ISSN 1684-1018

Journal of Physical Education,
FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY

VOL.13

Department of Physical Education,
Fu Jen Catholic University
July 31, 2014

ISSN 1684-1018

輔仁大學體育學刊 第十三期
JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION, FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY VOL.13
輔仁大學體育學系 編印
Department of Physical Education,Fu Jen Catholic University

ISSN 1684-1018

輔仁大學體育學刊

第十三期



輔仁大學體育學系 編印
中華民國一〇三年七月三十一日

發刊詞

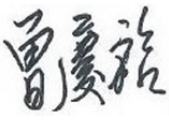
本系自民國五十八年創立以來，即致力於國內體育人才的培育，及體育學術的提昇。民國九十年發行「輔仁大學體育學刊」，是我們追求卓越與成長，並記錄輔仁的思維與全人教育理念的園地。

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

未來，本刊將朝向更精緻的方向前進，期望本系全體師生繼續努力；另一方面，必須更加嚴謹的篩選稿件，透過更嚴謹的論文篩選，增進本刊論文之品質。

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

體育學系系主任



謹識

主編的話

「輔仁大學體育學刊」一年出刊一期，至今已出刊第 13 期，多年來承襲先前「輔大體苑」刊物的文藝基礎，更邁向體育專業的學術理論與實務經驗之研究與探討，其內容以原創性與觀點論述性論文為主，期能提供體育界學者、專家、教練及相關研究人員們的一個學術交流的平台，也期許藉由本學刊的發行能提昇體育相關領域的學術水準。

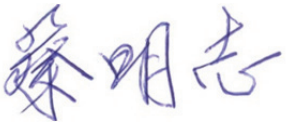
13 年來，在師生與業辦人員的通力合作，以及審稿委員們的專業審查與提供寶貴的參考意見，使本刊獲得體育界高度的評價，更獲得國科會評定為第 2 級的學術刊物。在前人辛勤的開創與經驗傳承的基礎下，以邁向國科會第 1 級的學術刊物為近程目標，更以朝向二岸三地及國際認同的學術刊物努力以赴。

今年投稿相當踴躍，審查工作也進行的非常順利，本期投稿的稿件共有 22 篇，經審查核定通過 18 篇，通過率為 81%。通過的論文均為一時之選，可提供論文撰寫、體育教學及運動訓練之參考。

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

在此特銘謝意

【輔仁大學體育學刊】主編



敬上

輔仁大學體育學刊第十三期

一〇三年七月三十一日出刊

曾慶裕
發刊詞 …… **i**

蔡明志
主編的話 …… **ii**

【原創性文章】

李崑璋
滑水運動參與者休閒參與動機與休閒阻礙之研究 1

侯堂盛　楊孟華
嘉義縣國小學童參與游泳課的動機與社會支持之研究 20

高幸利　陳怡璇　蕭博仁
核心訓練對國中男子羽球運動員專項能力及疲勞延緩之影響 34

呂芳陽
李雪芮與戴資穎主動得分技術能力解析－以 2013 世界年終總決賽為例 46

陳修蕙　王俊杰　吳崇旗
繩索挑戰課程對高關懷青少年影響之研究 58

黃瑞榮　李崑璋
南區五專護理科學生體適能參與態度、認知與規律運動自我信心之研究 80

郭癸賓　趙志燁
高爾夫開球木桿不同桿面厚度與特徵時間之比較研究 101

蕭喬予　楊志顯　蕭淑芬
2013 The Color Run 臺北站參賽者體驗價值之研究 112

熊漢琳　劉小嫻　王俊傑　王元聖
探討跆拳道學員選擇道館之動機與滿意度－以新北地區為例 132

朱盛發　曾慶裕
家長對學童參與課後足球社團之滿意度 146

鄧人慈　王建畯
新北市國中角力運動代表隊選手參與動機與阻礙因素之研究 168

莊美華　林清山　吳慧君　葉麗琴
身體活動介入對國小智能障礙學生健康體適能之影響 183

董 龍　林清山　謝鎮偉　李鑑芸　溫延傑
網球平擊式發球與上旋式發球加速期持拍手之運動學分析 198

洪詩涵　蔡明志
跆拳道比賽技術分析研究－以 2013 年曼徹斯特大獎賽冠、亞軍 67kg 級決賽選手為例 218

李元堯　陳鴻雁　許富淑
運動中心員工工作滿意度、組織承諾與離職傾向之研究 236

陳文宗　劉俊業
籃球罰球不同持球位置對命中率之影響 267

【觀點論述性文章】

李崑璋
國內纜繩寬板滑水發展 281

鄭豐譯　莊淑珈
跳繩運動於體適能之應用 296

組織規程暨編審細則 ····· 310
「輔仁大學體育學刊」稿約 ····· 311
「輔仁大學體育學刊」著作財產權讓與書 ····· 313
輔仁大學體育學刊第十三期論文審查委員名單 ····· 314

JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION FU JEN CATHOLIC UNIVERSITY Volume 13

July 31,2014

【Original research paper】

A Study of Participation Motives and Leisure Constraints in Water-Ski……
……Kun-Chang Lee 1

The Study of Correlation between Participation Motivation and Social Support in Swimming Course toward Elementary School Students in Chiayi County…….Tang-Shang, Ho Meng-Hua Yang 20

The Effects of Core Muscle Training to the Specialized Physical Fitness and the extent of decreasing fatigue In Male Junior High School Badminton Players…….Shin- Li Kao, Yi-Hsuan Chen, Poa-Ren Hsiao 34

The Analysis of Technical Capability of Winner from Xuerui Li and Tzu Ying Tai-The Case Study of BWF World Superseries Finals 2013
…….Fang-Yang Lu 46

An Interview for Effects of the Challenge Ropes Courses on At-Risk Youths
…….Hsiu-hui Chen, Chun-chieh Wang, Chung-chi Wu 58

A Study of Physical Fitness Attitude, Cognition and Regular Exercise Self-Confidence of Nursing Students of Junior Colleges in Southern District Taiwan……..Ruey-Rong Huang, Kun-Chang Lee 80

A study of the thickness of golf clubface and characteristic time……
……Kuei-Pin Kuo, Chih-Yeh Chao 101

2013 The Color Run-A Research on the Experience of Participants in Taipei
…….Chiao-Yu Hsiao, Chih-Hsien Yang, Shu-Fen Hsiao 112

Investigation of Motivation and Satisfaction of Taekwondo Trainees in Choosing Taekwondo Center-A Case Study of New Taipei City……
Han-Lin Hsiung, Xiao-Xian Liu, Chun-Chieh Wang, Yuan-Sheng Wang 132

The Satisfaction of Parents for Children's Participation in After School Soccer Clubs……San-Fa Chu, Ching-Yu Tseng 146

The Research for Motivations and Obstacles of Junior High Schools Players' Participation in Wrestling Team in New Taipei City……
……Jen-Tzu Teng, Chien-Chun Wang 168

The Influence of Interference of Physical Activities on the Health-Related Physical Fitness of the Mentally Retarded Students of a Primary School……
Mei-hua Chuang, Ching-shan Lin, Huey-June Wu, Li-Chin Yeh 183

A Comparative Kinematics Analysis of the Upper Segments between Flat Serves and Topspin Servesduring Acceleration Phase……
……Long Tung,
Ching-Shan Lin, Jenn-Woei Shieh, Chien-Yun Lee, Yen-Chieh Wen 198

Taekwondo competitions Technical Analysis: The 2013 Manchester Grand Prix Champion, Woman's Finals 67kg class players as an example……Shih-Han Hung, Ming-Chih Tsia 218

A Study of Sports Centers Employees, Job Satisfaction, Organizational Commitment and Turnover Intention……
……Yuan-Yao Li, Hung-Yan Chen, Fu-Shu Xu 236

The Free Throw Percentage……Wen-Tsung Chen, Chun-Yeh Liu 267

【Point of view】

Development of the Cable Wakeboard in Taiwan……Lee Kun-Chang 281

Application of Rope Skipping in Physical Fitness……
……Fang-Yi Cheng, Shu-Ru Chuang 296

滑水運動參與者休閒參與動機與休閒阻礙之研究

李崑璋
崇仁醫護管理專科學校

摘要

本研究目的旨在透過實證研究探討滑水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，於台北微風運河及關渡八里碼頭實施，總計發放250份問卷，剔除無效問卷後，有效問卷211份。本研究根據統計分析結果，歸納出研究結論如下：一、滑水運動的參與者，以男性(63.0%)、未婚(82.0%)、31-40歲(37.9%)、大學學歷(52.6%)、學生(16.6%)及月收入4-5萬(21.3%)居多。二、滑水運動參與動機以「成就需求」的動機為最高，而以「社會需求」的動機最低。不同背景變項參與動機情形，婚姻狀況、年齡、教育程度及所得在參與動機各層面上達顯著差異，而在性別及職業上則無顯著差異。三、在滑水運動休閒阻礙以「環境設備」的體認為最高，而以「時間因素」的體認最低。不同背景變項參與者休閒阻礙情形，婚姻狀況、年齡、及教育程度之滑水參與者在休閒阻礙構面上達顯著差異，而性別、職業及所得則無顯著差異。四、參與動機三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。由以上結果可以發現，民眾參與滑水運動的主要目的是希望從中獲得成就感，而環境設備優劣將成為其是否參與該項運動之重要考量因素。未來有關單位可由相關水域法規、體驗課程及運動賽會觀光等層面著手，強化軟硬體設施，俾利該項運動推廣。

關鍵詞：滑水運動、參與動機、休閒阻礙

李崑璋　崇仁醫護管理專科學校　05-2658880#226　m027@cjc.edu.tw

壹、緒論

目前全球參與滑水人口已成長至3000萬人以上（蔡瓊姿、謝立文，2008），而國內自1973年成立中華民國滑水協會後，在1977至1996期間經由救國團暑期自強活動的推波助瀾下，滑水人口倍增（中華民國滑水暨寬板滑水協會【滑水協會】，2011）。然而好景不常，自1997年後，受限於運動器材成本、水域場地及法令規章等因素之影響國內滑水人口銳減(蔡瓊姿、謝立文，2008；陳俊龍、郭祐年，2010)。直至行政院成立海洋事務推動委員會，才透過研擬相關海洋政策，開發水域資源，提高國人參與水域運動的機會與意願。行政院體育委員會更於2003年所實施的「海洋運動發展計畫」，就是希望結合地方觀光休閒資源，將划船、獨木舟、潛水、沙灘排球、水上腳踏車、滑水等運動，透過有趣、易得之教育體驗方式帶給國人，以培育海洋運動人口（李昱叡，2004）。在體委會所組成的海洋運動推廣小組廣泛推廣下，參與各項水域運動（獨木舟、風浪板、滑水等）的人口數卻有實質成長，滑水運動亦熱絡了起來。

2009年由高雄所主辦的世界運動會將滑水項目列入競賽項目之一，在傳統三項 (tournament) 、寬板 (wakeboard) 和赤足滑水三項 (barefoot) 等三類的競賽中（高雄世界運動會，2009），各國選手所展現出的高難度動作組合確實讓國人眼睛為之一亮，亦提高滑水運動在國內的能見度。現階段除了滑水協會積極培育年輕選手並定期舉辦大型賽會外，北、中、南各地皆有民間團體透過俱樂部方式提供民眾體驗滑水運動（陳俊龍、郭祐年，2010），在各俱樂部以休閒模式的經營下，這刺激且兼具流行感的運動漸漸培養出一群忠實的愛好者（李崑璋、黃瑞榮，2013）。滑水運動是一種具有挑戰性、刺激性的水上運動，吸引了愈來愈多民眾的喜愛，其除了讓親自從事的參與者可以獲得活動體驗效益外，觀賞民眾亦可藉由涉入滑水活動來消除日常生活繁忙的緊張與工作壓力，獲得心情的放鬆與體驗樂趣。因此，滑水可說是一項競技性運動，但也可作為休閒性運動 (Wikipedia, 2012) 。雖然滑水運動是一項值得開發的水域遊憩活動，惟受到其運動本身屬性因素的影響，現階段民眾參與滑水運動仍存在有實質的困難與阻礙，因而在該活動的推廣上仍有賴相關單位的努力。本研究希望透過探討滑水運動者之休閒參與動機及其休閒阻礙因素，據以提出實質之建議，期對

滑水運動之推廣、發展與落實能有實質之助益與貢獻。

而所謂的參與動機是指引起個體活動，並維持已引起的活動，使其朝向某一目標進行的一種內在歷程（張春興，1987）。亦可說是一種被刺激的需求，它足以引發個體採取行動以滿足需求 (Kotler, 1997) 。而Moutinho (2000) 指出動機是一種需求狀態，可驅動個人朝向特定行動而帶來滿足，休閒動機愈強，休閒參與頻率次數愈多 (Ragheb & Tate, 1993) 。人的行為在正常情況下都有他的動機，激勵他去從事某項活動（許樹淵，2000)，因此動機與行為之間的因果關係是無疑的。在林東泰(1997)調查發現台北地區的青少年對於休閒的動機需求包括消極的獲得抒解、擁有寧靜，以及積極的瞭解自我與別人、滿足好奇、接受挑戰，以及受到別人的肯定且青少年對休閒抱持喜愛與肯定的態度。鄭順璁（2002）則指出大學生都具有高度的休閒動機，而休閒動機有心智活動、友誼與人際關係、他人尊重、獲得成就，以及逃脫和追求休息與鬆弛。陳惠美（2003）在民眾參與運動休閒之動機方面，最主要的三項分別為追求身體的健康、使心情愉快及紓解壓力。綜合以上學者之看法，可將休閒參與動機定義為：在閒暇時間時，引發個體參與運動休閒的意念及發自個人的內在驅力，並促使他參與運動休閒所有的行動過程，也是依據自己的自由意識選擇，親自參加不同項目與性質運動休閒的驅力。

休閒阻礙指的是參與者因受到干擾以致無法參與自身所喜愛之活動的任何因子皆視為阻礙 (Jackson, 1988) 。Crawford and Godbey（1987）提出休閒阻礙包含：一、個體阻礙(intrapersonal constraints)：係指個體內在的心理因素與狀態進而影響其休閒喜好或參與因素，如壓力、憂慮、信仰等；二、人際阻礙(interpersonal constraints) ：係指個體沒有適當或足夠休閒同伴而影響其休閒喜好或參與因素；三、結構性阻礙 (structure constraints) ：係指影響個體休閒喜好的外在因素，如資源、金錢、設備等。而此三類型阻礙應以一個模式連結起來，並以階層方式運作，亦即個人內在阻礙、人際阻礙、結構性阻礙的出現是有先後順序，且連續地影響個人參與休閒。此阻礙階層的設定從最近的個人內在阻礙至最遠的結構性的阻礙，意味著個人內在阻礙是最基礎的，也是最有影響力的，而最遠的結構性的阻礙之影響力最小。即當個人內在阻礙存在時，則個人不可能對休閒有所偏好 (Crawford, Jackson & Godbey, 1991) 。曹校章與鄭志富

（2006）在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之結果提出，東北角海域運動參與者之阻礙因素主要為「公共建設」；其次為「設施管理」；而以「個人內在」阻礙因素較低。東北角海域運動參與者參與動機與阻礙因素相關性分析方面指出，呈現顯著水準之相關，其中以「公共建設」與「放鬆心情」之相關值最高。而黃任閔與李懷生（2009）針對墾丁水域運動參與者參與動機與休閒阻礙之研究，在休閒阻礙方面以「環境與經濟」的阻礙為最高，其次是「心理恐懼」和「缺乏資訊」，而以「自我設限」的阻礙為最低。綜合以上學者之研究可以瞭解，休閒阻礙約可分為三種重要因素，包括個人內在阻礙、人際阻礙、結構性阻礙等，其中包括了如時間、金錢、個人能力、家人、朋友、交通工具、器材設備等，而水域休閒活動的休閒阻礙中，大部分研究表示以結構性阻礙為最高（高圭臬，2012）。

