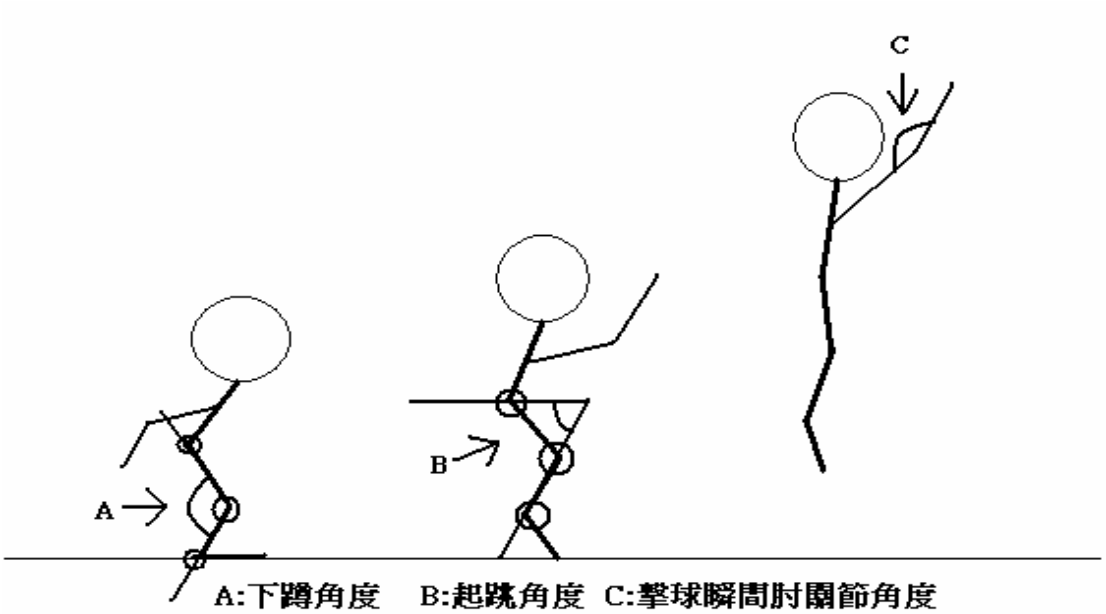


圖 1　跳躍發球下蹲及起跳時各關節角度定義圖（ 季忠呈，2001）

貳、文獻探討

一、有關排球跳躍發球助跑期方面

廖德秦(2001)在跳躍發球動作研究中指出起跳前墊步距離的的大小，對起跳的前衝成正相關。該研究以國家青年男子選手採三步助跑跳躍發球，助跑距離2.98公尺、步輻分配爲第一步小於第二步小於第三步；其步輻爲0.54公尺、0.97公尺、1.47公尺；助跑末速3.88公尺/秒；下肢踏入角爲68.71度，有助於助跑加速度。

邱顯濱、蔡葉榮(2008)研究林顯丞選手助跑第三步步幅55.63±3.46cm、助跑末速度290.63±48.52cm/s，張歡(2003)、廖德秦(2001)指出國內、外優秀選手在跳躍發球時沒有觸網的危機且爲了增加在空中向前的水平位移，助跑末速度可3.45公尺/秒以上。

二、有關排球跳躍發球起跳期方面

胡林煥、吳智民、陳永祥、董惠美(2007)研究吳智民選手在離地瞬間垂直、水

平速度 3.7、2.3 公尺/秒，離地瞬間重心合速度 4.3 公尺/秒，重心提升高度、水平位移 58、107 公分，起跳至端線距離平均 135.9 公分。

廖德秦(2001)研究青年男子排球選手鄭友裕跳躍發球起跳期之參數，膝關節下蹲角度 113.89 度；起跳角度爲 62.71 度；起跳重心合速度爲 3.96 公尺/秒，重心水平、垂直位移 0.74、0.78 公尺；起跳至端線水平距離 0.21 公尺。

邱顯濱、蔡葉榮(2008)研究林顯丞選手跳躍發球起跳期之參數，下蹲時膝關節角度135.02±6.39度、身體重心前後分速度193.05±12.15公分/秒、左右分速度-54.29±14.52公分/秒 、垂直分速度328.22±3.22公分/秒、合速度384.97公分±7.75公分/秒、起跳角度60.7±1.38度。

三、有關排球跳躍發球空中期方面

胡林煥、吳智民、陳永祥、董惠美(2007)研究吳智民選手跳躍發球空中期參數，擊球點高度 311.3 公分、擊球點至球網距離爲 9.3 公尺,球速 22.4 公尺/秒。

廖德秦(2001)研究青年男子排球選手鄭友裕跳躍發球空中期之參數，擊球點高度 3.03 公尺，擊球點至球網水平距離 8.26 公尺。

邱顯濱、蔡葉榮(2008)研究林顯丞選手跳躍發球空中期之參數，跳躍高度48.93±1.23公分、擊球瞬間肘關節角度135.72±8.60 度、上肢關節合速度符合動力鏈原理。

參、研究方法

一、研究對象

本研究以台灣電力公司男子排球選手陳保宏爲對象(個人資料如表1)，曾經兩次入選國家青年代表隊，參與2005、2006年亞洲四強挑戰賽，並多次榮獲男子排球企業聯賽的最佳發球員獎項，比賽時多以跳躍發球方式爲主，接受排球訓練爲14年，慣用手爲右手。

表1 研究對象基本資料表

對象	年齡	身高	體重	指高	最高攻擊點	垂直跳
陳保宏	23歲	188公分	83公斤	240公分	328公分	73公分

二、實驗時間地點與場地佈置

（一）實驗時間地點

實驗時間：中華民國 97 年 12 月 10 日，於高雄縣大發工業區台電訓練所排球館。

（二）本研究實驗場地佈置如圖2所示：

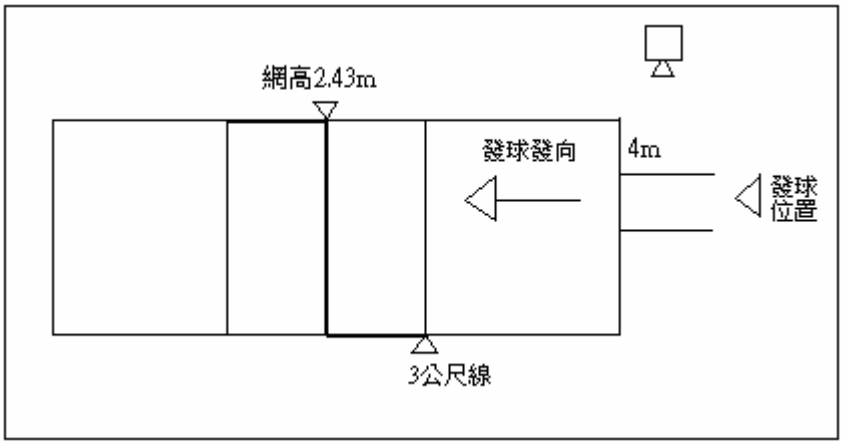


圖2　場地佈置圖

三、實驗儀器與實驗步驟

（一）實驗儀器

1.JVC(60Hz)高速攝影機一部

2.ASUS M2 筆記型電腦一部

3.Silicon coach電腦軟、硬體一套

4.皮尺一條

5.白色貼布一卷

6.排球10顆、排球網

（二）實驗步驟

1.將一部JVC(60Hz)數位攝影機架在受試者右側，與運動方向成垂直角度，以蒐集受試者矢狀面動作資料，再利用皮尺量出4公尺比例尺的標的物。

2. 將受試者踝關節、膝關節、髖關節、肩關節、身體重心貼上明顯貼布，以利計

算各種關節角度的變化。

3.受試者在測驗前二小時，禁止飲食及從事激烈活動，在測驗時必須先做好準備活動，包括攝影機熱身1~2分鐘，之後再進行十次跳躍發球測驗。

四、資料處理

本研究所拍攝的比例尺將影片中的原始座標資料轉換爲實際長度。選取十次成功跳躍發球中最佳的一次作爲本研究分析資料，經由Silicon coach動作分析系統予以數位化，計算出助跑期、起跳期、及空中期各參數之數據。

肆、結果與討論

本研究經攝影及影片分析後，將所獲得之資料進行計算，並依所欲探討之助跑期、起跳期、空中期之動作加以的敘述與分析：

一、 助跑期

表 2 助跑期有關參數

階段	結果
助跑第一步步幅	0.70(公尺)
助跑第二步步幅	0.80(公尺)
助跑第三步步幅	1.74(公尺)
助跑距離	3.24(公尺)
助跑末速	4.18(公尺/秒)

陳保宏選手採三步助跑跳耀發球，經數位化由表2參數顯示(1)助跑距離爲3.24公尺、步輻分配爲第一步小於第二步小於第三步；其步幅爲0.70公尺、0.80公尺、1.74公尺。與楊大衛(1997)研究結果0.73公尺、1.37公尺、1.65公尺相近，也符合廖德秦(2001)研究指出起跳前墊步距離的大小，對起跳的前衝獲利成正相關。(2)助跑距離爲3.24公尺，大於廖德秦(2001)研究結果2.98公尺，相對地，助跑末速4.18公尺/秒也與廖德秦(2001)研究結果3.88公尺/秒較大，符合該研究指出助跑第三步步幅達1.50公尺時可獲得較大的助跑末速度及跳躍高度，張歡(2003)、廖德秦(2001)指出國內、外優秀選手在跳躍發球時沒有觸網的危機且爲了增加在空中向前的水平位移，助跑末速度可達3.45公尺/秒以上(如表3)。

表3　國內優秀選手助跑步輻、助跑距離、助跑末速表

受試者	第一步	第二步	第三步	助跑距離	助跑末速
陳保宏	0.70(公尺)	0.80(公尺)	1.74(公尺)	3.24(公尺)	4.18(公尺/秒)
鄭友裕	0.54(公尺)	0.97(公尺)	1.47(公尺)	2.98(公尺)	3.88(公尺/秒)
楊大衛	0.73(公尺)	1.37(公尺)	1.65(公尺)	3.75(公尺)	

二、起跳期

表4　起跳期各參數

階段	結果
下蹲角度	122.36(度)
起跳角度	55.95(度)
起跳點至端線水平距離	0.57(公尺)
離地瞬間重心合速度	4.48(公尺/秒)

由表4參數顯示(1)下蹲角度122.36度與邱顯濱、蔡葉榮(2008)的研究結果135.02±6.39度、廖德秦(2001)研究結果113.89度有差異。(2)起跳角度55.95度與邱顯濱、蔡葉榮(2008)研究結果60.7±1.38度、胡林煥等(2007)研究結果57.8度相近。(3)重心合速度4.48公尺/秒，與胡林煥等(2007)研究結果合速度4.3公尺/秒相近。

而起跳的角度影響起跳後的高度與遠度，學者建議跳躍發球的最佳起跳角度爲50 度~54 度間爲前衝獲益理想起跳角度(李毅鈞，1993)，可增大向前的速度。陳保宏起跳角度爲55.95度，接近跳躍發球的理想起跳角度。故離地瞬間重心合速度獲益。國內優秀選手起跳角度明顯大於55度，其重心合速度均能大於3.80公尺/秒，表示國內優秀選手起跳方式獲益(如表5)。

表5 國內優秀選手起跳期下蹲角度、起跳角度、離地瞬間重心合速度表

受試者	下蹲角度	起跳角度	離地瞬間重心合速度
陳保宏	122.36(度)	55.95(度)	4.48(公尺/秒)
林顯丞	135.02(度)	60.7(度)	3.85(公尺/秒)
吳智民		57.8(度)	4.30(公尺/秒)
鄭友裕	113.89(度)	62.71(度)	3.96(公尺/秒)

三、空中動作期

表6 空中動作期各參數

階段	結果
重心垂直位移	0.61(公尺)
重心水平位移	0.86(公尺)
擊球點高度	3.08(公尺)
擊球瞬間肘關節角度	154.77(度)

由表6參數顯示(1)重心垂直位移0.61公尺與胡林煥等(2007)研究結果0.58公尺相近，但與廖德秦(2001)研究結果0.78公尺有差異。(2)重心水平位移0.86公尺與廖德秦(2001)研究結果0.74公尺有差異。(3)擊球點高度3.08公尺與廖德秦(2001)研究結果3.03公尺、胡林煥等(2007)研究結果3.11公尺相近(如表7)。(4)陳保宏擊球瞬間肘關節角度154.77度較接近於學者建議的150度(丁海勇，2006)，表示充分發揮擊球動作(如表8)。

表7 國內優秀選手空中動作期重心垂直位移、水平位移、擊球點高度表

受試者	重心垂直位移	重心水平位移	擊球點高度
陳保宏	0.61(公尺)	0.86(公尺)	3.08(公尺)
吳智民	0.58(公尺)	1.07(公尺)	3.11(公尺)
鄭友裕	0.78(公尺)	0.74(公尺)	3.03(公尺)

楊大衛	0.74(公尺)	0.54(公尺)	3.18(公尺)

表8　國內優秀選手空中動作期擊球瞬間肘關節角度

受試者	擊球瞬間肘關節角度
陳保宏	154.77(度)
林顯丞	135.72±8.60 (度)

伍、結論與建議

一個強而有力的跳躍發球，就如同一次具有威脅性的後排攻擊。優秀排球選手在跳躍發球時的擊球點高度，如能接近最佳攻擊時的擊球點高度，將是十分具有威脅性的發球。因此對於發球技術的發展，除了不斷的從事研究外，教練更應把發球的訓練提高到更重要的位置上，對於指導方法與應用，更必須建立正確的訓練方式及掌握熟練的技術觀念，以提升跳躍發球技能與廣泛的運用(廖德秦，2001)。

本研究透過文獻探討與國內優秀選手其參數作系統化的整理後得知：陳保宏選手在助跑期、起跳期及空中動作期各環節參數與許多學者所建議數據接近，顯示出陳保宏選手於攻擊動作技術上具有相當的水準，以致多次於企業聯賽中，榮獲最佳發球員獎項。現今跳躍發球在國內外比賽中已普遍運用，但比賽中失誤率極高也是一大隱憂。因此筆者建議對於發球訓練應該像比照攻擊安排更多時間進行訓練，增強其穩定性與破壞性，期望對於往後比賽更能發揮其破壞力。對於後續研究者之建議，可朝配合測力板、肌電圖、測速槍之儀器，採用更高頻率之3D攝影技術，探討上肢、下肢、手臂揮擺速度與軀幹的動作，並增加不同級數選手的動作分析做比較，以使跳躍發球技術更趨成熟穩定。

參考文獻

王金成（1993）。**我國男女運動員身體肢段資料之測量研究**。台北市：漢文書局。

王春梅（2005）。新賽制下跳發球對比賽效果的影響与對策。**昌吉學院學報，2，**

72-74。

林光宏（2004）。**世界女子排球技戰術發展之研究－以中華女排參加2002年釜山亞運爲例**。屏東師範學院體育教學碩士論文。

林竹茂（1985）。**排球跳躍扣球發球之研究**。台北市：知音出版社。

邱永興、李建勳、劉俊概、涂瑞洪（2004）。**排球選手肩上發球與跳躍發球之三維運動學分析**。中華民國大專院校九十三年度體育學術研討會專刊。台南：國立成功大學，294-303。

邱顯濱、蔡葉榮（2008）。**排球跳躍發球之運動學分析～以林顯丞選手爲例**。國立臺北教育大學體育學術研討會。268-273。

紀忠呈（2001）。黃寶賢選手排球後排扣球之運動學分析**。中華體育，15**(2)，31-40。

胡林煥、吳智民、陳永祥、董惠美（2007）。優秀排球選手跳躍發球運動學分析-以吳智民爲例。**大專體育學刊，9**(1)，37-45。

張木山（1997）。排球單、雙腳跳躍發球動作之比較分析。**花蓮師院學報，7**，1-22。

張歡（2003）。陳方跳發球技術動作的特征分析。**西安體育學院學報，20**(2)，72-74。

許樹淵（1997）。運動生物力學。台北市：合記圖書出版社。

陳漢修（2001）。淺談排球正面上手發飄球的技術。**海南師範學院學報（自然科學版），14**(4)，112-114。

廖德秦（2001）。我國青年男子排球選手鄭友裕跳躍發球動作之運動學分析。**國立體育學院論叢，11**(2)，123-137。

管勇（2005）。淺談排球跳發球技術的穩定。**太原師範學院學報（自然科學版），4**(2)，91-94。

Kinematic Analysis of Volleyball Players' Jump Serves:Bao-Hong Chen's as an Example

Chun-Yu Lin[1],Chin-Chun Wu[2]

[1]Fu-Jen Catholic University,[2]University of the Incarnate Word

Nowadays the trend of the world's volleyball match are jump serve. Has a very high scoring rate. The purpose of this study to the Taiwan Power Company men's volleyball team Chen Bao-hong as the research object, with high-speed camera filming, For kinematic analysis. And for literature of the past, to give advice with a view to improve the performance of technical exercise. This study used a JVC high-speed cameras (60Hz), to jump off of shooting action, video analysis, Silicon coach information obtained through the motion analysis system to analyze the video. The results are as follows:

1.During the approach: Run-up distance is 3.24m, distribution of step-by-step convergence is less than the first step the second step is less than the third step, its stride for the 0.70m,0.80m,1.74m, Run-up velocity is 4.18m/s. By the results show that scholars have suggested that running a manner consistent with the data.Benefit at forward, and have a greater run-up velocity.

2.During the take-off: Squat perspective is 122.36° ; Take-off angle is 55.9°;Hop off the speed of an instant center of gravity is 4.48m/s; Take-off point-to-end line of horizontal distance is 0.57m. By the results show that take-off angle near scholars have suggested that the ideal angle of 50~54°, therefore increasing the speed of forward.

3.In the air: Center of gravity vertical displacement is 0.61m; Horizontal displacement of center of gravity is 0.86m; Hit a high point is 3.08m; Instantaneous batting elbow angles is 154.77°. By the results show that due to forward to benefit, So were the focus of vertical, horizontal displacement of the location, are ideal subjects showed movement in the attack considerable technical standards.

Key words: Volleyball, Jump serve, Kinematics

探討軍校生體能與戰技技能成績表現相關分析

林裕量 王儀旭 徐棟英 林瑞瑛
國防大學體育室

本研究之目的在探討體能課程介入教學前與教學後軍校生體能與手榴彈投擲成績表現差異情形。本研究是以國防大學 96 學年度二年級 286 名軍校生為研究對象。研究對象採立意取樣分成控制組及實驗組，整體平均年齡為 19.72 歲。教學期程為每週實施一次、每次一小時教學，為期九週教學實驗。並於教學前與教學後分別實施仰臥起坐、引體向上及 3000 公尺跑步等三項體能及手榴彈投擲測驗。將測驗所得數據經整理以 SPSS（10.0 中文版）統計程式進行分析後，獲得以下研究結果：（一）教學後，實驗組及控制組組內之軍校生在三項體能及手榴彈投擲技能之成績表現均優於教學前；兩組內手榴彈投擲技能成績表現均未呈現顯著差異。（二）教學後，兩組間之軍校生在三項體能成績表現呈現顯著差異；且實驗組在體能成績表現顯著優於控制組。（三）教學前與教學後三項體能與手榴彈投擲技能間成績表現則未呈現顯著相關。綜合以上結果本研究結論為：軍校生經九週體育教學後，在仰臥起坐、引體向上及 3000 公尺跑步等三項體能之成績表現呈現顯著的提昇，且三項體能之間呈現顯著正向影響。研究同時發現軍校生在戰技手榴彈投擲成績表現，未隨著仰臥起坐、引體向上及 3000 公尺跑步等三項體能成績表現的進步而獲得提昇。

關鍵詞：手榴彈投擲、仰臥起坐、引體向上

林裕量 國防大學體育室 ag11211@yahoo.com.tw

壹、緒論

一、研究背景

「爲戰而訓」、「爲用而訓」爲軍事教育之宗旨，國軍軍事院校的教育亦在爲培養國軍各級領導幹部。因此，軍校生平日除要鑽研各領域本職學能外，更要鍛鍊強健的體魄，勤練體能與戰技，以奠定日後領導戰士悍衛國家的基礎。鑑此，教師在實施體能戰技課程教學中是否能適時將體能與戰技教學相結合，對體能的良窳及戰技的提昇有著關鍵的影響性。

體能是戰技的根本，唯有充沛的體能，才能發揮精湛的戰技技能。換言之，戰技技能的發揮有賴良好的體能作基礎。有鑑於此，國防部於民國八十二年度通令三軍全面實施「國軍體能教學與測驗制度」，並訂定一分鐘扶耳仰臥起坐（男、女）（以測驗腹肌耐力爲目的）、一分鐘引體向上（男）或屈臂懸垂（女）（以測驗上肢肌耐力及肌力）及三公里（男）或二、四公里（女）徒手跑步（以測驗下肢肌耐力及心肺耐力爲目的）等三項體能實施測驗規定，以督促官兵養成良好運動生活習慣，強化國軍體能狀況，進而來提昇整體的國防戰力。

另外，國軍戰技訓練是在培養部隊士官兵團隊士氣，增強戰力，並啓發官兵身心條件一致最基本、最具實用的項目。國軍現行實施戰技包含：手榴彈投擲、刺槍術、射擊、五百公尺超越障礙等項目。在今日大部分國家的戰鬥教範中，手榴彈與步槍、刺刀是單兵基本武器，其運用彈性、威力、更是彌補了火砲、槍械的不足。其中手榴彈構造簡單，用途廣泛，威力強大，攜帶使用均極便利，爲近戰殲敵之最有效爆炸武器。因此，手榴彈投擲是國軍官兵皆應精練純熟之近戰技能項目之一。手榴彈投擲是利用各種不同地形，採取適當的投擲姿勢，發揮手榴彈爆炸威力，以期在戰鬥中能充分發揮近戰威力，殲滅敵人以達致勝的效果（陸軍總司令部，1991）。

二、研究動機

軍事院校之軍校生爲國軍未來各部隊之領導幹部，軍校生的體能與戰技的好壞與否攸關著國軍部隊整體戰力的發揮。因此，軍校生學習鍛鍊強健的體魄及精進體能戰技是刻不容緩的工作。然而，國軍體能戰技運動會從八十四年暫停實施

以來，軍校生在體能戰技活動大為減少下，學習意願及動機也相對降低。另外，國軍體能測驗制度實施至今已十餘年，國軍各部隊莫不對此體能測驗制度恪遵貫徹執行，各軍事院校之軍校生是否會因只遵行實踐體能檢測制度，而將整體體能的提昇視為戰技技能的精進而劃上等號！而忽略對戰技的鍛鍊呢？若是，是否對國防戰力造成鉅大衝擊。因此，透過軍事院校之軍校生體育課程體能與戰技成績表現分析，詳細瞭解我國未來國軍基層領導幹部的體能與戰技現況，是相當重要且值得探討的課題。

近十餘年來有關軍事院校在軍校生體能測驗的相關研究方面，彭連煒等（1999）以政治作戰學院學生為研究對象，針對體能現況檢討進行研究結果發現，學生在一分鐘仰臥起坐、引體向上及 3000 公尺徒手跑步成績表現上有逐年進步趨勢。莊宜達等（1999）針對南區三所軍事院校男學生為研究對象，實施國軍體能測驗研究結果發現，體重愈重對引體向上成績表現造成不利的影響。王儀旭與莊宜達（1999）針對北區三所軍事院校男學生為研究對象，實施國軍體能測驗研究結果發現，體重愈重對引體向上成績表現造成不利的影響。蔡玉敏（2000）以空軍官校 155 員為研究對象，針對學生體適能暨現行體育教育教學政策之探討，研究結果：腹肌耐力、上肢肌耐力及肌力均呈現顯著進步，研究同時發現心肺耐力未呈現正向效果。此外，郭文彥（2003）；王儀旭（2003）、蔡玉敏與賴素玲（2005）；楊志鴻（2005）；謝聰頡與詹正豐（2005，2006）；汪茂鈞（2006）等研究者亦均以軍事院校之軍校生為研究對象，進行國軍體能相關研究。由以往的相關研究可以發現，國防部八十二年頒佈國軍四項基本測驗以來，到目前為止，雖然已有多位研究者進行相關分析研究，但在國軍現行人力素質要求被提昇的世紀，有關軍事院校之軍校生體能現況，仍然需要逐年檢測，以作為教學訓練之參考。

其次，在軍校生體能與戰技技能成績表現相關研究文獻方面，有研究者陳文良（1996）以女性入伍生為研究對象，實施九週體育課程後，國軍四項體能測驗與手榴彈投擲成績體能的差異研究發現，體育課程教學後入伍生體能測驗成績優於體育課程前。另外發現，手榴彈成績與仰臥起坐及屈臂懸垂間呈現顯著相關影響。劉選吉與陳文良（1997）以陸軍官校男生 1635 人為研究對象進行手榴彈投擲與 3000 公尺跑步檢測研究發現，3000 公尺跑步對手榴彈投擲成績具有顯著差異。

陳文正（2005）以步兵學校 30 位學員爲研究對象，實施十二週的教學後，針對國軍戰鬥部隊體能之影響研究發現，教學後，上、下肌力及腹部肌力後測成績優於前測。研究同時發現手榴彈投擲成績與上肢肌力、腹部肌力呈現顯著正相關，與下肢肌力則未呈現顯著的相關。另外，王儀旭（2003，2004，2005）；周建智與曾文鑫（2003，2005）；周建智與邱仕友（2004）；趙蓉鮮與余婉君（2005）等研究者以回饋介入對手榴彈野戰投擲學習成效影響研究發現，教學後軍校生在手榴彈技能成績表現顯著優於教學前。綜合上述相關文獻研究結果可發現，仰臥起坐、屈臂懸垂及跑步等三項體能對戰技手榴彈成績表現呈現顯著的相關影響。另外，軍校生戰技課程所受教師教學過程回饋愈多在成績表現上也就愈呈現正向發展。但是，以國軍體能爲課程爲教學進度，在教學前、教學後實施國軍仰臥起坐、引體向上及跑步等三項體能與戰技手榴彈投擲測驗之成績表現相關研究，研究著墨者僅少數幾篇。因此，是相當值得再進一步分析瞭解的課題。

基於以上動機，本研究將以軍事院校之軍校生爲研究對象，並以國軍體能爲課程教學進度，教師並於教學過程中以體能教學課程介入教學，並在教學前、教學後實施三項體能及戰技手榴彈投擲測驗，以探討軍校生體能與戰技技能成績表現相關影響進行分析研究。期能透過此研究結果發現，以作爲精進軍事院校在體能教學與戰技課程教學之參考。

三、研究問題

（一）比較體能課程介入教學前、後組內之軍校生體能成績表現是否有差異情形？

（二）比較體能課程介入教學後組間之軍校生手榴彈投擲成績表現是否有差異情形？

（三）探討體能課程介入教學後體能成績表現與手榴彈投擲技能是否有相關情形？

四、研究範圍

本研究是以國防大學 96 學年度二年級體育體能課程 286 位軍校生爲研究對象。並介入年度體育「學生體能」課程實施教學，並於教學前與教學後實施仰臥起坐、引體向上及 3000 公尺跑步等三項目體能測驗及手榴彈投擲測驗。

五、研究限制

（一）本研究是以男軍校生爲研究對象，因此所得研究結果無法推論到女軍校生，爲限制因素之一。

（二）國防大學 96 年度體能戰技授課是採分組輪帶教學方式，故教學之便本研究之研究對象均採立意取樣，爲本研究之限制。

六、名詞操作性定義

（一）一般名詞

1.軍事院校

本研究所指的軍事院校是指國防部直屬之國防大學。

2.跑投投擲

國軍手榴彈投擲係分爲基本投擲與野戰投擲二種。基本投擲亦包含立姿、跪姿、跑姿、臥姿及仰姿等投擲姿勢。本研究是以跑投姿勢爲實驗測驗項目。

（二）操作性名詞

1.體能

本研究所指的體能，乃指八十二年度通令三軍全面實施，一分鐘扶耳屈膝仰臥起坐、一分鐘引體向上及 3000 公尺徒手跑步之測驗。

2.戰技技能

本研究之戰技技能是指國軍手榴彈投擲之跑投施測所獲得之成績表現謂之。

3.成績表現

爲本研究受試對象在教學前與教學後所實施國軍體能一分鐘扶耳屈膝仰臥起坐、一分鐘引體向上、3000 公尺徒手跑步及手榴彈跑投投擲實施測驗所得的數據，依國軍基本體能測驗成績及國軍手榴彈投擲對照表換算成分數謂之。

貳、方法

一、研究對象

本研究是以國防大學 96 學年度體育課程之男軍校生 286 名爲研究對象。研究對象採立意取樣分成控制組及教學實驗組。由表 1 得知，全體研究對象之平均年齡 19.72 歲、身高 1.73 公尺、體重 66.30 公斤。

表 1　全體受測軍校生基本資料表（N=286）

項目 統計量	年齡（歲）	身高（公尺）	體重（公斤）
平均數	19.72	1.73	66.30
標準差	0.65	5.82	8.33

二、實驗時間與地點

（一）教學時間：民國 96 年 9 月 1 日至 96 年 12 月 31 日止，每週實施一次、每次一小時教學，爲期九週教學實驗。

（二）教學與測驗地點：國防大學復興崗校區體能測驗場、單槓場及手榴彈投擲場。

三、實驗控制

本研究教學實驗控制如表 2 所示。

表 2　教學實驗控制摘要表

組別	教學實驗控制內容
實驗組	一、每週實施一次、每次一小時教學，爲期九週教學實驗。 二、教學實驗過程介入仰臥起坐、引體向上及 3000 公尺跑步等三項體能及引用美式活潑的輔助體能教學課程設計。 三、體育課之外，平日要求研究對象針對各項體能訓練實施 2 次自主練習。
控制組	一、每週實施一次、每次一小時教學，爲期九週教學實驗。 二、教學期間，以興趣選項課程進度教學爲主，不提供有關仰臥起坐、引體向上及 3000 公尺跑步等三項體能有關教學訓練。 三、除體育課興趣選項課程外，平日要求研究對象不要再實施體能相關訓練。

四、研究工具與實施

本研究於教學前與教學後分別針對軍校生仰臥起坐、引體向上及 3000 公尺跑步等三項體能及手榴彈跑姿投擲實施前測與後測，研究工具與測驗實施說明如下：

（一）研究工具

1.體能方面：計有碼錶、單槓、號碼衣、椅子、記錄表、筆、問卷調查表。

2.手榴彈方面：本研究手榴彈投擲測驗是使用國造M六式練習彈、規劃基本投擲場二座、哨子、背心、標示圓椎及手榴彈基本投擲測驗給分評量表等。

（二）實施

1.體能測驗

（1）測驗流程：受測人員檢錄→健康問卷調查表→測量身高及體重→暖身（伸展操）運動之帶領→測驗項目說明與示範→測驗（一分鐘仰臥起坐、一分鐘引體向上及 3000 公尺跑步）→依編號受測→成績登錄→整理運動。

（2）測驗方法：依國防部（1994）頒訂之國軍體能教學與測驗規定實施測驗。

2.手榴彈動作技能測驗

（1）測驗流程：受測人員檢錄→暖身（伸展操）→測驗項目說明與示範→測驗（跑投）→依編號受測→成績登錄→整理運動。

（2）測驗方法：每人投擲二次，以最遠之一次計算成績，三十公尺爲及格，二十五公尺計分，投擲不得違規，否則以零分計算，五十公尺（含）以上爲滿分。

3.信度考驗

本研究爲求此一動作技能測量工具之信度考驗，以「再測信度」（test-retest reliability）方式，經由 50 位同質性之二年級軍校生，在相隔一週實施前後兩次測驗，並以 Pearson 積差相關來檢定仰臥起坐、引體向上及 3000 公尺跑步等三項體能以及跑姿投擲之動作技能信度考驗。由表 3 得知，本研究動作技能測驗之 Pearson 積差相關信度係數在三項體能部分分別爲仰臥起坐.747、引體向上.799、3000 公尺跑步.730。另外，手榴彈跑姿投擲爲.929。可見本研究在三項體能及手榴彈動作技能測驗經過再測性度考驗之後均呈現高可靠信度。