鑑於體壇未有滑水運動參與動機及阻礙因素之相關研究，而其可能影響個人參與滑水運動之行為，因此本研究目的旨在瞭解滑水運動參與者參與動機與休閒阻礙之現況，並從不同背景變項探討參與動機與休閒阻礙之差異情形，最後分析動機與阻礙之相關情形，以供該運動推廣之參考。

貳、方法

一、研究對象

國內在 2009 年高雄世界運動會後，參與滑水人口有增加的趨勢，其中又以寬板滑水最受時下參與者的青睞(李崑璋、黃瑞榮，2013)，因此本研究主要以便利抽樣方式針對台北微風運河、關渡等地區之寬板滑水運動參與者進行調查。共計發出 250 份問卷，剔除無效問卷 39 份，回收有效問卷計 211 份；回收率 84.4%。

二、研究工具

本研究問卷主要參考高賢圭(2012)、黃任閔與李懷生(2009)等學者之研究，修編而成的「滑水運動參與動機與休閒阻礙調查問卷」。問卷分為三個部分：第

一部分為基本資料，包括：性別、婚姻狀況、年齡、教育程度、職業、每月收入狀況等；第二部分是測量運動參與者參與動機的「滑水運動參與動機量表」。第三部分為測量參與者休閒阻礙的「滑水運動休閒阻礙量表」。對於每個問題均按 Likert 之五尺度量表，分爲「非常同意」,「同意」,「普通」,「不同意」與「非常不同意」等五個等級，並給予 5、4、3、2、1 的分數，在進行分析時予以量化。問卷題數共計 47 題。

三、量表分析

本量表進行極端組比較法，由最高分算起 27%為高分組，最低之 27%為低分組(吳明隆，2011)，進行比較。決斷值(critical ratio, CR)達顯著水準者($p<.05$)，即表示該題目能鑑別不同受試者的反應程度。經過獨立樣本 t 考驗後，於參與動機及阻礙因素之各題向決斷值皆達顯著水準。進一步以主成分分析法來抽取因素，並利用斜交轉軸法進行因素旋轉，抽取共同因素。於第二部分參與動機量表共抽取成就需求、社會需求及健康需求等 3 個因素，累積變異量達 51.57%；Cronbach's α 為.803，具良好信度。另阻礙因素部分，經因素分析結果共抽取出經濟、自我限制、環境及時間等 4 個因素，累積變異量達 66.47%；Cronbach's α 為.916 具良好信度。

四、資料處理

本研究主要採用資料分析的方法為 SPSS18.0 中文套裝軟體作爲資料分析之工具，而各項統計考驗顯著水準均為.05。

（一）描述性統計(descriptive analysis)：對於有效樣本之人口統計資料與背景進行次數分配及百分比分析，以瞭解滑水運動參與者的人口統計特徵及分佈情形。

（二）獨立樣本 t 檢定、單因子變異分析(one-way ANOVA)及皮爾遜積差相關：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項間之相關程度。所有統計考驗的顯著水準均定為 $\alpha=.05$。

參、結果與討論

一、個人背景變項之分析

由表 1 得知，滑水運動參與者以男性（63.0%）、未婚（82.0%）、31-40 歲（37.9%）、大學學歷（52.6%）、學生（16.6%）及月收入 4-5 萬（21.3%）居多。

表 1 受試者個人背景變項分配情形

背景變項	項目	人數(N)	百分比(%)
性別	男	133	63.0
	女	78	37.0
婚姻狀況	已婚	38	18.0
	未婚	173	82.0
年齡	20 歲以下	35	16.6
	21-30 歲	59	28.0
	31-40 歲	80	37.9
	41-50 歲	37	17.5
教育程度	國中	10	4.7
	高中、職	5	2.4
	專科	14	6.6
	大學	111	52.6
	研究所以上	71	33.6
職業	軍公教人員	9	4.3
	民意代表、企業主管及經理人員	27	12.8
	專業人員(醫師、律師、建築師、教授)	25	11.8
	技術員及助理專業人員	27	12.8
	服務工作人員及售貨員	29	13.7
	農、林、漁、牧工作人員	3	1.4
	製造業	30	14.2
	未就業	8	3.8

	學生	35	16.6
	其他	18	8.5
所得	無經常性收入	34	16.1
	未滿 2 萬元	10	4.7
	2 萬元至未滿 3 萬元	9	4.3
	3 萬元至未滿 4 萬元	34	16.1
	4 萬元至未滿 5 萬元	45	21.3
	5 萬元至未滿 7 萬元	43	20.4
	7 萬元至未滿 10 萬元	32	15.2
	10 萬元以上	4	1.9

註：N=211

二、滑水運動參與者參與動機及休閒阻礙之情形

就表 2 結果顯示，滑水運動參與動機量表的三個構面中，以「成就需求」的動機為最高，其次是「健康需求」，而以「社會需求」的動機最低。可見本研究受試者參與滑水運動之動機以成就感之滿足大於健康及社會需求，而此結果與曹校章與鄭志富（2006）及黃任閔與李懷生（2009）針對水域運動參與者參與動機的研究結果相吻合，以放鬆自我及獲得自我肯定的心理需求為參與水域運動之主要參與因素。而這亦與運動休閒具有消除心理、工作壓力，提昇人際關係，降低工作與人際疏離，滿足成就感，等功能（沈易利，2000）不謀而合。

表 2 滑水運動參與動機分析摘要表

因素構面	平均數	標準差	題數	排序
成就需求	4.56	0.26	8	1
健康需求	4.24	0.33	5	2
社會需求	3.70	0.47	7	3

註：N=211

由表 3 結果顯示，滑水運動阻礙因素的四個構面中，以「環境設備」的阻礙為最高，其次是「自我設限」及「經濟考量」，而以「時間因素」的阻礙最低。此結果與曹校章與鄭志富（2006）、張孝銘與高俊雄（2001）的研究所指出的休閒阻礙因素為公共建設的完善、環境資源的維護及場地設備等結構性阻礙結果相似。是以相關單位在推廣滑水等水域運動時應以遊憩地點相關硬體設備建設為優先考量（牟鐘福，2003）。

表 3 滑水運動阻礙因素分析摘要表

因素構面	平均數	標準差	題數	排序
環境設備	4.51	0.34	9	1
自我限制	3.95	0.40	4	2
經濟考量	3.17	0.56	3	3
時間因素	2.84	0.53	5	4

註：N=211

三、不同背景變項參與者對滑水域運動之參與動機與休閒阻礙之比較

由表4可以了解，不同婚姻狀況、年齡、教育程度、職業及所得在參與動機各層面上達顯著差異 ($p<.05$) ，而在性別、職業上則無顯著差異。不同婚姻狀況在「社會需求」及「健康需求」動機上有顯著差異，且未婚者高於已婚者。探究原因發現，雖然滑水運動是一項適合家庭參與之活動（鄧佩珊，2011），但就本次研究樣本觀察，目前滑水運動的參與者仍屬20至40歲未婚者居參與居多，而這年齡層多為就業人口，需時常面臨社會多重壓力，因此希望能在參與水域運動過程中放鬆心情，擺脫壓力（曹校章、鄭志富，2006）。年齡在40歲以下者之「社會需求」動機明顯高於41-50歲，探究其原因可以了解，參與休閒活動除了可以增進身心健全，對於社交等功能亦有助益（吳郁銘，2004），此外，如前所述，該年齡層進入職場時間較短，透過水域休閒運動過程中，可達成紓解壓力並培養其社交能力；30歲以下者之「健康需求」動機高於41-50歲者，顯示年輕一輩對於享受水域運動帶來的休閒樂趣及健康需求明顯高於中高年齡者。而這樣的結果與教育部體育署委託調查之102年國人運動人口比例結果相同（教育部體育署，2013），以13-24歲參與運動人口數比例最高，且主要 參與動機多以追求健康為主。大學及研究所以上教育程度者之「健康需求」動機明顯高於國中之學歷，顯示學歷較高者對於健康之重視程度越高，這樣的結果與黃任閔與李懷生（2009）、及許旻棋（2007）研究結果相同。不同月收入產生參與動機之差異，顯示所得收入高低會影響休閒活動參與型式（曹校章、鄭志富，2006），所得2-3萬及3-4萬者在「成就需求」高於4-5萬者，探究其原因可能是月薪在2-4萬之民眾，每月所能分配之休閒支出比例較低，因此在選擇休閒活動時多已能滿足自我成就需求為優先考量。此外現今滑水運動之參與多由業者提供船隻、滑水板、救生衣等配備，民眾不需負擔其購買成本，因此也提高中低所得收入者之參與意願。

表 4 不同背景變項參與者對滑水運動之參與動機差異比較摘要表

背景變項	變異來源	人數	參與動機層面		
			成就需求	社會需求	健康需求
性別	1.男	133	4.56	3.75	4.23
	2.女	78	4.55	3.59	4.24
	t 值		.18	1.72	-.22
婚姻狀況	1.已婚	38	4.66	3.43	4.03
	2.未婚	173	4.53	3.75	4.28
	t 值		-1.91	2.59*	2.38*
年齡	1.20 歲以下	35	4.62	4.05	4.38
	2.21-30 歲	59	4.61	3.77	4.37
	3.31-40 歲	80	4.57	3.77	4.15
	4.41-50 歲	37	4.38	3.05	4.07
	F 值		3.27*	18.2*	5.39*
	事後比較			(1)＞(4)	(1)＞(4)
				(2)＞(4)	(2)＞(4)
				(3)＞(4)	
教育程度	1.國中	10	4.54	4.00	4.15
	2.高中、職	5	5.00	4.14	4.20
	3.專科	14	4.44	3.34	4.28
	4.大學	111	4.81	3.71	4.80
	5.研究所以上	71	4.54	3.66	4.28
	F 值		3.26*	2.05	4.75*
	事後比較				(4)＞(1)
					(5)＞(1)
職業	1.軍公教人員	9	4.93	3.33	4.28
	2.民意代表、企業主管及經理人員	27	4.57	3.50	4.15
	3.專業人員	25	4.56	3.97	4.51

	4.技術員及助理專業人員	27	4.35	3.87	4.28
	5.服務工作人員及售貨員	29	4.62	3.25	3.99
	6.農、林、漁、牧工作人員	3	4.87	4.28	5.00
	7.製造業	30	4.24	3.60	4.05
	8.未就業	8	4.81	4.03	4.27
	9.學生	35	4.62	4.05	4.38
	10.其他	18	4.81	3.45	4.16
	F 值		7.30*	5.17*	4.12*
	事後比較				
所得	1.無經常性收入	34	4.56	3.47	4.24
	2.未滿 2 萬元	10	4.77	4.31	4.40
	3. 2 萬元至未滿 3 萬元	9	4.88	3.95	4.28
	4. 3 萬元至未滿 4 萬元	34	4.72	3.60	4.06
	5. 4 萬元至未滿 5 萬元	45	4.34	3.66	4.08
	6. 5 萬元至未滿 7 萬元	43	4.54	3.70	4.33
	7. 7 萬元至未滿 10 萬元	32	4.52	3.85	4.39
	8. 10 萬元以上	4	4.75	3.28	4.60
	F 值		5.15*	2.52*	2.68*
	事後比較		(3)＞(5) (4)＞(5)		

*p＜.05

由表 5 可以瞭解，不同婚姻狀況、年齡及教育程度之滑水參與者在休閒阻礙構面上達顯著差異 ($p<.05$)，而性別、職業及所得則無顯著差異 ($p<.05$)。不同婚姻狀況在「經濟考量」阻礙上達顯著差異，且已婚者高於未婚者，推究其原因可能是相較於其他水域運動，滑水活動仍屬高消費，對於已婚者來說，在家庭支出外再分配出滑水費用確需多所考量。而這也顯現出平日能運用的休閒活動資金額度將影響參與活動種類、可利用之交通工具及活動地點等（吳明蒼、洪雪鳳、陳志明，2010）。在「時間因素」阻礙構面上，未婚者則高於已婚者，這結果與林濰榕與李明儒（2011）年針對大學生調查其水域活動參與休閒阻礙因素結果以如果我沒有時間，就不會去參與水域活動的阻礙最高之結論相符。推究其原因可能與國人生活型態有關，現今民眾自小的休閒活動多以觀看電視、上網、線上遊戲為主（趙善如，2008），因而壓縮到參與其他休閒運動之時間。31-40 歲者在「經濟考量」上顯著高於 20 歲以下者，推究其原因可能是該年齡層之民眾多屬已婚者，因此在經濟負擔相對沉重的情況下，對於收入可支配額度的阻礙亦越高，而這也呼應前所提及參與者之婚姻狀況將影響其休閒阻礙；20 歲以下者於「自我設限」阻礙上高於 21-50 歲者，推究其原因可能是滑水運動雖然適合各年齡之民眾，但其易學難精的運動特性（李崑璋、黃瑞榮，2013）亦讓許多人怯步，在加上現今 20 歲以下的青少年多以靜態之上網、看電視為主要的休閒活動，因此降低其內在參與滑水運動之意願，造成較高的自我設限阻礙；國中及高中職學歷者在「自我設限」阻礙因素上顯著高於專科及研究所以上學歷。推究其原因可能是於台灣社會，國、高中學歷者多為勞動階級，而阻礙其參與休閒活動的因素仍以自我參與意願的內在阻礙為主（林聰哲、郭志騰、呂宇晴，2011），此外，現階段滑水運動尚未普及，資訊來源亦不夠多元，對於教育程度較低者在休閒資訊、技術取得較不利（黃任閔、趙嘉裕、劉美英，2012），而這些因素都降低了民眾參與休閒活動之意願（李英弘、高育芸，2009）。

表 5　不同背景變項參與者對滑水運動之休閒阻礙差異比較

背景變項	變異來源	人數	休閒阻礙層面			
			經濟考量	自我限制	環境設備	時間因素
性別	1.男	133	3.18	3.98	4.55	2.87
	2.女	78	3.15	3.89	4.45	2.77
	t 值		.26	1.04	1.49	.88
婚姻狀況	1.已婚	38	3.43	3.86	4.54	2.63
	2.未婚	173	3.12	3.97	4.51	2.88
	t 值		2.79*	1.04	-.41	2.26*
年齡	1.20 歲以下	35	2.79	4.45	4.60	2.37
	2.21-30 歲	59	3.14	3.97	4.73	2.77
	3.31-40 歲	80	3.34	3.93	4.38	2.92
	4.41-50 歲	37	3.21	3.48	4.36	3.21
	F 值		3.86*	21.0*	8.07*	8.35*
	事後比較		(3)＞(1)	(1)＞(2)、(3)、(4)	(2)＞(3)、(4)	(3)、(4)＞(1) (4)＞(2)
教育程度	1.國中	10	2.61	4.87	5.00	1.70
	2.高中、職	5	1.66	4.75	5.00	1.40
	3.專科	14	3.60	3.71	4.66	3.20
	4.大學	111	3.21	3.96	4.26	2.81
	5.研究所以上	71	3.21	3.79	4.53	3.07
	F 值		7.26*	12.41*	5.38*	15.80*
	事後比較			(1)、(2) ＞ (3)、(5)		
職業	1.軍公教人員	9	3.74	3.47	5.00	3.93
	2.民意代表、企業主管及經理人員	27	3.40	3.87	4.50	2.69
	3.專業人員	25	2.98	3.99	4.73	2.27
	4.技術員及助理專業人員	27	3.46	3.93	4.40	3.05
	6.服務工作人員及售貨員	29	3.31	3.67	4.21	3.24

	7 農、林、漁、牧工作人員	3	2.88	4.75	4.66	3.00
	8 製造業	30	3.28	3.74	4.15	3.14
	10 未就業	8	2.04	4.37	5.00	2.30
	12 學生	35	2.79	4.45	4.60	2.37
	13 其他	18	3.29	3.77	4.83	2.95
	F 值		4.62*	7.68*	8.80*	9.91*
	事後比較					
所得	1.無經常性收入	34	2.74	4.05	4.50	2.35
	2.未滿 2 萬元	10	2.66	4.70	4.60	2.76
	3.2 萬元至未滿 3 萬元	9	2.11	4.30	5.00	1.75
	4.3 萬元至未滿 4 萬元	34	3.55	3.88	4.44	3.12
	5.4 萬元至未滿 5 萬元	45	3.23	3.74	4.51	2.96
	6.5 萬元至未滿 7 萬元	43	3.08	3.94	4.49	3.02
	7.7 萬元至未滿 10 萬元	32	3.55	3.88	4.42	2.98
	8.10 萬元以上	4	4.55	4.00	5.00	2.60
	F 值		10.16*	4.25*	2.23*	7.21*
	事後比較					

*p＜.05

四、滑水運動參與動機與休閒阻礙之相關分析

如表 6 所示，滑水運動參與動機與休閒阻礙達顯著負相關，(r=-.30*,p<.01) 。在參與動機與休閒阻礙整體呈現顯著負相關，其中 r 值最高者為社會需求 (r=-.26**) ，其次是健康需求 (r=-.19**) 及成就需求 (r=-.18**) 。在休閒阻礙與參與動機整體呈現負相關，其中 r 值最高者為自我設限 (r=-.87**) ，其次是環境設備 (r=-.51**) 、時間因素 (r=-.35**) ，經濟考量無顯著負相關。

在參與動機三個因素構面對休閒阻礙四個因素構面的相關程度，總共二十個分項中，共計有十六個分項相關呈現顯著，顯示休閒運動參與與阻礙有相關存在。而這樣的結果與曹校章與鄭志富（2006）所指出的休閒運動阻礙的覺知與休閒運動參與有相關存在的結果相似。此外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，而這樣的結果與黃任閔與李懷生（2009）研究相同。

表 6　滑水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	成就需求	社會需求	健康需求
休閒阻礙整體	-.30**	-.18**	-.26**	-.19**
經濟考量	.07	.08	-.06	-.20**
自我限制	-.87**	-.54**	.80**	-.47**
環境設備	-.51**	-.56**	.07	-.66**
時間因素	-.35**	-.35**	-.24**	-.60**

肆、結論與建議

一、結論

本研究旨在了解滑水運動參與動機與休閒阻礙之情形，據以作為未來各單位提倡國人參與滑水運動之參考。結果顯示不同婚姻狀況、年齡、教育程度及所得在參與動機各層面差異性比較上達顯著差異 ($p<.05$)，而在性別及職業上則無顯著差異 ($p>.05$)；在休閒阻礙的差異情形得知，不同婚姻狀況、年齡及教育程度之滑水參與者在休閒阻礙構面上達顯著差異 ($p<.05$)，而性別、職業及所得則無顯著差異 ($p>.05$)。最後在兩變項之相關情形發現，滑水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

受限於國內水域法規之限制，能實施滑水運動的地點仍相當有限。為提高該項運動的發展，及提供民眾另一項水域運動的選擇，有關單位應就水域法規整合及開放在做努力。此外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）開設體驗課程

纜繩寬板滑水曾是2020年夏季奧運新增運動項目的選項之一，該項運動的發展可見一般。相對於多數身材高大就佔優勢的比賽項目來說，滑水運動著重個人動作協調性及技巧性，確實較適合國人發展。因此，開設相關體驗課程讓滑水運動能推廣及扎根，對於滑水項目的發展及體壇爭取國際賽會成績應有正面之效益。

（三）結合運動觀光資源，辦理大型賽會

運動賽會的辦理除了能提高運動競技成績，對於運動發展亦是重要的指標。2009 年的高雄市世界運動會讓時尚運動項目之一的滑水運動再次受到注意，而辦理賽會期間所帶來的相關發展及觀光產值更是不容小覷。相對於其他的水域運動項目來說，滑水運動對於國人仍屬陌生，因此透過賽會的辦理及培訓將有機會提高民眾的認知，提高其參與動機。

參考文獻

中華民國滑水暨寬板滑水協會(2011年6月29日)。**本會介紹**。資料引自 http://www.waterski.org.tw/index.php?option=com_content&view=category&id=6:2011-06-29-06-50-52&layout=blog&Itemid=10

牟鐘福（2003）。**我國海域發展之研究**。臺北：行政院體育委員會。

行政院體育委員會（2000）。**休閒活動專書**。臺北：作者。

李英弘、高育芸（2009）。風浪板及高爾夫遊憩活動參與者認真性休閒與休閒阻礙之研究。**休閒與遊憩研究，3**(2)，31-67。

李昱叡（2004）。供應鏈管理之概念分析與實務應用-以國家海洋運動發展資源整合為例。**中華體育，18**(2)，60-68。

李崑璋、黃瑞榮（2013）。臺灣寬板滑水發展概況。**大專體育，124**，1-8。

沈易利（2000）。**台灣省民眾休閒活動參與和需求之研究-以北、中、南地區為例**。未出版之碩士論文，臺中市，國立台灣體育學院。

周佳慧（2001）。休閒活動與休閒阻礙。**中華體育季刊，15**(3)，144-149。

林東泰（1997）。**休閒教育與其宣導策略之研究**。臺北：師大書苑。

林聰哲、郭志騰、呂宇晴（2011）。台灣職工休閒活動參與之探討。**休閒保健期刊，5**，169-179。

林濰榕、李明儒（2011）。休閒阻礙協商模式之驗證：以大學生參與水域遊憩活動為例。**休閒事業研究，9**(1)，98-114。

吳明蒼、洪雪鳳、陳志明（2010）。大學生休閒阻礙之研究。**休閒運動保健學報，3**，9-23。

吳郁銘（2004）。**活動型老人休閒運動參與生活滿意度之研究以中華基督教青年會：萬華會會員為例**。未出版之碩士論文，新北市，輔仁大學。

高雄市世界運動會（2009）。**比賽項目**。2012 年 1 月 15 日，資料引自 http://www.worldgames2009.khms.gov.tw/wg2009/cht/sport1.php

教育部體育署（2013）。**中華民國102年運動城市調查**。臺北市：作者。

陳惠美（2003）。**南投縣民眾運動休閒參與現況與滿意度研究**。未出版之碩士論文，桃園縣，國立臺灣體育學院。

陳俊龍、郭祐年（2010）。纜道滑水未來發展之研究。**2010年臺灣水域運動休閒**

論壇與學術研討會論文集，64-66。

許樹淵（2000）。**運動心理學**。臺北：師大書院。

張春興（1987）。**現代心理學**。臺北：東華書局。

曹校章、鄭志富（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。**臺灣體育運動管理學報，4**，83-97。

黃任閔、李懷生（2009）。墾丁水域運動參與者參與動機與休閒阻礙之研究。**輔仁大學體育學刊，8**， 63-79。

黃任閔、趙嘉裕、劉美英（2012）。屏東縣春日鄉鄉民休閒參與與休閒需求之研究。**嘉大體育健康休閒期刊，11**(1)，200-213。

趙善如（2008）。青少年休閒參與及休閒阻礙—以屏東縣為例。**台灣社會福利學刊，7**(1)，179-223。

蔡瓊姿、謝立文（2008）。水上精靈-2009世界運動會快艇滑水運動推廣現況。**運動管理，13**，53-60。

鄭順璁（2002）。**大學生活型態、休閒動機與休閒參與之相關研究**。未出版碩士論文，臺中市，國立體育學院。

鄧佩珊（2011）。**不同來源對訊息效果之影響─以滑水產品於Facebook 為例**。未出版之碩士論文，臺北市，國立臺灣科技大學。

Crawford, D. W., & Godbey, G. C. (1987). Reconceptualizing barriers to family leisure. *Leisure Sciences, 9*(2), 119-127.

Crawford, D. W., Jackson, E. L., & Godbey, G. C. (1991). A hierarchical model of leisure constraints. *Leisure Sciences, 13*(4), 309-320.

Jackson, E. L. (1988). Leisure constraints: A survey of past research. *Leisure Sciences,* 10(3), 203-215.

Kotler, P. (1997). *Marketing Management-Analysis, Planning, Implementation, and Control,* (9th ed.). New ersey : Prentice-Hall.

Moutinho, L. (2000). *Strategic Management in Tourism.* New York: CABI Publishing.

Ragheb, M., & Tate, R. (1993). A behavioral model of leisure participation, based on leisure attitude, motivation and satisfaction. *Leisure Studies,* 12(1), 61-70.

Wikipedia. (2012). Ralph Samuelson. Retrieved January 15, 2012, from http://en.wikipedia.org/wiki/Ralph_Samuelson.

A Study of Participation Motives and Leisure Constraints in Water-Ski

Kun-Chang Lee
Chung-Jen Junior College of Nursing Health Sciences and Management

Abstract

The purpose of this study examined the participation motives and leisure constraints about the water-ski tourists. The participants of this study were including 250 visitors in Wei-feng canal, Bali port in new Taipei city by purposive sampling procedures, and 211 effective questionnaires were collected. The research findings were: (a) the majority groups within this study were male tourists, which was 63%; unmarried respondents contributed 82%; the age of 31-40 consisted 37.9%; the college education level consisted 52.6%; students consisted 16.6%, 21.3% revealed salary between NTD40,000-50,000, and respondents of living in the northern part contributed 91.5% as well. (b)The highest motives of tourists participation in Water-ski was “accomplishment needs”, and the lowest was “social needs”. There was significant difference reported among participation motives as marital status, age, educational degree, average month income, and residency. Their gender and occupation did not manifest remarkable difference on the motives. (c) The highest constraints of tourists leisure in Water-ski was “environment”, and the lowest was “time”. There was significant difference reported among leisure constraints as marital status, age, educational degree, and residency. The factors of gender, occupation and average month income were not influential. (d) According to the result of correlation analysis between four factors of participation motives and three factors of leisure constraints, it could be concluded that people who had higher participation motives got less leisure constraints. Results of the analyses indicated that people hope to gain the sense of achievement by water-skiing, the equipment would be the important issue that people concern about if they join this sport. In the future, the related authorities can strengthen both the software and hardware equipment through the waters regulations, experience activities, and the tourism of sport competitions in order to popularize the sport.

Keywords: water-ski, participation motives, leisure constraints

嘉義縣國小學童參與游泳課的動機與社會支持之研究

侯堂盛　楊孟華
國立嘉義大學

摘要

本研究目的在瞭解嘉義縣國小五、六年級學童上游泳課的參與動機與社會支持之現況、不同背景變項對參與動機與社會支持之差異情形，以及參與動機對社會支持支的預測情形。研究者以嘉義縣 16 所國小五、六年級學童為抽樣對象，進行問卷調查，共發出 320 份問卷，有效問卷 298 份，問卷有效率為 93.1%。資料分析採描述性統計、t 考驗和迴歸分析。結果發現：嘉義縣國小五、六年級學童，在游泳課的社會支持接近中上程度，在參與動機上則超過同意的程度；在社會支持的各構面中，學童認為朋友支持是最重要的，在游泳的參與動機各個構面中，學童認為健康需求是最需要的；嘉義縣國小五、六年級學童，在性別方面，女生的社會支持大於男生，參與動機上則沒有顯著性別差異；在年級方面，五年級的社會支持高於六年級；在參與動機上則沒有顯著年級差異。在國小學童游泳課的參與動機各構面對社會支持之家人支持與朋友支持的影響分析，以成就需求對家人支持與朋友支持之影響最大。本研究所獲得之結論：國小五、六年級學童，在游泳課的參與動機是高的，而且成就需求最能影響社會支持，這可供國小體育教師或游泳教練，作為未來編排學校游泳課程之參考。

關鍵詞：游泳、參與動機、社會支持

楊孟華　國立嘉義大學　0963-049391　avon@mail.ncyu.edu.tw

壹、緒論

一、研究背景

學習游泳的重要性，目前在台灣是一個被強調提倡的水上運動，夏季一到尤其是兒童都要接受安全的技巧與友善環境的水上技能活動，關於游泳活動，特別在兒童階段之中是一項重要的運動基礎；而游泳也與兒童個人的安全和整體運動技巧的發展有關。教育部為了全面提升學生游泳能力，已於 2000 年頒定「提升游泳能力中程計畫」，將游泳教學正式納入體育課程中執行，以便提升中小學生游泳能力，並養成親水能力與水上自救能力的基本技巧和游泳運動習慣等目標（李昱叡，2005），一般學童上游泳課是以學校的游泳課為基礎，父母與學童均會注意到水中的安全性，同時也會注意到體育教師或游泳教練如何指導游泳教學。在學童之間也會互相討論游泳的技巧，以增進技巧的習得，因此無形中會產生一種相互關懷的社會現象，並會對游泳產生興趣，而有更強烈的動機，想要繼續學習下去。

體育課是國小學生最喜歡的科目，在學校體育中，與身體相關性最高的課程便是體育課（許義雄，2001），黃淑楨、盧俊吉、洪文綺和邱雅莉（2009）指出，家人、老師和學童一起參與活動會提升身體活動意願，因此學校在思考如何提升學童上體育課的學習態度時，也應注意到提倡老師、家長要以身作則，和學童一起參與學習與投入。由於社會支持可以幫助個體在心理抵制不協調的外在信息，並強化維持動機。如果社會支持的力量越大，抵制外來不良的影響也愈大，成為行為背後促進的動力 (Sallis, Grossman, Pinski, Patterson, & Nader, 1987) 。由此可知，社會支持會影響學童上體育課的學習與投入之參與動機。因此，本研究首先以問卷調查來瞭解國小學童游泳課的參與動機與社會支持之情形，期能應加強學生上游泳課的正面學習態度以及投入學習的興趣，並對自己能力的了解，而能增進其學習的動機。

學校體育課是所有學童都會經歷的學習歷程，游泳課是體育課程中之一環，為達教學目標與成效，學校教師須確實掌握了解，學生不能下水游泳的因素，進而分析學生的參與動機，才能「對症下藥」（林純鈴，2006）。在上游泳課的

情境中，學童的運動表現容易受到他人的評價而影響，相較於其他領域，如學業表現，上游泳課的運動情境似乎了多了更多同儕的互動以及人際關係發展的機會，而同儕關係會影響個體的自我價值、道德觀、正負面的情緒以及之後動機的歷程 (Smith, 2003) 。因此，處於身心發展中的國小五、六年級的學童，能否透過上游泳課，發展好的社會支持與學習動機，是更值的關切的。因為上游泳課的情境與一般體育課不同，對於學童的互動需求或提供的機會也不一樣，且對未來的發展可能也有不同的影響。因此，本研究以游泳課為研究範圍，探討上游泳課情境中學童的社會關係與學習的參與動機。另外，根據 Coakley 和 White (1992) 發現青少年的男生與女生會持續的參加身體活動是因為有更多的社會支持與較少的社會阻礙來自朋友與家庭，因父母、老師、教練與同儕的關係，參與活動的動機與信念更明確。本研究想要瞭解學童上游泳課時，在性別上是否也有差異出現；根據章宏智（2011）研究社會支持方面，在不同年級中達顯著差異水準，其中六年級的孩子感受到的同儕支持程度大於五年級的孩子，本研究亦想要瞭解在各年級間上游泳課，是否因年級之不同而有差異。在社會支持方面，由於影響學童運動的社會支持變項，有家人、同學、朋友、老師與教練。綜合上述本研究者提出運動的參與動機之變項，以健康需求、成就需求、社會需求、心理需求與技術需求做為研究構面，而社會支持之變項，由社會環境因素與運動參與行為研究結果，發現家人、同儕與教師的社會支持與兒童運動參與的關係三者間，以家人社會支持程度最高，其次為同儕社會支持，再者為教師社會支持（章宏智、程瑞福，2010）。因此，本研究依游泳課之情形，選擇以家人和朋友支持做為本研究之變項。