表 3　Pearson 積差相關再測信度考驗統計表

項目	仰臥起坐	引體向上	3000 公尺跑步	跑姿投擲
R 值	.747	.799	.730	.929

五、實驗組與控制組於教學前的變異數同質性檢定

本研究教學前各教學實驗組之各變項測驗成績以 Levene,s 變異數同質性考驗，如表 4 所示得知，教學前控制組與實驗組在仰臥起坐（F=2.457 P>.05）、引體向上（F=2.397 P>.05）及 3000 公尺跑步（F=2.217 P>.05）、以及動作技能（F=3.311 P>.05）均未達顯著差異水準。此研究顯示控制組與實驗組等兩組，在教學實驗前兩組在仰臥起坐、引體向上及 3000 公尺跑步等三項體能、以及手榴彈基本跑姿投擲之動作技能呈現相同的表現情況，顯示兩組在教學前的變異數之同質性均爲一致性。

表 4　教學前各變項異數同質性檢定摘要表（N=286）

統計量 項目	F 值	P 值
仰臥起坐	2.457	.118 NS
引體向上	2.397	.123 NS
3000 公尺跑步	2.217	.138 NS
動作技能	3.311	.070 NS

*P<.05（NS：無顯著差異）

六、資料處理

本研究研究對象所實施前測與後測所得數據經整理後，皆以 SPSS（10.0 中文版）統計程式分析，統計內容有：描述統計分析、Levene's 變異數同質性考驗、相依樣本 t 考驗、獨立樣本 t 考驗（Independent Test）以及 Pearson 積差相關係數

分析各變項間之關係及動作技能再測信度考驗。本研究統計分析均採 α=.05 的顯著水準。

參、結果

一、比較體能課程介入教學前、後組內之軍校生體能成績表現差異情形

由表 5 所示得知，教學前實驗組三項體能測驗得分成績在仰臥起坐平均爲 83.87 分，引體向上平均爲 67.04 分，3000 公尺跑步平均爲 74.77 分，手榴彈投擲測驗成績爲 64.23 分；控制組三項體能測驗成績在仰臥起坐平均爲 81.76 分，引體向上平均爲 64.53 分，3000 公尺平均爲 70.39 分，手榴彈投擲測驗成績爲 62.11 分。另外，教學後實驗組三項體能測驗得分成績在仰臥起坐平均爲 85.13 分，引體向上平均爲 68.09 分，3000 公尺跑步平均爲 81.88 分，手榴彈投擲測驗成績爲 65.35 分；控制組三項體能測驗成績在仰臥起坐平均爲 82.83 分，引體向上平均爲 65.85 分，3000 公尺平均爲 71.97 分，手榴彈投擲測驗成績爲 63.93 分。

另外，再由表 6 所示得知，教學後，實驗組及控制組在體能與手榴彈投擲成績表現組內差異，實驗組方面：在仰臥起坐（t＝-2.30，P＜.05）、引體向上（t＝-2.29，P＜.05）以及 3000 公尺跑步（t＝-7.39，P＜.05）等三項體能之成績表現均呈現顯著差異水準，但手榴彈投擲測驗成績（t＝.46，P＞.05）在教學後則未呈現顯著差異水準。其次，在控制組方面，仰臥起坐（t＝-2.61，P＜.05）、引體向上（t＝-2.00，P＜.05）以及 3000 公尺（t＝-2.50，P＜.05）等三項體能之成績表現亦均呈現顯著差異水準，但教學後，手榴彈投擲測驗成績（t＝.73，P＜.05）則未呈現顯著差異水準。

本研究經由資料分析可以從實驗組及控制組成績表現平均數發現，經過九週教學後，兩組組內在仰臥起坐、引體向上及 3000 公尺跑步等三項體能，以及手榴彈跑姿投擲之成績表現均獲得提昇。

進一步從相依樣本 t 考驗得知，在實驗組及控制組等兩組經過九週教學後，兩組組內在仰臥起坐、引體向上及 3000 公尺跑步等三項體能成績表現均獲得了顯著的正面成績表現。但手榴彈跑姿投擲成績表現則未顯著優於教學前成績表現。

本研究顯示，軍校生在仰臥起坐、引體向上及 3000 公尺跑步等三項體能雖然在體育課程接受有規劃的體能教學課程及常軌的體育課程教學而獲得顯著的進步，但在手榴彈投擲之戰技技能顯然未隨著軍校生體能的進步而同時獲得正向表現。

表 5　教學前、教學後各組測驗得分統計表（N=286）

組別 / 統計量		實驗組		控制組	
		平均數	標準差	平均數	標準差
體能前測	仰臥起坐	83.87	8.95	81.76	8.22
	引體向上	67.04	8.55	64.53	10.53
	3000 公尺跑步	74.77	8.99	70.39	9.52
手榴彈投擲前測		64.23	25.20	62.11	21.03
體能後測	仰臥起坐	85.13	8.84	82.83	8.48
	引體向上	68.09	9.43	65.85	9.25
	3000 公尺跑步	81.88	10.12	71.97	11.11
	手榴彈投擲後測	65.35	16.90	63.93	16.90

表 6　教學前、教學後相依樣本 t 考驗統計摘要表（N=286）

統計量 / 項目（組別）		平均數	標準差	t 值	P 值
實驗組	仰臥起坐	-1.26	6.59	-2.30*	.023
	引體向上	-1.05	5.46	-2.29*	.023
	3000 公尺跑步	-7.10	11.50	-7.389*	.001
	手榴彈投擲	1.12	29.16	.46	.64
控制組	仰臥起坐	-1.07	4.91	-2.61*	.010
	引體向上	-1.32	7.89	-2.00*	.047

3000 公尺跑步	-1.58	7.56	-2.50*	.014
手榴彈投擲	1.81	29.71	.729	.47

*P＜.05

二、比較體能課程介入教學後組間之軍校生手榴彈投擲成績表現差異情形

由表 7 所示得知，教學後，兩組組間在仰臥起坐（t＝2.25，P＜.05）、引體向上（t＝2.03，P＜.05）以及 3000 公尺跑步（t＝9.81，P＜.05）等三項體能之成績表現均呈現顯著差異水準，但手榴彈投擲測驗成績（t＝.60，P＞.05）在教學後則未呈現顯著差異水準。

進一步由表五所示得知，教學後，實驗組三項體能之仰臥起坐（85.13 分）、引體向上（68.09 分）及 3000 公尺跑步（81.88 分）等項目測驗平均得分亦皆優於控制組仰臥起坐（82.83 分）引體向上（65.85 分）、以及 3000 公尺（71.97 分）等三項體能測驗平均得分成績。

本研究結果顯示，實驗組經過九週教學後，軍校生在接受有規劃的體能教學課程使仰臥起坐、引體向上及 3000 公尺跑步等三項體能的成績表現顯著優於控制組之軍校生在常規體育課程教學而獲得更顯著的進步，此研究結果與蔡玉敏（2000）；郭文彥（2003）；王儀旭（2003）、陳文良（1996，1997）；劉選吉（1997）；陳文正（2005）等研究發現呈現相同結果。

另外，教學後同時發現，兩組組間在手榴彈跑投技能成績表現則未呈現顯著的差異。此研究結果與王儀旭（2003，2004，2005）；周建智（2003，2004）；曾文鑫（2003，2005）；邱仕友（2004）；趙蓉鮮與余婉君（2005）等研究發現呈現不同結果。其研究發現不同原因，極可能是在於本研究之實驗組在體育教學過程中教師只針對軍校生體能課程進行相關體能及美式體能輔助教學外，有關手榴彈投擲技能要領未能給予投擲技能上回饋所致，以至於軍校生教學後在仰臥起坐、引體向上及 3000 公尺跑步等三項體能呈現顯著的進步狀況下手榴彈投擲技能仍未隨著體能的進步而呈現出正向成績表現。

表 7　教學後獨立樣本 t 考驗統計摘要表（N=286）

統計量 項目	t 值	P 值
仰臥起坐	2.25*	.025
引體向上	2.03*	.043
3000 公尺跑步	9.81*	.001
手榴彈投擲	0.60	.55

*P<.05

三、教學後體能成績表現與手榴彈投擲技能相關情形

由表 8 所示得知，教學後三項體能之仰臥起坐分別與引體向上（r=.355，P＜.05）及 3000 公尺跑步（r=.306，P＜.05）等二項體能成績表現呈現顯著的正相關，其次，引體向上與 3000 公尺跑步體能成績表現（r=.318，P＜.05）亦呈現顯著的正相關。但仰臥起坐（r=.018，P＞.05）、引體向上（r=.021，P＞.05）及 3000 公尺跑步（r=.012，P＞.05）等三項體能與手榴彈投擲技能成績表現則分別未呈現顯著的相關。

研究顯示，在教學後軍校生在仰臥起坐、引體向上及 3000 公尺跑步等三項體能成績表現間呈現顯著正相關。換言之，仰臥起坐成績表現愈正向則引體向上及 3000 公尺跑步等項成績表現亦呈現正向提昇。

另外，教學後之仰臥起坐、引體向上及 3000 公尺跑步等三項體能與手榴彈投擲技能之間成績表現則未呈現顯著相關。

研究顯示，軍校生在手榴彈跑投技能之成績表現未因爲仰臥起坐、引體向上及 3000 公尺跑步等三項體能在教師有計畫教學處方及相關輔助教學後獲得提昇而呈現正向表現。此研究與陳文良（1996）研究發現，手榴彈投擲成績與仰臥起坐及屈臂懸垂間呈現顯著相關影響，劉選吉與陳文良（1997）研究結果，3000 公

尺跑步對手榴彈投擲成績具有顯著差異，陳文正（2005）研究所獲得結論，手榴彈投擲成績與上肢肌力、腹部肌力呈現顯著正相關，與下肢肌力則未呈現顯著的相關等研究呈現不同論點。其產生相左最大因素，陳文良（1996、 1997）；劉選吉（1997）；陳文正（2005）等研究者於教學過程中，除針對實驗對象實施體能教學外，還賦於與手榴彈投擲相關技能回饋教學。

表 8 教學後體能與手榴彈成績表現 Pearson 積差相關係數矩陣表（N=286）

變項	手榴彈投擲（1）	仰臥起坐（2）	引體向上（3）	3000 公尺（4）
1	1			
2	.018	1		
3	.021	.355**	1	
4	.012	.306**	.318**	1

*P<.05

肆、討論

一、結論

綜合以上結果發現，獲得以下結論：軍校生經九週體育教學後，在仰臥起坐、引體向上及 3000 公尺跑步等三項體能之成績表現呈現顯著的提昇，且三項體能之間呈現顯著正向影響。研究同時發現軍校生在戰技手榴彈投擲成績表現，未隨著仰臥起坐、引體向上及 3000 公尺跑步等三項體能成績表現的進步而獲得提昇。

二、建議

（一）教學實務運用

1.建議軍事院校之軍校生在仰臥起坐、引體向上及 3000 公尺跑步等三項體能教學，應藉由運動教學處方及相關體能輔助教學介入，使軍校生體能能獲得事半功倍之效。

2.戰技技能的發揮全端賴良好的體能作基礎。換言之，手榴彈投擲除需具備投擲上、下肢肌力、爆發力、速度、柔軟度和協調性等專項體能外，還需經過專項技術的投擲教學，方能有效展現專項技術的表現。

（二）後續研究

日後可將體能區分高、中、低等級，以探討軍校生不同等級體能成績表現與戰技影響進行分析研究。

參考文獻

王儀旭、曾文鑫、周建智（2003）。軍事院校之軍校生體能研究—以引體向上項目爲例。**復興崗學報，78**，221-240。

王儀旭、周建智、曾文鑫（2003）。探討 KP 與 KR 回饋理論介入對手榴彈野戰投擲學習成效之影響—以手榴彈野戰投擲爲例。**復興崗學報，79**，158-204。

王儀旭、周建智、邱仕友（2003）。不同體育教學回饋模式介入對投擲學習成效的影響。**復興崗學報，81**，273-302。

王儀旭、周建智、李明蔚（2005）。軍校生戰技課程教學回饋理論介入對目標取向與學習滿意之影響—以手榴彈投擲項目爲例。**復興崗學報，83**，205-222。

王儀旭、莊宜達（1999）。北區三所軍事院校男學生體能分析。**復興崗學報，66**，337-367。

莊宜達、王儀旭、莊賓鴻（1999）。南區三所軍事院校學生體能分析。**中國工商學報，21**， 15-37。

王儀旭、趙蓉鮮、余婉君、曾文鑫等（2005）。**軍事體育教學以不同訊息回饋策略介入對軍校生學習情境知覺與學習成效之影響-以戰技課程爲例**。論文發表於中華民國 94 年國軍通識教育學術研討會（169-202）。台北市，政治作戰學校。

徐棟英、楊健生（2005）。**以國防管理學院一分鐘引體向上之研究**。論文發表於中華民國 94 年國軍通識教育學術研討會（203-220）。台北市：政治作戰學校。

郭文彥（2003）。國防大學中正理工學院體能之研究。**復興崗體育，8**，58-65。

陸軍總司令部（1991）。**近戰戰技手冊—手榴彈投擲**。桃園縣：陸軍總司令部。

國軍體育總會（1994）。**國軍體能教學與測驗**。台北市：國軍體育總會。

陳文正（2005）：**十二週複合式週期教學對國軍戰鬥部隊體能之影響研究**。未出版之碩士論文，中國文化大學運動教練研究所，台北市。

陳文良（1996）。入伍教育體育課程對軍校學生女生體能之影響。**體育學報，21**，25-36。

彭連煒等（1999）。學生指揮部學生體能教學成效檢討。**復興崗體育，5**，147-158。

楊文財、吳佳鴻、林國瑞、李一聖（2004）。探討國防管理學院學生體能表現之研究。**北體學報，12**，169-180。

劉選吉與陳文良（1997）。國軍戰技測驗成績之比較研究。大專體育，30，38-45。

蔡玉敏（2000）：空軍官校 89 年班學生體適能暨現行體育教育教學政策之探討。**復興崗體育，6**，82-91。

蔡玉敏、賴素玲（2005）。空軍官校學生體能暨體能教學成效探討。**復興崗體育，10**，25-32 頁。

謝聰頡、詹正豐、楊志鴻（2005）。三軍官校 92 年畢業生愛國教育前後體能之研究。**復興崗體育，10**，6-17。

謝聰頡、汪茂鈞、詹正豐（2006）。大專軍事院校學生體適能與體脂肪之研究—以 93 年畢業生爲例。**復興崗體育，11**，1-11。

American Alliance for Health, Physical Education, Recreation, and Dance (AAHPERD) (1999).*Physical Education for lifelong fitness: Physical Best teacher's guide.* Champaign IL: Human Kinetics.

Chou, C. C (2001) *The effects of a health-related fitness education intervention on Taiwanese high school students' fitness knowledge, Physical activity time, and satisfaction of Physical education.* Unpublished doctoral dissertation, Florida State University, Tallahassee, FL.

An Analysis the Cadets Physical Fitness with Military Skill Score of Performance

Yu-Liang, Lin　Yi-hsu, Wang　Tung-Ying, Hsu　Jui-Ying, Lin
Physical Education Office, National Defense University

ABSTRACT

This study analyzed the cadets physical fitness course intervene teaching front with teaching behind cadets physical fitness with grenade throw score of performance difference situation. Participants of this research are 286 male cadets of National Defense University. Researches object pick up conception sampling divided into control group and experience group two group of, whole average age for 19.72 year olds. Teachings for every week practice once, one hour teaching each time every week, last nine weeks the teaching experiment. With teaching behind and teaching front practice sit-up, pull-up and 3000 meters run of physical fitness and grenade throw test。Will test earning data by neaten as SPSS (10.0 Chinese editions) stats procedure proceed analyzed, the results showed that, (1) teaching behind, experiences group and control group in cadets generate throw score of performance superior to teaching front ; two groups of in grenade throw score of performance have not conspicuously difference, (2) teaching behind, two groups of between take on conspicuous difference at cadets physical fitness, and experience group behave conspicuous superior to control group at physical fitness, (3) teachings front with physical fitness and grenade throw score of performance not take on conspicuous relative behind teaching。this research conclusion for: Cadets by nine weeks the teaching, at sit-up, pull-up and 3000 meters run three physical fitness score of performance take on conspicuous promotion, and take on conspicuous to affection three physical fitness between。Researches meanwhile discover cadets at military skill of grenade throw score of performance, not along with

sit-up, pull-up and 3000 meters run three physical fitness score of performance make progress but acquire promotion.

Key words: grenade throw, sit-up, pull-up

女子刺槍術原地突刺腕與膝關節速度分析-個案研究

黃國揚　陳太正

輔仁大學

本研究之主要目的在於探討女性原地突刺的運動學參數，驗證其刺槍術之動作是否符合國軍標準，並以步校體幹班開班以來首批女性體幹班 105 期第一名結訓人員，女子刺槍術競賽第一名選手為受試對象。本研究以一部 JVC9800 攝影機與 SiliconCoach 動作分析軟體蒐集原地突刺之運動學參數，得到以下結論：（一）受試者之原地突刺動作，動力源起下肢，經身驅傳達至雙臂，最後再導向槍尖進行刺擊。（二）各關節最大速度出現之時間點相近，得知受試者上、下肢段發力配合極佳。（三）綜合結論第一、二點得知受試者具備國軍原地突刺動作之標準。

關鍵詞：刺槍術、原地突刺、運動學

黃國揚　輔仁大學體育系碩士班 hky_amis@yahoo.com.tw

壹、緒論

一、研究背景與動機

軍中有句諺語：「槍，是軍人的第二生命」。但是多數一般人皆認爲，步槍的功能在於有距離的攻擊，即是在有效射程範圍內，以彈藥向敵人射擊；但是，子彈終有用盡的時候，或是因爲戰略因素無法射擊時，這時步槍就失去其功能性了嗎？其實不然，因爲只要在步槍前端加上刺刀，就是一種有攻擊距離與破壞能力的戰爭武器，所運用的戰鬥技術就是所謂的「刺槍術」。筆者從事軍事體育教育十餘年，刺槍術一直爲陸軍新兵入伍訓練最重要軍事訓練課目，亦國軍體能戰技中重要的鑑測項目之一，故可見其對陸軍常備部隊對此戰技的重視。刺槍術是利用刺刀、槍托，來刺殺、撞擊、防衛的動作與方法，而基本突刺技術、基本防刺技術與托擊法是刺槍術中最主要的三個技術層面。基本突刺技術共分爲：原地突刺、前進突刺、迴旋突刺、左側突刺、右側突刺；基本防刺技術共分爲：原地防右刺、原地防左刺、原地防下刺；托擊法共分爲：上擊、橫擊、衝擊、砍劈（國軍基層紮根訓練示範講習手冊，2007）。三者之間又以突刺技術之破壞性最大且技術運用較多，雖然基本突刺動作技術有五種類型，但是其基本動作型態是以原地突刺爲基礎，所以初學者均是以原地突刺爲首要學習的技術；而技術熟練者，其原地突刺技術必須非常紮實，才能將刺槍術之快、狠、準表現的淋漓盡致。

科學化運動訓練法已是現今運動選手與教練心中的訓練主流，運動藉由科學化訓練而有突破性發展與進步的例子，更是逐年遞增；反觀國內軍事體育的發展，亦屬體育教育的一環，然而卻鮮少有科學化訓練的介入，實屬可惜。競技運動可爲國人帶來無數的驕傲與喜悅，而軍事體育則是軍人保家衛國的必備能力，既然科學化訓練法可提升競技運動的成績，又何妨不能提升國軍基本體能戰技的程度呢！此外，女性從事專業軍官、士官雖有十二、三年之久，但在現今男女平等的觀念中，對於女性該不該從軍，女性是否可以提槍上陣的看法，仍舊兩極化。所謂事實勝於雄辯，是故本研究以女性軍職人員原地突刺動作爲例，以運動專業儀器進行拍攝，擷取相關運動學參數加以分析與討論，並與國軍刺槍術的標準動作進行評估，以瞭解現今女性從事軍職的基礎戰技，進而提升我國國軍基礎戰力。

二、研究目的

研究主要探討女性軍職人員原地突刺動作的運動學參數，並藉研究所得之結果，與國軍刺槍術之動作做一比較，故提出本研究具體之目的，如下：

（一）描述原地突刺動作之槍頭速度，以及前手腕關節、後手腕關節與前腳膝關節等位移速度。

（二）依據各項速度數據評估女性刺槍術之動作水平。

三、名詞釋義

（一）原地突刺

是所有刺槍動作的基礎，及所有刺槍動作皆爲原地突刺的延伸。依據陸軍 96 年基層紮根實務講習體能戰技示範手冊(2007)中得知，原地突刺係由用槍預備姿勢開始動作，將槍身刺出取平，爾後再將槍身拔回，還原至用槍預備姿勢作一結束，整體動作主要分爲刺槍階段與拔槍階段（如圖 1）。動作要領如下所是：在刺槍階段中，右手猛提槍托向前上方平刺，小臂內抱槍托緊貼於左胸部，大臂夾緊，手肘朝下；右手提槍同時左手領槍向前旋轉平刺，虎口朝前，掌心向下緊壓槍身，拇指食曲貼槍身兩側，提槍同時左腿前曲，膝蓋前緣與腳尖垂直右腿輕伸，成前弓後箭姿勢，上體正直隨兩腿動作前移，重心落於左腿上，左肩向前，右肩後引，槍身取平，雙眼向前平視；在拔槍階段中，右腳曲膝，身體重心水平後移，右手向下按壓槍托，左手曲肘後拉，兩腳掌用力蹬地、彈膝、腹部用力，使兩手臂與身體連成一氣，用力將槍拔回，迅速恢復成用槍預備姿勢（郭宗龍、謝唯望、鄒世平，1991、美軍劈刺，1953、陸軍司令部近戰戰技手冊，2006）。

（二）關節速度

關節中心點於運動過程中之速度。本研究是進行二維的影像分析，所以在關節處是以參考點貼片標示，因此在分析時，是以貼片的中心點當作關節中心點進行速度分析。

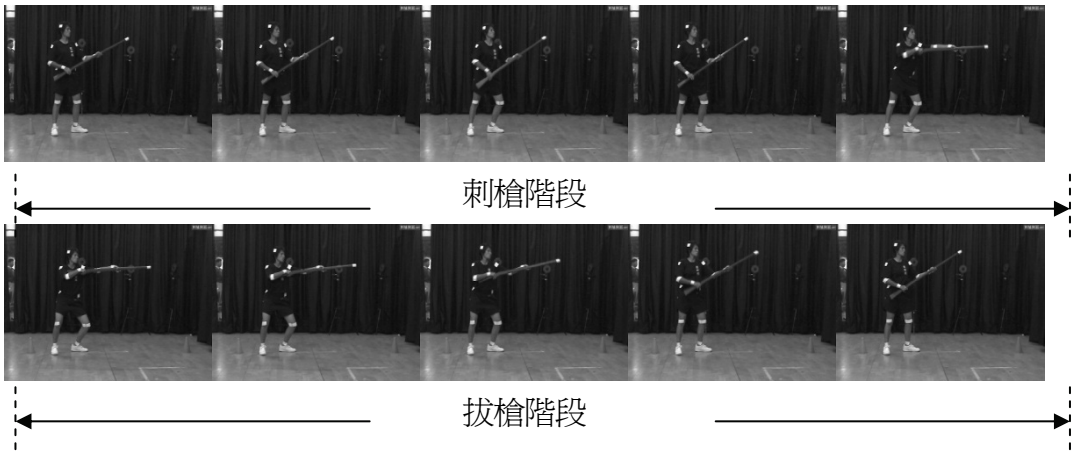


圖 1　刺槍動作之連續圖片

貳、研究方法與步驟

一、研究對象

步校體幹班開班以來首批女性體幹班 105 期結訓人員，余員爲該期女性第一名結業，並榮獲刺槍術女子競賽第一名及全國散打博擊第二名。

表1　受試者基本資料

性別	年齡	身高	體重
女	19歲	160公分	47公斤

二、研究儀器與設備

本研究以運動科學儀器與設備進行原地突刺動作分析實驗，可將之區分爲影像擷取與資料分析兩大部分，分別爲：

（一）影像擷取與測量部分：

1.JVC9800高速攝影機1台(60HZ)。

2.腳架1組。

3.比例尺定點錐。

4.參考點貼片。

（二）影像資料分析部分：

1.SiliconCoach動作分析軟體。

2.筆記型電腦(ASUSM2400N)。

3.資料分析軟體(Microsoft Excel 2003)。

三、場地佈置部分

本實驗於室內體育館進行拍攝，爲防止反光或動作環境背景之影響，實驗場地背景均以不反光之黑布爲背景。在原地突刺動作執行位置標示定位點 A 點，並要求受試者於每次動作中，其左腳腳尖須至於 A 點上，以利每次資料擷取都在同一位置實施；另外在動作定位點前後各放置三角錐，使二錐頂 B、C 兩點之距離爲 2 公尺，作爲本實驗之比例尺與動作範圍，並控制受試者在動作時，不可超出該範圍距離；攝影機架設位置須距動作定位點 6 公尺，鏡頭中心點距離地面 124 公分，拍攝方向和動作方向成垂直角度，使攝影機拍攝之影像可囊括整個動作範圍，且與受試者之動作方向成垂直（如圖 2）。

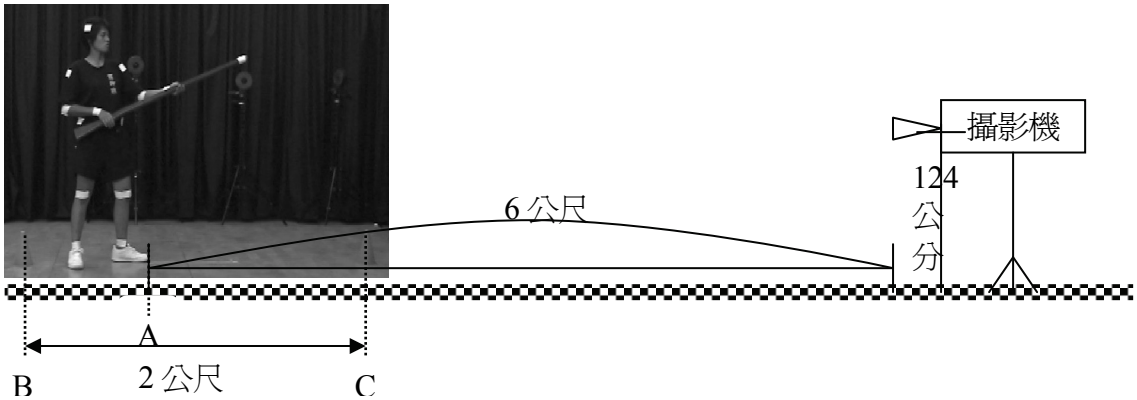


圖 2　實驗場地佈置圖

四、實驗步驟

首先將實驗場地佈置成如圖 2 所示，並測試各儀器設備之配線與運作是否正常，當場地布置與儀器測試完成後，受試者開始進行 10 至 15 分鐘之熱身運動，與 5 分鐘的刺槍術之專項熱身運動。之後告知受試者整個實驗的過程與注意事項，以及進行受試者的肢段測量與黏貼反光貼片，在受試者身體大關節（頭、肩、

肘、腕、髖、膝、踝）與木槍頭處黏貼參考點貼布，然後開始實驗程序。正式實驗開始時，請受試者左腳尖踩在 A 點處進行原地突刺預備動作；實驗中，實驗者發令實驗助理開啓與關閉攝影機，而攝影機則由一名實驗助理協助操作，拍攝五次原地突刺動作之影像。

伍、資料處理

將數位攝影機所拍攝到的五次原地突刺動作影像輸入 SiliconCOACH 動作分析軟體，並設定 SiliconCOACH 動作分析軟體內建的影像修勻模式(nearest neighbor)修勻輸入之影像，最後再將影像中各時間點的關節位置進行定位，該軟體會依據公式 V=D/T（速度等於距離除以時間）來計算各關節於不同時間點所產生之速度。本研究主要以位移速度較明顯的前手腕、後手腕與前腳膝部等三處關節速度，以及槍頭速度作爲主要分析項目（若發現關節無明顯位移者則不選取，如刺槍階段轉換拔槍階段時的停頓動作等），再將該數據輸入 Microsoft Excel 2003 資料處理系統，換算刺槍與拔槍階段的槍頭平均速度，並從中選出最快刺槍速度與最快拔槍速度的動作，最爲本研究之研究數據，最後再依據該數據來評估與討論之。

肆、結果與討論

本研究係以原地突刺動作中，槍頭與前手腕關節、後手腕關節、前腳膝關節等三處之位移速度爲主要討論部分，並依據原地突刺動作的兩大動作要領，依序闡述與分析其位移速度的變化，並討論之。

一、原地突刺之槍頭、腕、膝關節位移速度之描述

（一）原地突刺之動作時間與槍頭平均速度

由實驗得知，受試者 5 次原地突刺動作時間，以第 5 次之動作時間最快，時間爲 2.15sec；在刺槍階段中，以第 5 次之動作時間最快，時間爲 0.75sec；在拔槍階段中，則以第 4 次與第 5 次之動作時間最快，時間爲 1.00sec（如表 2）。在槍頭平均速度上，經 Microsoft Excel 2003 資料處理系統之換算，得出刺槍與拔槍階段之槍頭平均速度（如表 3）。由研究得知，在 5 次刺槍階段中，以第 5 次之槍頭平

均速度最快，速度爲 0.83m/sec；在 5 次拔槍階段中，則以第 5 次之槍頭平均速度最快，速度爲 0.52/sec。承上所述，受試者皆在第 5 次刺槍階段與拔槍階段中，其動作時間與槍頭速度表現明顯較佳，故本研究將以受試者第 5 次原地突刺動作之運動學參數作爲主要的研究數據。

表 2　五次刺槍階段與拔槍階段之動作時間

次數	刺槍階段動作時間(秒)	拔槍階段動作時間(秒)	動作轉換停頓時間(秒)	總動作時間(秒)
1	0.85	1.10	0.25	2.20
2	0.80	1.10	0.30	2.20
3	0.80	1.05	0.40	2.25
4	0.90	**1.00***	0.45	2.35
5	**0.75***	**1.00***	0.40	**2.15***

（*爲最快動作時間）

表 3　五次刺槍階段與拔槍階段之槍頭平均速度

次數	刺槍階段槍頭速度(公尺/秒)	拔槍階段槍頭速度(公尺/秒)
1	0.70	0.48
2	0.77	0.48
3	0.77	0.41
4	0.67	0.51
5	**0.83***	**0.52***

（*爲最快平均速度）

（二）刺槍階段之槍頭與前膝、後手腕、前手腕等關節速度表現

刺槍階段動作開始，受試者前膝關節向前彎曲，前手腕關節往前延伸，後手腕關節則上提槍托，將槍身趨於水平。在動作開始後，受試者前膝關節於 0.50 秒後達到最快速度，速度表現爲 0.44m/sec；前手腕關節於 0.60 秒後達到最快速度，速度表現爲 2.39m/sec；後手腕關節與槍頭皆於 0.65 秒後達到最快速度，速度表現分別爲 2.35m/sec 與 2.81m/sec（如表 4）。

表 4 刺槍階段槍頭與前膝部、前手腕與後手腕等關節位移速度

	槍頭速度	前膝關節速度	後手腕關節速度	前手腕關節速度
最快速度(公尺/秒)	2.81	0.44	2.35	2.39
發生時間（秒）	0.65	0.50	0.65	0.60

（三）拔槍階段之槍頭與前膝、後手腕、前手腕等關節速度表現

拔槍階段動作開始，受試者前腳向後施力蹬地，帶動前膝關節向後位移，前手曲肘牽引手腕後拉，後手則項下按壓槍托，回復用槍姿勢。在動作開始後，受試者前膝關節於 0.70 秒後達到最快速度，速度表現爲 0.65m/sec；前手腕關節於 0.80 秒後達到最快速度，速度表現爲 1.02m/sec；槍頭於 0.80 秒後達到最快速度，速度表現爲 2.21m/sec；後手腕關節於 0.85 秒後達到最快速度，速度表現爲 1.73 m/sec（如表 5）。