另外，根據研究指出父母及同儕的社會支持被視為影響運動行為的重要變項 (Prochaska, Rodgers, & Sallis, 2002) 。社會支持的種類，包含有形及無形的支持都是在協助運動者於運動中遇到困難時給予關鍵的支持脈絡之一。因此「社會支持」是影響個體運動參與動機的重要因素之一（林呈樺、張俊一，2012）。而和運動參與動機有關連的關鍵行為者是教練、父母和同儕，其中父母對個體的運動之參與動機影響是支持與幫助的，同儕對個體的運動之參與動機影響是比賽與合作的行為和訊息的獲得 (Keegan, Spray, Harwood, & Lavallee, 2010) 。由研究文獻發現 Sallis、 Prochaska、Taylor 和 Hill (1999) 提出運動的參與動機

關係到個體對於體育的學習成就、健康體適能、同儕情誼與運動樂趣的持續及對該目標的技能增進，而且家庭中的社會支持與身體活動量間呈現正相關。因此，本研究想要進一步藉由學童上游泳課的參與動機各構面對社會支持各構面之確實影響情形，做為本研究創新的目的，探討瞭解自身參與動機對社會支持的影響。期望能進一步提出較多有關學童上游泳課的社會支持與參與動機相互影響情形，以提供教師和家長在上游泳課時的建議與參考。

二、研究目的

本研究之研究目的如下：

（一）瞭解嘉義縣國小學童游泳課的參與動機與社會支持之現況。
（二）探討嘉義縣國小學童的性別、年級，在游泳課的參與動機與社會支持之差異情形。
（三）探討嘉義縣國小學童游泳課的參與動機對社會支持之預測情況。

貳、研究方法

一、研究對象

本研究的參與動機與社會支持量表，預試發放問卷時間為 2012 年 9 月 18 日至 10 月 5 日，預試共發出 150 份問卷，回收 150 分，經刪除填答不全者與缺漏者，無效問卷 10 份，回收有效問卷率為 93.3%。本研究預試問卷，經項目分析及信度分析考驗後，社會支持量表 15 題與參與動機量表 15 題，皆通過檢定要求，成為正式問卷。本研究以嘉義縣公立國小學校普通班級的學童為正式問卷之施測對象，將嘉義縣公立國小依據學校普通班級數分為大型學校（21 班以上）、中型學校（11~15 班）、小型學校（10 班以下），其學校數之比例約為 1:1:1，採比例抽樣，同時扣除預試已抽樣之學校，共計選取 16 所學校，再從選取學校中之五、六年級採叢集取樣，隨機各抽取二班為研究對象，共計抽取 32 個班級，本研究發放樣本數各校人數分配 20 人，正式發放於嘉義縣 16 所國民小學。正式問卷發放時間為民國 2012 年 10 月 16 日，回收時間為 2012 年 10 月 30 日，

320 位學童為正式施測對象，回收問卷共計 320 份，回收之問卷，剔除填答不全及缺漏者，有效問卷共計 298 份，問卷有效率為 93.1%。統計結果，在性別方面，男生為 150 人(50.3%)，女生 148 人(49.7%)；在年級方面，五年級 129 人(43.3%)，六年級 169 人(56.7%)。

二、研究工具

（一）學生個人基本資料

本研究參考莊皓雲、陳正專與張家銘（2007）之研究，在學生背景資料方面以學生的性別、年級為自變項。

（二）參與動機量表

本研究的參與動機量表是參考謝文隆（2010）編製參與動機與社會支持量表而成的「參與動機量表」，改編為「游泳課參與動機量表」，主要注重在測試受試者的參與動機。本量表共分為健康需求、成就需求、社會需求、心理需求與技術需求等五大構面。本量表採Likert Scale五點計分評量法。由於謝文隆之研究對象範圍為運動性社團的參與，與本研究之國小學童上游泳課的感受，恐有相當之落差。因此，所有題項有再修定語句，並以12名國小學童進行預試，以確認國小學童能理解所有題目之題意。此外，本研究再以嘉義縣公立國小作為預試對象，以立意取樣方式，抽取學校，由於嘉義縣小型學校班級人數多在十位數以上，因此多抽取一所學校數，共計選取8所學校，再從抽取學校中以五、六年級各為一個叢集，以叢集隨機取樣，抽取班級，總共抽取學童150位為預試對象，預試問卷發放時間為2012年9月18日至10月5日，共發出150份預試問卷，經刪除填答不全及缺漏者，有效問卷為140份，無效問卷10份，回收問卷有效率為93.3%，預試20題目經項目分析（皆達到顯著水準，刪除CR值低於6.55與相關值低於.50，剩15題）、因素分析及信、校度分析，製成正式量表。本研究參與動機量表15個題項的CR值介於6.55至14.02之間，CR 值皆達到顯著水準($p<.05$)，相關分析部分，15個題項相關係數為.50 至.74 之間，相關係數值皆達到顯著水準($p<.05$)，表示具同質性。項目分析結果顯示，參與動機量表題目共計15題目

皆通過內部一致性效標法及相關分析，此表示所有題目均具有鑑別力。以探索性因素分析來分析參與動機量表，採「主成份因素分析」。當Bartlett 球型檢定之卡方值達顯著性水準時與KMO 值大於0.6 以上，表示此量表適合進行因素分析（邱皓政，2003）。本量表以探索性因素分析檢定量表之效度，採主成分分析法抽取因素，以最大變異數抽取特徵值大於1之共同因素及因素負荷量大於.40題目，其KMO值為.89，表示本量表適合進行因素分析。結果15個題目皆高於.55因素負荷量，總解釋變異量為69.51%。五個因素分量表為「健康需求」、「成就需求」、「社會需求」、「心理需求」、「技術需求」，分量表的Cronabach's α係數各為.87、.77、.63、.73、.69，總量表Cronabach's α係數為.89，本研究的「社會需求」與「技術需求」層面的信度稍低.70，但亦在.63-.69之間，有達到.60以上免強可以接受（吳明隆、涂金堂，2005），由於本研究測驗題數每層面僅三題，而且游泳是一種水上運動非陸上運動，危險性亦較高，因此本研究保留這二個層面進行統計分析。

（三）社會支持量表

本研究的社會支持量表參考陳美齡（2012）編製之社會支持量表後，再根據本研究的動機和研究目的修改成為「游泳課社會支持量表」。主要是為了瞭解從事游泳的高年級學生社會支持程度，藉由家人支持與朋友支持，來探討國小高年級學生現況，評估來自家人與朋友的支持行為，本量表採Likert Scale五點計分評量法。預試題目經項目分析、因素分析及信、效度分析，製成正式量表。本研究社會支持量表15個題項的CR 值介於10.13 至19.33之間，CR值皆達到顯著水準($p<.05$)。相關分析部分，15個題項相關係數為.60至.78之間，相關係數值皆達到顯著水準($p<.05$)，表示具同質性，項目分析結果顯示，社會支持量表題目共計15題目皆通過內部一致性效標法及相關分析，此表示所有題目均具有鑑別力。本量表以探索性因素分析檢定量表之效度，採主成分分析法抽取因素，以最大變異數抽取特徵值大於1之共同因素及因素負荷量大於.40題目，其KMO值為.93，表示本量表適合進行因素分析。結果15個題目皆高於.67因素負荷量，總解釋變異量為64.21%。「朋友支持」、「家人支持」，分量表的Cronabach's α係數各為.90、.91，總量表Cronabach's α係數為.91，顯示顯示社會支持量表具有高的信度。

三、資料處理

本研究於問卷回收後，將全部有效問卷資料整理編碼，輸入電腦儲存建檔並採用 SPSS for windows 19.0 視窗中文版統計套裝軟體進行資料分析，統計方法分析包括：描述統計、t 考驗及迴歸分析。

參、結果

一、嘉義縣國小學童游泳課的參與動機與社會支持之情形

（一）參與動機得分情形

嘉義縣國小五、六年級學生在游泳課的參與動機整體的平均得分為4.04±.62，此一數值是高過「同意」的程度，顯示大多數嘉義縣學童對游泳課的參與動機是相同的。從各題項來看，可以看出學童游泳課的參與動機的平均得分與題項依序，如下：1.我上游泳課是因為可以促進身體健康(4.48±.78)。2.我上游泳課是因為可以增進自己的體能(4.47±.81)。3.我上游泳課是因為可以和朋友在一起學習(4.38±.90)。4.我認為上游泳課是因為可以學習更多運動知識與規則(4.34±.83)。5.我認為上游泳課可以讓我的運動技能更好(4.29±.86)。6.我上游泳課是因為自己很有興趣(4.24±.99)。7.我上游泳課是因為可以鍛鍊身體，讓自己更強壯(4.23±.89)。8.我上游泳課是因為可以讓自己心情愉快(4.21±.96)。9.我上游泳課是因為可以增加與他人建立友誼的機會(4.09±1.02)。10.我上游泳課是因為可以獲得成就感(4.04±.96)。11.我上游泳課是因為可以建立自信心(3.90±.98)。12.我上游泳課是為了放鬆緊張的心情(3.82±1.10)。13.我上游泳課是因為可以減輕功課壓力(3.60±1.15)。14.我上游泳課是想讓大家知道我的運動能力(3.34±1.23)。15.我上游泳課是因為別人的鼓勵或建議(3.29±1.31)。整體參與動機(4.04±.62)。

（二）社會支持得分情形

嘉義縣國小五、六年級學生在游泳課的社會支持整體的平均得分為3.77±.84，此一數值是屬於中上程度，顯示大多數嘉義縣學童對游泳課的社會支持是符合的。從各題項來看，可以看出學童游泳課的社會支持的平均得分與題項依序，如下：1.上游泳課時，我的朋友會陪我一起游泳(4.17±1.05)。2.我的朋友會和我

一起討論有關游泳的話題(4.06±1.07)。3.我的朋友會協助我解決有關游泳的問題(3.99±1.07)。4.我從朋友的身上得到更多有關游泳的知識(3.98±1.06)。5.上游泳課時，我的朋友會指導我的游泳技巧(3.94±1.12)。6.上游泳課時，當我對游泳抱持消極態度時，我的朋友會激勵我游泳(3.87±1.17)。7.我的朋友會提供我游泳相關的訊息(3.85±1.13)。8.我的家人願意傾聽我訴說，我的游泳心得(3.76±1.28)。9.我的家人會稱讚我的游泳，游得愈來愈好(3.74±1.25)。10.我的家人能瞭解我游泳時的感受(3.72±1.19)。11 當我從事游泳遇到困難時，我家人會幫我打氣(3.71±1.29)。12.我的朋友會和我討論好用的游泳用品(3.67±1.14)。13.我的家人會幫助我從事游泳運動(3.64±1.33)。14 我的家人會和我一起討論有關游泳的話題(3.40±1.32)。15.我的家人會陪我一起游泳(3.26±1.39)。整體社會支持(3.77±.84)。

二、不同背景變項之國小學童對游泳課的參與動機與社會支持之差異比較

（一）性別方面

不同性別方面，在游泳課的參與動機上，男生與女生有差異($t = 3.17, p < .05$)，顯示嘉義縣國小男、女學童在游泳課參與動機上，達到顯著差異，女生顯著大於男生。在游泳課的社會支持上，未達到顯著差異，男生與女生之間沒有差異($t=1.60, p > .05$)（如表1所示）。

（二）不同年級方面

不同性別方面，在游泳課的參與動機上，五年級與六年級有差異($t=2.33, p < .05$)，顯示嘉義縣國小五、六年級學童在游泳課參與動機上，達到顯著差異。在游泳課的社會支持上，五年級與六年級沒有差異($t=1.05, p > .05$)，五年級高於六年級，顯示嘉義縣國小五、六年級學童在游泳課的社會支持上，未達顯著差異（如表1所示）。

表 1 不同背景變項學童游泳課的參與動機與社會支持之差異比較摘要表

變項	參與動機				社會支持			
	組別	平均數/標準差	統計量	組別比較	組別	平均數/標準差	統計量	組別比較
性別	男生	3.62±.89	t=3.17*	女生>	男生	3.98±.67	t=1.60	
	女生	3.92±.75		男生	女生	4.10±.57		
不同年級	五	3.89±.76	t=2.33*	五年級>	五	4.05±.74	t=1.05	
	六	3.67±.88		六年級	六	4.04±.69		

*p<0.5

三、參與動機對社會支持之影響

由學童游泳課的參與動機各構面對社會支持之迴歸分析（如表 2 所示），發現與家人支持相關的因素，有成就需求與心理需求，達顯著水準，從 β 值觀之，成就需求變項(β=.33，P<.05)呈正向影響，表示學童上游泳課的參與動機之成就需求越高，對家人支持的影響越高；心理需求變項(β=.16，P<.05)呈正向影響，表示學童上游泳課的參與動機之社會需求越高，越會影響到社會支持；與朋友支持相關的因素，有成就需求與社會需求，達顯著水準，從 β 值觀之，成就需求變項(β=.36，P<.05)呈正向影響，表示學童上游泳課的參與動機之成就需求越高，對朋友支持的影響越高；社會需求變項(β=.32，P<.05)呈正向影響，表示學童上游泳課的參與動機之社會需求越高，亦越會影響到朋友支持。

表 2 參與動機對社會支持各構面之迴歸分析摘要表

參與動機	社會支持			
	家人支持		朋友支持	
	B 值	t 值	β 值	t 值
健康需求	.02	.28	-.00	-.06
成就需求	.33*	4.55	.36*	5.31
社會需求	.09	1.33	.32*	5.39
心理需求	.16*	2.38	.01	.13
技術需求	-.02	-.24	.03	.43
N		298		298
F值		19.33*		33.94*
R^2		.25		.37

*P<.05

肆、討論

由國小學童游泳課的參與動機之現況分析，本研究參與動機最高的前二題項依序為：我上游泳課是因為可以促進身體健康；我上游泳課是因為可以增進自己的體能。所以學童在上游泳課的參與動機與上一般體育課是相類似的，本研究發現學童認為可以藉由上游泳課促進身體健康和增加自己的體能，增加學生學習的參與動機。至於參與動機最低的後四題項依序為：我上游泳課是因為可以放鬆緊張的心情；我上游泳課是因為可以減輕功課壓力；我上游泳課是因為別人的鼓勵或建議以及我上游泳課是想讓大家知道我的運動能力。本研究推論因游泳本身具有風險性，所以學童藉由上游泳課來放鬆心情與印證自己的運動能力，相信這不是學童心理所真正盼望的。

由國小學童游泳課的社會支持之現況分析，本研究社會支持最高的前二題項依序為：上游泳課時，我的朋友會陪我一起游泳與我的朋友會和我一起討論有關游泳的話題，這可以看出學童喜歡與同學在一起游泳，彼此討論游泳運動的話題與同學會互相討論有關其他運動的話題是相類似的。而學童認為支持度最低的後二題依序為：我的家人會陪我一起游泳與我的家人會和我一起討論有關游泳的話題。關於學童對於家人會一起討論有關游泳的話題，我們相信學童在學校上游泳課關於家人的陪同是受到限制的，同時本研究推論由於學童在上游泳課的過程中感覺到家人的不支持與討論有關游泳的話題較少，這可能與家長認知，認為游泳本身具有風險性有關。因此，教師要多讓家長知道學童上游泳課的情況，讓家長有參與關心學童的機會，才不會讓學童感覺到父母的不關心。

本研究的游泳課之參與動機，在性別方面和Barber、Sukhi和White(1999)指出性別會影響學童的參與動機而達到顯著差異符合；和林曉宜（2005）研究國小學童游泳的運動之參與動機，在性別未達顯著差異不相同；和林建興（2009）研究國小學童的運動之參與動機，在性別上達顯著差異相同，可見在性別方面，游泳運動之參與動機上與其他運動的運動參與動機是有差異的。本研究的社會支持和林曉宜（2005）研究國小學童游泳運動的社會支持，在性別上未達顯著差異，和與林建興（2009）研究國小學童運動的社會支持，在性別上未達顯著

差異是相同，可見在性別方面，游泳運動的社會支持上與其他運動的社會支持是相類似的。本研究游泳課的參與動機，在年級方面和Barber、Sukhi和White(1999)指出年齡會影響學童的參與動機而達到顯著差異相符合；和林曉宜（2005）研究國小學童游泳的運動之參與動機，在年級上未達顯著差異不相同；和與林建興（2009）研究國小學童的運動參與動機，在年級上達顯著差異相同，可見在年級方面，游泳運動之參與動機與其他運動的運動之參與動機是有差異的。本研究的社會支持和林曉宜（2005）、林建興（2009）研究國小學童運動的社會支持，在年級上均未達顯著差異相同。相較於其他運動，可見在年級方面，游泳運動的社會支持上與其他運動的社會支持是相類似的。

本研究發現學童上游泳課的成就需求，最能影響出家人支持與朋友支持，此與 Weiss 和 Barber (1995) 指出家人、同儕對學童運動的參與動機有顯著重要的相互影響相符合。但與 Barber、Sukhi 和 White (1999) 研究所提出當父母時常關心學童的運動時，反而會造成負面的相互影響不符合，本研究發現成就需求、社會需求和心理需求與家人支持與朋友支持與參與動機各構面均呈正向影響；與蔡佳和（2009）以國小運動團隊學童為研究對象，發現社會支持的因素與參與動機的因素之間皆達顯著正向影響相符合。

本研究在結論方面，在嘉義縣國小學童在游泳課的參與動機與社會支持的現況上，在整體社會支持上的得分，只屬於中上程度。在不同背景變項上，在參與動機方面，女生高於男生，五年級高於六年級；在社會支持方面，性別與年級均沒有差異。在游泳課的參與動機對社會支持的各構面之影響因素，學童的成就需求和心理需求愈高，會正向影響增加家人的支持；學童的成就需求、社會支持愈高，愈會正向影響增加朋友的支持。

在建議方面，本研究結果發現，國小學童游泳課的社會支持方面，宜多針對家人做宣導，讓家長瞭解游泳對學童的重要性，若在上游泳課的過程中，能特別重視游泳的教學宣導與鼓勵，將可滿足學童上游泳課的需求；在性別與年級方面，游泳課的社會支持方面，女生大於男生，五年級高於六年級，因此宜多增強男生及高年級學童上游泳課的參與動機與互相鼓勵提升社會社支持；在預測方面，由於成就需求對家人支持、朋友支持最有影響力，建議宜多獎勵在上課中游泳能力進步的學童，並同時告訴家人學童上游泳課進步的情形，以達到正增強的目的。

參考文獻

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

吳明隆、涂金堂（2005）。**SPSS 與統計應用分析**。高雄市：五南圖書。

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

林呈樺、張俊一（2012）。社會支持對學童運動參與動機之影響。**雲科大體育**，**14**，60-66。

林純鈴（2006）。提升學生參與游泳課程動機之策略與成效。**學校體育雙月刊**，**16**(5)，61-67。

林曉宜（2005）。**研究國小游泳團隊成員運動參與動機與社會支持之研究**。未出版之碩士論文，台北市，台北市立體育學院。

林建興（2009）。**研究國小學童巧固球運動參與動機與社會支持之研究**。未出版之碩士論文，台北市，台北市立教育大學。

許義雄（2004）。**體育、體適能及運動入門**。台南：復文書局。

章宏智、程瑞福（2010）。兒童運動參與社會心理因素對身體質量指數之影響。**運動休閒餐旅研究**，**5**(4)，50-60。

章宏智（2011）。**從社會生態學觀點探討臺北市兒童運動參與及其相關影響因素**。臺北市：北市教研中心。

莊皓雲、陳正專、張家銘（2007）。國小學童體育課運動樂趣量表編製研究，**雲科大體育**，**10**，111-122。

陳美齡（2012）。**休閒參與者之心理需求與社會支持對運動樂趣的影響**。未出版之碩士論文，雲林縣，國立雲林科技大學。

黃淑楨、盧俊吉、洪文綺、邱雅莉（2009）。環境因素和社會支持與都市地區國小學童身體活動之相關研究。**健康促進與衛生教育學報**，**32**，107-124。

蔡佳和（2009）。**基隆市國小學童運動團隊參與動機與社會支持之研究**。未出版之碩士論文，台北市，台北市立教育大學。

謝文隆（2010）。**南投縣高年級參與運動性社團學生知覺指導教師領導行為、參與動機對運動樂趣量影響之研究**。未出版之碩士論文，台中縣，朝陽科技大學。

Barber, H., Sukhi, H., & White, S. A. (1999). The influence of parent-coaches on participant motivation and competitive anxiety in youth sport participants. *Journal of Sport Behavior, 22*(2), 162-173.

Coakley, J., & White, A. (1992). Making decisions: Gender and sport participation among British adolescents. *Journal of Social Sport, 9*, 20–35.

Keegan, R., Spray, C., Harwood, C., & Lavallee, D. (2010). The motivational atmosphere in youth sport: Coach, parent, and peer influences on motivation in specializing sport participants. *Journal of Applied Sport Psychology, 22*(1), 87-105.doi: 10.1080/10413200903421267

Prochaska, J., Rodgers, M. W., & Sallis, J. F. (2002). Physical activity and social support. *Journal of Pediatric Exercise Science, 15*(3), 238.

Sallis, J. F., Grossman, R. M., Pinski. B., Patterson, T. L., & Nader, P. R. (1987). The development of scales to measure social support for diet and exercise behaviors. *Preventive Medicine, 16*(6), 825-836. doi: 10.1016/0091-7435(87)90022-3

Sallis, J. F., Procchaska, J. J., Taylor, W. C., & Hill, J. O. (1999). Correlates of physical activity in a national sample of girls and boys in grades 4 through 12. *Journal of Health Psychology, 18*(4), 410-415. doi: 10.1037//0278-6133.18.4.410

Smith, A. L. (2003). Peer relationships in physical activity contexts: A road less traveled in youth sport and exercise psychology research. *Psychology of Sport and Exercise, 4*, 25-39. doi:10.1016/S1469-0292(02)00015-8

Weiss, M. R., & Barber, H. (1995). Socialization influences of collegiate female athletes: A tale of two decades. *Journal of Sex Roles, 33*(1-2), 129-140.doi: 10.1007/BF01547940

The Study of Correlation between Participation Motivation and Social Support in Swimming Course toward Elementary School Students in Chiayi County

Tang-Shang Ho　Meng-Hua Yang
National Chiayi University

Abstract

The study's objective was to discover elementary school children's participation motivation and social support of swimming class in Chiayi County, and the differences of the two variables caused by various backgrounds, as well as the correlation of children's social support and participation motivation and the prediction toward their motivation. This study was based upon fifth and sixth-grade children in Chiayi County, using questionnaire as a means. 320 copies of questionnaires were sent and 298 questionnaires were valid, thus the efficiency rate is 93.1%. The analyzed results were: the elementary school children in Chiayi County reflected their social support in swimming class as close to average-high and participation motivation in swimming was above agreeable. In every aspect of social support, children rated friends' support as the most important. In every aspect of motivation, health was the most needed. For the fifth and sixth graders, girls' social support scored higher than the boys, but there was no significant difference in participation motivation on gender. Of different school years, fifth graders scored more on social support and the sixth graders, but motivation showed no significant difference. In the correlation of every aspect of participation motivation and social support (family/friends,) it was positively correlated, with achievement needs having the highest influence on supports. The study found that fifth grade and sixth grade children's participation motivation in swimming were high, and achievement needs affected social support the most.The results found in this study may offer as a reference to elementary school PE teachers or swimming coach as future swimming course arrangement.

Keywords: swimming, participation motivation, social support

核心訓練對國中男子羽球運動員專項能力及疲勞延緩之影響

高幸利[1] 陳怡璇[2] 蕭博仁[3]
[1]長庚科技大學 [2]新北市崇林國中 [3]台北市立大同高中

摘要

目的：本研究探討核心訓練對國中男子羽球運動員專項能力及疲勞延緩之影響。**方法**：以新北市某國中男子羽球代表隊之學生16名為研究對象，以隨機的方式均分為實驗組(核心訓練)與控制組各8人，實驗組除接受正規專長訓練外，另外進行八週核心肌群訓練，包含徒手與抗力球兩種方式，受試者於實驗前、後進行敏捷與跳躍能力測驗。本研究以單因子共變數分析（ANCOVA）敏捷與跳躍能力變化情形，並以成對樣本t考驗計算兩組前後測驗結果之改變，顯著水準定為$p<.05$。**結果**：經過八週核心肌群訓練後，實驗組敏捷與跳躍能力方面均優於控制組，且均達顯著差異（$p<.05$），在運動時跳躍疲勞延緩情形亦顯著優於控制組（$p<.05$）。**結論**：本研究八週核心訓練，對國中男子羽球運動員專項能力有明顯提升效果，並能延緩運動時跳躍疲勞的發生。建議羽球運動員可在傳統器械式重量訓練方式外，再輔以核心訓練以增進運動員的專項運動能力。

關鍵詞：核心訓練、專項能力、抗力球

高幸利　長庚科技大學　(03)2118999-5664　slkao@gw.cgust.edu.tw

壹、緒論

一、研究背景與動機

國際羽球總會（International Badminton Federation，簡稱IBF）自從於2006年實行新規則實施後，選手在比賽時必須加快節奏、主動進攻，所以場上移動步法的快慢，會影響選手的回位速度以及擊球的位置，而跳躍殺球為強而有力的進攻方式，所以敏捷與跳躍能力的好壞，將對羽球比賽的勝負造成影響。

步法一直是羽球場上的專項體能項目之一，從過去研究文獻發現，步法移動快慢對於影響羽球比賽的成績有顯著的相關（紀世清，1996），而羽球運動具短時間、高強度的節奏，運動選手需要具備對外界事項所引發的刺激，做迅速的反應與動作，兩者的表現，經常是勝負的關鍵。而迅速的反應與動作，有賴於選手良好的反應時間、瞬發力與敏捷性（許樹淵，1997）。高幸利、陳佳慧、王月琪、蕭博仁 (2009) 發現羽球選手的動作型態，經常是在極短的時間內產生力量且快速移動、跳躍、急停急動，這些都需依賴下肢肌力的表現，亦在下肢動力表現突顯其重要性。盧正崇與張雅棻 (2007) 探討羽球專項速度時指出，羽球的步法移動速度，主要是看起動與回動的速度，在於下肢各環節蹬離地面的速度及彈跳力的大小。而許多的研究也指出羽球選手的步法移動快慢與下肢的敏捷及動力有重要關聯（高幸利、蕭博仁、張嘉澤，2010；盧正崇、張雅棻 2007)，因此也代表羽球選手的敏捷及跳躍能力是影響步法移動速度的關鍵。

以往對於運動選手來說，核心肌力訓練的主要作用在於穩定運動選手的脊椎及骨盆，並沒有將核心肌群的訓練放入計畫中，因此造成選手腹背肌群功能較弱，而Brittenam (1996) 在其訓練書籍中表示，美國職籃NBA亦將腹部與背部納入訓練重點，其理由是當在執行動作的時候軀幹部位的肌群是維持身體敏捷、協調及平衡性的重點，此外，全身有百分之五十的質量集中在這個部位。所以，軀幹肌群能力表現的優劣對於運動能力及日常生活的影響十分顯著。而 Butcher 等 (2007) 發現核心軀幹穩定性訓練，可以有效地提高運動員垂直起跳速度，Myer, Ford, Palumbo, 與Hewett (2005) 亦指出，核心肌力訓練不但能提升運動員下肢肌群的穩定，並降低跳躍落地後帶給膝蓋的衝擊，也能增進運動表現。

因此，若能加強核心肌群的訓練，或許能使力量更完整的被發揮出來。讓選手在比賽中面臨強大的體能負荷時，才不容易因為肌力的不足造成運動傷害。既然敏捷與跳躍能力一直是羽球的專項能力之一，因此本研究將核心訓練對羽球選手專項能力影響進行探討。期望能提供教練們未來在擬定並執行羽球運動的體能訓練計畫時，作為參考之用。進一步也發現相關研究中並無針對核心訓練是否對疲勞延緩有相關性的研究，在測驗方面亦沒有同時間採用兩種方式，或是連續長時間的使用同一測驗，因此，本研究希望透過核心肌群訓練後，不單只有提升其運動能力，更能延緩選手在運動時疲勞的出現。

二、研究目的

基於上述研究動機，本研究之目的如下：

（一）八週核心訓練對羽球運動員敏捷之影響

（二）八週核心訓練對羽球運動員跳躍能力之影響

（三）八週核心訓練對延緩選手在運動時疲勞的出現。

貳、研究方法

一、研究對象

本研究是以 16 名至少有兩年以上羽球訓練的國中男子運動員為參與對象，過去並無接受過核心肌群相關訓練，將 16 名參與者以隨機平均的方式分為實驗組（核心訓練）與控制組兩組各 8 人，實驗組另外接受八週核心肌群訓練，在研究開始前，研究者向參與者說明研究目的、方法、內容、過程以及發給「參與者須知」，並告知參與者應保持正常飲食及生活作息，請參與者簽寫「參與者同意書」及填寫「健康資料調查表」。

二、研究工具

本研究之工具共分為二個部分，分別說明如下：

（一）本研究實驗儀器使用 Newtest 多功能攜帶型運動能力檢測系統，是標準實用且方便攜帶的運動能力檢測儀器，可進行多種類的垂直跳測試、速

度測試、敏捷測試、無氧能力測試和心肺功能的評估，透過 NPA(Newtest Powertimer Analyzer)軟體將主機擷取的訊號，傳送至電腦進行訊號分析，本實驗以敏捷測試及垂直跳測試檢測，以有線傳輸的方式將測力墊上的數據傳至主機再傳送到電腦系統中分析。

（二）綠波墊、抗力球:實驗組另外接受八週核心肌群訓練。

三、研究方法

參與者依隨機方式平均分配為兩組，實驗組除了接受原有的日常專長訓練外，另外進行八週、每週三次、每個動作各 10 下、重複 3 組，每次 40 分鐘的核心肌群訓練，訓練內容如表 1，核心訓練課程由教練、助理教練以及研究執行者共同指導與監督，並適時的給予協助與糾正動作，控制組則依平日訓練課程作息，在八週訓練前後所有的參與者均同時接受敏捷與跳躍（垂直跳）能力測驗，依據黃姿綾等 (2007) 探討大學男子甲組單打新賽制得知，每局的總發球次數為 33.7±4.7 次，所以本研究共測驗三十次，敏捷時間是以紅外線感應器計時取得，跳躍高度以 NewTest 測力版取得數據。

表 1　核心肌群訓練動作

訓練肌群	訓練項目
下肢肌群	仰臥抬腿-抗力球
	躺姿抬提骨盆
上肢肌群	引體向上
	俯臥軀體轉體運動
	跪姿側傾
	十字交叉
軀幹核心肌群（動態）	俯臥弓撐-抗力球
	俯臥推撐-抗力球
	滾球訓練-抗力球
軀幹核心肌群（靜態）	側躺舉腿