表 5 拔槍階段之槍頭與前膝、後手腕、前手腕等關節速度表現

	槍頭速度	前膝關節速度	後手腕關節速度	前手腕關節速度
最快速度(公尺/秒)	2.21	0.65	1.73	1.02
發生時間（秒）	0.80	0.70	0.85	0.80

二、原地突刺槍頭與腕、膝關節各項位移速度之探討

（一）刺槍階段

刺槍的殺傷力基於快、狠、準等三項要素，前手領槍瞄準目標謂之準，後手提槍增加刺擊速度謂之快，配合後腳蹬地，乘勢前腳曲膝，重心前移，力量由下肢傳達至軀幹，並經由身軀傳入手臂，而後雙手協力，將身體重量順勢轉發於槍尖之上謂之狠（張博智，2005；張博智，2008b）。研究中發現，受試者在刺槍階

段中，雖說前手主要目的爲支撐刺槍動作，然而爲配合後手提槍突刺與迅速瞄準欲攻擊的方向，故其速度產生必須與後手極爲相近；且透過前手與後手腕關節最大速度產生之時間差得知，受試者前手與後手的最大速度產生之時間差爲 0.05 秒，可見受試者雙手發力配合十足，符合雙手協力之說，且從後手腕關節與槍頭同時產生最快速度來看，其刺擊力量主要來自於後手發力，更證實受試者上半身動作完全符合刺槍動作要領；而上肢與下肢關節的最大速度產生之時間差分別爲 0.1 秒與 0.15 秒，可見受試者上肢與下肢的配合極爲流暢，有利於刺槍瞬間重量加速度的提升（如表 6）。因此評斷受試者之刺槍動作具有高度水準。

表 6　刺槍階段槍頭與腕、膝最大速度產生之時間差

	槍頭與後手	前手與後手	前手與前腳膝部	後手與前腳膝部
刺槍階段時間差（秒）	0.00	0.05	0.1	0.15

（時間差爲前項時間減後項時間所得）

張博智(2008b)認爲刺槍的威力來自於全身性的連鎖效應，而威力的源頭來自下肢，以右腳蹬地，前腳膝關節前曲，上身正直隨刺前移。而此概念與本研究所得數據相符，刺槍階段以左膝關節較快達到最快速度，乃因力量由下而上、由後向前，故力量傳達以膝部爲先，爾後進入上肢。古人練槍有云：「前手如管。」意即前手是作爲刺槍的支撐點，至此後手提槍，槍在前手掌中進出，猶如管道令槍從中收放自如（張博智，2008a）。是故前手主爲領槍尋找目標，應快速伸展前手肘關節，推動前手腕關節領槍向前，同時後手腕關節上提槍托，當前手肘關節趨近完全伸展時，前手腕關節處即成爲槍桿支點，此時後手腕關節持續進行提槍動作，猶如槓桿運動一般，將槍托上提前伸，此一現象可由槍頭與後手腕關節同時達到最快速度證明，當前手速度開始下降時，後手仍持續施力於槍身，加大槍頭後續速度（如圖 3）。

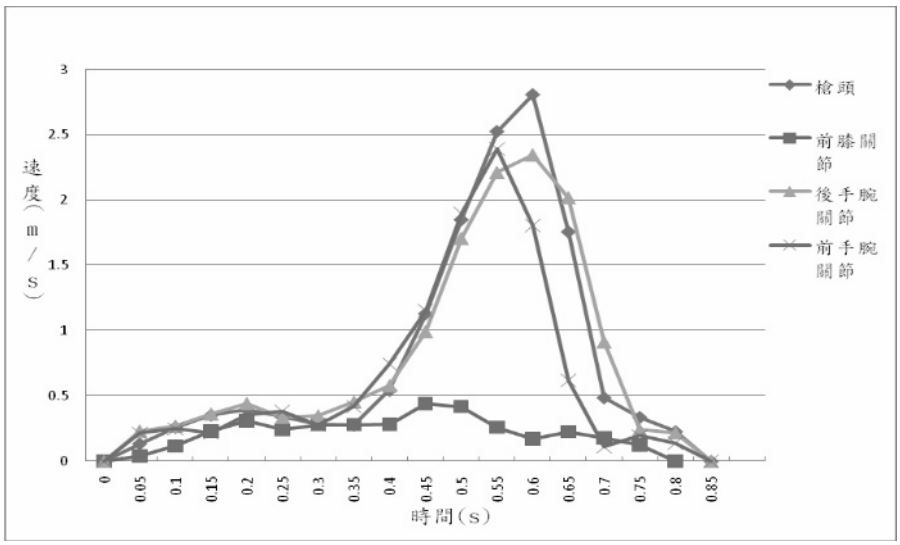


圖 3 刺槍階段槍頭與前膝、前手腕、後手腕關節之速度對時間變化圖

（二）拔槍階段

郭宗龍、謝唯望、鄒世平(2006)亦認爲拔槍時爲雙足蹬地，後手向下按壓槍托，前手曲肘後拉，使兩臂與身體連成一氣，用力將槍拔回。此與本研究之結果相符，在拔槍階段中，前、後腕關節最大速度之時間差上爲 0.05 秒，此與刺槍階段相符，而上肢與下肢關節的最大速度時間差分別爲 0.10 秒與 0.15 秒，亦與刺槍階段相符，故受試者在拔槍階段的動作亦具備極佳的流暢度（如表 7）。此外，在研究中發現槍頭最大速度產生時間卻較後手腕關節快，導致該現象發生之原因，可能爲上肢於該瞬間給予槍頭的合速度最大，因此槍頭最大速度才會產生於後手腕關節之前。由此可知，拔槍階段必非與刺槍階段相同，皆以後手爲主要牽引槍身的動力，而是需要雙手合力拔槍，故就上肢發力而言，其前手施力的部分便較刺槍階段來的重要。

表 7　拔槍階段槍頭與腕、膝最大速度產生之時間差

	槍頭與後手	後手與前手	前手與前腳膝部	後手與前腳膝部
拔槍階段時間差（秒）	-0.05	0.05	0.10	0.15

（時間差爲前項時間減後項時間所得）

原地突刺首重刺槍動作，但拔槍動作亦不可忽視，拔槍速度快，除了可縮短連續攻擊的時間，亦可提升攻擊後防禦的速度，使技擊更具威脅性。由研究結果得知，三處關節達到速度峰值的順序仍然爲前腳膝部最先、前手腕次之、後手腕最後，由此可知拔槍動作的發力起源亦是來自於下肢，並經由軀幹再傳至上肢，故其動作模式與刺槍階段相同（如圖 4）。在前腳膝關節速度上，拔槍階段的速度較刺槍階段迅速，此爲發力來源所造成。郭宗龍、謝唯望、鄒世平(2006)認爲拔槍動作起於前腳蹬地，至使重心後移。由此得知，拔槍階段的發力源來自前腳，刺槍階段的發力源來自後足；此外，拔槍階段初期的身體重心在前，而刺槍階段初期的身體重心在中，故拔槍階段的發力源承受較大的身體重量，因此導致前腳膝關節在刺槍與拔槍上的速度差異。

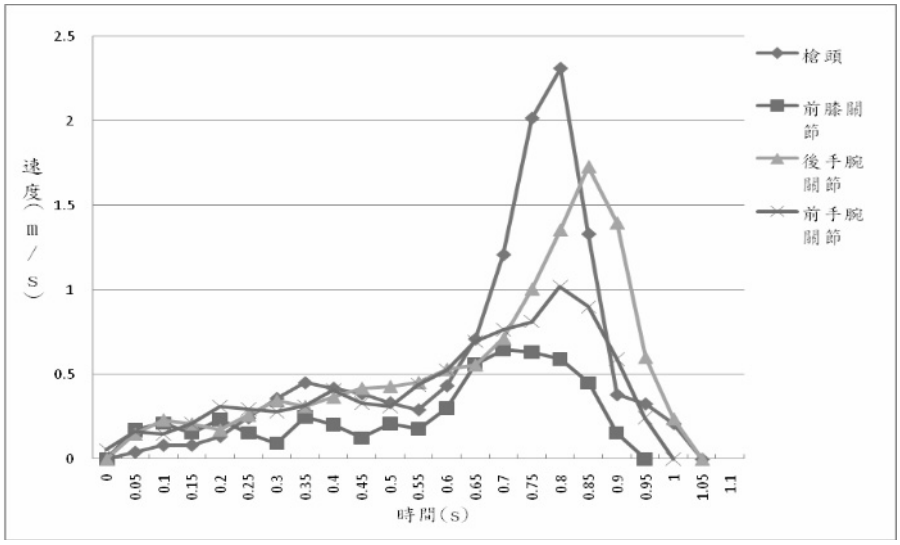


圖 4　拔槍階段槍頭與前膝、前手腕、後手腕關節之速度對時間變化圖

伍、結論與建議

一、結論

由上訴結果與討論發現，原地突刺之各關節最大速度出現時間點均爲前膝最先、前手腕次之、後手腕最後，表示受試者的動作均由下肢發力開始，經由身驅傳達至雙臂，最後再導向槍頭進行刺擊。其上、下肢段動作的配合皆具一定水準，動作流暢。綜合以上結論得知，該名受試者具備國軍原地突刺動作之標準。

二、建議

本研究主要針對女性原地突刺動作中，槍頭與膝關節、腕關節之運動速度進行分析，但是對於刺擊中目標的準確性與瞬間力量，並爲沒有詳加驗證，因此未來欲探討刺槍術動作之研究者，可進一步分析刺槍動作的準定性、正面關節與槍頭位移，以及力量、衝量及作功的特性，進行深入探討。

參考文獻

張博智(2008a)。解析刺槍術的關鍵要點之一。**體幹班之友會**，5。

張博智(2008b)。解析刺槍術的關鍵要點之二。**體幹班之友會**，6。

張博智(2005)。**刺槍術動作精義之研析**。步兵雙月刊，193。

郭宗龍、謝唯望、鄒世平(2006)。**進戰戰技手冊**。台北市；國防部陸軍司令部。

陸軍司令部(1953)。**美軍劈刺**。桃園；陸軍總司令部編譯。

情報學校(1991)。**匪軍戰技訓練教材**。台北；情報學校。

國防部陸軍司令部（2007）。**陸軍 96 基層扎根實務講習體能戰技示範手冊**。台北；國防司令部。

The Analysis on Female Bayonet Martial Art of the Speed on Wrist and Knees When doing Stand Suddenly Poke

Kuo Yang, Huang　　Tai Cheng, Chen

Fu Jen Catholic University

The main purpose of the research is to discuss the Female Stand Suddenly Poke based on the parameters of kinematics and to verify the action meet the standard of Taiwan army. Additionally, there's a tester who is the best and graduated from the female physical training class 105. This research is based on a JVC9800 video camera and SiliconCoach action analysis software to collect the parameters of kinematics on "Stand Suddenly Poke". Here are the conclusions: (1) The motive power of the tester's action of stand suddenly poke is from the legs to the body which can make us rush, then, the upper limbs transfer the power to the bayonet. (2) Each time point of maximum speed was very closed when the tester acted every wrist. So, we could see the upper and lower limbs of tester were excellent in coordinate. (3) We combine the point 1 and 2 to know the tester meet and matched the standard of stand suddenly poke in Taiwan army.

Key words: Bayonet Martial Art, Stand Suddenly Poke, Kinematics

六週知覺動作訓練對高齡者平衡控制能力之影響

吳孟恬[1] 陳惠姿[2] 詹元碩[3]

[1]國立臺灣體育大學（桃園）失能者運動與休閒研究所 [2]輔仁大學護理學系

[3]國立臺灣體育大學（桃園）適應體育系

目的：老年人因神經肌肉控制能力退化，導致無法有效回饋環境刺激產生適當反應，面對突如其來的刺激，無法迅速反應，可能造成身體無法維持穩定或跌倒狀況之發生，運動訓練有助平衡及反應能力之改善，其中專注力亦是相當重要的一環，因此本研究目的為藉由知覺動作訓練強化老年人專注力、平衡控制及協調能力，並探討其對於平衡控制能力之影響。**方法：**本研究共有 43 位年齡 70.4±5.4 歲之老年人參與，所有受試者隨機分配至控制組及知覺動作訓練組，於訓練前後執行 Pusturomed® (Eugen Rašev, Germany)平衡能力檢測，各使用四種站立方式測量：睜眼自然站立、雙腳合併站、半前後站(semi-tandem)、雙腳前後站(tandem)，兩組受試者訓練前之身體擺動距離、年齡、身體組成皆是相似的，經由六週知覺動作訓練後，以獨立樣本 t 檢定及相對樣本 t 檢定進行統計分析。**結果：**經過六週知覺動作訓練，控制組在併腳站立平衡擺動距離呈現顯著增加($p=.029$)，知覺動作訓練組則於併腳站立狀態擺動距離呈現顯著減少($p<.001$)，且在雙腳半前後站及雙腳前後站之平衡擺動距離呈現減少，趨近顯著($p=.057$, $p=.054$)。**結論：**知覺動作訓練可以有效改善老年人平衡控制能力，平衡控制能力改善之幅度依不同難易站立姿勢有所不同，而未做運動訓練之老年人則可能有平衡能力退步之現象。

關鍵詞：跌倒、姿勢控制、身體晃動、神經肌肉控制

吳孟恬 國立台灣體育大學(桃園校區) m_tienwu@yahoo.com.tw

壹、緒論

根據統計台灣老人跌倒盛行率至 2005 年爲 20.5%（行政院衛生署國民健康局，2005），而老年人發生跌倒最主要原因乃是平衡控制能力不足 (Berg, Maki, Williams, Holliday, & Wood-Dauphinee, 1992)。年齡漸長，老年人感知覺動作系統逐漸衰退，神經系統在訊息的接收、處理及動作回饋過程的速度趨緩，神經肌肉控制能力變差，導致接受刺激至動作回饋之反應時間隨之加長。此外老年人專注力分配能力下降，當老年人專注於一項刺激時，容易忽略其他刺激訊息，處理訊息的複雜度會造成反應時間的增加，導致無法以最快的速度回饋環境訊息以維持身體平衡穩定，尤其對於曾發生跌倒或平衡障礙的老年人而言更爲困難 (Brauer, Woollacott, & Shumway-Cook, 2002)。然而如何提升知覺訊息接收能力與動作控制的效率？對於孩童，專家學者建議藉由感覺統合及知覺動作訓練來促進其感知覺系統之發育（羅鈞令，1998）；而知覺動作訓練包括感覺訓練、視覺動作協調訓練、注意力訓練以及音樂韻律活動（洪清一，1999）。在國民小學有 73.6%的特教老師專爲身心障礙學生安排感覺統合訓練（陳淑美，2006），然而面對老年人知覺動作系統之退化，較少有研究直接藉由知覺動作訓練減緩知覺動作系統之衰退或甚至再次促進其知覺動作系統之能力，改善訊息接收、傳輸、統整及輸出回饋等功能，因此本研究目的爲探討知覺動作訓練對於老年人平衡控制能力之影響，並以不同站立姿勢難易度觀察知覺動作訓練對其平衡控制能力之效益。

貳、研究方法

一、研究對象

本研究對象爲參與 97 年度台北縣板橋及新莊社區關懷據點的老年人共 46 名，經巴氏量表(Barthell Index)及簡易認知篩檢量表(Short Portable Mental Status Questionnaire, SPMSQ)篩檢，排除無生活自理能力、認知障礙者與無法完成平衡測試三人。共 43 位(70.4±5.4 歲)參與研究，隨機分爲知覺動作訓練組 23 人(69.5±5.5 歲)及控制組 20 人(71.5±5.1 歲)，兩組受試者基本資料無顯著差異（表 1），且於受測前填寫同意書及運動前安全狀況調查表。

表 1 受試者基本背景資料

	控制組	知覺訓練組	p 值
年齡 (歲)[a]	71.5 (5.1)	69.5 (5.5)	.22
性別 男性	11	3	
女性	9	20	
身高 (cm)[a]	156.1 (6.9)	157.6 (8.9)	.56
體重 (kg)[a]	62.0 (10.9)	60.1(12.5)	.62
腰臀圍比 [a]	0.86(0.1)	0.87(0.1)	.75

[a] 平均值（標準差）

二、實驗時間與地點

（一）時間：爲期 6 週，民國 97 年 12 月至 98 年 1 月。

（二）地點：於台北縣板橋及新莊社區關懷據點活動場地，則一安靜無干擾之環境下進行施測。

三、研究工具

POSTUROMED®平衡檢測系統，常做爲平衡訓練及平衡控制能力之測試 (Bruhn, Kullmann, & Gollhofer, 2004; Hilberg, Herbsleb, Gabriel, Jeschke, & Schramm, 2001)，POSTUROMED®主要構造爲一平衡晃動板 (swing surface)、保護架、二軸加速規測量感應器 (Microswing sensor)及電腦連結裝置，儀器總重爲 12kg，平衡晃動板表面爲 60 cm×60 cm，平衡晃動板之對側腳各置有一卡鎖，因安全考量，本研究使用雙卡鎖皆固定之較穩定狀態進行測試，以頻率 250Hz 偵測受試者於 20 秒內維持站立平衡之身體擺動軌跡距離（似身體重心位移狀態），經分析軟體轉換身體擺動軌跡距離在平衡板水平擺動左右向（X軸）及前後向（Y軸）相對中心點共 5000 筆之座標資料，本研究採計身體整體擺動軌跡距離、橫軸（X 軸）擺動距離及矢狀軸（Y 軸）擺動距離等三項平衡參數作爲評估平衡控制能力之依據。

四、研究設計

本研究分爲知覺動作訓練組及控制組，利用 POSTUROMED®平衡檢測系統

分別對二組受試者，測量四種不同站立姿勢平衡，進行分析比較（圖 1）。

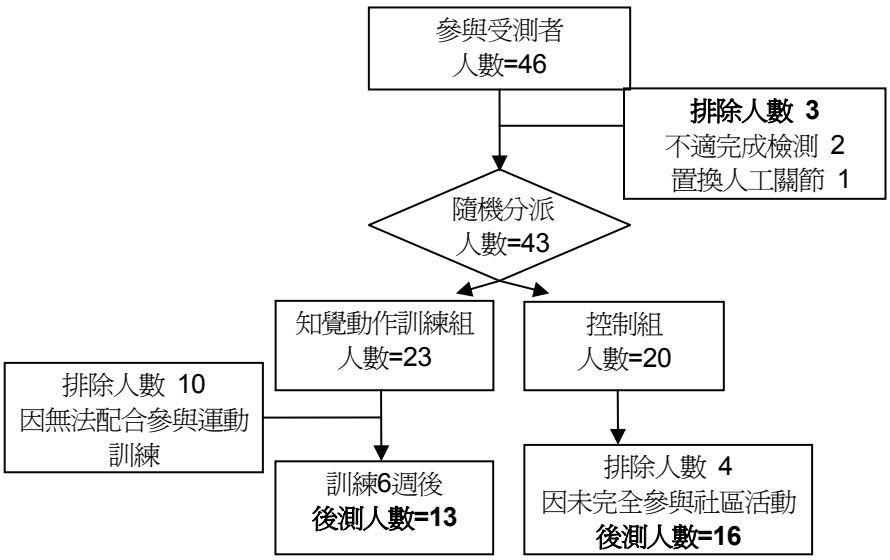


圖 1　研究流程圖

（一） 平衡控制能力測量

測試說明： 本平衡檢測姿勢參考 Rossiter-Fornoff, 1955 年所發展的四種平衡測試方式 (four-test balance scale)，選擇四種不同難易程度站立姿勢作測量，分別爲：a.雙腳張開自然站立 b.雙腳合併站 (feet together stand) c.雙腳半前後站 (semi-tandem stand) d.雙腳前後站 (tandem stand)，偵測受測者在維持不同站立姿勢下身體擺動之位移狀態，藉以作爲其平衡控制能力評估依據。受試者需完成至少 20 秒之站立平衡 (Laufer, Ashkenazi, & Josman, 2008)，取第一次測試數據爲分析數據，若當中發生身體不穩定需人協助或移動腳步之狀況，則該次數據不予記載，可重新再測試一次，每人僅有一次重測機會，若仍無法維持平衡穩定，則此項目不予通過。本研究於運動介入執行前及六週運動訓練後於安靜環境中施行四種不同站立姿勢之平衡檢測。

（二） 訓練方法

1. 知覺動作訓練組：進行爲期六週，每週三次，每次時間爲 30~40 分鐘之訓練，

本研究所實施之知覺動作訓練課程，包含多重感覺訓練 (Multisensory Training) 及重心控制訓練 (Center of Gravity Control Training)、協調運動、平衡控制及反應速度，並強調專注力訓練，同時以兩種以上動作反應任務做爲介入，即訓練受試者需維持站立平衡外，仍須達成其他動作反應任務。

2. 控制組：本組無其他任何運動介入。實驗期間，研究人員會口頭告知，請兩組受試者除日常作息外，勿再從事其他運動，以免影響實驗的效度。

五、資料處理

研究分析採用 SPSS 12.0 統計軟體，以描述性統計、獨立樣本 t 檢定及成對樣本 t 檢定進行統計分析，所有顯著水準訂爲 α=.05。

參、結果

本研究於訓練前測執行同質性分析（表 2 至表 5），結果顯示兩組受試者於各種站立姿勢下，訓練前身體擺動軌跡距離皆無呈現顯著差異(p>.05)，本節分別對兩組於訓練後各種站立姿勢結果做分析，亦於圖二呈現各種站立姿勢訓練前後之差異性比較：

一、自然站立(表 2)：兩組訓練前後在自然站立姿勢下，整體、X 軸及 Y 軸擺動軌跡距離皆無呈現顯著差異(p>.05)。

二、雙腳合併站(表 3)：訓練後，訓練組擺動距離於整體減少 916.42 (p<.001)，X 軸減少 308.15 (p=.021)，Y 軸減少 688.92 (p<.001)，而控制組擺動距離於整體增加 1812.25 (p=.029)，X 軸增加 548.88 (p=.007)，Y 軸增加 1546.13 (p=.055)，比較兩組在訓練介入前後之改變幅度，於整體、X 軸及 Y 軸擺動軌跡距離之改變皆達統計顯著差異(p<.05)。

三、雙腳半前後站(表 4)：訓練後，訓練組擺動距離於整體減少 1291.67，趨近顯著差異(p=.057)，於 Y 軸擺動距離減少 596.0，達顯著差異(p=.014)，但比較兩組於訓練前後改變未達顯著差異(p>.05)。

四、雙腳前後站(表 5)：訓練後，訓練組整體、X 軸及 Y 軸擺動距離呈現減少，但皆未達顯著差異(p>.05)，而控制組擺動距離呈現增加，但亦未達顯著差異(p>.05)，然而在比較兩組在訓練介入後，整體、X 軸及 Y 軸擺動軌跡距離改變幅

度則皆達統計顯著差異(p<.05)。

表 2 兩組於訓練前後自然站立擺動軌跡距離之比較　單位：mm

		訓練組 (n=13)	控制組 (n=16)	P 值‡
整體	訓練前	4721.31±921.54	4183.91±626.35	.073
	訓練後	4389.28±601.6	4961.11±3442.0	—
	前後改變	-332.02±1027.27	777.20±3445.98	.274
	P 值†	.267	.381	
X 軸	訓練前	2195.08±526.04	2014.50±198.23	.215
	訓練後	2088.46±260.55	2283.81±1253.34	—
	前後改變	-106.60±603.72	269.31±1252.09	.331
	P 值†	.536	.403	
Y 軸	訓練前	2738.69±726.65	2305.31±527.60	.074
	訓練後	2459.23±607.03	2964.31±3175.89	—
	前後改變	-279.46±737.02	659.0±3179.15	.308
	P 值†	.197	.420	

† 成對樣本 t 檢定；‡ 獨立樣本 t 檢定

表 3 兩組於訓練前後雙腳合併站擺動軌跡距離之比較　單位：mm

		訓練組 (n=13)	控制組 (n=16)	P 值‡
整體	訓練前	5310.67±1224.47	5269.99±1819.78	.946
	訓練後	4394.25±985.42	7082.24±4332.35	—
	前後改變	-916.42±647.55	1812.25±3005.60	.003*
	P 值†	.000*	.029*	
X 軸	訓練前	2457.0±567.61	2575.75±760.24	.644
	訓練後	2148.85±438.76	3124.63±1248.02	—
	前後改變	-308.15±418.95	548.88±698.46	.001*
	P 值†	.021*	.007*	
Y 軸	訓練前	3096.38±893.79	2951.38±1343.96	.742
	訓練後	2407.46±665.95	4497.50±3908.99	—
	前後改變	-688.92±485.89	1546.13±2975.62	.013*
	P 值†	.000*	.055	

† 成對樣本 t 檢定；‡ 獨立樣本 t 檢定。
*表示達統計顯著意義，p<.05。

表 4 兩組於訓練前後雙腳半前後站擺動軌跡距離之比較 單位：mm

		訓練組 (n=13)	控制組 (n=16)	P 值‡
整體	訓練前	6788.26±2552.28	6566.52±2068.78	.801
	訓練後	5496.59±1762.69	7081.54±4041.39	—
	前後改變	-1291.67±2103.47	515.01±3201.21	.102
	P 值†	.057	.530	
X 軸	訓練前	3581.33±2265.44	3676.56±1428.56	.893
	訓練後	2770.75±909.38	4022.50±2785.04	—
	前後改變	-810.58±2080.41	345.94±2182.31	.169
	P 值†	.204	.536	
Y 軸	訓練前	3616.83±1107.0	3300.75±1015.82	.440
	訓練後	3020.83±1132.29	3596.44±2203.50	—
	前後改變	-596.0±710.41	295.69±1821.79	.122
	P 值†	.014*	.526	

† 成對樣本 t 檢定；‡ 獨立樣本 t 檢定。
*表示達統計顯著意義，p<.05。

表 5 兩組於訓練前後雙腳前後站擺動軌跡距離之比較 單位：mm

		訓練組 (n=13)	控制組 (n=16)	P 值‡
整體	訓練前	17601.21±15723.69	12259.60±6199.60	.222
	訓練後	10441.07±4529.97	15663.24±10629.87	—
	前後改變	-7160.14±12104.31	3403.65±11333.51	.022*
	P 值†	.054	.248	
X 軸	訓練前	12749.77±13820.13	8513.31±5202.73	.266
	訓練後	6880.31±3526.93	11450.63±8830.05	—
	前後改變	-5869.46±11427.38	2937.31±9611.84	.032*
	P 值†	.089	.240	
Y 軸	訓練前	7544.54±5810.66	5150.38±2461.56	.146
	訓練後	4579.46±2087.82	6433.44±4670.65	—
	前後改變	-2965.08±3847.35	1283.06±4832.61	.016*
	P 值†	.017*	.305	

† 成對樣本 t 檢定；‡ 獨立樣本 t 檢定。
*表示達統計顯著意義，p<.05。

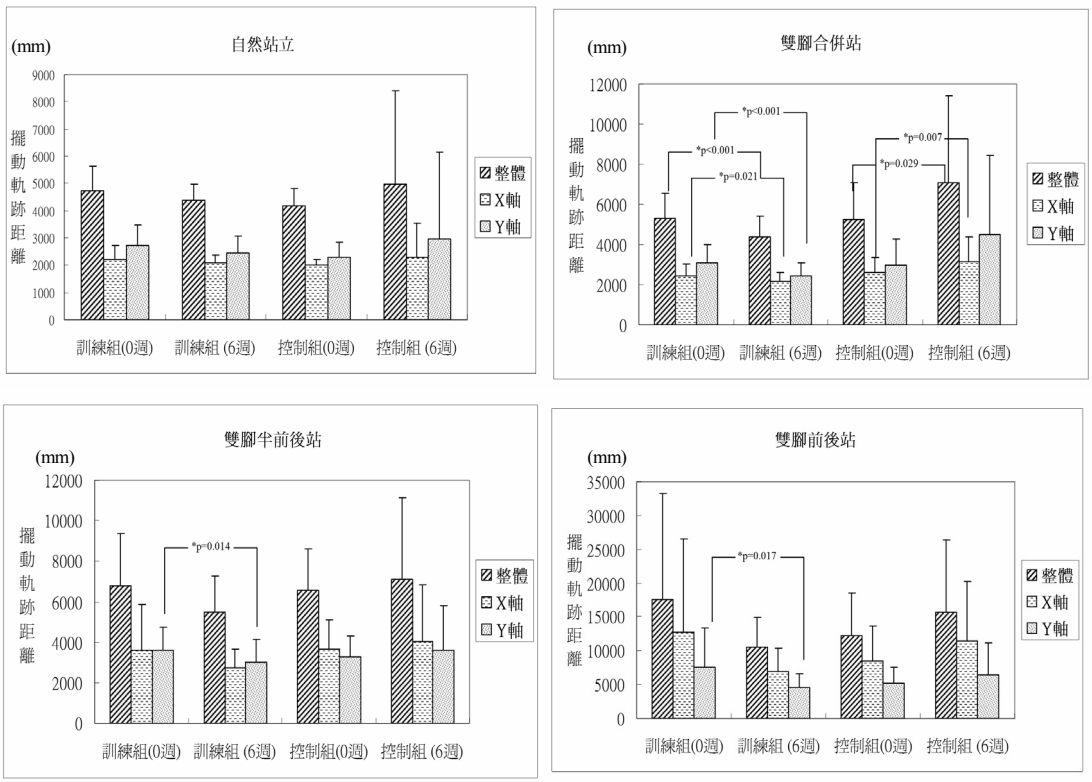


圖 2 兩組於訓練前後（0 週、6 週）各種站立姿勢擺動軌跡距離之比較
（身體擺動軌跡距離單位爲公厘 mm）

肆、討論

本研究結果顯示，知覺動作訓練可以有效促進老年人平衡控制能力，但於不同站立姿勢，其平衡能力促進各有不同，當站立支撐底面積愈大時，穩定性愈高。根據此力學觀點，此四種站立姿勢具有不同支撐底面積，其穩定性不致相同，與田詠惠研究結果一致（田詠惠，2007）。此外穩定性不同另一原因爲練習效應所造成的影響，自然站立姿勢爲日常生活中常使用到的姿勢，困難度相對下降，即使經過訓練其晃動距離改善差異亦未成顯著 (Bernstein, 1967)。整合六週知覺動作訓練對各種站立姿勢的影響，發現訓練後閉眼自然站立、雙腳合併站及雙腳半前後站皆在 Y 軸擺動距離上有顯著減少之狀況，於訓練後發現 Y 軸擺動距離改善較爲顯著，推測老年人在修正平衡控制能力時，會以 Y 軸擺動距離作爲主要調整之方向。除了知覺動作訓練造成平衡控制能力改善之外，本研究亦發現控制組在六

週後呈現顯著雙腳合併站平衡控制退步之現象， Shumway-Cook 等人(2000)指出老年人若無從事任何訓練，其身體機能快速退化，會造成平衡能力衰退之狀況，然而本研究對於其他站立姿勢未見其退化之狀況，亦尚無發現其他長時間縱向研究對此作觀察分析。對於難度更上一層之站立姿勢，要維持站立平衡更是不易，雙腳半前後站立及雙腳前後站立於六週知覺動作訓練後，其晃動距離呈現減少，結果趨近顯著差異，其原因或許爲訓練內容或訓練強度不易完整適合個別差異所致。知覺動作訓練對於神經肌肉控制能力、空間判定能力與專注力之改善，本研究與先前研究成果一致，先前研究多對於本體感覺、前庭覺敏銳度、視覺追溯能力及反應能力部分進行探討，發現訓練後其表現呈現顯著改善 (Gauchard, Gangloff, Jeandel, & Perrin, 2003; Granacher, Gollhofer, & Strass, 2006; Westlake, Wu, & Cullham, 2007)，其在於知覺動作循環機轉上，加速周圍及中樞神經系統訊息處理及解讀，使之得以迅速有效地調整動作策略 (Nashner, 1990)。相關研究指出知覺動作訓練對於年輕人及注意力缺乏過動症(Attention Deficit Hyperactivity Disorder, ADHD)兒童之平衡控制能力呈現顯著改善效果(Bruhn et al., 2004; 陳蒂勻，2004)，其知覺動作訓練對於平衡控制能力之改善與本研究結果呈現一致，本研究發現知覺動作訓練對於老年人平衡控制能力具有顯著改善效果。

伍、結論

本研究探討知覺動作訓練對於老年人平衡控制能力之影響，得到以下結論：一、知覺動作訓練可以有效促進老年人雙腳合併站之平衡控制能力；二、知覺動作訓練對於不同難易程度站立姿勢改善幅度不一。

對於未來研究之建議：一、知覺動作訓練可以有效改善雙腳合併站之平衡能力，而未從事運動訓練之老年人其平衡能力會愈趨衰退，因此建議老年人規律從事知覺動作訓練以提升其維持站立平衡之能力；二、本研究僅實施六週知覺動作訓練，建議未來研究可延長訓練期間，或可於困難程度較高之站立姿勢看出顯著改善之差異。

參考文獻

田詠惠（2007）。**老年族群身體活動與靜態平衡表現的關係**。未出版之碩士論文，新竹市，國立新竹教育大學。

行政院衛生署國民健康局（2005）。民國 94 年國民健康訪問調查**「1999 年與 2005 年台灣地區老人跌倒狀況之比較」**資料引自 http://www.bhp.doh.gov.tw/bhpnet/portal/Them_Show.aspx?Subject=200712270001&Class=2&No=200712270007.