四、測試方式

（一）敏捷能力：參與者開始前站立於預備位置，雙腳自然前後站立，當參與者聽到“嗶”聲後往球場中心出發，當參與者經過紅外線感應器時敏捷計時開始，並採用上網的步法向右前方移動至單打邊線與前發球線的交叉點 1 號位置，以慣用手將擺放在角落的羽球觸倒或觸擊偏離規定位置後回到球場中心，再移動至左前方 2 號位置，3、4 號位置則採用後場移動步法至單打邊線與雙打後發球線，依序完成四個位置為一次，共做兩次四角移動步法，當參與者完成兩次四角步法回到球場中心後，直接向後移動至 NewTest，當參與者向後經過紅外線感應器時，此時敏捷計時結束。在這個測試中同時包含了要求參與者有加速度、改變方向的能力，動作流程如圖 1。

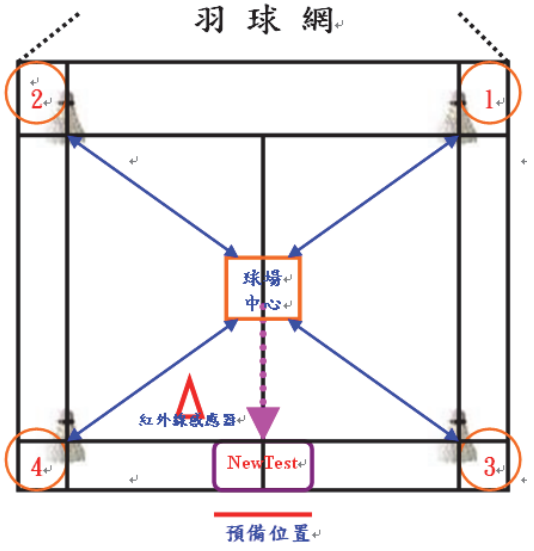


圖 1 羽球四角步法（Z 字）測驗場地

（二）跳躍能力：參與者在完成移動兩次四角步法後，立即向後移動至規定位置後，半蹲做出跳躍的動作，此跳躍動作必須在 NewTest 測力版中央完成，方為有效，且參與者需盡最大力量用力往上跳起，並盡可能碰觸懸掛在空中的海灘球後再自然落下。

（三）運動疲勞:本研究共測驗三十次，以前、後測的後五次成績做為疲勞數據，

比較是否有延緩之情形。

五、資料處理

本研究測驗所得之資料，以 SPSS for Windows 12.0 版統計套裝軟體進行以下統計分析：

（一）以單因子共變數分析 (ANCOVA) 調整訓練前成績之差異，並考驗兩組在核心肌群訓練後敏捷與跳躍能力之差異情形。

（二）以成對樣本 t 考驗 (dependant test) 計算兩組各項數據前、後測結果之改變。

（三）本研究各數值以平均數±標準差表示，顯著水準定為 $p < .05$。

參、結果

一、受試者基本資料

本研究共有 16 名國中男子羽球運動員，基本資料如表 2，實驗組共 8 位，平均年齡為 14.1±0.8 歲，身高平均為 165.6±7.1 公分，體重平均為 51.9±5.2 公斤，控制組共 8 位，平均年齡為 14.3±0.7 歲，身高平均為 163.8±7.8 公分，體重平均為 52.9±8.1 公斤，兩組運動員在年齡、身高、體重無顯著之差異。

表 2　參與者基本資料

	全體參與者 M±SD	實驗組 M±SD	控制組 M±SD	F 值
年齡（歲）	14.19±0.75	14.13±0.83	14.25±0.71	0.21
身高（公分）	164.69±7.25	165.59±7.09	163.80±7.79	0.05
體重（公斤）	52.43±6.61	51.94±5.17	52.93±8.14	0.83

二、敏捷能力

依表 3 所示，八週核心肌群訓練後，在敏捷能力方面，實驗組由 19.90±0.93

秒提升至 18.63±0.62 秒，控制組由 20.08±1.40 秒提升至 19.39±0.94 秒，

本研究結果顯示，兩組的敏捷能力後測皆比前測進步，均達顯著差異 (p＜.05)，且實驗組進步情形顯著優於控制組 (p＜.05) 。

表 3　訓練前後兩組敏捷能力比較之結果

組別	前測 M±SD	後測 M±SD	p 值
實驗組	19.90±0.93	18.63±0.62	0.00*#
控制組	20.08±1.40	19.39±0.94	0.03*

*p＜.05

#組間差異比較, p<.05

三、跳躍能力

依表 4 所示，八週核心肌群訓練後，在跳躍能力方面，實驗組由 32.43±5.27 公分提升至 36.63±2.89 公分，控制組由 33.24±3.13 公分增加至 33.73±3.03 公分，實驗組跳躍能力後測比前測進步，達顯著差異 (p＜.05) ，且進步情形亦顯著優於控制組 (p＜.05) 。

表 4　訓練前後兩組跳躍能力比較之結果

組別	前測 M±SD	後測 M±SD	p 值
實驗組	32.43±5.27	36.63±2.89	0.02*#
控制組	33.24±3.13	33.73±3.03	0.49

*p＜.05

#組間差異比較, p<.05

四、跳躍疲勞延緩

依表5所示，八週核心肌群訓練後，在兩組跳躍疲勞延緩方面，實驗組由28.74±6.74提升至35.21±3.84公分公分，控制組由31.88±4.35公分減少至30.86±4.15公分，實驗組跳躍能力後測比前測進步，達顯著差異 (p＜.05)

表5　訓練前後兩組跳躍疲勞延緩資料表（公分）

組別	前測 M±SD	後測 M±SD	p 值
實驗組	28.74±6.74	35.21±3.84	0.04*
控制組	31.88±4.35	30.86±4.15	0.54

*p＜.05

肆、討論

王嬿婷、黎俊彥 (2010) 指出核心肌群是指人體腹部與背部周邊肌群，不僅是四肢產生力量的基礎，更是全身力量的穩固連結，除可保護及提供脊椎適當的支撐力，與分散脊椎所承受的壓力，也可讓四肢產生更大的肌力表現。許多研究證明了抗力球訓練在激發軀幹肌肉活動的效能上有明顯的影響 (Arokoski, Valta, Airaksinen, & Kankaanpaa, 2001; Behm, Anderson, & Curnew, 2002 ; Clark, Holt, & Sinyard, 2003) 。近年來有些研究發現短期使用抗力球來作腹肌訓練可以有效增加下肢的肌力 (Cosio-Lima, Reynolds, Winter, Paolone, & Jones, 2003) ，六週的核心肌群訓練可以有效增加長跑選手五千公尺的運動表現 (Sato & Mokha, 2009)。Memmo, Kim, Silomon, Savarese, 與Nadler (2002) 對大學男性運動員做核心訓練，發現腹部肌群越強者，在折返跑的成績反應上越好，且核心訓練能改善神經肌肉控制及協調，進而促進運動能力的進步。本研究的敏捷能力測驗方式，有多次的瞬間轉身動作，在介入核心訓練後使得髖關節肌群變強，讓髖關節更有力、身體更穩定，所以當運動員在實施轉體動作並折返至中心點時，也能更快、更迅速，使動作能更順暢，也會縮短移動的時間。本研究在測

驗中亦發現，當運動員敏捷能力向上提升時，在場上的移動速度不但更快，步法也更為流暢，並且提高了主動擊球的機率。

本研究結果和Butcher等 (2007) 及Myer, Ford, Palumbo, 與 Hewett (2005) 相符。本實驗可以發現核心訓練，可以有效地提高羽球運動員垂直起跳速度且能提昇下肢肌群的穩定性及運動表現。在本研究進行前測過程時亦觀察到，當運動員做出跳躍後的落地動作，身體較容易晃動與不穩，但在後測時，參與核心肌群訓練的實驗組，這樣的情形已較少見。在目前的羽球比賽中，快速進攻的技術戰是發展的重要趨勢，新賽制後形成打法朝向技術全面、主動搶攻、攻守均衡、突擊落點刁鑽（盧正崇、呂芳陽，2006），因此擁有好的跳躍能力，可以使羽球選手擊球位置更佳，增加得分、獲勝的機會，所以跳躍相對來說也變的重要。

由表五結果顯示，與Robert 等 (2004) 指出抗力球訓練能延長選手核心肌群運動疲勞時間的結果部分相同。核心肌群訓練強化了核心軀幹的穩定，除了讓選手可以在比賽的最後階段，還能選擇採用跳躍的方式進攻外，也能降低因為疲勞讓身體產生不穩定，而造成運動傷害。每一個人的體能條件不同，但都會隨著時間的增加，而導致速度變慢或是力量下降。莊皇志 (2000) 指出運動時疲勞的產生，力量開始下降，所以羽球選手連續垂直跳的高度，會隨著時間增長而不斷下降。本研究結果和上述研究者結果不同，會有如此的差異，有可能是本研究的跳躍疲勞測驗，採用的是間歇性固定次數，而非連續跳至疲勞的方式。因此可結論:實施八週核心訓練的實驗組，在敏捷與跳躍能力上都有明顯的提升，並顯著優於控制組，並能延緩運動時跳躍疲勞的發生。也建議:羽球教練可在傳統器械式重量訓練方式外，再以徒手搭配抗力球的核心訓練方式以增進選手的專項運動能力。

參考文獻

王嬿婷、黎俊彥 (2010) 。彼拉提斯訓練與體能表現。**中華體育季刊，24** (1) ，171-178。

紀世清 (1996) 。羽球選手專項體能測驗項目之研究。**國立體育學院論叢，6** (2) ，63-81。

許樹淵 (1997) 。四歲至二十歲男女生瞬發力相關發展研究。**體育學報，9** (12) ，71-79。

高幸利、陳佳慧、王月琪、蕭博仁 (2009) 。不同下肢動力檢測方式對高中女生羽球選手移位速度之相關探討。**運動教練科學學刊，15**，43-52。

高幸利、蕭博仁、張嘉澤 (2010) 。二週不同訓練方式對高中女生羽球選手專項移位速度之效果。**運動教練科學學刊，19**，69-82。

莊皇志 (2000) 。**以連續垂直跳評估羽球專項肌耐力之研究**。未出版之碩士論文，桃園縣，國立體育學院。

黃姿綾、陳信良、林明儒、陳冠傑、鍾承融、吳昶潤等 (2007) 。**大學男子甲組羽球單打新、舊賽制的時間結構分析**。國際運動生理與體能領域學術研討會，*103*。

盧正崇、張雅棻 (2007) 。論羽球專項速度。**大專體育，89**，16-20。

盧正崇、呂芳陽 (2006) 2006 年羽球落地計分變革解析，**大專體育，83**，19-23。

Behm, D. G., Anderson, K., & Curnew, R. S. (2002) . Muscle force and activation under stable and unstable conditions. *Journal of Strength and Conditioning Research, 16*, 416-422.

Brittenam, G. (1996) . Complete conditioning for basketball. Champaign, IL: Human Kinetics.

Butcher, S. J., Craven, B. R., Chilibeck, P. D., Spink, K. S., Grona, S. L., & Sprigings, E. J. (2007). The effect of trunk stability training on vertical takeoff velocity. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy, 37*(5), 223-231.

Clark, K. M., Holt, L. E., & Sinyard, J. (2003). Electromyographic comparison of the upper and lower rectus abdominis during abdominal exercise. *The Journal of*

Strength and Conditioning Research, *17*, 475-483.

Cosio-Lima, L. M., Reynolds, K. L., Winter, C., Paolone, V., & Jones, M. T. (2003) . Effects of physioball and conventional floor exercises on early phase adaptations in back and abdominal core stability and balance in women. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *17*, 721-725.

Memmo, P., Kim, K., Silomon, J., Savarese, R., & Nadler, S. F. (2002) . Core strengthening: Influence on performance of a timed shuttle run. *Archives of physical Medicine and Rehabilitation, 83,* 1661.

Myer, G. D., Ford, K. R., Palumbo, J. P., & Hewett, T. E. (2005) . Neuromuscular training improves performance and lower-extremity biomechanics in female athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research, 19* (1) , 51-60.

Robert Stanton, Peter R. Reaburn, & Brendan Humphries. (2004) . The effect of short-team swiss ball training on core stability and running economy. *Journal of Strength and Conditioning Research, 18* (3) , 522-528.

Sato, Kimitake, Mokha, & Monique. (2009) . Does Core Strength Training Influence Running Kinetics, Lower-Extremity Stability, and 5000-m Performance in Runners. *Journal of Strength and Conditioning Research, 23* (1) , 133-140.

The Effects of Core Muscle Training to the Specialized Physical Fitness and the extent of decreasing fatigue In Male Junior High School Badminton Players

Shin- Li Kao[1] Yi-Hsuan Chen[2] Poa-Ren Hsiao[3]
[1] Chang Gung University of Science and Technology
[2]Chung Lin Junior High School
[3]Taipei Municipal Ta Tung Senior HighSchool

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate the effects of core muscle training in improving specialized physical fitness and the extent of decreasing fatigue . Method: we recruited 16 male badminton players from Junior High School, including experimental (E) and control (C) groups randomly. All participants took regular badminton training, but E group took extra core muscle training program. We compared the results from agility and jumping test before and after training program and between two groups. All data were analyzed by using one-way ANCOVA and Pair *t* test ($p < .05$).Result-- the results of agility and jumping test in E Group showed greater improvement than C group significantly ($p < .05$). The extent of fatigue in the form of height decreased in jumping ability showed improvement in E group. Conclusion: The 8-weeks core muscle training program was improving specialized physical fitness. Therefore, besides taking regular training program for the badminton players, core muscle training programs are strongly suggested for athletes to improve athletic ability.

Key words：core muscle training、specialized physical fitness、swiss ball

李雪芮與戴資穎主動得分技術能力解析－以 2013 世界年終總決賽為例

呂芳陽
輔仁大學

摘要

研究目的：一、李雪芮與戴資穎在比賽各階段主動得分能力。二、李雪芮與戴資穎在比賽各階段主動得分最後一拍技術的使用情形。資料分析：本研究各項資料使用 SPSS 套裝統計軟體以獨立 T 檢定、交叉表統計處理。結果：李雪芮與戴資穎在主動得分技術與比賽階段主動得分次數，並無差異。但在主動得分次數與對手主動得分次數，呈現明顯差異。結論：一、在各階段主動得分能力上，李雪芮與戴資穎是不相上下的，但是在被對手主動得分次數上，李雪芮明顯低於戴資穎，突顯出李雪芮防守能力要比戴資穎好。二、在發接發前四拍得分技術上，被對手主動得分技術上，李雪芮失分的次數明顯比戴資穎低。三、在攻守轉換階段得分技術上，李雪芮失分的次數明顯比戴資穎低，尤其是在對方殺球與接殺球得分的技術上更是明顯。四、多拍階段得分技術上，在被對手主動得分技術上，李雪芮失分的次數明顯比戴資穎低。五、超多拍階段次數雖然少，但最終還是要以下壓技術取得分數。

關鍵詞：對方失誤、連續攻擊、下壓技術

呂芳陽　輔仁大學　0932093759　021267@mail.fju.edu.tw

壹、緒論

一、問題背景

近幾年國內羽球男、女選手在國際各項賽事中，逐漸嶄露頭角。近年來，自我國女子單打選手黃嘉琪在2000年雪梨奧運會，奪得女子單打項目第五名的佳績。之後，台灣羽球新秀鄭韶婕在2004年雅典奧運會上，在女子單打項目中打出第五名的成績。隔年的世界羽球錦標賽賽事中，鄭韶婕再接再厲的奪得女子單打的第三名。同年，在亞洲羽球錦標賽中，奪得女子單打第三名的佳績，也寫下了我國羽球史上女子單打的最佳國際賽事成績(徐育鈴、楊育寧，2008)。羽球女子單打一直以來都是中國女子選手的天下，在世界羽聯推展落地得分制的情況下，不可預期的機率增加，讓羽球運動更具可看性。

在比賽過程中，依戴金彪 (1998) 對男雙比賽中擊球拍數的統計主要分為發接發前4拍階段、攻守與攻守轉換階段（5-12拍）、多拍階段（13-20拍）和超多拍階段（20拍以上）。在各階段從發球採以搶攻戰術或先守再攻，又從全面下壓擊球一直到拉吊突擊的擊球過程，都有著技戰術計畫的執行。在羽球比賽中雙方選手主要依據得分決定勝負，而得分的途徑之一是靠直接得分，二是迫使對方失誤送分（戴金彪、管穎、盧志泉、蔣健，2008）。所謂直接得分，指的是在比賽中選手憑著自身擊球的速度、力量，或者運用隱密擊球動作和犀利的落點，迫使對方無法將球回擊，沒有形成有效的回球而造成的得分。失誤又分為兩種：受到對方壓迫或強攻時，不能把球擊回對方有效場區，稱為“受迫性失誤”；自己主動進攻，或調動對方，或接對方並無威脅的來球時，回擊球未過網或擊出界，則是“非受迫性失誤”。

等待對方失誤是比較不能預期又辛苦的得分機會，主動得分能力較能展現羽球選手現今主流擊球能力趨勢。盧正崇、呂芳陽 (2006) 世界羽球運動的格局正在向多元化的方向發展，歐亞對抗的局面正在逐步形成，綜觀世界羽壇，攻守兼備，控球能力強，具有良好的身體條件和心理建設；進攻是憑技術特長，採用先發制人，積極主動，以搶攻為主，從無數次攻守回合中，提高控球能力，減少失誤，力爭主動，控制比賽局面。在2012奧運會過後，緊接著就是2014年

亞運會。本文將分析李雪芮與戴資穎在比賽，並探討各階段主動得分能力。提供羽球愛好者、體育教師與羽球運動從事人員的參考，期望能再創佳績。

二、研究目的

（一）李雪芮與戴資穎在比賽各階段主動得分能力。

（二）李雪芮與戴資穎在比賽各階段主動得分最後一拍技術的使用情形。

貳、方法

一、研究對象

2013年世界羽聯年終總決賽女子單打冠、亞軍選手李雪芮與戴資穎分組預賽6場、準決賽2場、決賽1場，各5場共9場比賽紀錄（如表1）。

表1　2013年世界羽聯年終總決賽李雪芮與戴資穎成績表

級別 姓名		決賽	準決賽	分組預賽	分組預賽	分組預賽
李雪芮	比數	21:8 21:14	21:15 21:9	21:9 21:14	21:7 21:9	21:11 21:14
	對手	戴資穎	斐○姝	內○爾	斐○姝	三谷○○菜
戴資穎	比數	8:21 14:21	15:21 21:19 22:20	10:21 21:12 21:15	16:21 21:23	21:19 21:17
	對手	李雪芮	王○嫻	成○鉉	王○嫻	蓬○

二、研究工具

（一）panasonic TH-P42U電視機1部、Pioneer DVR-510H-S錄放影機1部（含遙控器）、錄影光碟Sony牌，5片及SEIKO計時碼錶一只（可連續計時99次）。

（二）筆記型電腦2台，內含SPSS套裝統計軟體與威力導演等播放程式，供觀察員進行觀察。

三、資料分析

本研究以2013年世界羽聯年終總決賽女子單打冠、亞軍選手李雪芮與戴資穎比賽中之各階段得分能力與最後一拍使用技術。本研究各項資料使用SPSS套裝統計軟體以獨立T檢定、交叉表統計處理。

四、研究限制

本研究只針對李雪芮與戴資穎在比賽過程中，主動得分能力與技術作為研究標的，無法藉此推論至其他得分因素與技術。

參、結果

一、李雪芮與戴資穎主動得分技術、比賽階段、得失分比較

由表2可以得知李雪芮與戴資穎在主動得分技術與比賽階段主動得分次數，並無差異。但在主動得分次數與對手主動得分次數，呈現明顯差異。

表2　李雪芮與戴資穎主動得分技術、比賽階段、得失分獨立T檢定表

項目	姓名	平均數（標準差）	T值	P值
技術	李雪芮	4.02(2.35)	.84	.98
	戴資穎	3.79(2.47)		
比賽階段	李雪芮	1.89(.72)	-.94	.69
	戴資穎	1.97(.78)		
得失分	李雪芮	1.28(.45)	-2.60	.00
	戴資穎	1.42(.50）		

P＜.05

二、李雪芮與戴資穎在比賽各階段主動得分能力分析

由表 3 可以得知發接發前四拍階段，李雪芮有 29 次主動得分，戴資穎有 27 次主動得分。在攻守轉換階段李雪芮有 50 次主動得分，戴資穎有 49 次主動得分。在多拍階段李雪芮有 16 次主動得分，戴資穎有 19 次主動得分。在超多拍階段李雪芮有 2 次主動得分，戴資穎有 5 次主動得分。李雪芮共出現 97 次主動得分次數，戴資穎共出現 100 次主動得分次數。發接發前四拍階段讓對手得分次數，李雪芮有 10 次主動得分，戴資穎有 21 次主動得分。在攻守轉換階段李雪芮有 23 次主動得分，戴資穎有 38 次主動得分。在多拍階段李雪芮有 4 次主動得分，戴資穎有 13 次主動得分。在超多拍階段李雪芮有 1 次主動得分，戴資穎有 1 次主動得分。李雪芮共出現 38 次主動得分次數，戴資穎共出現 73 次主動得分次數。

表 3　李雪芮與戴資穎各階段主動得分次數交叉表

階段 姓名	發接發前四拍 階段	攻守轉換 階段	多拍階段	超多拍 階段	合計
李雪芮	29	50	16	2	97
戴資穎	27	49	19	5	100
合計	56	99	35	7	197
各階段對手得分次數	對手得 分次數	對手得 分次數	對手得 分次數	對手得 分次數	合計
李雪芮	10	23	4	1	38
戴資穎	21	38	13	1	73
合計	31	61	17	2	111

二、李雪芮與戴資穎在發接發前四拍階段主動得分技術分析

由表 4 可以得知發接發前四拍階段主動得分技術，李雪芮長球 3 次、殺球 8 次、切球 7 次、挑球 1 次、推球 2 次、平球 0 次、放網前球 6 次、接殺球 2 次、

撲球 0 次。戴資穎長球 2 次、殺球 9 次、切球 7 次、挑球 0 次、推球 2 次、平球 1 次、放網前球 4 次、接殺球 0 次、撲球 2 次。李雪芮共出現 29 次主動得分次數，戴資穎共出現 27 次主動得分次數。

發接發前四拍階段對手主動得分技術，李雪芮長球1次、殺球2次、切球3次、挑球4次。戴資穎殺球13次、切球3次、推球2次、放網前球2次、接殺球1次。李雪芮對手共出現10次主動得分次數，戴資穎對手共出現21次主動得分次數。

表4　發接發前四拍階段主動得分技術交叉表

技術 姓名	長 球	殺 球	切 球	挑 球	推 球	平 球	放網 前球	接殺 球	撲 球	合計
李雪芮	3	8	7	1	2	0	6	2	0	29
戴資穎	2	9	7	0	2	1	4	0	2	27
合計	5	17	14	1	4	1	10	2	2	56
對手得分技術	長 球	殺球	切 球	挑 球	推 球	平 球	放網 前球	接殺 球	撲 球	合計
李雪芮	1	2	3	4	0	0	0	0	0	10
戴資穎	0	13	3	0	2	0	2	1	0	21
合計	1	15	6	4	2	0	2	1	0	31

三、李雪芮與戴資穎在攻守轉換階段主動得分技術分析

由表5可以得知攻守轉換階段主動得分技術，李雪芮長球1次、殺球17次、切球9次、挑球2次、推球6次、平球0次、放網前球9次、接殺球4次、撲球2次。戴資穎長球3次、殺球17次、切球11次、挑球1次、推球2次、平球3次、放網前球6次、接殺球1次、撲球5次。李雪芮共出現50次主動得分次數，戴資穎共出現49次主動得分次數。

攻守轉換階段對手主動得分技術，李雪芮殺球11次、切球8次、平球2次、放網前球1次、撲球1次。戴資穎長球1次、殺球18次、切球9次、挑球1次、推球1次、放網前球1次、接殺球5次、撲球2次。李雪芮對手共出現23次主動得分次

數，戴資穎對手共出現38次主動得分次數。

表 5　攻守轉換階段主動得分技術交叉表

技術 姓名	長 球	殺 球	切 球	挑 球	推 球	平 球	放網 前球	接殺 球	撲 球	合計
李雪芮	1	17	9	2	6	0	9	4	2	50
戴資穎	3	17	11	1	2	3	6	1	5	49
合計	4	34	20	3	8	3	15	5	7	99
對手得 分技術	長 球	殺 球	切 球	挑 球	推 球	平 球	放網 前球	接殺 球	撲 球	合計
李雪芮	0	11	8	0	0	2	1	0	1	23
戴資穎	1	18	9	1	1	0	1	5	2	38
合計	1	29	17	1	1	2	2	5	3	61

四、李雪芮與戴資穎在多拍階段主動得分技術分析

由表6可以得知多拍階段主動得分技術，李雪芮殺球5次、切球2次、挑球0次、推球2次、平球0次、放網前球4次、接殺球1次、撲球2次。戴資穎長球1次、殺球8次、切球3次、挑球2次、推球1次、平球0次、放網前球1次、接殺球0次、撲球3次。李雪芮共出現16次主動得分次數，戴資穎共出現19次主動得分次數。

多拍階段對手主動得分技術，李雪芮殺球2次、切球1次、放網前球1次。戴資穎長球1次、殺球5次、切球1次、挑球2次、放網前球1次、接殺球1次、撲球2次。李雪芮共出現4次主動得分次數，戴資穎共出現13次主動得分次數。

表6　多拍階段主動得分技術交叉表

技術 姓名	長 球	殺 球	切 球	挑 球	推 球	放網 前球	接殺 球	撲 球	合計
李雪芮	0	5	2	0	2	4	1	2	16
戴資穎	1	8	3	2	1	1	0	3	19
合計	1	13	5	2	3	5	1	5	35
對手得 分技術	長 球	殺 球	切 球	挑 球	推 球	放網 前球	接殺 球	撲 球	合計
李雪芮	0	2	1	0	0	1	0	0	4
戴資穎	1	5	1	2	0	1	1	2	13
合計	1	7	2	2	0	2	1	2	17

五、李雪芮與戴資穎在超多拍主動得分技術分析

在表7超多拍主動得分技術李雪芮殺球1次、切球1次。戴資穎殺球2次、切球1次、挑球2次。李雪芮共出現2次主動得分次數，戴資穎共出現5次主動得分次數。超多拍階段對手主動得分技術，李雪芮切球1次。戴資穎殺球1次。李雪芮對手共出現1次主動得分次數，戴資穎共出現1次主動得分次數。

表 7　超多拍主動得分技術交叉表

技術 姓名	得分技術			合計	對手得分技術		合計
	殺球	挑球	切球		殺球	切球	
李雪芮	1	1	0	2	0	1	1
戴資穎	2	1	2	5	1	0	1
合計	3	2	2	7	1	1	2

肆、討論

在2013年世界羽聯年終總決賽中，李雪芮從分組預賽一直到決賽皆以直落二擊敗對手，進入到冠亞軍賽。而戴資穎在預賽中，以2:0敗於王○嫻，然而在準決賽二人再次對決，最終由戴資穎2:1勝出，進入到冠亞軍賽。雖然最終由李雪芮奪得桂冠，戴資穎屈居亞軍，二人在各五場賽事中的直接得分能力並無差異。也就是戴資穎主動得分的能力並不亞於身材比她優異的李雪芮。但在被對手主動得分的次數呈現差異。指出戴資穎在比賽過程中，控球的能力要比李雪芮差一些。李博民、靳強與董申翔 (2011) 中國選手的挑球、搓放和撲球的使用超過對手，尤其是網前搓放小球的使用，降低外國選手的進攻力度；而對手的勾、推球超過中方選手，特別是推球的使用，使中國選手的跑動距離遠，進攻威脅較小，為主動進攻奠定基礎。從比賽各階段的技戰術的戰略思維模式而言，發接發前四拍階段是要採取發球搶攻，還是要先守再攻，考驗雙方初期技術的穩定性與戰術執行的成功率。攻守轉換階段是得失分次數最多的階段，此階段由拍數5～12拍所組成，此階段技戰術的實施有可能由攻變守，也有機會由守變攻，亦是雙方技戰術攻防隨機應變的最重要階段。付娜、張超慧 (2009) 21分制的比賽選手使用殺球的比例顯著提高，證明新賽制的比賽節奏明顯加快，進攻明顯加強。被動吊球和被動抽球的比重變化不大，還是被動吊球2%、被動抽球4%。在得分技術上，後場下壓技術搭配快速網前技術，不再只是男單的技戰術能力指標，女單選手的技戰術能力越來越趨向男性化。

一、結論

（一）從結果表二中可以發現在各階段主動得分能力上，李雪芮與戴資穎是不相上下的，但是在被對手主動得分次數上，李雪芮明顯低於戴資穎，突顯出李雪芮防守能力要比戴資穎好。

（二）經表三可以得知在發接發前四拍得分技術上，李雪芮與戴資穎使用的技術亦十分相近。但是在被對手主動得分技術上，李雪芮失分的次數明顯比戴資穎低，尤其是在對方殺球得分的技術上更是明顯。

（三）經表四可以得知在攻守轉換階段得分技術上，李雪芮與戴資穎使用的技術亦十分相近。但是在被對手主動得分技術上，李雪芮失分的次數明顯

比戴資穎低，尤其是在對方殺球與接殺球得分的技術上更是明顯。

（四）經表五可以得知在多拍階段得分技術上，李雪芮與戴資穎使用的技術亦十分相近。但是在被對手主動得分技術上，李雪芮失分的次數明顯比戴資穎低。

（五）經表六可以得知在超多拍得分技術上，李雪芮以殺球與挑球各得 1 分，對手切球得分 1 次，戴資穎以殺球與切球各得 2 分，對手切球得分 1 次。超多拍階段次數雖然少，但最終還是要以下壓技術取得分數。

二、建議

（一）羽球女子選手必須提高主動得分能力與技術，發展個人特色。

（二）羽球女子選手必須提升攻守轉換階段的戰術應變能力。

參考文獻

付娜、張超慧 (2009) 。新舊賽制下與毛球女子單打後場技術分析。才智，26，204。

李博民、靳強與董申翔 (2011) 。新賽制下中外優秀與毛球女子單打選手技術運用的對比分析。運動，2011 (10) ，14-16。

徐育鈴、楊育寧 (2008) 。羽球女子單打新賽制戰術之淺析。**台中學院體育**，5，150-155。

盧正崇、呂芳陽 (2006) 。2006年羽球落地計分變革解析。**大專體育，83**，19-23。

戴金彪 (1998） 。當今羽毛球男子雙打技戰術運用情況的分析。**上海體育學院學報**，22 (2) ，36-40。

戴金彪、管穎、盧志泉、蔣健 (2008) 。“21分制”對羽毛球男單技戰術發展的影響。**上海體育學院學報**，32 (2)，86-89。

The Analysis of Technical Capability of Winner from Xuerui Li and Tzu Ying Tai- The Case Study of BWF World Superseries Finals 2013

Fang-Yang Lu
Fu Jen Catholic University

Abstract

The purposes of this study were as followed:

1. The winner capability of Xuerui Li and Tzu Ying Tai in each stage of game.
2. The technical usage of the last shot of winner of Xuerui Li and Tzu Ying Tai in each stage of game.