洪清一（2001）。**知覺—動作訓練**。臺北市：五南圖書出版公司。

張嘉澤（2008）。**訓練學**。臺北縣：臺灣運動能力診斷協會。

陳淑美（2006）。**國民小學特殊教育教師對感覺統合實施現況之調查研究**。未出版之碩士論文，新竹市，國立新竹教育大學。

陳蒂勻（2004）。**知覺動作訓練課程對 ADHD 兒童動作能力影響之個案研究**。未出版之碩士論文，屏東市，國立屏東師範學院。

羅鈞令（1998）。**感覺整合與兒童發展—理論與應用**。台北：心理出版社。

Berg, K. O., Maki, B. E., Williams, J. I., Holliday, P. J., & Wood-Dauphinee, S. L. (1992). Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population.*Archives of Physical Medicine & Rehabilitation,73*(11), 1073-1080.

Bernstein, N. (1967).The Co-ordination and Regulation of Movements. *Oxford:Permagon Press*, 90-125.

Brauer, S. G., Woollacott, M., & Shumway-Cook, A. (2002). The influence of a concurrent cognitive task on the compensatory stepping response to a perturbation in balance-impaired and healthy elders.*Gait & Posture, 15*, 83-93.

Bruhn, S., Kullmann, N., & Gollhofer, A. (2004). The effects of a sensorimotor training and a strength training on postural stabilisation, maximum isometric contraction and jump performance. *International Journal of Sports Medicine, 25*, 56-60.

Gauchard, G. C., Gangloff, P., Jeandel, C., & Perrin, P. P. (2003). Physical activity improves gaze and postural control in the elderly.*Neuroscience Research, 45*, 409-417.

Granacher, U., Gollhofer, A., & Strass, D. (2006).Training induced adaptations in characteristics of postural reflexes in elderly men.*Gait & Posture, 24*(4), 459-466.

Hilberg, T., Herbsleb, M., Gabriel, H. H. W., Jeschke, D., & Schramm, W. (2001). Proprioception and isometric muscular strength in haemophilic subjects. *Haemophilia, 7*(6), 582-588.

Laufer, Y., Ashkenazi, T., & Josman, N. (2008).The effects of a concurrent cognitive task on the postural control of young children with and without developmental coordination disorder.*Gait & Posture, 27*(2), 347-351.

Nashner, L. M. (1990). *Sensory, neuromuscular, and biomechanical contributions to human balance.*(P. W. Duncan ed.):Balance:Proceedings of the APTA Forum. Virginia: American Physical Therapy Association.

Shumway-Cook, A., & Woollacott, M. (2000). Attentional demands and postural control: The effect of sensory context.*Journal of Gerontology,55A*, M10-M16.

Westlake, K. P., Wu, Y., & Cullham, E. G. (2007). Sensory-Specific Balance Training in Older Adults: Effect on Position, Movement, and Velocity Sense at the Ankle. *Physical Therapy, 87(*5), 560-571.

Effects of 6 Weeks Sensorimotor Training on balance Control in the Elderly

Meng-Tien Wu [1], Huey-Tzy Chen [2], Yuan-Shuo Chan [3]

[1] Graduate Institute of Sports and Leisure for the Disabled People, National Taiwan Sport University, [2] Department of Nursing, Fu Jen Catholic University, [3] Department of Adapted Physical Education, National Taiwan Sport University.

Background and Purpose: Age-related changes in neuromuscular control contribute to impairments in balance control and increase fall risks in older adults. However, few studies have been done on the effects of sensorimotor training on balance control in the elderly. Therefore, the aim of this randomized study was to analyze the effects of training performed on an unstable platform intended to reduce body sway by improving the balance control ability. **Methods:** Forty-three healthy older adults (divided into a sedentary group and a training group, 70.4±5.4 years) took part in a six-week training program (involving two to three times a week). Using Pusturomed® system (Eugen Raşev, Germany) to measure body sways before and after training. Postural control in various conditions was measured including standing naturally with eyes opened, feet together stand, semi-tandem stand and tandem stand. The analysis used the SPSS 12.0 statistical software; descriptive statistics, independent- t test and pair- t test were conducted. **Results:** Results revealed that sensorimotor training group significantly decrease their body sway on feet together standing position (p <.001), the training group also showed the trend to significant changes on semi-tandem stand (p=.057) and tandem stand (p=.054) after 6 weeks training, but the results of the control group indicated body sway increase on feet together stand (p=.029). **Conclusion:** The most important finding from this study suggests that the 6-week sensorimotor training protocol that significantly contributes to success of the balance control.

Key words: fall, postural control, body sway, neuromuscular control

網球教練專業能力之探討

歐陽振漢[1] **徐育廷**[2]
[1]輔仁大學 [2]大同大學

多年來政府推展體育的兩大方向，一為提倡全民體育；一為積極培養優秀選手。在培養優秀選手方面，以國際體壇競爭激烈的今天，「體育即國力」已經成為大家的共識。現今已邁入二十一世紀，各國為提升國際聲譽，不斷致力於培訓優秀運動選手，參加國際運動賽事及錦標賽為國家爭光。

目前我國優秀的網球選手漸漸在國際大賽中嶄露頭角，如詹詠然、盧彥勳等；青少年選手更不勝枚舉，如曾在澳洲網球公開賽青少年組男子雙打取得優異成績的謝政鵬及楊宗樺，由此可看出網球運動在國內漸被重視且具有成長的趨勢。以目前縱橫國際網壇的明星選手來說，絕大部分都是在青少年時期即嶄露頭角，旋即進入職業網壇成為頂尖好手。所以，青少年選手的培育，不僅是儲備正式選手，也是推廣網球運動往下扎根的基礎工作。因此，一名經驗豐富的專業運動教練對於培養傑出的運動員而言非常重要。

因此，身為網球教練工作的一員，探討網球運動教練所具備之專業能力，以提供網球運動教練有更完善的專業素養，提昇運動教練技術水準，促進網球運動發展的品質，更作為未來運動教練培育課程的參考，進而將網球運動推向國際舞台。

關鍵詞：網球、運動教練、專業能力

歐陽振漢 輔仁大學體育學系碩士在職專班 oyang12302001@yahoo.com.tw

壹、前言

多年來政府推展體育的兩大方向，一爲提倡全民體育；一爲積極培養優秀選手。在培養優秀選手方面，以國際體壇競爭激烈的今天，「體育即國力」已經成爲大家的共識（李誠志，1994）。現今已邁入二十一世紀，各國爲提升國際聲譽，不斷致力於培訓優秀運動選手，參加國際運動賽事及錦標賽爲國家爭光。現代競技運動的發展日新月異，在競爭激烈、變化多端的運動場上，運動員無非是希望在競賽中取得勝利、創造更好的成績，而各科學領域的專家學者紛紛投入研究如何去突破比賽中的瓶頸來提升運動的成績表現（陳東韋，2008）。

目前我國優秀的網球選手漸漸在國際大賽中嶄露頭角，如詹詠然、莊佳容、盧彥勳、謝淑薇等；青少年選手更不勝枚舉，如曾在澳洲網球公開賽青少年組男子雙打取得優異成績的謝政鵬及楊宗樺，由此可看出網球運動在國內漸被重視且具有成長的趨勢。郝磊（1991）指出，以目前縱橫國際網壇的明星選手來說，絕大部分都是在青少年時期即嶄露頭角，旋即進入職業網壇成爲頂尖好手。所以，青少年選手的培育，不僅是儲備正式選手，也是推廣網球運動往下扎根的基礎工作。每當奧林匹克運動會舉行之時，全球注目的焦點皆集中在力求最佳表現的運動員身上，期待他們締造巔峰成績。然而這些運動員的競賽表現除了是四年辛苦訓練的成果驗收之外，教練平日與臨場的指導最具關鍵性的影響力。因此一名經驗豐富的專業運動教練對於培養傑出的運動員而言非常重要（程紹同，1996）。

因此，探討網球運動教練所具備之專業能力，以提供網球運動教練有更完善的專業素養，提昇運動教練技術水準，促進網球運動發展的品質，更作爲未來運動教練培育課程的參考，進而將網球運動推向國際舞台。

貳、運動教練的專業能力

一、運動教練的定義

一位運動教練在建立屬於自己的一套教練哲學前，應先認清自己。而所謂運動教練，是指具有該項運動之豐富知識，經驗及技能，以擔任選手心、技、體之訓練與比賽的指導爲己任。一個國家運動水準的高低，與這個國家教練的數量和質量有很大的關係。因爲在訓練的過程中教練是主導者，是提高訓練質量，培養優秀選手的關鍵，所以世界上的體育強國都十分重視教練的專業能力。

薛慧玲、謝志君（2001）認爲，運動教練就是「具有運動專門素養與指導技術，指導運動選手從事合理有效的訓練，以便參加比賽時能突破自我，擊敗對手，獲得優秀成績爲己任的指導者」。

有關教練的定義分爲狹義：指導運動選手學會運動技術，參加比賽時幫助選手發揮平時所學技術、戰術，以便克敵制勝的人。廣義：運動技術指導、體能的訓練、戰術的培養、選手的健康生活管理，蒐集有關情報，甚至以整個人格影響運動選手，使得運動選手能在合適的環境中接受訓練，參加比賽，創造優異的成績（吳萬福，1992）。

二、運動教練的角色與任務

運動團隊當中，教練的角色是領導者的觀念早爲眾人所接受；在運動員及團隊的成績表現上，教練扮演的非常重要的角色（王耀聰，1997）。

根據Seefeldt（1987）理念，爲求高品質的領導效果，教練須扮演以下角色：

（一）規劃者（planner）
（二）教師（teacher）
（三）勝利追求者（winner）
（四）運動傷害急救及醫護諮詢者（first aid＆medical consultant）
（五）士氣激勵者（motivator）
（六）體適能訓練者（physical fitness developer）
（七）紀律維護者（disciplinarian）
（八）父母（parent）
（九）朋友（friend）

國立體育學院對我國「國家教練聘用制度」之研究中引用「南韓體育會」1992 年 2 月所公佈之教練任務包括（引自劉智全，1999）：

（一）強化選手訓練與管理。
（二）提出訓練計劃與訓練成果之評量。
（三）參與選才。
（四）提出國外或國際比賽名單及管理。
（五）撰寫國際比賽報告及分析結果。
（六）管理選手的一切生活及技術指導。
（七）灌輸選手的知識與思想。
（八）管理其他有關提高競技能力之事項。

由上述可知，運動教練爲達成比賽之目標，須擬定訓練計劃以提昇運動員的運動技術，創造優異紀錄或是設法促進合作，以最佳身心狀態參加比賽。

三、運動教練應具備的條件

Chambers（1997）認爲教練與一般人並沒有兩樣，只是他（她）們擁有不同的領導特質與訓練的專業能力。Ghiselli（1971）所做的研究發現有效率的運動教練領導者具備人格特質有：聰明的、主動的和自信的。

運動教練不僅具備訓練的專業能力外，管理能力也極重要，程紹同（1996）認爲教練必備的管理能力包括：教練的規劃能力、教練的領導能力、教練的控制能力、教練的決策能力、教練的行銷及募款能力。雖然教練有等級性質的差異，而教練的管理能力卻是必備的，隨著教練層級的提昇而愈顯重要。

河龍成（2001）則將教練應具備的條件分爲：

（一）心理條件：

1.要有「贏」的精神。

2.要有負責任的態度。

3.承受壓力的能力。

4.具有正確思考及判斷的能力。

（二）專業條件：

1.專業領域的知識。

2.專業技術的能力。

3.指導與領導能力。

4.良好的國際關係。

5.分析選手技術優劣能力。

6.妥善的生活管理功能。

教練是一件辛苦的工作，因它必須投入時間及精力才能出現效果。世界競技運動高水準國家能培育多少位世界級金牌選手，全賴擁有多少位優秀的國家級運動教練而定（葉憲清，1997）。

四、運動教練專業能力

林慶宏（2007）提出，提升運動教練專業能力的方法如下：

（一）良好習慣的養成

1. 良好的閱讀習慣：有良好閱讀習慣對於運動教練在接收新知時，對於資訊的

理解、接收與取捨會有更明顯的助益。

2. 自我管理的習慣：教練做好自我生活的時間管理與未來目標設定，再有計畫地領導管理整個運動團隊，讓整個團隊在執行計畫、追求目標的過程中，能夠發揮最大的效率與效能。
3. 充實工具能力的習慣：教練需不斷的嘗試、挖掘、學習任何對訓練有幫助的輔助工具，以做爲提升自我教學的重要工具。
4. 傾聽的習慣：運動教練必須適時扮演輔導者的角色，積極主動定時與運動員做雙向溝通。
5. 形象建立的習慣：教練在建立自我外在形象前，必須先從提升自我內在的專業素養以及專業知能做起，再依據個人特色形塑出適合自我專業風格的外在形象。

（二）專業能力的培養

1. 理解專項運動的性質與訓練理論能力的培養：運動教練必備能力中最重要的一項，此能力的好壞與否，決定教練個人專業素養的優劣，也決定運動員接受訓練的成效。
2. 計劃與執行計畫能力的培養：教練對於運動團隊訓練計畫的制訂及訓練計劃執行的能力，是團隊邁向成功的決定性因素之一。
3. 溝通與表達能力的培養：在運動競賽的場域裡，教練很多時候要與運動員、裁判等做專業上的溝通，而教練表達能力的好壞可能會間接或直接影響運動員在競賽成績上的表現，所以在平時訓練的過程中，教練必須注意自己指導的方式，不斷要求自己多練習，這樣才能在口語表達上有好的表現。
4. 自我行銷能力的培養：優秀的教練必須懂得包裝團隊及運動員的外在形象，行銷團隊與運動員的優點，讓更多人認識並喜歡你的團隊及運動員。

余育蘋（2002）則認爲教練專業能力需包含：

（一）教練的專業知識：站在運動生理學、運動生物力學、運動心理學、運動社會學等立場，確定合理的指導方法。奠定運動教練本身的哲學基礎，培養具完整人格的優秀選手。

（二）教練的專業技能：教練執行訓練相關的示範、表達及指導的能力；以及科學性、周延性、個別性的訓練計劃擬定及執行的能力；以及帶隊參賽實務，如臨場指導、調度、戰術、戰略、鼓舞士氣、心理建設、消除緊張等能力。

（三）教練的專業精神：即是對教練這份工作的接納、認同、熱愛、執著與投

入的敬業精神。

由以上可知，教練所面對的訓練環境、交涉對象以及本身職務性質是複雜多變的，爲有效發揮教練功能並善盡職責，則必須認清自身的特性以及扮演的角色，才可應付各方的期許與要求，成爲一個成功的教練（程紹同，1996）

參、網球教練應具備的專業能力

從事網球運動訓練的教導，其應具備的專業能力分爲二部份：一、網球專業知識；二、網球專業技能，加以探討。

一、網球專業知識

（一）具備教育專業知識

一位成功的運動教練，不只是兄長的角色，更是益友和嚴師，其對運動員的「身教」及「言教」的影響非常大。在訓練過程中，正確的教育方法可使訓練有事半功倍之效，並且在人格特質方面產生正面加分的效果，因此教練需具備教育專業知識，才能使運動訓練更具有教育意義的存在，方能收教育之成效（藍雪華，2007）。

（二）具備網球專業知識

因爲網球技術的快速發展，對於教練的培訓特別注重專業知識的傳遞，如：網球運動的規則修訂、現今國際網球發展趨勢、專項能力的訓練、最新訓練指導新知等專業知識的具備，是身爲網球運動教練必要的條件。

（三）具備體育專業知識

網球教練具備的體育專業知識應包含：運動訓練與指導、運動傷害與防護、運動生理學、運動醫學、運動科學研究、運動教練心理學、教練哲學、體育行政與管理、體育法令與規章、人體生物力學、體育史、體育原理、基本外語能力等知識；以及應用學科，如訓練法、裁判法、指導法、體適能、運動傷害防護等知識，這樣才能有效培養選手獲得運動方面的能力與知識（藍雪華，2007）。

二、專業技能

（一）網球基本技術訓練

無論何種運動都必須從基礎做起，基礎不穩固絕不能成大物。網球亦然要經過基本動作技術訓練，使教練能以正確的、合理的動作技術型態和要求，指導運動之教學，達到運動水準提升和體能增強的目的（許樹淵、張思敏、張清

泉、田文政，2000）。網球運動基本技術包括：

1. 發球：發球是網球比賽的開始，球由底線中心點斜後方將球擊入對方的發球區內。其動作目的也在先發制人，使對方難於接球而得分，或迫使對手無法有效的回擊球。
2. 正手拍擊球：正手拍擊球是網球運動中最基本及最主要的擊球方法，亦是最容易取分的重要擊球技術，使用正手拍擊球比任何擊球方法的機會都多，因此必須正確掌握如何擊出強而有力及有速度的致勝正手拍擊球。
3. 反手拍擊球：反手拍擊球是屬於防禦性擊球，它分爲單手握拍和雙手握拍兩種形式。其中反手雙手握拍擊球是最常被使用的技術，相對於單手握拍它具有準確、隱蔽、有力等特點；它也是一項回擊球和進攻對方強而有力的攻擊性技術。
4. 截擊：截擊球是在網前進行的一種攻擊性擊球技術，即在球還未落地前便將其擊回對方場區的技術，運用截擊是快速取勝的一種技術，也在網球比賽中是一項重要的得分手段。
5. 高壓殺球：高壓殺球，同截擊球一樣，屬於網前技術。是用來對付高吊球的擊球技術，所以對於上網打法和雙打賽時都極爲重要。當我們上網壓迫對手時，對方可能會以防守性高吊球作爲防守性的還擊或以攻擊性高吊球作爲攻擊性的還擊，因此當上網時，便要做好對付高吊球的心理及位置上的準備。

（二）網球運動專項體能

體能有基礎體能與專項體能兩種，基礎體能是指構成體能的基本體能要素，如身體組織、肌肉力量、耐力、柔軟性等專項體能是指作專項的運動時所須具備的體能要素（葉志仙，1998）。網球專項體能包含：

1. 速度：網球運動中舉凡攻防有關之移位及各種基本動作均與速度息息相關；良好的速度能夠迅速完成發球、上網、截擊等動作，也易於掌控對手順利達成克敵致勝之目的。
2. 敏捷性：衡量網球運動敏捷的標準，在於快速而複雜的比賽情況，選手能夠迅速、準確、協調地完成起動、急停、改向、防守、攻擊等動作。在現代網球運動比賽中，舉凡發球、截擊、高壓扣球及進攻之移位、防守滑步移位、吊短球等動作，都需要相當敏捷，才能夠稱得上是優秀選手。
3. 協調性：網球競技時，球的變化種類繁多，有快速球、高緩球、旋轉球都是網球基本的內容。富於變化的網球攻防技術，其動作的靈巧度與時間、空間及速度的正確掌握，均取決於協調能力的有效發揮。

4. 爆發力：網球運動中發球、回擊、殺球、截擊、接球的移位等動作都均在極短時間內完成，所以爆發力爲網球選手不可或缺的體能要素之一。
5. 肌力：網球運動之發球及截擊動作受肌力因素左右頗大，跑與跳實際上亦受肌力之影響，快速的著地球、強而有力的發球、反覆的移位及跳躍能力均賴良好的肌力來維持，網球比賽的精髓在於「跑」、「打」的較勁。
6. 柔軟度：網球運動中肩、肘、腕、膝、踝等身體各關節的可動範圍愈大，身體平衡姿勢調整的能力愈高；可以使發球上網、截擊、回擊及殺球動作更爲確實，力量、速度、協調能力更能發揮。
7. 耐力：網球運動不僅是種快速同時也是持久的競技活動，選手在場上局、盤互換欲求維持快節奏的比賽，從跑、跳、抽球、截擊、殺球以及各種步法，非僅心肺耐力與肌力要強，動力性耐力同爲不可或缺的。

（三）比賽戰術與戰略應用

強力網球時代已來臨，網球基本戰術應該建構在基本動作的基礎上，賽前需讓選手得知與對手的對戰記錄以及洞悉其習性和缺點，擬一套戰略，戰術則應該根據選手技能特徵、面對的選手、環境等因素來考量（林光宏，2004）。

（四）心理訓練與操作能力

競技運動包括體能、技術和心理等各種因素。體能及技術是外在可以察覺，而心理因素是內在且不易發覺的（葉志仙，1998）。所以網球運動除了技術、體能及戰術戰略方面的訓練外，心理的訓練也是不可或缺的。心理訓練是一種利用心理技巧來幫助運動選手提升運動表現，也是幫助運動選手個人成長的一種訓練過程（季力康，2000）。張本卿（2001）指出，網球選手的心理訓練內容包括：壓力管理、注意力訓練、意象訓練、目標設定、身心倦怠處理、賽前及比賽心理計畫、比賽專注計畫等。

（五）經營管理能力

爲了要成爲一個成功的「主管」，教練和其他人一樣必須接受專業的訓練和教育（程紹同，1996）。青少年網球運動教練多少都應具備以下之管理能力和專業能力：

1. 教練的規劃能力：訓練計劃的擬訂，必須先行確立訓練目標，訓練目標與計劃宜採取教練與選手共同參與的方式訂定，如此所訂之目標、計劃易於被選手接受與了解，選手自必全力以赴，訓練效果相對提高（張本卿，2001）。
2. 教練的領導能力：網球教練在隊上中具有領導的角色，他的意志、處事態度、責任威、觀念及人格，皆關係著隊上選手的成長風格，技巧的培養，乃至最

終目標的達成。

3. 教練的控制能力：訓練計畫、財務預算的控制能力，教練所設定的目標應講求有效隨時修正目標及工作方向，使其能成功達成預期表現（林敬民，2005）。
4. 教練的決策能力：不論是隊員的任務分配，訓練時間的長短、頻率或方式，臨場戰略的變換，球員的調度，種種的大小決定均影響著運動表現的成敗。而一個好的決策是基於教練本身的專業知能與經驗而不是憑著單純的直覺反應（程紹同，1996）。
5. 教練的行銷及募款能力：由於政府支出減少，各項運動經費短缺，如果再加上學校訓練預算編列不足，使得教練行銷募款能力顯得十分重要（程紹同，1996）。

（六）運動傷害防護與管理

網球是一種激烈的運動，如果準備運動不全、肌力不夠，往往會造成傷害，徐育廷（2005）指出，網球運動最容易受傷的部位是：擊球動作傷害；由於現今網球運動之打法已採強力網球之趨勢，揮拍擊球加速度上，容易造成手腕挫傷、肩關節及腰部之傷害。因此，教練需將會造成運動員傷害之危險因子，需有防護及管理的知識。

肆、結語

運動教練的任務是一項多元化、多角色的工作，須面對不同的情境、運動員的特質而調適不同的領導行為，在最適時需求時恰如其分的應用，讓理論的概念能實施在實際的訓練計畫中。而要提升運動員的成績，必先提升教練的能力，優秀運動教練是關係到我國競技體育發展的前途和命運的重要因素之一。

網球教練在球隊上具有領導的角色，處事態度、責任、觀念、人格、及社會之成熟度，皆關係著球隊上選手的成長風格，技巧的培養，乃至最終目標的達成。因此身為一位優秀的網球教練，不僅應具備有關專業知能外，也要具有教育指導者的功能，即以身作則做個好榜樣，並把正確的理念傳達給每位選手，造就傑出的網球選手，在國際網壇上創造佳績，為我國打造出一面奧運金牌。

參考文獻

王耀聰（1997）。領導理論與運動教練領導行為的探討。**中華體育，10**(4)，12-20頁。

余育蘋（2002）。**排球運動教練專業能力之研究**。未出版碩士論文，臺北市立體

育學院，台北市。
李誠志（1994）。**教練訓練指南**。台北：文史哲出版社。
季力康（2000)。**心智訓練**。桃園：國立體育學院。
林慶宏（2007）。如何提升我國運動教練的專業能力與社會形象。**大專體育，90**，149-154 頁。
林光宏（2004）。棒球選手與教練之間的認知與互動關係。**大專體育，70**，27-31 頁。
林敬民（2005）。**學校棒球運動教練專業能力現況與需求之研究**。未出版碩士論文，輔仁大學，台北縣。
吳萬福（1992）。運動教練的任務、類型及內容。**體育與運動，81**，32-38 頁。
河龍成（2001）。**如何指導選手賽前自我調整以提高運動表現**。國際運動教練科學研討會、大專院校體育學術研討會大會手冊（講師論文集），182~184 頁。
徐育廷（2005）。**優秀網球選手運動傷害之調查研究**。未出版碩士論文，輔仁大學，台北縣。
郝磊（1991）。推廣網球運動的搖籃。**網球報導，10**，5-8頁。
陳東韋（2008）。青少年網球選手週期訓練計畫之探討。**嘉大體育健康休閒，7**(2)，227-239頁。
程紹同（1996）。成功教練必備的管理能力。**國民體育季刊，25**(4)，44-50 頁。
許樹淵、張思敏、張清泉、田文政（2000）。**網球技術理論與實際**。台北：中華民國網球協會。
張本卿（2001）。**網球技術報告書**。國立體育學院，桃園縣。
葉憲清（1997）。建立學校運動教練制度之芻議。**國民體育季刊，26**(4)，36~44 頁。
葉志仙（1998）。**棒球運動－防守技術與戰術**。台北：中華少年棒球聯盟。
薛慧玲、謝志君（2001）。論運動教練哲學之重要性。**大專體育，54**，66-79 頁。
藍雪華（2007）。如何成爲一位優秀的體操教練，**學校體育，17**(6)，77-80 頁。
劉智全（1999）。**男子國家對排球教練領導特質及歷程**。未出版碩士論文，中國文化大學，台北市。
Chambers, D. (1997). *Coaching: Winning strategies for every level of play*. Buffalo, New York: A Firefly Books.
Ghiselli, E. (1971). *Explorations in managerial talent*. Santa Monica, CA: Goodyear.
Seefeldt, V. (1987). *Handbook for youth sports coaches*. Reston, VA: AAHPERD.

Discussion on Professional Competency of Tennis Coaches

Cheng-Han, Ou Yang[1] Yu-Ting,Hsu[2]
[1] Fu Jen Catholic University [2]Tatung University

Advocating PE for all and fostering outstanding players in an active part are two important things that the government spread for many years. In the development of elite athletes, today, the international sports compete intensely, "PE is the strength of a country" has become the consensus of everyone. Now it's the 21st century. For promoting the international reputation, every country has devoted in training outstanding athletes to win the international movement sports event and championship tournament.

Presently our tennis players are budding in international competitions gradually, like Yung-Jan Chan and Yen-Hsun Lu.The young players are too numerous to cite individually, for example Cheng-Peng Hsieh and Tsung-Hua Yang who got the great achievement in Australian Open junior group Men's doubles.From the example, we may see that the tennis movement in domestic gradually has been take seriously, and has grown tendency. Most of the famous world's star players were budding when they were young and then entered the professional tennis world to become the top player, so cultivating young players are not only for official contestant, but also the base of spreading tennis movement.

Being one of tennis coaches, we have to probe the professional competency of coaches to provide better Professionalism and the skill standard for coaches. That may promote the quality of tennis movement development and become a model for sports coach training courses in the future, and advancely push the campaign for tennis to the international stage.

Key words：Tennis, Sports coach, Professional competency

輔仁大學體育學刊
第八期，221~233 頁(2009.5)

衝浪運動教練應具備專業能力之探討

王士倫　許富淑
輔仁大學

近年來衝浪運動在我國蔚成一時風尚，在從事衝浪運動的人口日益增多的情況下，衝浪運動教練也與日俱增，相對的對於衝浪運動教練的專業能力更需要有嚴格的要求。本文藉衝浪運動固有的特性來探討現階段衝浪運動教練所應具備的專業能力，希冀其引導衝浪初學者融入衝浪運動當中，以降低衝浪初學者因不瞭解此運動而造成意外的機率。衝浪運動教練應具備之專業能力主要分為專業知識、專業技術與專業態度。專業知識包括對衝浪裝備、衝浪環境的認知以及危機處理能力；專業技術包括衝浪基礎與進階的技巧、教學能力與水上安全維護與救生能力；專業態度則包括教練態度與對衝浪文化的尊重。

關鍵詞：衝浪運動、專業能力、運動教練

壹、前言

衝浪運動創始於西元 4 年，由古代波里尼西亞(Polynesians)的漁夫所發現並帶入夏威夷發展(Louise, 2003)，迄今已有 2000 多年的歷史。而台灣衝浪運動大約於 1964 年開始，當時駐守金山海水浴場的救生員與一群熱愛衝浪的駐台美軍有所接觸，而使衝浪運動慢慢發展起來（康理查，1992）。近年來，台灣衝浪運動的發展有漸漸普及化的趨勢，鄭弁冕（2002）指出，2002 年台灣衝浪人口約 2000 人，而中華民國滑浪協會於 2006 年調查則顯示預估約有 25,000 人從事衝浪活動，短短 4 年的時間，衝浪人口卻是大幅上升，可見衝浪運動已逐漸成爲國人從事休閒運動的選擇之一，這也與台灣擁有良好的衝浪環境有關，海島型的地理環境配合亞熱帶的氣候，並擁有 1,566 公里的海岸線（交通部，2004），使得台灣一年四季皆有理想的衝浪地點，也吸引了不少國外衝浪客來台從事衝浪運動。

王士倫　輔仁大學體育學系碩士班　knight0411@hotmail.com

貳、衝浪運動之特性

衝浪愛好者給予社會的印象總是愛冒險的、喜愛追求刺激與挑戰的（曹嘉玲，2005），這可說是因爲衝浪運動的特性所驅使，戶外生活（1983）一書中對於衝浪運動的解釋爲：衝浪運動是一種與自然搏鬥的活動。因爲衝浪運動具有很大的變化性，使得衝浪愛好者具備了強烈挑戰的意願，也因爲變化性，衝浪教練無法去預測衝浪學員會遇到的狀況（浪），因此事先的訓練更相形重要，衝浪教練必須讓衝浪學員熟識衝浪運動的特性，提升衝浪學員臨場反應的能力，國內許多研究者皆嘗試對衝浪特性做解釋，茲整理如表1：

表 1　國內研究者對衝浪特性的解釋彙整表

研究者	解釋
鄭弁冕（2002）	衝浪運動是藉由浪頭的力量，借力使力，在海上做出起伏滑降的動作， 是一項訓練靈敏平衡感和瞬間反應能力的水上活動。
曹嘉玲（2005）	衝浪活動本身是一項在身體上需要動態平衡與瞬間反應的運動，在心理上需要挑戰及克服的態度，此外它也展現了身體的創造性、伸展性，更多時候衝浪被說成是一種心靈活動，一種心靈的極限活動。
莊秀婉（2006）	衝浪者站立在衝浪板上，藉由波浪前進與後湧的力量，駕乘在浪壁斜波上做出滑降與轉彎動作。在身體上需要動態平衡與瞬間反應的運動能力，在心理上需要挑戰極限及克服恐懼的態度。
胡釗維（2006）	衝浪是一種360度的運動，衝浪運動在進行中，板上的「人」不固定，板下的「海」也不固定。
黃祥毓、林淑貞（2007）	衝浪是一種以波浪爲動力的運動，衝浪者需要有高度的平衡力與動態瞬間的反應，並要懂得順應海浪之勢，是一種360度的身心極限運動。

針對上述多位研究者對衝浪運動特性的解釋得知，衝浪運動大約擁有以下幾點特性：

一、衝浪運動是一種 360 度的運動。

二、衝浪運動是藉由波浪爲動力來借力使力的運動。

三、衝浪運動是一種極不穩定的運動，因此衝浪者必須擁有良好的平衡感與瞬間反應，也因此衝浪者心理上必須擁有挑戰及克服恐懼的態度。

由上述特性可瞭解，衝浪運動之所以迷人，在於它提供了讓衝浪者不斷挑戰的環境，但也代表了讓人無法掌控的高危險性，因此如何辨別海浪、瞭解潮汐狀況及不同海灘型態應使用何種裝備等知識，皆是衝浪教練應具備的能力。

參、專業能力之意涵

專業成立之條件，是需要專門的教育訓練與考核過程。須具備以學科爲基礎的相關知識，再據以養成專業知能（卓俊伶，2006）。而有關專業能力的意義界定，由所採的角度、情境互異而眾所紛歧，國內學者對專業能力的定義整理，如表 2 所示：

表 2　國內學者對專業能力的定義彙整表

學者	定義
鄭志富（1996）	專業能力係指在專業生涯中，有助於個人妥善的處理每一件事情，並獲致成功的知識、技術與行爲。
黃心韻（1997）	專業能力是指個人從事專業工作時，欲成功執行某一任務，而在認知、技能和態度上所從事的價值行爲。
謝宛臻（2000）	專業能力乃指個人扮演並發揮社會某一角色功能時，所需具備之基本知識、技能與態度。
余育蘋	專業能力的知識、技巧所特定的專業標準，會隨時代的變

（2002）	遷需要而有所改變。
劉秀慧（2006）	「專業能力」和個人職務有密切的關係，即是個人在扮演其工作角色時，爲充分發揮該角色之功能所需具備的能力，並包含認知（知識、知能…等）、情意（個人特質、態度…等）、技能（技巧、技術…等）之三大要素，且個人在履行職務時必須達到某一水準。
周財勝、張雅棻（2008）	專業能力乃指從事專門職業時所具備的知能，即是一個人欲成功扮演專門職業中的特定角色，所需具備的知識、技能、態度、情意或價值，專業能力有其獨特的服務方式，其顯示的意義是表現行爲、知識、技巧與態度，達到專業認定的標準且受到認同。

資料來源：本文整理

Jarvis (1983) 則認爲專業能力應包括專業知識、專業技巧及專業態度等三個要素，並對此三個要素做出說明。

一、專業知識

指專業人員每日工作所需瞭解的事實、資料；知識能有效率(efficient)且有效能(effective)地促進某一功能的達成。知識層面的能力較易評量，而傳統方式的專業訓練中最被強調，事實上，知識被認爲是實際表現的充分條件。

二、專業技巧

指運用知識與經驗利用最良好、順暢、快速的方法解決問題的能力，可從實際的表現或某一具體的成效以評定技巧的專業性。

三、專業態度

係指一種情感的趨避作用，由觀察某人的行爲表現或從對話中往往可評量出態度。雖然態度較不易評量卻不應忽視。

綜合上述可發現，專業能力是指當個人在扮演其工作角色時，爲了充分發揮該角色之功能所需具備的能力，此能力包含知識、技能、態度三大要素，且專業能力在職場上是因時地制宜的。因此，衝浪運動教練在扮演自己的角色時，必須具備專

業知識、專業技巧以及專業態度，並融入本身對衝浪特性的了解，形成衝浪運動教練應具備的專業能力。

肆、衝浪運動教練之專業能力

衝浪運動教練以衝浪者的教育養成爲目的，並達到推廣衝浪運動之目標。在執行衝浪運動教育前，衝浪運動教練必須具備衝浪運動之專業知識、專業技能及專業態度，茲分別說明如下：

一、專業知識

目前衝浪運動重要的專業知識大致可分爲衝浪裝備、衝浪環境以及危機處理能力較爲重要，茲分別說明如下：

(一) 衝浪裝備

所謂：「工欲善其事，必先利其器」，衝浪運動因有其特殊性，瞭解如何使用並審慎選擇與檢查自身裝備是很重要的，下表 3 爲常見衝浪裝備的分類表：

表 3　衝浪裝備分類表

分類	說明	裝備項目
主要裝備	進行衝浪運動時必備的裝備。	1、趴式衝浪板(Body Board)。 2、長板(Long Board) 3、短板(Short Board) 4、腳繩 5、板舵
次要裝備	協助衝浪運動進行更爲順暢的裝備。	1、趴板專用蛙蹼、蛙蹼專用安全繩、蛙蹼專用防磨襪 2、手蹼 3、防滑鞋、防滑墊 4、蠟塊、刮蠟刀
其他裝備	保護自己或依個人習慣選擇的裝備。	1、防磨衣、防寒衣 2、油性防曬油

資料來源：覃敏怡、吳文龍 譯（2007）。

(二) 衝浪環境

衝浪運動的危險性主要來自於人們對大自然的無知，因此對於衝浪運動的環境必須有透徹的瞭解，也是衝浪教練所需具備的知識；針對衝浪運動的自然環境整理如表 4：

表 4 衝浪運動的自然環境彙整表

自然環境	類別	說明
地形	沙岸/岩岸	沙岸地形容易因天候而改變，所以起浪點也會隨之改變，且沙岸地形的浪通常推力較小，也較安全，適合衝浪初學者；而岩岸地形則較不會受其他因素影響，且所形成浪的推力通常較有力，是衝浪高手較愛選擇的地點。
潮汐	漲潮/退潮	漲潮或退潮都是可以衝浪的時機，但其玩法不同；退潮時因爲海水的吸力，浪會變的起伏較大，起撐時的反應和速度要很快，漲潮時因爲海水往岸邊推擠，浪會稍大一些，但較平順。
天候	季風/颱風	以台灣的天候來說，冬天是最適合有經驗的衝浪者的季節；至於夏天，則適合在颱風鋒面來臨前夕衝浪。因爲鋒面來臨前夕海浪的高度高、速度快。但當鋒面已經逼進台灣本島時，此時的海浪起伏太大，海流太強，容易造成生命危險，較不適宜衝浪，而對衝浪新手而言，夏天的浪高度低、速度慢，是適合衝浪的時機，但冬天與颱風鋒面來臨時皆不適宜衝浪新手進行衝浪運動。
海流	暗流	暗流是指水面下的水流，一般用肉眼無法看到，且在任何一個海岸、海灘、海邊都會有，常是水上運動發生意外的原因之一，因此衝浪者在不了解海域狀況前，別輕易下海。

資料來源：康理查（1992）。

(三) 危機處理

容易導致衝浪運動的意外事件舉凡被衝浪板撞傷、割傷、被水母螫傷、體

力透支而溺水等，皆非事先所能預知的。因此事發後的急救知識也必須具備，例如 CPR 流程、水母螫傷後應使用氨水消毒，甚至離衝浪點最近的醫院及其電話等都必須瞭解。

二、專業技術

目前衝浪運動重要的專業技術大致可分爲衝浪技巧、教學能力與水上救生能力較爲重要，茲分別說明如下：

(一) 衝浪技巧

任何運動教練都必須具備該專項的運動技巧以具備示範能力，而衝浪運動的基本技巧大致分爲徒手練習、越浪、轉彎、坐板與起乘動作五個步驟來進行，其說明如表 5：

表 5　衝浪基本技巧說明表

基本技巧	動作說明
徒手練習	岸邊學習趴在衝浪板上，找出自己在板上的重心，並練習手划水的動作。
越浪	指翻越水波的技巧，必須與手划水的動作相互配合，越波時可採取跳、潛、滾、推等不同方式與技巧來穿越浪潮，使衝浪板能順利划行至外海。
轉彎	必須一手握住浪板的前方，一手划水，好讓浪板與身體能夠左右轉彎。
坐板	到浪頭處時，先起身面向外海，坐在板子中央。利用雙腳控制板子維持平衡，待浪抵達時，雙手持板，將身體後滑，約在板子後端1/3處。此舉可將板頭躍起，再利用雙腳旋轉踩水，使板頭轉向海灘後將身體趴於板上，並用雙手快划以增加板子前進速度。
起乘動作	待浪追上板子後，雙手扶板用力一蹬，雙腳落在板上與肩同寬，後腳在板子後段1/3處，前腳則約踏在板子中央。

資料來源：霍立桓　譯（2008）。

(二) 教學能力

除了本身需具備該專項運動的技巧外，教導能力也是專項運動教練所需具備的，其中包括口語表達與指導能力等，國內常以運動教練證照制度來做評量，而目前僅有中華民國滑浪協會有制訂標準並於訓練課程後有頒發教練證照的權力，下表 6 爲中華民國滑浪協會針對衝浪運動教練的證照制度晉升標準：

表 6 衝浪運動教練證照晉升表

級別	晉升標準
指導員	通過初級教練檢定，未滿20歲，依規定先予核發指導員證，年滿20歲後可直接發初級教練證；但年滿20歲以前之每次講習皆須參加（不須繳費），否則不予換證。
初級教練證	通過初級教練檢定，且完成100小時教學實習者即成爲正式之初級教練（未滿20歲者則給予指導員證）。
中級教練證	成爲正式初級教練後年滿一年，教學時數達 400 小時、選修 10 分、必修 12 分、活動參與 4 次，協助地區中級教練或協會推廣衝浪活動 2 次，通過中級教練檢定講習。
高級教練證	領取中級教練證後兩年，教學時數達 800 小時，選修 20 分，必修 15 分、活動參與 8 次，個人設計地方性之活動 1 次，協助教練檢定 4 次（擔任講師），有個人專攻之技術項目；通過高級教練檢定講習（每年僅限定兩位中級教練申請）。

資料來源：整理自中華民國滑浪協會網站（2009）。

雖然教練證照制度的標準已有制定，但李致融（2008）研究發現，國內多數衝浪俱樂部在雇用衝浪教練時，是否擁有衝浪教練證照並不在其考量範圍內，透過作者電話訪問中華民國滑浪協會秘書長鐘文乾教練求證，中華民國滑浪協會雖有制訂衝浪運動教練證照制度的標準，也有頒發教練證照的權力，但礙於經費尚未充足與國內多數衝浪教練尚無持證教學的概念，加上法律上也無明文規定須持證照才可教學，因此遲遲未能落實衝浪教練證照制度，現階段除了滑浪協會所聘用之教練教官外，一般坊間業者所聘用之教練皆無衝浪教練證照，在發展上是急需推行的一項專業指標。

(三) 水上救生能力

除了本身衝浪技巧與教學能力外，水上救生的能力也必須具備，如此才有機會在第一時間防止意外的發生，甚至要將自救的技能傳授給學員，以增加意外發生時的救援機會，一般水上自救的技巧如表 7：

表 7　水上自救技巧說明表

水上自救技巧	動作說明
水母漂自救	深吸一口氣後將頭沈入水中憋氣，雙手抱住雙腳，全身呈圓球狀，背部弓出水面，呼吸時，在水中將氣吐掉，雙手前伸向下撥水，頭即伸出水面吸氣，動作重複進行，等待被救援的機會。
仰漂自救	深吸一口氣後，頭向後仰，肚子微微向上挺，全身放鬆，雙手向兩邊成大字形，換氣方式爲快吐快吸。仰漂依姿勢不同可分爲大字漂、水平漂、仰漂、十字漂、垂直漂等。
踩水	又稱立泳，大致分爲蛙式、剪腳式、腳踏車式與搖魯式4種方式，最常見的爲蛙式踩水，動作以腰爲軸，以下肢動作爲主，頭出水面，雙手由胸前向兩側撥水，雙腳以蛙式蹬夾腿的方式進行。踩水時，動作要協調一致，身體放鬆，才能自然省力。
抽筋自解	水中活動抽筋容易發生的部位以小腿爲多，其次是大腿；小腿抽筋時，大部分發生在腓腸肌的部位，先成水母漂姿勢，一手握住足趾，另一手頂住膝關節,用力拉足趾，使腓腸肌盡量伸直，然後用力揉捏抽筋的部位至復原爲止；大腿前側抽筋時，先成水母漂姿勢，然後屈膝抓住足背處向臀部處擠壓，使足跟及足底盡量靠近臀部，並使抽筋的肌肉盡量伸直，再輕輕加以按摩至復原爲止；大腿後側抽筋時，先成水母漂姿勢，然後一手抓住踝關節，另一手壓住膝關節，盡量向臉部上拉，並在抽筋部位用力揉捏至復原爲止。

資料來源：整理自中華民國紅十字會水上安全救生訓練教材（2002）

除了上述自救技巧外，與衝浪板性質雷同的救生板更是在衝浪運動中，最佳的救生工具，因此，救生板的救生操作也是衝浪運動教練應具備的水上救生能力。

三、專業態度

專業態度的養成也是教練專業人員必須發展的一項重點，而專業態度不僅能夠使個人在工作上有良好的人際關係，往往成爲一個人成功與否最大的關鍵（周財勝、張雅棻，2008）。以下分爲教練態度與對固有文化的尊重來說明，茲分別說明如下：

(一) 教練態度

教練教學的態度往往影響學員學習的意願，李致融（2008）研究發現，國內多數衝浪俱樂部所雇用的衝浪教練多爲本身就是俱樂部的會員或者資深玩家，不但未經過正統教練培訓制度，也未領有相關教練證照，且衝浪教學多是衝浪業者附屬的服務項目，對衝浪教練而言，並非以課堂領取鐘點費，在教學態度上便容易因人而異，往往考驗教練自身的專業道德。

(二) 對固有文化的尊重

一位衝浪運動教練不但須具備敬業精神與對本身工作的認同外，對該項運動所產生的文化也應尊重，曹嘉玲（2005）在衝浪運動的次文化研究中發現，衝浪運動的次文化形成是一群充滿異質性的個體在同質環境下，因共同興趣而凝聚的親密團體，且形成共同語言來共享生活，其中便包括用技術、規則來區別新手與老手，若無法融入該文化，輕則可能發生衝突，重則也有發生悲劇的可能性。

伍、結語

台灣在豐富的天然資源與政府政策的推動下，衝浪運動成爲近年來快速興起的水上活動之一，然而多數衝浪初學者對於衝浪運動知識的不足，所造成的傷害與衝突卻很容易阻礙衝浪運動的發展，因此衝浪運動教練有責任引導初學者融入衝浪運動當中，以避免初學者因不瞭解此運動而造成的意外。

在衝浪人口越來越多的情況下，衝浪運動教練更需要適時的提升自己的專業能力來應付更多可能發生的狀況，畢竟專業能力的認定標準會因爲時間而有所不

同，因此相關衝浪專業知識新訊的吸收、參與相關研討會及虛心求教於其他教練或專業人員，不斷在自己相關領域知能的提升，是確保專業地位或提升專業程度的途徑之一，而衝浪運動教練證照制度的推行更是刻不容緩，今年 7 月中華民國滑浪協會將在北區舉辦第 1 屆教練研習會，可謂衝浪教練證照制度推行的第一步，期望透過教練證照制度的落實，能爲衝浪運動帶來更優質的教練專業能力。

參考文獻

戶外生活（1983）。**衝浪：向大海挑戰**。台北市：戶外生活雜誌新潮活動編輯組。

中華民國滑浪協會網站（2009，2 月 26 日）。資料引自 http://www.sf.org.tw/.

中華民國紅十字會（2002）。**中華民國紅十字會水上安全救生訓練教材**。台北市：中華民國紅十字會。

交通部觀光局（2004）。**水域遊憩活動管理辦法**。台北市：交通部觀光局。

余育蘋（2002）。**排球運動教練專業能力之研究**。未出版之碩士論文，台北市，台北市立體育學院。

卓俊伶（2006）。體育運動相關的專業能力與形象。**國民體育季刊，35**(2)，12-17。

周財勝、張雅棻（2008）。羽球運動教練所具有專業能力之探討。**大專體育，99**，163-171。

李致融（2008）。**國內衝浪服務業經營模式、阻礙因素與發展趨勢之研究**。未出版之碩士論文，台北縣，私立輔仁大學體育學系研究所。

霍立桓 譯（2008）。**衝浪長板技巧全攻略**。ロソグボード著。台北市：樂活文化事業股份有限公司。

胡釗維（2006）。陽光 沙灘 獵浪人。**商業週刊**，972，13-20。

莊秀婉（2006）。**台灣北海岸衝浪參與者休閒體驗與滿意度之調查研究**。未出版之碩士論文，台北市，國立台灣師範大學體育學系。

康理查（1992）。**台灣海岸之衝浪環境－發展潛力之研究**。未出版之碩士論文，台北市，國立台灣大學地理研究所。

曹嘉玲（2005）。**臣服與征服---衝浪愛好者的休閒實踐及次文化之研究**。未出版之碩士論文，台北市，國立台灣師範大學體育學系。

黃心韻（1997）。**國中公民與道德教師專業能力之研究**。未出版之碩士論文，台北市，國立台灣師範大學公民訓育研究所。

覃敏怡、吳文龍 譯（2007）。**衝浪完全指南**。Nick Carroll 著。台北市：數碼概念股份有限公司。

黃祥毓、林淑貞（2007）。探討台灣冒險性休閒活動之推展：以衝浪運動爲例。**大專體育**，**91**，67-73。

鄭弁冕（2002）。衝浪簡介。**休閒運動期刊**，**1**，38-44。

鄭志富（1996）。體育運動管理人員專業能力之探討。**中華體育**，**10**(3)，8-17。

劉秀慧（2006）。健康俱樂部私人教練之專業能力探討。**大專體育**，**86**，122-126。

謝宛臻（2000）。**我國高職印刷科畢業生應具專業基本能力分析之研究**。未出版之碩士論文，台北市，國立台灣師範大學工業教育系。

Jarvis, P. (1983). *Professional education*.London: Groom Helm.

Louise, S. (2003). *Surf's up– The girls guides to surfing.* Australia: Allen & Unwin.

To Discover the Specialized Ability of Surfing Coach Should be Required or not

Wang Shih-Lun, Hsu Fu-Shu
Fu Jen Catholic University

In recent years, surfing becomes a popular casual sport in Taiwan. As the increased of surfing population, the numbers of surfing coach are increased at the same time. So the specialized ability should be required more seriously of surfing coach. This article, by surfing characteristics to discover the professional capacity of surf sports coaches with the present situation. Hoping to guide the beginners to understand surf deeply in order to decrease the probability of accident which might be caused by the lack of common sense of the surfing beginners. Surf sports coach should have the professional competence is mainly divided into professional knowledge, professional skills and professional attitude. Expertise include surfing equipment, surfing the environment as well as the cognitive ability to deal with the crisis; professional skills, including basic and advanced surfing skills, teaching ability and water safety maintenance and life-saving capacity; professional attitude includes coaches attitude and respect for the surf culture.

Key words: surfing sports, professional competence, sports coach

SBL 超級籃球聯賽暴力衝突事件之探討

李建坤
輔仁大學

「籃球運動」是一種肢體接觸最頻繁的運動，且現今籃球運動發展已朝向「高素質」、「高速度」、「高競爭性」的強力籃球，所以球員在場上發生身體衝撞推擠，或是火爆鬥毆事件屢見不鮮。而可稱為國內籃球運動最高殿堂 SBL 超級籃球聯賽，於 98 年 2 月 8 日爆發台灣大雲豹與台灣啤酒的暴力衝突事件，顯見國內籃球運動之教練的水準、裁判的專業能力、球員的素質、球隊的管理及賽會安排管理等方面有許多檢討與改進之處。

籃球場上發生以身體推擠爭球是比賽的一部份，但如蓄意使用暴力而造成衝突事件，是不被允許的，實有違背政府提倡全民運動之本意，也使社會大眾對運動員產生負面之印象，期望相關單位能藉由（一）強化裁判的公正性與職責（二）加強裁判的專業知識與判決能力（三）定期舉辦裁判研習課程（四）制定裁判考核制度（五）提昇教練的素質與水準（六）嚴懲縱容運動員攻擊行為之教練（七）提昇球員心理素質及 EQ 管理 （八）嚴懲惡性粗暴行為的球員（九）回饋社會參與公益活動等方面進行檢討與改進，提昇運動員之良好形象，以符合社會之期待，並促進 SBL 及籃球運動能永續經營與蓬勃發展。

關鍵詞：SBL 超級籃球聯賽、暴力衝突

李建坤 輔仁大學體育學系研究所 sapot0209@yahoo.com.tw

壹、前言

隨著國內籃球運動人口逐漸增加、場地器材便利及政府推展全民運動之下，中華職籃（CBA）於 1994 年 11 月 12 日正式開打，為國內掀起籃球運動之風潮。然因「經營權責混淆」、「洋將主宰球賽」、「球員交易困難」、「缺乏專業場館」、「大專球員斷層」等因素，只維持短短的五年就結束了（李後宗，2000）。而為了重振籃球運動之熱潮，由行政院體委會，整合當時甲組球隊中的裕隆、達欣、中廣、九太、台銀、台啤及退出大陸甲 A 重回台灣籃壇的新浪等七支球隊，於 2003 年 11 月 21 日在台北體院體育館，以半職業化的型態，舉辦第一屆 SBL 超級籃球聯賽，至今已邁入第六季，並與中華職棒大聯盟（CPBL）成為最受國人喜歡的運動競賽。

然正當政府及各界努力經營之際，國內籃球運動的最高殿堂「SBL 超級籃球聯賽」，日前才好不容易解決了第六季的電視轉播問題，卻在 98 年 2 月 8 日台灣大雲豹與台灣啤酒的比賽進行到終場前的 5 分 19 秒時，台啤進攻投三分球未進，雙方球員為爭搶籃板球擠成一團，被卡死的台灣大雲豹洋將馬力豹忽然向防守他的台啤球員王建惟揮拳，而被擊中右眼的王建惟立即倒地，而裁判卻未於第一時間響哨吹判，進而爆發兩隊教練與球員衝入場內相互推擠，導致球場混亂了十五分鐘，所幸未釀成鬥毆事件，但此事件造成包括台啤總教練閻家驊等 8 人，台灣大馬力豹 1 人，兩隊共 9 人被取消比賽資格。這樣的暴力衝突事件，使剛開季的 SBL 再度蒙上陰霾，姑且不論誰對誰錯，球場上的暴力衝突，畢竟不是社會大眾所樂見的，更不是購票入場觀賞的球迷所想要看的。為何自 SBL 第一季開賽以來每季都會發生球員與球員、球員與裁判、教練與裁判等的暴力衝突事件呢？其中必有許多需要檢討與改進之處。是故，研究者欲在本文中探討 SBL 超級籃球聯賽暴力衝突事件發生的原因與產生的影響，冀期提升我國籃球運動之風氣與素質，以喚回社會大眾對籃球之支持與信心。

貳、運動暴力衝突事件發生之原因

在人與人相處互動的模式中，可能由於認知差距、資源不均、溝通不良及程

度不齊等因素的影響，造成許多觀念上與作法上的差異，以至於產生所謂的衝突（鄭志富，1996）。而當組織成員彼此間必須藉由競爭的方式以維護或取得權益時，衝突就可能會產生（Mondy, Sharplin, & Premeaux, 1991）。對於運動場上衝突事件發生的關係，不外乎是球員與球員、球員與裁判、教練與裁判等三方面，而其中又以球員與球員間的衝突事件最多。因此，林英亮（2001）就分別針對運動員、教練、裁判三者發生暴力衝突事件之原因加以論述：

一、運動員方面

運動員往往是整個暴力衝突事件發生之核心，其原因不外是：

（一）對規則認識不清

規則是爲處理正確事件或從事正確行爲的指引，而運動規則更是成立運動組織的基本條

件，競賽中的運動員均需受規則的約束，才能確保運動競賽之順利進行，進而達到公平競爭之理想境界。運動員如對規則之精神與主旨缺乏深刻認識或有所偏差，導致對裁判判決無法認同時，往往是造成運動場上暴力衝突事件之主因。

（二）缺乏運動員精神

公平競爭、守法合作、服從裁判等良好美德乃是作爲一位優秀運動員不可或缺之修養，而在運動場上之勝利，絕非靠暴力，或偶然可達成的。然現今體育運動之發展在「商業化」、「科學化」的趨勢影響下，往往會使運動員徘徊在貪求勝利的慾望與害怕失敗的恐懼中，將自己的道德淪陷於窘境中（黃英哲，1993）。因此，有些運動員、教練爲了獲得勝利不擇手段，做出許多違背運動道德精神的事件，如禁藥、暴力、金錢等，影響競爭的公平性，也失去了體育運動的本質與價值。

二、教練方面

一位傑出的教練，往往是運動員技術之指導者，同時也是運動員道德品行之模仿者，是故暴力衝突事件的發生，身爲教練者也是難辭其咎的。張榮三、王翔

星（2005）表示一個好的教練，應尊重及以仁慈的態度對待運動員，以關愛伴隨讓運動員能自主成長，更應培養運動員品德。

（一）缺乏權威性

如果球場是戰場，那麼教練等於是統帥，需具備掌握全般作戰之能力與威嚴，而士兵必須服從統帥之領導，運動員必須服從教練之指揮。但綜觀多次球場暴力衝突事件，教練往往缺乏權威性，以致無法有效約束滋事球員，甚而加入混戰當中，造成事端擴大。

（二）對裁判判決之公信力存疑

裁判之判決只是爲了讓雙方球員能在合理的規範下順利進行比賽，任何人對其所作之判決，均應該遵從。無端之抗議或大聲叫囂，易引起球員與觀眾之鼓噪與不耐，情緒亦無法控制。如 97 年 1 月 6 日裕隆與台啤之戰，台啤教練閻家驊不滿裁判之判決，甚於賽後出腳踢裁判，閻家驊身爲總教練卻未能謹言慎行，做了不良的示範，明顯失職。

三、裁判方面

裁判往往對一場球賽好壞順利與否影響甚大，故裁判對規則及臨場的控制得宜，是相當重要的，反之則否。裁判每一個犯規與違例判定的哨音可能成爲比賽勝負的關鍵，因此，當哨聲響起時可能包含了教練、球員對比賽規則的認知、球隊戰術的限制與發揮，甚至影響教練、球員之情緒起伏而改變球隊的實力發揮與風格（逢海東、王仁堂，2005）。所以裁判須憑專業的知識、規則與經驗進行正確的吹判。

（一）缺乏果斷的判決能力

判決遲緩往往是引起爭議之主要原因，因此裁判應在球員動作發生時，迅速明快的做出正確的判決，否則將引發爭議，進而影響比賽之進行。如 98 年 2 月 8 日台灣大洋將馬力豹揮肘擊倒台啤王建惟之衝突事件，有教練及球員質疑是因爲當時場上的 3 位執法裁判未能在馬力豹揮肘犯規的第一時間響哨，而導致雙方衝突擴大，裁判也因此而遭受到禁吹 3 週之處份。

（二）專業知識與臨場經驗尚嫌不足

裁判乃球場上之執法者，不僅掌握著球賽的流暢進行與否，其判決結果亦爲影響球賽勝負關鍵之因素，不得不慎。務必牢記「當裁判帶規則，有問題問規則」熟讀牢記規則及判例，一旦發生誤判或執法不力等情事，會導致輸者不服、勝者則心存僥倖，而球場上的暴力衝突事件也隨之發生。

而籃協執行副秘書長王人生就曾沈重地呼籲：「國內裁判要拿出執法應有的膽識，改進執法尺度不一的老問題，並且要展現控制比賽的智慧，維持比賽順利進行，由場上球員來決定勝負。」（蔡裕隆，2009b）。

參、SBL 超級籃球聯賽暴力衝突事件因素之分析

學者邱金松（1988）整理民國 67 年至 73 年，民生報所刊載有關運動暴力的事件中，發現運動暴力事件的發生率與比賽的層級有關；其提到技術水準高的或是全國性的競賽，其運動暴力發生的機率遠比技術水準低或是地方性的發生率爲高；此外團隊性運動且較多身體接觸的運動項目爲多，其中籃球、足球、橄欖球、棒球等四項共佔 85.7%。

由於 SBL 近年來每季都發生暴力事件，擁有法律博士的 SBL 紀律委員會發言人徐正戎表示：「可能是過去執法不夠嚴格，以致於球隊隊職員心存僥倖，放任衝突不斷發生。對此，在 2007 年 1 月 31 日有修改相關管理辦法，使處分結果完全依法則處置，希望能導正敗壞的籃球風氣，不要只重球技培養，也要注重道德與品性」（蔡裕隆，2009 a）。

SBL 超級籃球聯賽，爲國內籃球運動最高之賽事，各隊實力相當，競爭相形激烈，球員間發生相互推擠衝撞的頻率也相對增加，以下就 SBL 自開賽以來發生 6 起重大衝突事件之整理與分析：

一、衝突球隊

發生暴力衝突事件的球隊次數，依序爲璞園、台啤（各 3 次）、台銀（2 次）、達欣、裕隆、金酒、台灣大（各 1 次）。在籃球場上發生身體衝撞推擠之情

況是在所難免，但如衍生成爲暴力衝突事件就不能視爲常態了，若一個球隊的暴力事件頻傳，即表示球隊的管理方法實有缺漏與不足，球團與球員之間應當檢討與精進。

二、衝突關係

在衝突關係中以球員間的揮拳、互毆事件（5 次）爲最多，可見球員的情緒管理明顯不足；而教練與管理攻擊裁判之事件（1 次）次之，所以教練與管理的角色除了教導球員技能外，最重要的就是強化球員的運動精神與道德觀念。而在 7 支球隊當中以台啤總教練閻家驊及管理林玠禾與裁判發生衝突事件最爲嚴重，不但未能善盡職責，有效約束球員行爲，反而帶頭作亂，實屬不該。

三、衝突罰則

根據 SBL 過去 6 起重大衝突、暴力事件的懲處原則來看，凡有參與之球員，依輕重程度分別被處以 1 至 4 場禁賽，然後再視情節處以 2 至 5 萬罰款。而在教練與管理方面的罰則中依輕重程度分別被處以 2 至 10 場禁賽及 2 至 10 萬罰款；另台啤管理林玠禾在台灣大洋將馬力豹對台啤王建惟揮拳之事件中，甚至遭整個賽季禁賽之處份。再者，在三起重大衝突中的執法裁判對於事件之處置未臻完善，造成事態擴大，皆遭受到禁吹三週之處份。

四、衝突原因分析

（一）裁判判決果斷能力及事件處理能力不足

讓比賽能更順暢進行，減少爭議，是一位優秀裁判的責任。能擔任 SBL 的裁判，不論其專業與經驗都是國內最頂尖的，但就這 6 起衝突事件中，因裁判的判決果斷能力及事件處理能力的不足，而造成衝突事件擴大的就佔了 3 件，可見裁判的專業及事件處置能力，有必要加以檢討及提昇。學者王仁堂（2008）在探討 SBL 超級籃球聯賽幼敏 VS 台銀比賽之爭議事件時，以實際執行及經驗提供處理鬥毆事件機制以作爲國內裁判在執法上的借鏡與參考：

1.執法裁判分工合作完成任務

2.執法裁判會晤解決紛爭

3.臨場委員意見諮詢

4.球隊遵循抗議程序

（二）教練、球員情緒管理欠佳

教練是一個球隊的領導者，所表現出來的行爲及領導風格，將會對球員及球隊造成影響。而這 6 起衝突事件中，幾乎都是球員使用非規範中的暴力行爲而造成的，在籃球場上的推擠衝撞是在所難免的，尤其在比賽終了前或比數相近時，競爭相對激烈下，情緒高漲，動作也會變得更加明顯。因此，教練及球員更應管控好自己的情緒及行爲，避免再度造成不必要的紛爭事件。SBL 超級籃球聯賽歷年重大衝突事件統計表，如表一所示：

表一 SBL 超級籃球聯賽歷年重大衝突統計表

日期	衝突球員	衝突原因	懲處
94 年 3 月 25 日	台啤哈孝遠與新浪（現璞園）謝志偉互毆	台啤、東森、台銀形成 3 搶 1 席季後賽競爭相當激烈，造成台啤與新浪在第二節結束前 3 分 18 秒終於爆發衝突，哈孝遠和謝志偉在籃下互爭地盤，進而發生相互揮拳的動作。	台啤哈孝遠、新浪謝志偉，各被禁賽 2 場。
95 年 2 月 24 日	台銀簡明富與幼敏（現璞園）呂嘉豪互毆	在第二節終了前 28.2 秒，籃下的呂嘉豪和簡明富因卡位起衝突，簡明富先揮拳，呂嘉豪作勢反擊，雙方球員爆發衝突。裁判未能掌控於先，又未能明確區別球隊席球員離席於後，致使整個場面混亂失控，此事件施了一個半小時才獲得解決。	台銀簡明富、幼敏呂嘉豪，各被禁賽 2 場。裁判禁吹 3 週。

96 年 1 月 12 日	東風（現璞園）簡嘉宏對達欣張智峰揮拳	在終場前 1 分 14 秒簡嘉宏和張智峰爭搶地板球，張智峰一個拐子剛好打在簡嘉宏頭上，簡嘉宏立刻揮拳追打張智峰，引爆集體衝突，比賽因而中斷。經過討論後將違規人員全部取消比賽資格，兩隊只各剩下 4 名球員繼續比賽。而當達欣遭驅逐球員走入休息室時，東風老將劉義祥和多名球員衝進對方休息室理論，又出現了第二波衝突。由於執法裁判的吹判瑕疵，且未能適時控制比賽，讓這場亂鬥情勢擴大，甚而引起警方到場關注。	東風簡嘉宏被禁賽 4 場，罰款 5 萬；劉義祥被禁賽 2 場、罰款 2 萬。達欣陳子威、姚俊傑被禁賽 2 場、罰款 2 萬；助理教練范耿祥禁賽 2 場。裁判禁吹 3 週。
97 年 1 月 6 日	裕隆與台啤之戰，台啤總教練閻家驊賽後出腳踢裁判；管理林玠禾毆打裁判	在比賽終場倒數 39.9 秒，裕隆陳信安切入上籃犯規進算，追平比數。台啤總教練閻家驊認爲這根本不是連續動作，當場發飆抗議。賽後閻家驊怒氣沖沖找裁判理論，二話不說就出腳踹人，台啤球隊管理林玠禾甚至直接跳下走道，出拳毆打裁判。	台啤教練閻家驊被禁賽 10 場、罰款 10 萬；台啤管理林玠禾被禁賽 10 場、罰款 2 萬。
97 年 1 月 13 日	米迪亞（現金酒）鄭人維對台銀隊程恩傑揮拳	第四節剩下 8 分 12 秒，台銀程恩傑在籃下卡位，出拐子打中鄭人維，接著鄭人維從地上爬起，出拳追打程恩傑，台銀另一個選手林群峰也加入戰局，後來雙方被拉開，才避免衝突擴大，但 3 個人還是被取消比賽資格。	米迪亞鄭人維被禁賽 4 場，罰款 5 萬；蕭元昶禁賽 1 場，罰款 1 萬。台銀林群峰、林宗慶（現璞園）各禁賽 1 場，罰款 1 萬。
98 年 2 月 8 日	台灣大雲豹洋將馬力豹對台啤王建惟揮拳	終場前 5 分 19 秒時，台啤進攻投三分球未進，雙方球員爲爭搶籃板球擠成一團，被卡死的台灣大雲豹洋將馬力豹忽然向防守他的台啤球員王建惟揮拳，被擊中右眼的王建惟立即倒地，而裁判未於第一時間響	台灣大球員馬力豹禁賽 4 場罰款 5 萬。台啤管理林玠禾本賽季禁賽，罰款 10 萬；教練閻家驊禁賽 2

	哨吹判，進而爆發兩隊教練與球員衝入場內相互推擠，導致球場混亂 15 分鐘，所幸未釀成鬥毆事件。	場，罰款 2 萬；球員何守正禁賽 2 場，罰款 2 萬；顏行書、吳岱豪、許誠文、李孝澤、潘仁德等 5 員各禁賽 1 場，罰款 1 萬。裁判禁吹 3 週

本研究自行整理。

肆、運動暴力事件之影響與預防策略

正當政府及各界努力提升國內體育運動的地位與價值時，SBL 超級籃球聯賽又再度傳出暴力衝突事件，無疑又對國內艱辛經營的良好體育運動形象及政府推展全民運動之政策造成甚大影響。

一、運動暴力事件之影響

（一）體育運動形象受損，發展空間受限

體育運動選手背負著社會及教育之責任，因此，球員在球場上的專業技術表現及球場下的言行與道德操守，亦成爲影響社會觀念與支持體育發展的重要指標因素。若在球場上的暴力衝突事件經傳播媒體報導後，易誤導社會大眾對體育與運動之真諦產生誤解，並對有意想往運動發展的選手家人會阻止或反對讓孩子加入，成爲影響推展全民運動之莫大阻力（林英亮，2001），更進一步的限制了國內體育運動發展之空間。

（二）球迷流失

國內籃球運動，歷經中華職籃（CBA）解散、企業出走等波折，苦心經營才慢慢步上正軌，且日前才因球員放水及電視台轉播問題搞得烏煙瘴氣的，現在又再度發生球場暴力衝突事件。這些事件已扭曲了運動的本質，與觀眾所期待有

異，造成部分觀眾流失。因此，前中華民國籃球協會副理事長劉世珍（1984）曾表示：「任何一項運動若無法獲得觀眾的支持，可說是最大的危機」。有觀眾欣賞的球賽才有存在的價值，而觀眾購票入場是爲了欣賞支持的球隊、球員有良好的表現及享受緊張刺激高張力的比賽，若暴力衝突事件頻傳，對觀眾及球迷是不公平的，同時也會降低球迷再度進場觀賞球賽的意願。

（三）企業出走

現階段的球隊都是由企業投資與贊助的，若衝突事件頻傳，間接造成企業形象受損，且目前受到經濟景氣低迷的影響，將使企業團體組織對運動事務，裹足不前或持觀望態度，對國內體育運動之經營與發展影響甚鉅。

二、運動暴力衝突之預防策略

（一）裁判方面

1.提昇裁判的公正性與職責

「裁判不公」乃競賽失敗後最佳的藉口，也是球場的「亂源」之一（林清山，1991）。而公平合理的運動競賽負有教育意義與社會責任，執法裁判的職責，就是讓球隊求勝的意圖，在合理的規範下表現出來（逢海東、王仁堂 2005）。當教練、球員、觀眾等對裁判執法的公正性存疑之際，唯有提昇裁判素質與職責才能建立一個公平、高水準的比賽。目前 SBL 的 37 位執法裁判應於季前及賽前與各球團、教練進行研討，以建立判罰尺度的一致性，以建立其公平性，並對易肇生暴力衝突之球隊、教練、球員加以約束及提醒。

2.加強裁判的專業知識與判決能力

籃球比賽是一種高速度、衝撞多、變化快的競賽，若執法裁判欠缺專業的知識及果斷的判決能力，就會經常發生爭議事件。而裁判的角色是促使比賽順利進行的執法者，既不是比賽中的主角，更不能成爲能左右勝負的控制者。因此，一位盡責的籃球裁判必須做到堅持原則、秉公執法、尊重球員、保持公平公正立場，加強與臨場裁判之協調，賽前充分準備、賽後認真檢討（張伯坦、閻育東，1998）。

3.定期舉辦裁判研習課程

定期舉辦裁判訓練研習課程，提供資訊交流平台，可以使各級裁判在研習課程中彼此交換心得，吸取新的觀念與經驗，讓裁判在執法上更具公信心，對規則的認知可以一致。甚可以與他國進行國際間的交流，慎選國內優秀裁判參與國際間的裁判講習，以取得國際證照，並積極爭取擔任國際賽事之裁判工作，以獲得國際的認同及提昇水準。

4.制定裁判考核制度

裁判必須站在一個公平、公正的角度，促使球賽順利進行，因此不得發生有任何偏袒某一球隊之判決。因此，必須建立一個針對裁判的品德、言行、比賽的管控及事件處置之能力等進行考核，相關單位應於賽季中，結束後進行裁判考評會議，將品德不良及吹判欠缺公平性之裁判，處以禁吹或不得擔任比賽執法裁判之處分。

（二）教練方面

1.提昇教練的素質與水準

古語云：「身教者從，言教者訟。」教練的責任除了教導球員技術與戰術執行，對其運動倫理與品德觀念之灌輸也是其職責所在，而本身的情緒管理也必須加以控制。因此，籃協執行副秘書長王人生對 SBL 超級籃球聯賽每季都發生暴力衝突事件表示：「教練也應該付起責任，必須要展現運動精神與道德，不是靠謾罵、威脅，甚至暴力來達成贏球之目的；籃協也應該思考如何提升教練素質，像裁判一樣建立起證照制度，讓擁有國家一級教練證照的教練才能擔任 SBL 球隊教練。」（蔡裕隆，2009b）

2.嚴懲縱容運動員攻擊行爲之教練

相關單位在擬定罰則時，教練是否縱容或疏失，應列入考量的範圍，包含類似禁賽、停止權利或罰金，以及負擔法律責任等（盧俊宏，1994）。既然 SBL 爲國內籃球運動最高殿堂，更應針對擔任教練之人員制定嚴格的考核制度，若違犯相關罰則，應依規定進行處份，以正視聽，有效提昇教練的素質與水準。

（三）球員方面

1.提昇球員心理素質及 EQ 管理

球員的情緒隨著比賽的進行而起伏，尤其是球隊處於落後或比數接近時，情緒也會變得更加高漲。然現今 SBL 的七支球隊的實力相當接近，勝負之關鍵就在於球員的臨場表現及情緒之管理。依據 SBL 歷年重大衝突事件中顯示，大部分的暴力衝突事件，都是球員間的身體推擠爭球，而引發揮拳的暴力衝突事件。因此，球團及教練除教導技術外，亦應定期教育球員如何做好情緒管理工作。

2.嚴懲惡性粗暴行爲的球員

球員除全力爭取勝利外，也背負著社會觀感與形象的責任，目前許多球員盲目追求技術及商業化的影響，而忽略了道德、品行與責任，如運動場上暴力衝突事件一再的發生，對國內目前的運動發展將產生莫大的影響。因此，相關單位應針對發生不法攻擊事件的球員，訂定一套嚴格懲罰的措施（盧俊宏，1994）。還給大家一個乾淨、無暴力衝突的運動競賽，別讓那些引發暴力衝突的球員影響國內體育運動的發展。

3.回饋社會參與公益活動

沒有觀眾與球迷的支持，運動員就沒有表現的舞台。美國職籃 NBA 主席 David Stern 曾表示：「所有團體對於社會健康、福利及進步等方面都要做出貢獻，而專業體育聯賽更擔當了一個特別的角色。透過 NBA 的關懷行動，將會把我們的工作擴展至支持健康生活、教育及社區發展的項目，而我們的球員亦承諾貢獻他們的社區。」國內球員也應藉由回饋社會與參與公益活動，提昇運動員良好的形象，進而喚回社會大眾支持籃球運動。

伍、結語

運動暴力衝突是粗暴、野蠻等不文明社會的表徵，如能有效降低運動暴力衝突事件，將有助於國內體育運動之經營與發展。國內的運動發展目前仍處於較不穩定的狀況，唯有從球賽最基本的組合要素，如教練的水準、裁判的專業能力、球員的素質、球隊的管理及賽會安排管理等方面加以檢討與改進，才能有效遏止球場暴力再度的發生。而行政體育委員會、中華民國籃球協會紀律委員會等相關單位必須嚴正的處理違背運動本質與精神等偏差行爲，並針對教練、裁判、球員等方面，制定一套嚴明的管理及精進制度與標準，才能營造一個優質的籃球運

動環境，以符合國人對運動員之期待與社會責任，進一步朝「職業」方向邁進。

參考文獻

王仁堂（2008）。SBL 超級籃球聯賽幼敏 VS 台銀比賽之爭議事件探討（2006）。**大專體育，98**，62-68。

李後宗（2000）。**追憶流逝的球迷–中華職籃的回顧與展望**。未出版碩士論文，國立台灣大學，台北市。

林英亮（2001）。論運動的道德倫理體系－由球場暴力事件及防患談起。**大專體育，57**，43-49。

林清山（1991）。球場暴力事件及其解決之道。**國民體育季刊，20**（3），106-110。

邱金松（1988）。**現代體育運動思潮（上）**。桃園：國立體院。

張伯坦、閻育東（1998）。**籃球裁判必讀**。中國北京：北京體育大學出版社。

張榮三、王翔星（2005）。創造新世紀優質的運動訓練環境。**大專體育，77**，164-167。

逢海東、王仁堂（2005）。心理因素對籃球裁判工作的影響。**大專體育，80**，163-167。

黃英哲（1993）。運動競爭與運動倫理。**中華體育，7**（3），7-15。

劉世珍（1984）。籃球的觀眾那裡去了。**民生報**，A2 版。

蔡裕隆（2009a，2 月 10 日）。亂鬥事件今懲處 球員 裁判 教練 全該打。**壹蘋果運動王**。資料引自：http://sport.1-apple.com.tw/index.cfm? Fuseaction= NewsContent&NewsDate=20090210 &Sec_ID=10&Article_ID=31379790&App_ID=1

蔡裕隆（2009b，2 月 11 日）。禁賽 4 場罰 5 萬，馬力豹虧大了。**蘋果日報**，D2 頁。

鄭志富（1996）。運動組織與團隊衝突管理。**論文發表於 1996 大專院校運動會體育學術研討會**，台北市，國立台灣師範大學。

盧俊宏（1994）。**運動心理學**。台北：師大書苑。

Mondy, R. W., Sharplin, A., ＆ Premeaux, S. R. （1991）.**Management: Concepts, practices, and skills**（5th ed.）. Boston, MA: Allyn ＆ Bacon.

Nixon, H. L.（1984）. **Sport and the American Dream**. Champaign, IL: Human Kinetics/Leisure Press In-Print.

Discussion of SBL Super Basketball League Violent Conflict Incident

Lee Chien-Kun
Fu-Jen Catholic University

'Basketball sports' is limbs collision the most frequent sport, and basketball sports are developed to the trend to 'high-quality', 'fast', 'high competitiveness' now, so the player happens limbs collision on the field, or fighting incident is ordinary. SBL super basketball league occurrence conflict incident of the Taiwanmobile vs. Taiwan beer in matches, The obvious domestic cage game like training's standard, referee's specialized ability, player's quality, team's management and the competition arrange aspects and so on management to have many self-criticisms and the improvement place.

In the basketball court occurs by the body pushes fights for the ball is a competition's part, but like uses the violence to create the conflict event deliberately, is not permitted, really has violates the government to advocate original intention of all the people movement, also causes the social populace to have the negative impression to the athlete, expected that the related specific energy because of (1) strengthens referee's fairness and the responsibility (2) strengthens referee's specialized knowledge and decision ability (3) conducts the referee to study thoroughly the curriculum regularly (4) to formulate the referee system of examining and assessment (5) to promote coach's quality and the standard (6) punishes tolerates training of the athlete aggressive behavior (7) to promote the player psychological quality and the EQ management (8) punishes the illegal attack the player (9) aspects and so on back coupling social participation public welfare activity to carry on the self-criticism and the improvement, promotes the athlete the positive image, conforms to anticipation of the social, and promotes SBL and the cage game can continue forever to manage and the vigorous development.

Key words: SBL super basketball league matches, violent conflict

軍事校院運動場館對外開放效益與阻礙因素之探討

李建坤
輔仁大學

軍事校院為達成「培養允文允武、術德兼備之軍事領導人才」之教育目標，及促進民間體育交流，在不影響教學任務及安全考量之原則下，配合政策有效開放運動場館設施，並明訂合理的收費辦法，可以有效獲得（一）與社區建立良好關係。（二）開放資源共享機會。（三）提昇運動設施之效益。（四）可獲得場館管理與維護經費之效益。然因軍事校院在人力與專業能力不足、管理組織未建立、安全管理問題、主管支持度不高等相關阻礙因素，無法對外實施開放。倘若能研擬相關體育替代役之方案，運動場館實施委外經營方式（O.T），並且制定完善安全維護管理制度等，將有助於契合政府推動開放校園運動場館之政策，減輕政府的財政支出等問題，創造政府、民眾、國軍三贏之局面。

關鍵詞：軍事校院、運動場館

壹、前言

學校是地方社區重要且寶貴的文化資產，而學校體育在學校教育中扮演重要的角色，而校園是社區居民運動最方便的場所，且學校負有社區教育的時代責任。根據陳鴻雁、楊志顯（1999）的研究顯示，國內民眾參與休閒運動的性質以「親自操作練習」佔 73.57%比例最高，而到達從事休閒運動場館所需時間近 85%在三十分鐘內，由此可見，活動地點的易達性是影響民眾參與休閒活動的重要因素，而學校正是最佳的選擇。

目前國內運動場館普遍不足，不符民眾使用之需求，若能有效的運用學校運動場地，除可供學生體育教學及校園活動競賽外，亦可提供社區民眾使用，加速

李建坤　輔仁大學體育學系碩士在職專班 sapot0209@yahoo.com.tw

落實全民運動，豐富民眾休閒活動內涵，更能發揮學校運動場地設施社區化，提升學校運動場地之投資效益（教育部體育司，2001）。

貳、學校運動場館開放之功能

依據「國民體育法」（2007）第七條：「各級學校運動設施，在不影響學校教學及生活管理為原則下，應配合開放，提供社區內民眾體育活動之用。必要時，得向使用者收取費用，以支應設施之維護及輔導人員所需費用，並予適當之輔導。前項運動設施之開放時間、開放對象、使用方式、應收費額及其他應遵循事項之管理辦法，除大專校院由該校自行訂定外，由各級主管教育行政機關定之」。明確律定學校應在不影響教學原則下，適時開放社區民眾使用。

許裕陞（1997）提出學校運動場地設施開放具有三點功能：（一）提升社區民眾運動休閒場所，促進身心健康，培養終生運動習慣，改進社會風氣。（二）提供社區民眾辦理各項體育休閒活動，以提升各項運動技術水準，推展全民運動。（三）提供社區民眾活動場地，增進親子關係，聯絡社區民眾感情，凝聚社區集體意識。

葉公鼎（2001）認為學校運動設施具備下列功能：（一）競賽方面：旨在豐富學生課外運動之內容，提供校際運動交流，甚至做為各級運動賽會場地，使之具有推廣社會體育的功能。（二）休閒方面：學校運動場地設施成為社區民眾休閒運動最大去處，應使其發揮為民服務的休閒功能。（三）社區服務方面：善用教學以外的時間，提供運動設施給社會大眾使用，使場地充分利用達到社區服務的目標。

黃聖惠（2002）認為學校運動場地設施開放的功能有：（一）可提供社區民眾正當休閒活動場所，有利推展全民運動及社會體育。（二）可提供一般民眾、團體（ 含立案之公益、社區、社團等運動團體）從事各種有益身心健康之休閒活動及社教文化活動。（三）可使學校與社會相結合，提供社區內民眾正當休閒活動場所，增進親子關係，聯絡社區民眾感情，凝聚社區集體意識，以革新社會風氣。

林文郁（2003）認為學校運動場地設施對外開放具有下列功能：（一）提供

民眾休閒運動場所，有利推展全民運動。（二）補充社會體育運動休閒場所之不足，提昇各項運動競技水準。（三）學校與社區相結合， 提供一般民眾、團體從事各種休閒及社教文化活動，聯絡社區民眾感情，凝聚生命共同體意識。綜合以上研究之學者對於學校運動場地設施對外開放之功能，整理如表 1：

表 1　學校運動場地設施對外開放之功能

研究學者	學校運動場地設施開放之功能
許裕陞（1997）	一、促進民眾身心健康，培養終生運動習慣。 二、辦理民眾各項體育休閒活動，推展全民運動。 三、提供民眾活動場地，增進親子關係，聯絡社區民眾感情。
葉公鼎（2001）	一、競賽方面：提供校際運動交流，使之推廣社會體育的功能。 二、休閒方面：成爲社區民眾休閒運動去處，使其發揮休閒功能。 三、社區服務方面：教學以外的時間，提供社會大眾使用，使場地充分利用
黃聖惠（2002）	一、提供社區民眾正當休閒活動場所，有利推展全民運動及社會體育。 二、提供一般民眾、團體（ 含立案之公益、社區、社團等運動團體）從事各種有益身心健康之休閒活動及社教文化活動。 三、學校與社會相結合，提供社區內民眾正當休閒活動場所，增進親子關係，聯絡社區民眾感情，以革新社會風氣。
林文郁（2003）	一、提供民眾休閒運動場所， 有利推展全民運動。 二、補充社會體育運動休閒場所之不足，提昇各項運動競技水準。 三、學校與社區相結合，提供一般民眾、團體從事各種休閒及社教文化活動，聯絡社區民眾感情，凝聚生命共同體意識。

註：本表由研究者整理

綜合上表學校對外開放運動場地設施的效益，經本研究歸納後可分二點：（一）社區結合的功能：聯絡社區民眾感情。（二）休閒活動的功能：正當休閒活動場所，有利推展全民運動。

參、軍事校院運動場館開放之效益

國內大專軍事校院計有國防大學（中正理工學院、國防管理學院、政治作戰學院）、陸軍官校、海軍官校、空軍官校、國防醫學院、空軍技術學校、陸軍專科學校等 7 所。其建校以達成「培養允文允武、術德兼備之軍事領導人才」爲教育目標。且近年軍事院校運動代表隊，獲得不錯的成績，爲達到學校教育目標及促進民間體育交流，在不影響教學任務及安全考量之原則下，配合政策有效開放運動場館設施，可獲得以下之效益：

一、與社區建立良好關係

學校是以教學爲主，其任務與特性較爲單純，除軍事化的管理外，已與一般民間的大學、學院無太大的差異，運動場地若能在不影響教學任務與安全考量之原則下實施開放，使民眾也能利用時間到學校進行休閒運動或舉辦活動，將有助於和社區民眾建立良好之關係，進而降低軍民衝突事件。

二、開放資源共享機會

以國外實例而言，當學校預備興建網球場或游泳池時，在興建計劃的會議中，即邀請社區內重要公眾與專業人士共同參與規劃（Jensen, 1992），進而達到資源共享的理念。適時的開放運動場地，發揮學校運動場地設施社區化，提升學校運動場地之投資效益。

三、提昇運動設施之效益

國軍正面臨組織調整與精實案之故，部分單位遭合併或裁撤，各軍事學校的專科部皆停招，使學生人數大爲減少，致使運動設施使用效益大幅降低。運動場館在建築或購置時耗資昂貴，日後維護經費負擔也不輕，如不善加利用使其發揮最大經濟效益，實爲教育資源的浪費（林國棟，1996）。因此，如能有效的整理與運用各項資源，除了可以符合學校教學目的與訓練任務外，亦能適時開放供社區居民使用，相信將可促使各項運動設施，達到較大的功效。

四、可獲得場館管理與維護之經費

在美國 Grant Mac Ewan Community College 和 Loma Linda University 兩所大學亦將其學校之休閒活動中心（Recreation center）規劃興建成符合各年齡層需求

的多功能運動休閒館，並藉由對外開放的收費方式，希望能平衡抵銷龐大的花費（Schmid，1995）。軍事校院運動設施若能與民間企業合作實施委外經營（O.T）的管理方式，並灌輸使用者付費之觀念，當能減少負擔，將有助於達到開源節流之理念。

肆、軍事校院運動場館開放現況與阻礙因素

近幾年來，學校運動場館對外開放長期以來因政策不明確、人力素質之不足、經費無法自主、管理困難以及主事者的態度等諸多因素影響下，各級學校配合與推動成效不佳（葉長啓，1994）。研究者整理目前國內軍事校院運動場館管理方式及現有之運動設施如下：

一、國內軍事校院運動管理方式

（一）陸軍官校

各場館均訂定使用管理規定，以利學校官（師）、生、兵與校區開放之民眾使用；另基於是軍事學校特訂定運動場館人員行動管理規定，以維護學校及運動愛好者的安全及運動品質。

（二）海軍官校

依實際需求場館均訂定使用管理規定，使各場地運動設施器材壽命延長；因校區安全考量未對外開放。

（三）空軍官校

各場館均訂定使用管理規定，提供全校官（師）、生、兵休閒活動及運動場地設施充分發揮教學訓練功能，因校區安全考量未對外開放。

（四）國防大學本部

綜合體育館各訂定使用管理規定，並於晨間、中午、下午等三階段，提供全校人員所使用，因校區安全考量、及管理等因素，未對外實施開放。

（五）國防大學理工學院

各場館均訂定相關使用規定，提供全校官（師）、生、兵休閒活動及運動場地設施充分發揮教學訓練功能，因校區安全考量未對外開放。

（六）國防大學政戰學院

體育館平時提供全校官（師）、生、兵休閒活動，惟假日休館；相關室外運動場於假日時開放社區民眾使用。

（七）國防醫學院

各場館均訂定相關使用規定，提供全校官（師）、生、兵休閒活動及運動場地設施充分發揮教學訓練功能，因校區安全考量未對外開放。

（八）空軍技術學院

各場館均訂定使用管理規定，提供全校官（師）、生、兵休閒活動及運動場地設施充分發揮教學訓練功能，因校區安全考量未對外開放。

（九）陸軍專科學校

目前校區綜合體育館正在施工中、田徑場、游泳館尚在驗收未完工，目前未實施對外開放之政策。

目前國內各大專軍事校院作爲體育教學、體能訓練之用，皆建造相當完善之運動場館設施，但因人力不足及安全考量等因素，除國防大學政戰學院經過申請，可於假日使用室外場地，其餘學校皆未對外實施開放，運動場館使用效益明顯不彰。目前國內軍事校院現有運動場館設施如表 2：

表 2　國內軍事校院現有運動場館設施統計表

學校	運動場館設施
國防大學本部（率真校區）	體育館（籃球場、網球場、游泳池、烤箱室、蒸氣室、桌球室、壁球室、重量訓練、羽球場、高爾夫球練習場）、田徑場、籃球場、排球場、網球場、足球場。
國防大學理工學院（中正嶺校區）	體育館（籃球場、排球場、羽球場、體操館、技擊館、重量訓練室、桌球室）、游泳池、田徑場、籃球場、排球場、網球場足球場、橄欖球場、五百障礙場、單（雙）槓場。

國防大學政戰學院、國防管理學院（復興崗校區）	體育館（籃球場、羽球場、排球場、桌球場、重量訓練室、體操教室）、室內外游泳池、田徑場、籃球場、排球場、網球場、足球場、橄欖球場兼棒（壘）球場、器械操場、攀岩場、五百障礙場、高爾夫球練習場、柔道教室、跆拳道教室。
陸軍官校	體育館（籃球場、柔道教室、重量訓練室、拳擊台、劍道室、羽球場、跆拳教室）、游泳池、田徑場、籃球場、排球場、網球場、足球場、橄欖球場、棒壘球場、攀岩場、五百障礙場、桌球場、信心訓練兼攀岩場、學生活動中心。
海軍官校	體育館、游泳池、田徑場、籃球場、網球場、羽球場、桌球場、排球場、韻律教室、柔道教室、跆拳道教室、體適能教室。
空軍官校	田徑場、體育館、籃球場、排球館、足球場、桌球室、網球場、羽球館、高爾夫球練習場
國防醫學院	田徑場、籃球場、排球場、網球場、室外溜冰場、室內游泳池、綜合體育館、重量訓練室、韻律教室、桌球教室
空軍技術學院	體育館（羽球場、桌球室、重量訓練室）、籃球場、排球場、網球場、田徑場、足球場、壘球場、游泳池
陸軍專科學校（綜合體育館預計99 年 6 月完工）	體育館（籃球場、排球場、體適能中心、桌球室、羽球場、技擊室、壁球室、拔河場）、室內外游泳池、田徑場、籃球場、足球場、網球場、排球場、棒壘球場、戰技訓練場

摘自中華民國 97 年大專院校師資名錄（2008）。

二、軍事校院運動場館開放阻礙因素

開放學校運動場地設施對學校及社區的雙贏關係是值得肯定的，但學校運動場館對外開放長期以來困難重重。王凱立（2000）表示學校傾向不開放之原因，主要是因爲校園開放後，將無法管制校外人士之出入，易產生安全上的問題。然

學者宋維煌（1995）、許裕陞（1997）、鄭光慶（1997）、廖尹華（1997）認爲學校運動設施對外開放後，在經營管理上將會面臨以下問題：

（一）開放時間不當

（二）運動設施數量太少或是設備老舊

（三）進出人員複雜不容易掌握

（四）場地器材的損壞率提高

（五）安全維護的顧慮

（六）校園髒亂，清潔維護不易

（七）管理人力資源不足

（八）經費有限

綜觀上述學者研究，軍事校隊運動場館對外開放將面對以下幾個問題：

（一）人力與專業能力不足：

人力資源不足分爲「量的不足」與「質的缺乏」，學校認爲沒有足夠且專業之人力去管理運動場館，導致對外開放與使用上有所困難，尤其在周休假日的時段人力資源的運用更是捉襟見肘（王凱立，2000）。軍事學校運動場館管理之人員，都是由教官兼顧，士官或士兵執行各項管理與初級維護之工作，且國軍正面臨轉型與精實案等政策，軍中體育職缺大幅的撤裁及縮編，致使人力「量、質」均無法達到滿足，運動場館管理更加困難。

（二）管理組織未建立

在學校體育設施對外開放與管理，需健全校園管理組織架構，擬定體育設施對外開放計畫與財務經費收支管理辦法，來有效管理各項軟硬體的設施，並且對於意外事件的預防及處置提出具體的處理方案與模式（王建臺，1993）。

學校運動場館開放管理辦法的制定，應合理適宜、規範完備、符合時宜並經公告周知後，明確規範收費標準、開放時間、開放地點、使用辦法、使用後運動器材的歸還方式、環境的整潔和設施器材安全維護的準則、及損壞賠償相關的責任，提供每個使用者遵循的方向（劉碧華，1995）。因此軍事校院應建立相關的管理組織與方式，適時開放社區居民使用。

（三）安全管理問題：

宋維煌（1997）在「學校運動設施開放的探討與對策」中，對於安全責任問指出：假日民眾進入校園，使用學校器材設備，如發生意外（遊戲設施器材倒塌、球門斷落、球架倒塌等），責任歸屬問題，必須由學校來承擔，因此類似不可抗拒之意外事件之責任歸屬，是否由學校負擔應有規範。開放後的安全管理問題，應是軍事學校對外開放所要面臨的最大問題，亦是決定開放與否的關鍵因素。

（四）主管支持度不高：

由於學校開放如有意外事件發生，可能導致賠償、訴訟或追究行政責任，因而增加主管人員負擔（黃聖惠，2002）。軍事校院之任務與特性雖較爲單純，但如在校園發生了意外事件，社會大眾將以放大鏡來檢視，而媒體更會擴大渲染，引起國軍高層的注意，造成一些不必要的困擾，造成主管支持度不高之原因。

伍、結語

雖然目前國內軍事校院無法效仿美國維基尼亞軍校、海軍官校的無圍牆措施，但若能透過運動場地的對外開放，發揮學校運動場地設施社區化，以有效提升學校運動場地之投資效益，將有助於和社區民眾建立良好之關係。研究者就軍事校院運動場館設施對外開放之建議如下：

（一）推行體育替代役之政策，對優秀運動員之生涯規劃、選手培育之銜接及軍中體育之延續，均具有積極正面的意義，亦能使人力的量與質達到滿足。

（二）實施委外經營方式（O.T），如同國軍某些單位的營區清潔工作也都是委外的，而在運動場館管理方面若也能如此，不但在設備維護、人力資源、經費來源等方面的問題可有效的疏緩，甚可舉辦相關活動、提供運動指導與運動教學等，增長運動場館使用之效益，提昇運動的水準與目標，達到推展全民運動之理念。

（三）開放學校運動設施，安全問題是最大的考量因素。因此，在安全維護管理制度的規劃方面，應建立健全的運動場館管理與經營委員會，妥善的規劃學校開放設施的時間、方式、地點及責任歸屬等問題。

綜上所述，軍事校院倘若能開放運動場館，並以有效管理的方式規劃研擬具體開放措施，運用國家建設及資源共享理念，將有助於拉近與民眾間的距離，發

揮學校社區化功能，使軍愛民、民敬軍之理念得以實現。

參考文獻

王建臺（1993）。學校體育設施的開放與管理，**國民體育季刊，22**(1)，97–102。

王凱立（2000）。**民間機構經營學校運動設施之可行性研究－以嘉義縣市市立國民中學學校游泳池爲例**。未出版碩士論文，國立台灣大學土木工程學研究所。

行政院體育委員會（2009）。**法令規章－國民體育法**（中華民國九十六年七月十一日總統華總一義字第 09600088621 號令修正公布）。資料摘自：http://www.ncpfs.gov.tw/law/law-1.aspx?No=17

宋維煌（1997）。學校運動設施開放的法令探討與對策。**國民體育季刊，26**(1)，40–36。

林文郁（2003）。**宜蘭縣國民小學運動場地設施對外開放影響因素之研究**。未出版碩士論文，國立臺灣師範大學，台北市。

林國棟（1996）。學校體育之運動設施事業。**大專體育，28**，29–45。

教育部體育司（2001）。**改善各級學校運動場地中程計畫**。行政院教育部發行。

許裕陞（1997）。學校運動設施開放問題與解決途徑。**國民體育季刊，26**(1)，48-64。

陳鴻雁、楊志顯（1999）。**國民參與休閒運動人口調查研究**。行政院體育委員會。

黃聖惠（2002）。**台北市中等學校運動場地設施對外開放影響因素之探討**。未出版碩士論文，台北市立體育學院體育研究所，台北市。

葉公鼎（2001）。學校體育運動設施之經營管理。**二十一世紀體育人文社會科學國際研討會研習手冊**，57-77。

葉長啓（1994）。國民中學體育教學實況調查研究。**省體專學校，19**，95-111。

廖尹華（1997）。**臺灣地區大專校院運動場地設施開放與經營管理考量因素之研究**。未出版碩士論文，國立臺灣師範大學體育研究所，台北市。

劉碧華（1995）。如何加強運動場的安全管理。**中華體育，35**，8-13。

鄭光慶（1997）。學校運動設施開放的問題與對策。**國民體育季刊，26**(1)，18-20。

Jensen , C . R . (1992) . *Administration of physical education and sports programs* . *Dubuque* . IA : Wm . C . Publishers.

Schmid, S.（1995）. Community-friendly . *Athletic Bussiness* , 79 - 82 .

Discussion of Military Campus Movement Facility Opening to the Outside World Benefit and the Hindrance Factor

Chien-Kun, Lee

Fu-Jen Catholic University

The military campus to achieve 「the raise to permit Wen Yunwu, technique Germany to have both the military leader talent」 the educational goal, and promotion folk athletic exchange, in does not affect under the teahing duty and the safe consideration principle, the coordinate policy effective opening movement facility facility, and clearly subscribes the reasonable charge means that may obtain effectively (1) establishes the good relations with the community. (2) opens the resource sharing opportunity. (3) benefit of the lift movement facility. (4) may obtain benefit of the facility of management and the maintenance funds. Because however the military campus in the manpower and the specialized ability insufficiency, the management organization establishment, the safety control question, the responsible support not higher related hindrance factor, has not been unable the foreign implementation opening. If can draw up plan of the related sports substitution service, outside movement facility implementation committee modes of business operation (O.T), and formulates consummates the safe maintenance control system and so on, will be helpful in the conjunction government impels to open policy of the campus movement facility, reduces government's questions and so on expenditure, the creation government, the populace, the national troops three wins the aspect.

Keywords: The military universities and colleges of junior college, sporting stadium and facilities

輔仁大學體育學刊
第八期 261~272 頁(2009.5)

台灣足球發展之探討

洪慶懷　邱奕文
輔仁大學

足球為現今體壇上發展最為蓬勃的單項運動，亦是最受民眾歡迎的體育競賽，並且為目前世界上開展最廣、影響力最大的體育項目之一，被稱為「世界第一運動」，甚至也因其豐富的內涵和感染力被視作一門藝術。而世界各國對於足球運動的狂熱程度也非筆墨足以形容，這方面可以從世界盃足球賽以及每年度歐洲地區的各國聯賽舉行當中能夠看出端倪。然而，足球運動的版圖已經擴展到幾近全球的地步，為何我國絲毫沒有感受到這股熱潮？而本文目的主要在於探討台灣足球發展上的缺失，並提出相關建議與策略，期望台灣未來在足球運動的發展能夠日漸茁壯與成熟。

關鍵字: 足球、台灣足球、足球發展

壹、前言

足球可謂世界上最爲盛行的一項運動，足球運動常常被稱爲「世界性的運動」，就如同棒球、籃球於美國，足球之於世界是同樣的道理，一場足球比賽有十幾萬或更多的觀眾並不算稀奇（何永彬、邱旺璋，2001）。足球所造成的魅力不單是使之擁有眾多的球迷，其所帶來的經濟效益也不容小覷。周靈山（2004）指出，足球是全世界參與人數最多的運動項目，也受到全球各國各地區重視，也是全世界最多人喜愛的運動，它讓世界強權美國也爲之低頭，跨國際企業與媒體紛紛投入數百億鉅額。而隨著2006世界盃足球賽在德國舉行，根據自由電子報的報導，共計有320億人收看電視轉播，比賽期間將有100萬名的觀光客湧入德國，經濟效益高達250億歐元（徐正揚，2006）。爲何足球能有如此強大的吸引力號召全球數以億計的民眾及球迷投入其中，舉凡世界盃及歐洲盃等賽事舉行其間，民眾陷入瘋狂無我的境界可

洪慶懷　輔仁大學　black7469@yahoo.com.tw

以了解，以及從目前國際足總FIFA的足球會員國數高達207個國家的數據來看，可以得知世界多數國家積極參與足球運動。蘇恆泰（2008）提到，四年一度的世界盃成爲繼奧運之後，全世界最大型的體育賽事，足球已被確認爲全球最受歡迎的運動。

2001年底時，台北市曾主辦亞洲女足錦標賽，前總統陳水扁先生在會場上一時興起，宣示2002年是台灣的足球年，有意藉2002年世界盃在韓日舉行時，趁勢發展台灣的足球運動。不過，總統心血來潮的一句話對台灣足球運動現況似乎沒有太大的改變（洪金水、陳寶億，2004）。而我國也曾在2004年舉辦「世界盃五人制足球賽」，目的無非是希望藉由舉辦世界級的足球賽會來提升國人對足球的興趣及提高台灣在國際上的能見度，但根據古采豔、徐家康（2004）的報導，2004年世界盃五人制足球賽賽會過程中狀況連連，如比賽途中會場發生斷電情況及未核發記者證予台灣記者等，令許多民眾不知有如此高手雲集的世界級比賽，進而導致觀眾奚奚落落。這也令喜愛足球的人士不禁想問：難道台灣真的是足球沙漠嗎？

經由上述文獻可見足球運動在世界各國的強大影響力，但反觀我國，足球水準一直無法向上提升、參與足球運動的人口似乎不多，種種因素使得足球在台灣一直是一個乏人問津的運動。而研究者在文中提出幾點台灣足球發展的缺失以及建議，希望能對台灣足球發展有正面幫助。

貳、 台灣足球歷史簡介

黃碧月（2007）指出，長久以來足球運動實力板塊上，歐洲地區的極強優勢與亞洲地區的沙漠情形，在2006年世界盃中可見一斑，代表亞洲地區參加2006年世界盃足球賽國家分別是沙烏地阿拉伯、韓國、日本及伊朗，分組比賽結果，成績稍好的是韓國隊分組第三名，其他3支隊伍皆列各分組末位，所有亞洲地區球隊皆在第一輪比賽淘汰出局。回顧2002年的世界盃比賽，雖然有日本隊進入十六強及韓國隊的第四名，但當2006年的世界盃比賽不再有主辦國地主優勢時，亞洲地區足球又回到弱勢團體層面。

話雖如此，其實我國足球也曾經在亞洲區紅極一時、雄霸一方，洪沛綺 （2006）指出，我國足球運動曾經在於1913-1934年期間，稱霸遠東運動會足球賽，連續獲九屆冠軍；並且在1954年及1958年兩次在亞洲運動會奪得冠軍；1967年於亞洲盃東

區足球賽中，歷經一番激烈艱辛的苦戰之後，最終奪得冠軍，此為政府遷臺以來，我國足球運動發展之最高潮；1968年第四屆亞洲盃決賽，為提攜國內足運成長，選出陳光雄、陳泰和等五位球員加入中華隊，此屆則得到第四名。

洪沛綺（2006）更進一步提到，進入 70 年代以後，由於我國政治因素、環境改變等，導致港華球員不再代表出賽，而自此之後所有的國際賽事，都以我國本土的球員為主體，而港華球員長期的代表我國出賽，反而阻礙了國內足球運動水準的發展，因此造成了我國球員與國外球員足球水準的極大差距，導致了將近 30 年以來，我國很難在國際足球賽中獲得較好的成績。1977 年世界盃足球賽我國首度參與，前後共八度角逐，總計出賽 42 場，成績 4 勝 4 和 34 負（何長發，2004）。

從以上成績看來，我國足球實力水平可謂節節敗退，並藉由上述可以了解，我國足球運動可謂歷經波折、大風大浪，曾經風光一時，現在卻黯淡無光，如何找回我國足球在世界上的往日雄風，實在是有賴有關單位及我國足球運動人士積極改造，進而挽回我國在足球運動上的國際頹勢。

參、台灣足球發展之缺失

一、參與足球運動的人數過少

若將亞洲發展足球最為蓬勃的國家日本做為借鏡，以人數方面與我國做比較，趙榮瑞、呂桂花、黃文祥（1999）指出，1996 年日本足球協會隊籍管理球隊及人數統計，在球隊方面 18 歲以上有 8722 隊、15 至 18 歲有 4303 隊、12 至 15 歲有 6136 隊、12 歲以下的有 8883 隊、女足隊有 1179 隊，總計 29223 隊；在人數方面 18 歲以上有 193043 人、15 至 18 歲有 170339 人、12 至 15 歲有 221315 人、12 歲以下的有 293725 人、女足隊有 23764 人，總計 902186 人。

根據黃文祥（2000）在「台灣地區足球運動現況之研究」中指出，我國足球運動運動的總人口數為 5931 人，參加比賽的隊數以國小組最多，社會組次之，國中組再次之，高中組最少。國內足球生態的奇怪現象，就是以國小階段的參賽隊伍數最多，但國中以上參賽隊伍逐漸減少，國中的球隊驟減大概少了三分之二，只剩三分之一，僅剩的高中球隊幾乎是從數所國中拼湊而成的精英，所以隊數是最少的，到了社會組又突然增加。這個現象顯示國內足球生態弔詭現象，在國小

基層對足球運動的推展仍不遺餘力，但在中等學校階段隊數驟減只剩三分之一，表示國內足球的發展在國中階段產生問題，而其最大的癥結就是升學壓力。

研究者於民國 98 年 1 月 13 日透過電話訪問中華民國足球協會人員謝正宗，並從中了解到目前國內足球運動總隊伍數，其中國小隊伍有 125 隊、國中隊伍有 30 隊、高中隊伍有 22 隊、大專隊伍有 13 隊、社會隊伍只有 2 隊，共計 192 隊；而足球運動的總人口數爲 4422 人。

再者，中國著名記者冉雄飛（2007）在日本考察足球時更提到，其中一項促使日本足球蓬勃發展的因素就是足球運動人口多，據報導在日本已註冊的青少年足球員至少有一百萬人。如此懸殊的人數差距，遠遠不及東亞的鄰近國日本，也難怪我國足球實力水平一直無法與其他國家抗衡，主因還是由於人才太少，無法有效讓選手和選手之間獲得切磋磨練的機會，這一點是我國政府及相關權責單位值得深思及改革的一項重點，若能提出有效政策，促使我國學生於就學時期能從事足球運動及提升足球運動人口，並且有效銜接至各階段發展，使其沒有升學壓力等後顧之憂，可謂事半功倍、一舉兩得。

二、我國沒有職業足球的體制

我國足球發展至今，現有企業贊助足球隊伍發展的只有兩隊，分別是台北市的大同公司以及高雄縣的台灣電力公司，這兩家公司是國內少數有企業願意贊助足球發展而成立的球隊，其中台北市的大同公司是屬於民營企業，願意如此投入大量經費及相關資源於一支足球隊上的精神實在令人欽佩。

大同足球隊成立於 1969 年，是台灣歷史最悠久的一隻業餘足球勁旅，起初是由大同公司一些足球的同好，在上班之餘所組成的球隊，並且參加比賽。1979 年，中華民國足球協會開始實施社會甲、乙組球隊比賽制度。大同從乙組聯賽開始打起，並且連續獲得 1982 年至 1984 年連續 3 屆全國中正盃社會男子乙組冠軍，至 1986 年晉升甲組，同時亦獲當年社會男子甲組亞軍。1990 年再度榮獲全國中正盃及足協盃雙料甲組冠軍。球隊爲表示對元老球員的尊敬，至今仍保留他們球衣背號，僅在球衣號碼底部加一條橫線，代表 100 號開始，以方便裁判的執法，這也是大同公司足球隊的一項特色。

另一方面，高雄縣的台灣電力公司隸屬於國營事業，台電足球隊成立於 1979

年，是由台灣電力公司所成立贊助，位於台灣高雄縣鳳山市。台電曾締造十連霸的紀錄，故有南霸天之稱。首任教練爲鐘茂竹，1994 年教練則是黃仁成，共帶領球隊贏得 8 次冠軍，2004 年則由陳貴仁教練接手。台電足球隊經營多年蘊育了不少國內的足球好手，如黃哲明、陳俊明等人。如此費心勞力的投入國內足球的發展，台灣電力公司功不可沒。

縱觀大同公司以及台灣電力公司在台灣足球上的歷史，實在是令所有足球界人士給予它們極大的掌聲，但這兩家公司一路走來雖然始終如一，但是在發展過程上的艱辛是我國政府需要去重視的一個部分。因爲兩者都是屬於甲組球隊，不算正式的職業足球隊，在發展上一直屬於原地踏步的狀態，也因此國內一直無法擺脫兩支甲組球隊的這個魔術數字。且因台灣沒有職業足球隊伍及聯賽的緣故，導致國內所有足球選手發展至大學階段後就此打住，進而轉往其他行業發展，其主因皆在於選手無法繼續向上提升，未來也沒有舞台可以表現。到底要如何才能突破這樣的困境，值得我們繼續研究和討論。

反觀對岸的中國大陸，在不斷的改革之下，也成立了職業足球聯盟。許龍池（1997）提到，中共自 1949 年建立政權以來體育體制隨著改革的深入和社會經濟的發展，逐步面向社會化，而進入商品領域。「足球」這項擁有最多球迷的世界性運動，在中共「國家體委」主導規畫下，作爲體育改革的突破口而步向市場。他更進一步指出，中共足球走入職業化就是將足球劃入第三產業(體育產業化的歸屬)，建立足球俱樂部，並辦成經濟實體或實行企業化經營；並在 1994 年將甲級足球聯賽推向市場納入職業化軌道；體育體制的改革由社會性計劃經濟體制邁向市場性經濟體制，體育產業的拓展亦由消費型轉向經營型，不但刺激國民經濟的發展，亦促進足球運動水平的提升。許龍池（1997）更提出一項重要的建議，職業化是未來體育運動高度發展的必然結果，體育界與企業財團等應有「以企業養體育，以體育光大企業」這種共存共榮的永續經營觀念，以提升運動水準。我國足球界人士和政府及企業如何審慎思考，以他山之石可以攻錯的觀念，藉他人之長補己身之短，方可在足球運動的推展上向前邁進。

三、足球運動風氣不敵棒籃球的電視轉播

我國足球運動風氣低迷一直是個不爭的事實，足球運動在國內一直無法和棒球及籃球風行的程度比較。我國棒球運動長久以來被稱之爲國球，它也是國內民眾所關注的焦點運動，自從職棒元年開始至今，國內的電視頻道都相繼轉播中華職棒的球賽，而國內媒體的大力相挺，造就了中華職棒的老字號，中華職棒藉由各大媒體的強力放送，令許多球員成爲了民眾心目中的偶像。國內也培育出了不少的棒球明星，例如王建民、陳金鋒、郭泓志、曹錦輝等人，這四位都是闖蕩美國職棒大聯盟的好手，其中以王建民的魅力最讓台灣民眾所折服。2005 年五月，當王建民在美國紐約洋基隊逐漸站穩先發投手的位置時，國內首次由公共電視台花費 1000 萬台幣買下有王建民比賽的直播，更讓其他電視台驚呼聲不斷的是直播或重播的收視率都隨著王建民的戰績不斷飆漲，平均每場的收視率都超過 1%，換算台灣人口約近 30 萬人同時爲他加油（黃照敦，2006）。由此可見棒球運動已經深植在台灣民眾的心中，這也讓台灣方面的足球人士及愛好者望塵莫及。

籃球運動自 1891 年誕生至今，已經有一百多年的歷史，也因爲美國職業籃球聯盟(NBA)在全球範圍內所造成的影響，也使得了國際籃球職業化成爲一種趨勢（楊玉明、李俞麟，2005）。而我國籃球運動自從 1993 年 8 月由裕隆、宏國、泰瑞、幸福等四支球隊等四支球團宣布合組 CBA(Chinese Basketball Alliance)中華職業籃球聯盟，後又成立中華職籃公司專門負責營運。該聯盟球季於 1994 年十一月正式開打，這也讓許多台灣的籃球迷有了本土的籃球比賽轉播可以觀賞。而現今的 SBL 超級籃球聯賽也廣受國內民眾的喜愛，在 ESPN 及緯來電視台的電視轉播之下，國內的籃球選手也有了一個新的舞台得以大展身手，而其中也不乏幾位籃球明星，例如田壘、林志傑、陳信安等人，籃球可以說是台灣目前深受民眾喜愛的運動。

反觀台灣的足球轉播情形，是以英國超級聯賽及歐洲冠軍盃兩大賽事爲主，但其中並沒有專屬於台灣的職業足球聯賽轉播，所以無法有效藉由電視宣傳台灣足球和提升球迷人數。足球何時才能超越擋在前頭的兩隻攔路虎（棒球、籃球），何時才能出頭天，讓足球運動風氣和世界各國一樣成爲最受歡迎的運動，至今仍然是一個未知數。

四、國際賽成績表現不佳

我國足球排名長期以來在國際足壇上一直是「吊車尾」的狀態，爲何會如此？絕大部分原因和責任還是在選手身上。因爲球賽是選手下場比的，場上的表現如何，代表平時訓練有素與否。根據中華民國足球協會官方網站的資料顯示，我國歷屆國際賽成績部分，以世界盃資格賽以及亞洲盃資格賽這兩個主要賽事的戰績來看，自 1958 至 2010 年我國世界盃資格賽男足代表隊，總計 5 勝 5 平 41 敗；而亞洲盃男足代表隊總計 8 勝 4 平 23 敗。從以上成績所見，我國足球選手必須於精神上、觀念上、體能上、技術上徹底改造，並期望每位選手都能有「人定勝天」的認知，時時提升自我、超越自我、不斷求進步的精神方可提升自身技術水平，才能使我國於國際賽場的表現逐漸進步。

正所謂千里馬也需要伯樂，有好的選手也需要有好的教練才能得以發揮自身的能力。而教練的專業性是本篇文章中的一項重要的議題，現代足球已經轉變成爲結合多項理論、科學、數據等的競技運動。運動教練的定義，應該包括體能的訓練、戰術的培養、運動技術的指導、運動選手日常的生活健康管理、搜集相關情報，使選手能在適當的環境中接受訓練，參加比賽創造優異成績（李建興、王宏義，2008）。此外教練本身的人格修養及對運動的喜好與了解等等，均會影響到選手（蔡昆霖、吳萬福，1999）。李建興、王宏義（2008）也提到，一位優秀的足球教練除了必須具備應有的專業素養以外，對於各種學科的基本知識，亦應有所了解與接觸，其科目包含有運動生理學、運動心理學、運動傷害防護、運動解剖學、運動醫學、運動營養學、運動生物力學、運動生化學、運動訓練學、教練哲學、運動社會學、運動管理學、運動環境學、運動資訊學、運動測驗與統計學等。一位足球教練若能具有以上運動學術理論的基礎，就能確實發揮教練的指導功能，不會因爲缺乏某一種理論基礎而影響到訓練的進度與目標。而研究運動科學儀器之運用，則對於提升運動技術水平也會有所助益（陳金樹，1989）。

因此，國內足球教練必須不斷精益求精才可提升自身水準，如何幫助選手突破訓練上的困境、解決疑問、給予選手專業的技術概念和鼓勵，是台灣所有足球教練必須去努力的方向。

經過以上之敘述之後，以下是研究者整理出的台灣足球發展上的缺失：

（一）台灣足球基層運動人口太少，以至於選手不足、競爭不夠，以致於實力無法有效提升。

（二）台灣沒有職業足球隊伍及比賽，使得選手發展至大學階段後人才外流至其他行業，很難達到銜接的效果。

（三）棒球和籃球已在我國深植、加上電視轉播的輔助，導致我國主流運動以此爲主，而足球運動風氣式微。

（四）國際賽成績表現不佳，因此無法在國際揚名，提升足球在台灣的知名度。

而針對以上看法，研究者提出幾點建議，期盼能改善台灣的足球環境：

（五）希望政府針對世界主流運動之一的足球實施一校一團隊的政策，增加基層選手的人口、強化競爭；配合一校一團隊的想法，落實各級學校專任運動教練的政策，如此一來將可爲各校提供優秀的教練，並讓專業人才永續教育下一代。

（六）政府及足球協會與相關團體應積極合作並思考與制定政策，尋找企業贊助成立職業聯盟，並招募外籍選手來台效力，加強我國足球選手實力，吸引民眾目光並投入其中。

（七）媒體方面更進一步轉播我國職業足球賽，增加足球運動收視人口及球迷，提升足球運動風氣。

（八）我國足球選手必須不斷精進以提升自身實力，並定期聘請外國專業足球人士來台講習、培養國內足球教練出國進修，達成再教育的目的，增加教練的專業知識水準。

肆、結語

洪沛綺（2006）指出，2000 年前總統陳水扁先生參加全國城市盃及超級盃足球賽閉幕與頒獎典禮致詞時表示：「體育是國力的象徵，是國民生活的一部分，而足球運動不僅是運動之王，也是全世界共通語言」。但這個世界首屈一指、令全球爲之瘋狂的足球運動，在台灣這個號稱足球沙漠的國家竟然起不了作用。我國政府應該好好思量，並關心台灣的足球發展，投入資源和制定有效政策；企業方面必須要有先前所提到的觀念，就是以「企業養體育，體育光大企業」的精神和保

持耐心，因爲發展足球、使足球走向職業化並不是一天兩天的事，因此需要企業的大力相挺及其他相關資源和運動產業的協助，如運動行銷、運動經紀、媒體等；而最重要的部分，就是我國足球選手和教練必須要爭氣，突破目前自身能力的不足、國際足壇的頹勢等困境，這樣才有辦法吸引民眾和企業及政府等的目光，使之投入大量資源及協助和鼓勵，讓台灣成爲一片足球綠洲。

參考文獻

古采豔、徐家康（2004，11 月 24 日）。世界盃五人制足球賽意外大斷電。**TVBS 電子報**。資料引自 http://www.tvbs.com.tw/news/news_list.asp?no=nancy20041123221940

冉雄飛（2007，6 月 22 日）。日本足球帶給我們的啓示。**搜狐體育**。資料引自 http://sports.sohu.com/s2007/japanese-football/

何永彬、邱旺璋（2001）。足球運動制度化過程初探。**大專體育**，（52），149-153。

何長發（2004）。發哥開砲。**足球主義月刊**，（5），5。

李建興、王宏義（2008）。論足球教練如何成爲專業的訓練者。**大專體育**，（96），28-34。

周靈山（2004）。大專院校甲組足球運動聯賽識別標誌之意涵解析。**大專體育**，（71），86-95。

洪沛綺 （2006）。足球運動發展概況與經營策略之探討 。**大漢學報**，（21），193-203。

洪金水、陳寶億（2004）。足球運動體制化過程之探討。**大專體育雙月刊**，（75），95-100。

徐正揚（2006，5 月 30 日）。（2006 世界盃足球賽）瘋世界盃。**自由電子報**。資料引自 http://www.libertytimes.com.tw/2006/new/may/30/today-sp1.htm

許龍池（1997）。中共足球聯賽制度職業化之探討。**體育學報**，（22），129-140。

陳金樹（1989）。運動教練應有的共識。**體育與運動**，（62）5-7。

黃文祥（2000）。台灣地區足球運動現況之研究。**中華體育季刊**，**14**（1），43-49。

黃照敦（2006，8 月 7 日）。建仔出場，全台逾 30 萬人收視。**自由電子報**。資料

引自 http://www.libertytimes.com.tw/2006/new/aug/7/today-sp1.htm

黃碧月（2007）。2006 年世界盃足球賽後－看歐洲地區足球發展對亞洲地區之啓示。**大專體育**，(90)，144-148。

楊玉明、李俞麟（2005）。超級籃球聯賽消費者餐與動機之研究。**輔仁大學體育學刊**，(4)，44。

趙榮瑞、呂桂花、黃文祥（1999）。日本職業足球之探討。**國立台灣體育學院學報**，(4)，149-177。

蔡昆霖、吳萬福（1999）。競技運動教練的重要性。**大專體育**，(41)，131-13。

蘇恆泰（2008）。向世界出發-剖析足球全球化。資料引自 http://www.truth-light.org.hk/article_v1/jsp/a0000609.jsp

輔仁大學體育學刊
第八期 261~272 頁(2009.5)

Taiwan's Football of Development with Deficiencies and Proposed

Chin-Hwai Hung , Yi-Wen Chiu
Fu Jen Catholic University

Nowadays, soccer is the most fast-growing sports on the world of individual sports, but also is one of the most popular sporting contest for the people, and soccer is the most widely carried out and the largest influence sport of the world so far, It's called "world's first sport," or even because it's have abundant intension and infectious to deem as an art. The countries in the world for the soccer's fanaticism it's non-ink enough to describe, in this regard can whole seen from the World Cup and annual national leagues in Europe. However, the territory of soccer has been extended to almost whole world, why our country did not feel this boom? The main purpose of this paper is to discuss the deficiency of Taiwan's soccer, and made related suggests and strategies. Wish Taiwan at soccer development can be increasingly strong and mature of the future.

Key words: Football , Taiwan Football , Football Development

跆拳道對打技術中假動作之探討

翁仁禮
輔仁大學

跆拳道對打技術是一對一的格鬥型態進行比賽，除了本身主動掌握的動作外，還必須注意與處理對手的反應動作。在運動比賽中，假動作的成功與否常為致勝關鍵，一成不變的動作形態無法贏得比賽，唯有透過假動作的有效運用，才能獲得最佳的運動表現。本文透過學者對心理延滯期之解釋，了解假動作之原理，探討跆拳道肩膀假動作、步伐假動作、抬膝假動作及轉身假動作，在對打技術中之運用，並透過鏡子訓練、模式訓練、模擬訓練及實戰訓練，來達到假動作之逼真性及熟練度，使選手運用智慧將假動作善加利用以獲得比賽勝利。

關鍵詞：跆拳道、技術、假動作

壹、前言

跆拳道從韓國引入台灣後，在我國發展已邁入四十個年頭（簡澤民，2007），早期爲軍旅中戰技訓練的肉身搏鬥技巧，後來漸漸融入運動特質，成爲極受歡迎的競技運動項目，如今更是我國奧運奪金的重點項目。

跆拳道運動自從 1988 年漢城奧林匹克運動會示範賽中獲 2 金 3 銀與 1992 年巴賽隆納奧林匹克運動會示範賽中獲得 3 金 2 銀的優越表現，塑造出許多世界級跆拳道運動教練與明星，此期間各級公私立學校與跆拳道館或訓練中心如雨後春筍般地紛紛成立（蔡明志、藍碧玉、吳惠櫻，2003）。2000 年雪梨奧林匹克運動會首度將跆拳道列爲正式比賽項目，無奈，只獲得兩面銅牌而已。所幸，2004 年希臘雅典奧林匹克運動會我國創下了兩金一銀的佳績，是我國奧運史上的驕傲。但 2008 年中國北京奧林匹克運動會卻無金牌。然而，檢視整個比賽內容可知，整個世界跆拳道實力已全面性的提升，國內原本雄厚之基礎優勢似乎已經不明顯，值得相關人士多加留意（宋茂玄，2005）。

翁仁禮 輔仁大學體育學系碩士班 todokimo1@pchome.com.tw

跆拳道對打技術是一對一的格鬥型態進行比賽，除了本身主動掌握的動作外，還必須注意與處理對手的反應動作，因此會利用非真實性的動作或是虛假的攻擊來對對手進行影響，而這類型的動作一般可稱之爲「假動作」（溫華昇，2006），然而，在運動比賽中，假動作的成功與否常爲致勝關鍵，一成不變的動作形態無法贏得比賽，唯有透過假動作的有效運用，才能獲得最佳的運動表現（蔡坤法、劉有德，2006）。因此，本文透過對假動作原理之了解，並結合跆拳道對打技術之運用，期盼進而提升我國跆拳道對打技術。

貳、假動作之原理

對於運動中「假動作」運用，是來自於動作控制學中的心理延滯期（Psychological refractory period），簡稱 PRP 理論。

Schmidt（1991）對於 PRP 的理論認爲是對兩個間隔非常接近的刺激中，由於身體對接受了第一個刺激產生反應動作，然而對於第二個刺激反應，在未完成第一個刺激而引發的動作無法及時中斷，也因此會延遲對第二個刺激反應動作時間，這是由於生理信息處理能力與反應時間的侷限所產生的問題。Cooker（2004）對 PRP 的解釋是由於針對兩個刺激的狀況下，第二個刺激的反應時間比第一個動作的反應刺激是較慢。Magill（2004）認爲一個人在二個刺激動作狀況下，無法立即選擇對二個刺激進行反應，必須等到對第一個刺激所產生的動作結束才能反應，而因此產生反應延遲結果。

綜合上述所說，我們可以知道人們在接受刺激時，會有反應產生，但當兩個不同的刺激連續產生時，如果這兩個刺激的時間非常短，第二個反應會受到第一個反應的干擾，而有延遲產生的現象。

參、假動作的類型及運用

跆拳道的假動作是運用身體的部位、空間的轉換及基本動作的啓動動作等來讓對手產生第一個反應，進而達到欺敵的效果。

一、肩膀假動作

跆拳道預備姿勢時身體是側面面向對手的，因此在踢擊動作時身體會有

轉向正面或背面的時候。因此將自己的肩膀稍微做轉向正面或背面的動作時，會感覺像是要踢動作，即達到欺騙對手的目的。此類型的假動作較小，使用上較安全，但不易騙到對方，通常使用在試探或是攻擊前的假動作。例如不知道對手的慣性及動作時，用肩膀做假動作即可知道對手在受到攻擊時產生的反應爲何。

二、步伐假動作

跆拳道的對打距離可分爲安全距離與危險距離。步伐的移動在對打距離裡扮演著重要的角色，而步伐又可分爲跑步、滑步、跨步、換步等，而每個動作的表現情形也因個體差異或教練不同而有所差異，但主要都在於距離的拿捏與轉換。因此將安全距離運用步伐移位，瞬間縮成危險距離，可讓對手遭受壓迫而後退或是出腳攻擊，達到假動作的欺敵效果。此類型的假動作針對被動反擊型的對手有一定的效果存在，但也有一定的威脅，因爲在縮短成危險距離時有可能也會遭受到攻擊，因此移動的快慢及重心的掌握相當重要。例如滑步後腳旋踢，在滑步進去危險距離時對手後退還來不及反應這是假動作時，剛好可以直接旋踢得分，但也有可能在進去危險距離時就被得分。

三、抬膝假動作

跆拳道的所有基本踢擊動作都是從抬膝爲第一個啓動動作，因此抬膝的動作更可以讓對手感覺到是要踢擊的動作，因而認定是一個踢擊動作，進而受騙上當。此類型的假動作危險性高，由於膝蓋抬起時等於一隻腳站立而已，且造成對手很大的得分空檔，因此大都使用在設計動作上，也就是故意抬膝製造大空檔讓對方出腳，且自己已經預知對手的出腳動作並採取攻擊或反擊，但也會因動作太慢或不熟鍊而讓對手得分。例如後腳抬膝假動作後踢，後腳抬膝假動作造成大空檔設計對手會做反擊旋踢，進而用後踢攻擊達到得分或擊倒的效果，但若後踢動作太慢則會造成讓對手得分。

四、轉身假動作

跆拳道的轉身踢擊動作有短暫時間因爲背對著對手所以看不到對手的位置與方向，且轉身踢擊的動作大且速度較慢但殺傷力大，因此對對手無非是一大誘因，因此對手出腳攻擊的機率很大。此類型的假動作較少見，通常用於分數落敗的一

方且時間快到以豁出去的打法進行擊倒戰術，進而達到反敗爲勝的效用。例如轉身旋踢假動作後旋踢，用快速往前轉一圈作爲轉身旋踢的假動作引誘對手出腳，進而以後旋踢攻擊頭部達到擊倒的效果，但也可能因爲轉身慢而失去效用。

肆、假動作的訓練

假動作不是假的，是實際上存在的一個動作，因此也是要透過訓練來增進假動作的效果與熟練度。

一、鏡子訓練

讓選手在鏡子前面，看著鏡子裡自己的假動作進而漸漸修正，來達到動作的逼真性。這是常見的假動作訓練方式，可讓選手知道肩膀到何種角度會較容易騙出對手且不會影響到自己的出腳速度。例如選手在鏡子前面跳動做假動作時，不定時給予哨音，聽到哨音時馬上踢擊，若假動作影響到出腳速度則動作將會變慢。

二、模式訓練

設定對手看到假動作的反應動作，進而做出因應對手反應的動作。這可以增強選手對於假動作的熟練度及因應對手反應的動作速度。例如訓練滑步假動作後腳反擊旋踢時，可以設定對手踢後腳旋踢，這樣一來若移動步伐太慢的話就會被對手擊中。

三、模擬訓練

將單一的假動作，設定對手有多種反應情況，進而做出因應對手反應的動作。這可以增強選手對對手的反應判斷準確性，以及重心的掌握度。例如訓練換步假動作時，可設定對手後退、原地不動及前進三種反應，進而判斷對手動作給予攻擊或反擊。但若判斷錯誤或是重心不穩則會造成無法得分或錯失得分機會甚至反被對手得分。

四、實戰訓練

跆拳道是一項具有高超技巧的運動項目，是雙方智力與技術較量的比賽。因此在約束對練或是實際比賽中，應適時的提醒選手使用假動作，並在事後進行討論及改進，才能使選手機智果斷發揮智慧在假動作的運用上。

伍、結語

隨著跆拳道運動列入奧運正式比賽項目，各國的跆拳道對打技術不斷的突破與進步，且我國跆拳道選手與歐美選手相較之下體型有所懸殊，在先天條件的不足下，我們應利用我們的智慧將假動作善加利用以彌補個體條件差異上的不足，進而增進競技實力，再度創造比賽佳績爲國爭光。

參考文獻

宋茂玄（2005）。**跆拳道館學員參與行爲、參與動機與滿意度之探討。**未出版之碩士論文，屏東縣，國立屏東教育大學體育學系研究所。

溫華昇（2006）。擊劍運動中試探性戰術的意義與重要性－以 1999-2004 國際銳劍比賽爲例。**康寧學報， 8**，171-184。

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**，209-221。

蔡坤法、劉有德（2006）。運動比賽中的假動作-藝術？技術？。**中華體育季刊**，**20**(4)期。93-101 頁。

簡澤民（2007）。**跆拳道館經營策略之個案研究。**未出版之碩士論文，台北市，國立台灣師範大學體育學系研究所。

Cooker,C.A.(2004).*Motor Learning and Control For Practitioners.* NY:McGraw-Hill Press.31-32

Magill,R.A(2004).*Motor learn and control(7th ed.).*(pp.126-127). NY:McGraw-Hill Press.

Schmidt,P.A.(1991).*Motor learning & performance:From practice.* Illinois:Human Kinetics,23-27.

The Taekowndo Fights in the Technology Discussion of the Feigning Movement

Jen-Li Weng
Fu Jen Catholic University

The Taekwondo fights the technology is the one-to-one wrestle state carries on the competition, besides itself grasps on own initiative movement, must attention and process the match response movement. In sports competition, feigning movement success or not is wins the key, irrevocable movement shape can not to win the competition, only has by effective utilization the feigning movement, can obtain the best sports performance. This article by scholar to explanation of the Psychological refractory period and understands principle of the feigning movement, discussion using the shoulder feigning movement, step feigning movement, lifts the knee feigning movement and turns around feigning movement in Taekwondo fights in the technology, by the mirror training, pattern training, simulation training and actual combat training achieve the feigning movement reality and skilled, contestants using wisdom to the feigning movement and winning the game.

Key words: Taekwondo, Technology, Feigning movement

都市空氣污染環境中居住與運動探討

陳姿汶 謝伸裕
國立臺灣師範大學

居住在都市環境下的居民，空氣污染的源頭較多，如：工廠廢氣及汽、機車排放量…等。再加上地理環境及氣候的因素影響，會使空氣污染指數達到對人體有害的等級，造成此環境的居民呼吸系統與心血管系統危害而影響健康，對於運動訓練或是競賽的表現，也有反面的效果。本文主要探討，空氣中的汙染物包含二氧化硫（SO_2）、一氧化碳（CO）、二氧化氮（NO_2）、臭氧（O_3）、懸浮微粒（PM_{10}）等化學物質，超出安全標準時，對都市居民的神經系統、心血管系統方面、免疫系統方面及呼吸系統方面的傷害，並引起肺功能的下降，對健康及運動表現造成負面影響。另外，CO 會降低氧氣傳送到組織的能力，對運動員是需要特別注意的污染物。最後，提出在面臨這些外來壓力來源時，居民外出或訓練都應避免在上、下班的尖峰時段，並選擇有微風的地方來吹散廢氣及污染物。訓練時，應考量有效劑量的因素，改以低組數、高負荷、長休息時間的阻力訓練來替代，依此擬定出減少空氣汙染對身體傷害的個人策略。

關鍵詞：空氣污染、運動表現、都市空氣品質

壹、前言

空氣中充滿多種化學物質，在正常的情況及安全的濃度下並不會對生命環境造成影響。人口稠密的都市裡，隨著工業的發達，工廠及機車、汽車運輸工具所排放的廢氣量增加，其內容含有二氧化硫 (SO_2)、一氧化碳 (CO)、二氧化氮 (NO_2)、臭氧 (O_3)、懸浮微粒 (PM_{10}) 等，造成空氣中的這些化學物質濃度超出安全標準，而對人體、動植物及其他物體造成傷害。

待在空氣污染的環境中，主要影響的是人體的呼吸系統與心血管系統 (Dockery, 2001)，短期暴露在污染的環境，會引起肺功能的下降 (Atkinson,

陳姿汶 國立臺灣師範大學 tobey0814@hotmail.com

Anderson, Sunyer, Ayres, Baccini & Vonk, 2001)，長時間地暴露在污染的環境下也會造成安靜時的肺功能降低 (Gauderman & Krishnareddy, 2004)。Dockeryk 指出不論是短期或是長期的暴露在此環境下，都會提高心臟病的死亡率及發病率，對於有氣喘或是鼻子過敏的患者也會導致病情的惡化。

規律的從事運動有益於人體健康是眾所皆知的，但在嚴重空氣污染的環境下從事運動，卻可能對健康、運動訓練及比賽表現造成反面效果 (Carlisle & Sharp, 2001)，主要的原因爲運動時心跳率、換氣量隨著運動強度而增加，導致吸入的污染物質就更多。因此，居住在都市環境的居民，應該對空氣污染所造成人體的危害有初步的認識，並了解每日居住環境的空氣品質變化，才能提前擬定對策，減少對健康及運動表現的危害與損傷。

貳、空氣中的污染程度

一、影響都市空氣污染的因素

Miller (1997) 將空氣污染定義爲「大氣中存在一些物質，其量過多且停留的時間過長，對人體健康及環境造成危害」。空氣污染有許多來源，包含自然及人爲因素。自然界來源包括：火山活動、有機物質腐化所釋放氣體...等，人爲造成來源包含工業排放、機車、汽車的廢氣、垃圾焚化…等。而在人口擁的都市環境，中，工廠與住宅沒有很大的區隔，再加上過多的汽機車，使得交通污染也很嚴重，因此在都市的環境中，人爲因素爲很大的污染來源。

氣候也是影響空氣品質的關鍵因素，包含風力、風向、氣溫、濕度和降雨等氣象條件。方進隆 (1989) 指出，都市中主要有二種因素會導致污染空氣的堆積，分別爲污染來源及地形環境的影響。位於大盆地底部是匯集污染空氣的理想地點，當逆溫層的現象形成時，便會影響空氣的擴散 (Haggenson, 1979)。行政院環保署 (2008) 定義在對流層大氣中，一般大氣溫度之垂直分布隨高度而降低，因此在對流層中，溫度隨高度而增加之大氣範圍稱爲逆溫層。逆溫層通常發生在晴朗、無風無雲的晚上，由於輻射冷卻，地表散熱比高度較高的地方還快，在清晨或是早上，就會出現逆溫層的現象。正常大氣層下，海拔每上升 100 公尺溫度約下降 0.6 度，因此，當高度越高時空氣越

冷，而被排放出來的污染空氣相對的就比較溫暖，在冷空氣層中會逐漸上升，並向四處擴散。但在逆溫層情況下，而此現象穩定或持續很多天時，會形成遮板，不利污染物的垂直擴散，因而增加區域性污染濃度 (Frykman, 1988)。

當都市排放的污染來源增加，加上因地形、氣候所引起的逆溫層現象出現時，空氣污染情形將會更加惡化。此時，居住在此環境的居民為健康著想所該著手的方法，為積極的降低空氣污染的排放量，或是消極的減少個人曝露在此惡劣的環境下。

二、空氣品質的監測

行政院環保署訂定出空氣污染指標，依據監測資料將測量當日空氣中懸浮微粒、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳及臭氧濃度等數值，以其對人體健康的影響程度，分別換算出不同污染物的副指標值，再以當日各副指標值之最大值為該測站當日之空氣污染指標值 (Pollutant Standards Index, PSI)。

空氣污染指標值，每日依氣象因素之改變來預測空氣品質，而臺灣地區主要指標污染物為懸浮微粒及臭氧，預報作業主要也是針對此二種空氣污染物。將 PSI 值與健康的影響，分為 0～50 良好、51～100 普通、101～199 不良、200～299 非常不良，及>=300 有害五種等級（行政院環保署，2008），使民眾了解每天的空氣品質狀況。

三、主要影響的污染物

空氣中某種物質的濃度超出可接受的範圍，就是一種污染物，而污染物有很多種，在台灣被行政院環保署列為空氣污染指標測量的，主要有以下五種：

一氧化碳 (carbon monoxide, CO)，主要來自燃料的不完全燃燒，在低溫度下燃燒也會產生，主要來自停著的車輛，是一種無色無臭、比空氣輕的有毒物質，Carlisle and Sharp (2001) 指出其影響的機制為：（一）CO 與體內血紅素 (hemoglobin) 結合的親合力是氧氣的 230 倍，使得身體所需的氧氣與血紅素的結合程度下降。（二）降低氧氣傳送到組織的能力。（三）抑制細胞色素氧化酶 (cytochrome oxidases) 的活性。因此，體內 CO 的量上升會造成身體組織缺氧，產生中毒現象。

二氧化氮(nitrogen dioxide, NO_2)，主要來源為會排放廢氣的汽機車、香菸，

係來自燃燒過程中，空氣中的氮或是燃料中氮化物經由氧化而形成，在燃燒過程，一氧化氮經過光化學反應後形成了二氧化氮。爲具刺激味道之赤褐色氣體，NO_2 易溶於水中，並能進入肺氣泡，被人體鼻咽腔的粘液層吸收，轉換爲亞硝酸 (nitrous acid) 及硝酸 (nitric acid) (Carlisle & Sharp, 2001)，當吸入過高濃度的二氧化氮，會引起呼吸系統疾病，例如：咳嗽、支氣管炎、呼吸困難…等，也有許多報告指出 NO_2 可降低免疫力，而增加死亡率。

二氧化硫 (sulfur dioxide, SO_2)，爲燃料過程中含有硫的成份，經燃燒後與空氣中的氧結合而成，是具有刺激臭味的無色氣體，於空氣中可氧化成硫酸鹽，爲引起酸雨的主要物質。易溶於水的特性，容易被濕潤的上呼吸道及鼻黏膜吸收，並變成亞硫酸或硫酸而刺激接受器，經由神經傳導造成氣管收縮。吸入 SO_2 易造成支氣管道收縮 (bronchoconstriction)，導致支氣管道狹窄，另外，也會引起支氣管痙攣 (bronchospasm) (Armstrong, 2000)，增加呼吸氣流的阻力。

臭氧 (ozone, O_3)，主要是由紫外線輻射 (ultraviolet radiation) 作用於氧及碳氫化合物所造成的，因此 O_3 的產生與日光有關。O_3 對呼吸系統具有刺激性，會引起咳嗽、氣喘、呼吸急促…等的肺部傷害，尤其是對小孩、老人、有呼吸道疾病的病人或戶外運動者有較大影響。

懸浮微粒 (particulate matter, PM)，空氣中包含液體或固體的微小物質，而粒徑在 10 微米或以下的粒子，以 PM_{10} 來表示，爲可吸入的懸浮微粒且可深入至肺部組織，因此當該粒子附著其他污染物，將會對呼吸系統造成危害。

參、空氣污染對人體的影響

一、對健康個體的影響

前面提及散佈在空氣中的污染物主要影響人體的呼吸及心血管系統。Armstrong (2000) 指出，暴露於污染的空氣中會直接對人體造成以下的影響：（一）神經系統：污染物會刺激腦部感覺，尤其是大腦的神經輸出方面，可能對體內的恆定狀態 (homeostasis) 造成影響。（二）心血管系統方面：污染物會造成血液中攜帶氧氣的能力下降。（三）免疫系統方面：會使得免疫系統改變或損傷，增加發炎反應及容易引起過敏。（四）呼吸系統方面：污染物可能會造成呼吸率的增加、

肺功能下降、氣喘及鼻過敏的惡化、增加支氣管收縮及呼吸道阻力、最大攝氧量降低等的傷害。

肺功能的測試 (pulmonary function tests, PFT)，爲評估空氣污染造成肺部影響程度的基本研究工具，主要測量內容包含：肺容量與肺容積 (lung capacity and volume)、氣體的擴散能力 (gas diffusion)、呼吸道的氣流阻力 (airway resistance to gas flow)及用力的呼氣－吸氣 (forced exhalation-inhalation)。這些特定的測定證明暴露於空氣污染的環境下會造成一秒最大呼氣量（Forced expiratory volume 1, FEV_1）、用力肺活量（Forced vital capacity, FVC）、用力呼氣中間流速（Forced midexpiratory flow, FEF）、呼吸道阻力 (airway resistance, R_{aw})及肺的擴散能力下降，使得肺功能降低。

二、對運動員的影響

隨著四年一度的奧運會舉辦，中國空氣污染的問題也開始被世界衛生組織的專家重視，認爲在北京的空氣污染環境下，不僅會影響奧運會的運動員的建康與表現，也會損傷到現場觀看比賽的觀眾健康。McCaffery (1981) 提出三個可能的原因，造成運動員暴露在空氣污染的環境下會有較高的風險：(一) 運動時換氣量隨著運動強度而增加，也使得每分鐘通氣量增加 (minute ventilation) 造成污染物的吸入量的提升，二者成正比的關係。(二) 運動期間增加對氧的需求，增加使用嘴巴吸氣的方式，此方式卻也減少鼻腔過濾空氣中微粒物質的機制。(三) 運動期間用力的吸氣及吐氣，增加氣流速度，會將污染物攜帶至呼吸道較深層的部份。運動時，肺擴散能力上升，也是造成影響的因素 (Turcotte, Perrault, Marcotte & Beland, 1992)。在長距離的跑者身上發現連續幾天在此污染環境下從事激烈的運動，會使得鼻黏液纖毛清除能力 (nasal mucociliary clearance) 受損 (Muns, Singer, Wolf & Rubinstein, 1995)。

有效劑量 (effective dose, ED) 的概念也是重要的考量因素，由 Silverman, Folinsbee, Barnard, and Shephard (1976) 所提出，是由污染物的濃度（單位爲 ppm）、每分鐘的換氣量（單位爲公升）及暴露的時間長短（單位爲幾分鐘），三個因素的相乘積，計算公式如下：ED=空氣污染物濃度 (ppm) × 換氣量 ($L \cdot min^{-1}$) × 暴露時間 (min) ，算出汙染物質到達肺部組織的總量。三個因素中，運動強度

及暴露時間是運動者本身所能控制的，而其中的運動強度決定每分鐘的換氣量，爲影響 ED 的決定要點，因此，當運動強度越大時，每分鐘的換氣量也會成比例上升，遠大於休息時的換氣量，使得 ED 增加，也意味著吸入的汙染物質大幅提升。

以運動員的觀點來看，CO 是需要特別注意的污染物。前面提及 CO 會影響血紅素與氧的結合，CO 與血紅素結合成一氧化碳血紅素 (HbCO)，影響血液中 O_2 的運輸，及 O_2 釋放至組織的能力，使運動員的最大攝氧量降低及縮短運動時間，對運動表現造成負面影響。

肆、傷害減少的對策

空氣污染對人體是明顯的外在壓力來源，作用於呼吸道及肺部組織，暴露在污染的空氣中會對健康造成負面影響，而對運動員的表現也會造成損害。然而居住在都市環境中，想要徹底的與污染物質分離是不可能的，因此，如何有策略的減少吸入混合的污染氣體才是需要注意的。

一、都市居民應注意事項：

（一）居住在都市居民，首先的第一要務爲注意每日的天氣、新聞報導及行政院環保署每日所預測的空氣品質，掌握地區性的空氣品質好壞，注意是否有逆溫層及其他會提升空氣污染的氣象情況，當空氣品質報導爲「不良」、「非常不良」或「有害」時，應減少暴露在外的時間（行政院環境保護署，2008）。

（二）汽機車所排放的廢氣含有大量的一氧化碳汙染物，且在上、下班的尖峰時段濃度達到最高峰，外出時應避免在此尖峰時段，但在不得已的情況下必須要行走在路上時，至少離汽車排氣管 10~15 公尺，減少吸入污染的空氣 (Armstrong , 2000)。

（三）臭氧與紫外線輻射的強度有關 (Horvath, 1981)，臭氧濃度在清晨或是夜晚比較低，在下午 3 點時達到最高峰，而在夏天的濃度也遠遠高於冬天 (McCafferty, 1981)，因此外出時應儘量避免在此高峰的時段。

（四）有哮喘及鼻過敏的患者在此環境下應特別的注意，當空氣品質不良，應儘量待在屋內減少外出，如果身體出現不舒服的情況，感覺胸部有緊縮感、

咳嗽或其他不適的症狀時，立即尋求醫療幫助 (American Lung Association, 1989)。

（五）另外，人們每日有 70-90%的時間停留在室內，室內的空氣污染更要加以注意，主要來源包含：吸菸、廚房油煙、蚊香、殺蟲劑、建築物材料等。

因此，要著手改善室內環境空氣品質，保持通風換氣、減少污染源的產生，並做到室內環境的自然化，多點綠色植物。

二、運動員應注意事項

在運動或訓練時，會引起生理的反應改變，包含心輸出量增加、通氣量提升、呼吸模式改變、氣體擴散能力增加等的因素，造成吸入更多空氣中有害的物質(Carlisle & Sharp, 2001)。所以在空氣汙染的都市環境中運動或訓練時，更應注意如何減低對健康及表現的危害。

（一）平時在訓練或運動時，選擇開放、有微風的地方，如公園或是海邊附近，流動的空氣能吹散汽車及工廠所排出的廢氣及污染物 (Carlisle & Sharp, 2001)，減少吸入污染的濃度。

（二）距離交通路口越遠，空氣污染的濃度也呈指數的下降，因此，訓練或運動時儘量遠離交通路口及避免上、下班的尖峰時段訓練 (Carlisle & Sharp, 2001)。

（三）運動員在前往比賽的路程中，應儘量減少暴露在污染物下 (Shephard, 1984)，例如：吸煙的環境、塞車的車陣及十字路口中，並注意要關閉車窗，降低吸入量。且應提早抵達比賽場地可讓選手的身體有較多的時間排除在途中所吸入的污染空氣。

（四）而當空氣品質不良時，應減少熱身時間，以降低暴露在污染空氣中的時間 (American Lung Association, 1989)。

（五）訓練期間，有效劑量也是一個重要的考量因素，在空氣品質不佳的情況下，可以低強度高技能的訓練方式，或是以低組數、高負荷、長休息時間的阻力訓練來替代 (Shaheen, 1974)。

（六）當外面的天空看起來煙霧迷漫時或室外的空氣品質到達危害人體健康的標準時，通常室內環境比室外有較少的污染物(Carlisle & Sharp, 2001)，可改成從事室內運動或訓練，但亦要注意到室內的通風狀況 (Gong & Krishnareddy, 1995)。

另外，也有研究指出增補抗氧化劑的食物可以降低空氣汙染所造成的傷害，在動物研究中發現維他命 E (Pierson, Covert, Koenig, Namekate, & Kim, 1986)及維他命 C (Matzen, 1957) 減少 O_3 的危害，但對人體的支持證明還有待進一步的研究；β-胡蘿蔔素可以減低人體血漿中 NO_2 的量 (Bernard, Saintot, Astre & Gerber, 1998)。因此，每日從蔬菜、水果中增補 β-胡蘿蔔素及其他的抗氧化劑的量，或許也是另一個對抗空氣中汙染因子的方法，但還有待進一步更確定的研究證明。

伍、結語

近年來空氣污染已是影響健康及運動表現的重要問題，也是現代人生活在都市裡所無法避免的身體外在壓力源，而在此污染的環境下運動，更會加劇污染物的吸入，同時注意每日的空氣品質預測，當預報評估爲對人體有害時，應減少暴露在室外的環境下。

都市的居民應思考怎麼讓自己居住的更健康，讓自己運動的更有益，所以，不論是教練、選手或一般居民皆應了解如何在此空氣污染環境中，減少對運動表現的損害，及降低對健康造成負面影響。另一方面，政府機關也應嚴格執行其所公佈的工業、交通排放標準，加強檢查，以確保城市污染源的減少。

參考文獻

方進隆（1989）。運動與空氣污染。**中華體育季刊，2**（4），8-12。

行政院環境保護署（2008，6月28日）。**空氣污染指標定義**。資料引自 http://taqm.epa.gov.tw/emc/default.aspx?pid= b0201&cid=b0201.

Armstrong, L. E. (2000). *Performing in extreme environments.* Champaign, IL: Human Kinetics.

American Lung Association. (1989). *Air pollution tips for exercisers.* Washington, DC:

American Lung Association.

Atkinson, R. W., Anderson, H. R., Sunyer, J., Ayres, J., Baccini, M., Vonk, J. M., et al. (2001). Acute effects of particulate air pollution on respiratory admissions: results from APHEA 2 project. Air Pollution and Health: A European Approach. *American journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 164* (10 Pt 1), 1860–1866.

Bernard, N., Saintot, M., Astre, C., & Gerber, M. (1998). Personal exposure to nitrogen dioxide pollution and effect on plasma antioxidants. *Archives of Environmental Health 53* (2), 122-128.

Carlisle, A. J., & Sharp, N. C. C. (2001). Exercise and outdoor ambient air pollution. *British Journal of Sports Medicine, 35* (4), 214-222,

Dockery, D. W. (2001). Epidemiologic evidence of cardiovascular effects of particulate air pollution. *Environmental Health Perspectives*, *109* (Suppl.4), 483–486.

Frykman, P.N. (1988). Effects of air pollution on human exercise performance. *Journal of Applied Sport Science Research 2*(4), 66-71.

Gauderman, W. J., Avol, E., Gilliland, F., Vora, H., Thomas, D., Berhane, K., et al. (2004). The effect of air pollution on lung development from 10 to 18 years of age. *The New England* J*ournal of Medicine*, *351* (11), 1057–1067.

Gong, H., & Krishnareddy, S. (1995). How pollution and airborne allergens affect exercise. *The Physician and Sportsmedicine 23*, 35-43.

Haagenson, D. (1979). Meteorological and climatic factors affecting Denver air quality. *Atmospheric Environment 13*, 79-85.

Horvath, S.M. (1981). Impact of air quality in exercise performance. *Exercise and Sport Sciences Reviews 9*, 265-296.

Matzen, R. N. (1957). Development of tolerance to ozone in reference to pulmonary edema. *American Journal of Physiology 190,* 84-88.

McCafferty, W.B. (1981). *Air pollution and athletic performance.* Springfield: Charles C Thomas,.

Miller, G. T. Jr. (1997). *Environmental science*. Belmont, CA: Wadsworth Publishing.

Muns, G., Singer, P., Wolf, F., & Rubinstein, I., (1995). Impaired nasal mucociliary clearance in long-distance runners. *International Journal of Sports Medicine. 16*, 209-13.

Pierson, W. E., Covert, D. S., Koenig, J. Q., Namekate, T., & Kim, Y. S. (1986). Implications of air pollution effects on athletic performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise 18*, 322-327.

Shaheen, E. (1974). *Environmental pollution awareness and control.* Mahomet, IL: Technology Incorporated, 27-44.

Shephard, R. J. (1984). Athletic performance and urban air pollution. *Canadian Medical Association Journal. 131*(2), 105-109.

Silverman, F., Folinsbee, L., Barnard, J., & Shephard, R. J., (1976). Pulmonary function changes in ozone interactions of concentration and ventilation. *Journal of Applied Physiology, 41,* 859-864.

Turcotte, R.A., Perrault, H., Marcotte, J. E., & Beland, M. (1992). A test for the measurement of pulmonary diffusion capacity during high intensity exercise. *Journal of sports sciences. 10*(3), 229-235.

Life and Exercise in the Environments of Urban Air Pollution

Tzu-Wen Chen, Shen-Yu Sandy
National Taiwan Normal University

Life in the urban area has more source of air pollution. Anthropogenic emissions and automotive exhaust in conjunction with the topographical and meteorological factors can result in serious air pollution to affect health. Airborne contaminants primarily affect the respiratory and cardiovascular systems. Furthermore, athletic performance will also be affected. The main study was to know the air concentrations of sulfur dioxide (SO2), carbon monoxide (CO), nitrogen dioxide (NO2), ozone (O3) and particulate matter (PM) exceed the limits can take a heavy toll on health. These various gases affect our nervous system, cardiovascular system, immune system and respiratory system directly. Additionally, urban air pollutants reduced pulmonary function that negatively affects health and athletic performance, especially air pollution CO. Therefore, exposures to air pollution environment should select in breezes place, and avoid exercise in the automobile exhaust production time. Consider the effective dose (ED) of training session, reducing the intensity of workouts. A personal optimal guideline should be observed to minimize the impact of pollution.

Key words: air pollution, exercise performance, urban air quality

「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，由輔仁大學文學院體育學系（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，並依其內容推薦一位審查委員審查之。稿件審查以二週爲期限，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，將由執行祕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三種：

（一）「修改後刊登」---若審查意見爲修改後刊登，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」--審查意見爲修改後刊登，執行秘書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，直到審查意見爲修改後刊登或不宜刊登爲止。

（三）「不宜刊登」--審查意見爲不宜刊登，則交由主編裁決。

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、本刊每年五月出刊，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

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，並於每年五月出版，截稿日期訂於每年三月十五日。本刊設有審查制度，每篇投稿者與審查者均採雙向匿名方式進行審查，**歡迎各界惠賜有關體育運動之學術論文**。

二、稿件一律採用電腦打字（12 號字，**1.5 倍行高，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 務必標明「體育學刊投稿」，及郵寄影本二份、稿件格式自我檢查表一份。

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，原創性論文內容須含研究目的、方法、結果與結論，以一段式呈現**，並含 5 個以內之關鍵詞（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，參考文獻與正文引用文獻一致，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，投稿時需繳交**著作財產權讓與書**，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 新莊市中正路 510 號　輔仁大學體育學系「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（排列順序爲：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，如分爲三節爲：貳、參、肆）

參、結論（序號依順序排列，如本文分三節，則結論序號爲伍）

參考文獻（排列順序爲：中文、英文、其他外文）

(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

輔仁大學體育學刊第八期論文

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。

王顯智、牟鍾福、吳福明、李鴻棋、林清山、邱仕友、洪得明、高三福、張少熙、張宏亮、陳太正、陳天賜、陳美燕、陳鴻雁、曾沈連魁、程瑞福、黃長福、楊宗文、鄭志富、賴政秀、藍碧玉、闕月清

（依姓氏筆畫順序排序）

輔仁大學體育學刊第八期
JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY Volume8

發　　行　　人／張宏亮
Publisher　　Hung-Liang Chang
主　　編／陳鴻雁
Chief Editor　　Hung-Yan Chen
副　　主　　編／曾慶裕
Vice Editor　　Ching-Yu Tseng

編　輯　委　員／王顯智　陳太正　陳鴻雁（兼）
Adi Wang　Tai-Cheng Chen　Hung-Yan Chen
曾慶裕（兼）　張宏亮（兼）　楊志顯
Ching-Yu Tseng　Hung-Liang Chang　Chih-Hsien Yang
執　行　秘　書／苗雅婷
Executive Secretary Ya-Ting Miao
編　　輯／苗雅婷（兼）　鄧宋縈　鍾曉慧
Editor　Ya-Ting Miao　Tsai-Ying Teng　Shiau-Huie Jung
周昱辰　李長勳　蔡燕雙
Yu-Chen Chou　Chang-Hsun Lee　Yen-Shuang Tasi
盧其瑋　蘇明莉　林君羽
Chi-Wei Lu　Ming-Li Su　Chung-Yu Lin

封　面　設　計／麥克馬林
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／台北縣新莊市中正路 510 號
電話／（02）29053282
傳真／（02）29052380
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）29740267
出版日期／中華民國九十八年五月三十一日
Date of Publication：May 31 ,2009
ISSN 1684-1018