The SPSS statistical software was used in this study for data analysis. All data was analyzed by independent T-test and cross-table statistics. The results were that there was no difference between Xuerui Li and Tzu Ying Tai in winner technique as well as in winner frequency. But there was obvious difference in winner frequency and winner frequency of opponent.

The conclusions were as followed:

1. In each stage of game, there was no difference between Xuerui Li and Tzu Ying Tai in winner capability. But the winner frequency of opponent of Xuerui Li was obvious lower than Tzu Ying Tai. It was pointed out that the defensive capability of Xuerui Li was better than Tzu Ying Tai.
2. In the first four shots technique of receive a service, the loss frequency of Xuerui Li was obvious lower than Tzu Ying Tai in winner technique of opponent.
3. In the stage of attack and defense switch (ADS), Xuerui Li was obvious lower than Tzu Ying Tai in loss frequency, especially obviously in the techniques of smash winner and receive smash winner.
4. In the multiple shots stage, Xuerui Li was obvious lower than Tzu Ying Tai in winner technique of opponent.

The super multi-shot stage was rare to come up. Eventually, winner was gotten by smash.

Keywords: error of opponent, streak attack, smash

繩索挑戰課程對高關懷青少年影響之研究

陳修蕙[1] 王俊杰[2] 吳崇旗[3]
[1]萬巒國中 [2]德霖技術學院 [3]國立屏東科技大學

摘要

目的：本研究旨在探討繩索挑戰課程對高關懷青少年的影響。方法：以屏東縣某一國中參與繩索挑戰課程的八名高關懷青少年為研究對象，課程執行時間為一個月，每週一次，連續四週，一次三小時。課程內容以高低空繩索課程為主，項目包括：熱身與平面探索遊戲、低空與高空繩索課程等。本研究採用質性研究取向，研究者針對高關懷青少年進行訪談，進而分析繩索挑戰課程對高關懷青少年的影響。結果：研究發現影響如下：一、在「個人內在」方面包括：自信、自我效能、自我挑戰、制控觀；二、在「人際之間」方面包括：合作信任、團體凝聚力、鼓勵支持；三、在「學習轉移」方面包括：學校課業、正向態度。結論：參與繩索挑戰課程能夠為高關懷青少年帶來正向影響。

關鍵詞：體驗教育、冒險教育、質性研究

吳崇旗 國立屏東科技大學 (08)7703202#6527 wu660711@mail.npust.edu.tw

壹、前言

一、研究背景與動機

隨著青少年犯罪人口的增加，犯罪率節節攀升，學生逃學、兒童或青少年犯罪、雛妓、吸毒等「社會越軌行為」 (socially deviant behavior) ，已喚起社會大眾對青少年的注意。青少年是人類生命週期成長學習的重要階段，許多特質皆建構在此一時期。符合父母親期待的孩子常常是成績優異或讀書用功的孩子，達不到父母或師長的期待往往感到失敗、自卑與挫折（余嬪，1996）。升學主義盛行的結果，就是青少年失去自我實現的機會，缺乏對生命意義的認識；失去學習意願，轉而尋求刺激甚至觸犯法律。國中時期的高關懷學生就是升學主義下的代表，在生命成長階段長期面對失敗、挫折、缺少關愛及極度自卑，無怪乎在學期間是最容易發生偏差行為的族群（黃啟明，2002）。對於這些高關懷青少年而言，因為缺乏生活目標及家庭關懷，加上其行為表現無法獲得學校老師及同學的肯定與認同，所以無論在學業、人際相處、生活能力、家庭關係等表現上皆相當低落。所以，探究透過何種方式能夠改善與提升高關懷青少年在個人、家庭、學校與人際間各項能力表現，達成教育目標，因而成為專家學者努力研究的議題（謝智謀、吳崇旗，2008）。

在臺灣，戶外冒險教育的發展雖然起步較晚，但是在近年教育改革的聲浪下，推動體驗教育逐漸成為教育發展的主流（楊國賜，1995）。因此隨著政府機構、營利與非營利組織及大學院校相關科系設立，促成「亞洲體驗教育學會」(Asian Association for Experiential Education) 在 2006 年成立，推廣體驗教育、專業訓練與學術研究（謝智謀、王玲雅、江婉彝、許淑真、韓宜玲、黃皇堯，2008）。冒險教育的活動型式在臺灣逐漸被接受，並在場地的建設、相關主題研討會舉辦下，開始蓬勃發展（曹天瑞、周鳳琪、陳穆瑩，2001；謝智謀，2004；蔡居澤，2005）。一般而言，冒險教育活動過程，包含以下的要素：藉由參與具有冒險挑戰性質的活動，提供個人與團隊成員需要完成的任務。通常，為了要完成這些任務，個人與團隊成員不僅需要溝通、判斷、決策、信任與合作來解決團隊問題，同時試探個人在面對心智、社交與環境風險挑戰時，個人所具備的能

力 (Priest and Gass, 1997) 。冒險教育活動課程中的任務後，參與者可以獲得正向的「效益」 (benefits) ，包括：學業課程、自我概念、人際關係、領導能力人格特質與冒險進取等 (Hattie, Marsh, Neill, & Richards, 1997) 。

在冒險教育領域中，繩索挑戰課程在國內外不但廣泛運用在教育上，而且效益良多（吳崇旗、謝智謀，2010；吳崇旗、林菽嫻，2011；Autry, 2001；Breheny, 2000；Combs, 2001 ），並已廣泛使用於戶外、休閒與人群服務活動，直到 1971 年，美國的「專案性冒險組織」 (Project Adventure) 開始將繩索挑戰課程納入公立學校體育課。這個進展促成目前的繩索挑戰課程，成為具教育性、發展性與治療性，強化個人與專業成長一種媒介。繩索挑戰課程目前應用的範圍有治療中心、學校、財團法人、醫院、監獄、營隊、軍隊、體適能中心和其他休閒、人群服務機構等來提高對各社會階層的服務 (Attarian, 2005) 。

有鑑於國中這個階段，是心智未成熟、情緒表達強烈、經驗不足、對獨立判斷缺乏能力的過渡時期，常為自己帶來鬱卒、矛盾、衝突、挫折、與不愉快的經驗，甚至影響身心發展，導致行為偏差，重者導致自我傷害。面對國中時期的青少年叛逆偏差的行為表現，特別是要如何將孩子導回正途？身為教育工作者，除了教學，輔導是另一項重要的任務。復加以，除了傳統的輔導諮商方式，或是給予嚴厲的處罰外，會不會有一種活動課程適合這一群行為偏差、需要特別輔導的孩子？使這些孩子發自內心的改變，進而自我成長蛻變？因此，本研究嘗試探討繩索挑戰課程對高關懷青少年的影響。

回顧過去以參加繩索挑戰課程的高關懷青少年為對象的研究，對於自我概念與生活效益的有所幫助。Davis and Cohen (1995) 的研究發現，邊緣國中生參與為期五天的繩索課程後，結果對自尊心的分數增加，而且對邊緣國中生行為具正面的影響。而 Green (2000) 以 25 位 10-16 歲低收入未成年少年為對象，參與低空與高空繩索課程各八個項目，結果發現繩索課程組在心理復原力（包括：與同儕及成人互動、處理衝突上）的增進達到統計考驗上顯著水準。

Newberry and Lindsay (2000) 以 40 位來自中途之家邊緣青少年為對象，在參與為期 6 週，每週 3 天，每次 45 到 60 分鐘的低空繩索課程，以前、後測方式，測量參與者在制控觀上變化，結果發現低空繩索課程能夠使參與者轉變較為內控。Combs (2001) 以 72 位邊緣青少年為研究對象，經過 7 週繩索課程，顯

示參與者在個人自尊與自我效能的正向成長。Carlson and Evans (2001) 則是以腦部受損青少年為對象進行觀察，結果發現繩索課程能夠增進腦部受損青少年的自信心與自尊。透過上述研究，冒險教育對於邊緣青少年的個人特質，包括自信心、自我概念、生活效能、復原力、內控信念能夠有所增長。

以社會適應與人際溝通的效益來研究，Davis, Ray, and Sayles (1995) 以繩索挑戰課程作為高風險環境（例如：高失業、酒精問題、低收入）青少年介入方式，發現學員在課程結束後，在團隊工作和問題解決有正向態度。此外，Autry (2001) 以 9 位 13-18 歲邊緣青少女為研究對象，課程設計包括四天背包旅行和高低繩索課程，以深入訪談發現，繩索課程能為少女帶來信任、賦權、團隊合作以及個人價值認同等效益。而 Glass and Benshoff (2002) 以 167 位青少年為研究對象，採取前後測的方式，結果發現，在 1 天的低空繩索課程後，參與者在團隊凝聚力得分上，有顯著的增長產生。綜合上述，透過繩索挑戰課程，高關懷青少年在活動中必須相互溝通、互助合作，增進彼此的了解，並藉由人際溝通，獲得個人內在與人際互動的正向效益。

二、研究目的

根據上述研究背景與動機，本研究目的旨在瞭解繩索挑戰課程對高關懷青少年之影響，以作為未來輔導高關懷青少年之參考。

貳、研究方法與對象

一、研究設計

本研究採用質性取向之訪談法與參與觀察法透過面對面談話過程，由觀察受訪者行動、表情或言語中，感受其態度，並由漸進式的問答，深入了解受訪者內心層面想法，獲取大量有意義的訊息。經由文獻探討，並參酌余紫瑛 (2000) 及王貞懿 (2007) 的訪談題目，設計半結構式訪談大綱，在繩索挑戰活動結束後，與參與者進行訪談。在個別訪談中，研究者可以得到被研究者較多的關注，也有較多機會與被研究者交流，因此可對受訪者內心世界做比較深刻的挖掘。參與過程以描述性觀察方式，將過程中所感受的人、事、時、地、物以錄音、隨

時筆記或研究者備忘錄等方式詳實紀錄，瞭解參與者在繩索挑戰活動感受與影響。

二、研究對象

本研究對象主要以屏東縣某一原住民國中高關懷學生，主要考量八八風災帶來的創傷。加上該導師推薦，參與此次課程的高關懷學生共有 8 位。其中，男性 6 位，女性 2 位，研究者為顧及研究倫理並保護活動參與者，因此將 8 位活動參與者，分別給予英文字母 A 到 H 的代號，個人基本資料、列為高關懷原因及家庭狀況，詳如下表 1 所示。

表 1　參與者個人基本資料

代號	性別	年級	高關懷原因
A	女	國二	風災受災戶，生母過世，現與父親同住，父親另組家庭，家庭關係複雜。
B	女	國二	風災受災戶，住屋全毀，父母分居，與母親同住，領有低收入證明，學業成就低落。
C	男	國二	風災受災戶，住屋全毀，學業成就低落，人緣不佳。
D	男	國三	風災受災戶，父親過世，母親出走，平日由叔叔照顧，有犯罪前科，會抽煙，學業成就低落。
E	男	國三	風災受災戶，在之前的學校成績並未如父親預期，於是轉到該校，專心準備升學。
F	男	國二	學業成就低落，沉迷網咖，有中輟之虞，會抽煙，脾氣暴躁常與同學衝突。
G	男	國一	風災受災戶，學習成就低落，人際關係不佳。
H	男	國一	風災受災戶，有竊盜犯罪紀錄，常翹課，有中輟之虞，有抽煙習慣，與單親母親生活，母親對他無約束力。

三、 課程設計

本研究之冒險教育活動主要以繩索挑戰課程為主，課程設計主要參考 Rohnke and Bulter (1995) 建議課程安排與設計，首先，設計讓參與者熟識的活動；接著藉由活動建立參與者間的信任關係，為低高空課程做準備；循序漸進

的增加挑戰難度，完成團隊與個人的任務挑戰；最後，引導員帶領團隊進行反思分享，為繩索挑戰活動畫上句點。

根據以上活動目標設計本研究之繩索挑戰課程，本研究課程實施時間自2009 年 11 月 1 日至 11 月 30 日止，利用每週三 13：00~16：00，為期四週。因為本研究以輔導高關懷青少年為主，而非以治療為其最終目的，加上考量參與學生的時間限制，在此並未用長天數的方案設計。另外，過去的繩索課程對於參與者之效益研究(Gillis & Speelman, 2008; Newberry & Lindsay, 2000; Robitschek, 1996) 指出，發現平均十個小時的繩索課程即對參與者心理產生正向效果。因此已過去研究發現所提出的十小時為基準，本研究採用為期四週、每次三小時（共十二小時）的繩索挑戰課程。

課程內容安排依照每次活動目標，以循序漸進的方式進行，初步由團隊成員之間的認識，進展到學員個人成長及團體互動的能力，並逐次增加挑戰強度，本課程活動性質包括：熱身、問題解決、合作、團隊合作、自我突破與回饋等。在每一次活動後，引導員帶領團隊進行反思分享，為繩索挑戰活動畫上句點。本研究的課程活動以低高空繩索課程為主，項目包括：熱身與平面探索遊戲（包括：報數 1~10、鬼抓人、撲克牌、博物館驚魂夜、月球、進化論與舒適圈）、低空繩索課程（包括：蜘蛛網、賞鯨船與隔島作戰）、高空繩索課程（包括：蔓藤路、高空獨木橋、高空擊球與直立障礙）。

四、研究工具

本研究因採用訪談及觀察法，Bogdan and Biklen (2003) 提到質性資料的收集不會借重太多的標準化工具，因此研究者本身就是主要的研究工具，本研究之研究者定位在「參與觀察者」，研究者在活動進行中，以錄音錄影記錄活動活動過程，同時以參與觀察筆記輔助，在課程活動結束後，與參與者進行訪談，將錄音內容轉謄成逐字稿進行資料分析。因此，研究者身兼參與觀察者、活動紀錄者、訪談者、逐字稿轉謄者與資料分析者，在收集資料與分析時，與參與者保持良好關係，並恪遵研究倫理保持客觀中立，並透過訪談方式進行質性資料蒐集。

訪談題目依據研究目的的需要，並參酌余紫瑛 (2000) 及王貞懿 (2007) 的訪談題目而定，經研究小組討論後編修成正式訪談大綱。訪談同意書是基於研

究倫理考量所使用的研究工具，說明研究者與受訪者的權利與義務，確認受訪者同意參與研究。本研究中高關懷青少年皆未滿十八歲，需要監護人同意始進行訪談。

五、資料整理與分析

（一）資料處理方式

1.閱讀逐字稿

研究者反覆閱讀逐字稿，所有研究者與訪談者的對話由研究者進行交叉檢核，目的是在更清楚地紀錄訪談過程，並不斷檢視研究者所問問題的適切性。

2.重點摘錄與編碼

以繩索挑戰課程的效益為基礎架構，紀錄該段話語的關鍵意義，進行重點句的摘錄及編碼工作，重新組織使其較具邏輯性。

3.歸納主題與結果

針對編碼資料做合理的洞察與描述，以其在述說訪談者經驗獨特性的同時，也能讓閱讀者了解受訪者的經驗本質。列出欲探討的主題，歸納結果，在同一主題互相比照的過程中將資料歸納且整合所觀察的結果。

（二）編碼

逐字稿整理之後即進行編碼，依照受訪者與資料收集來源編碼，受訪者以ABCD…表示，資料來源以參與者訪談逐字稿之行數以三位數表示。舉例說明：訪談 A4/21—021~023，表示受訪者 A，在 4 月 21 日接受訪談，資料紀錄在逐字稿第 21 行到第 23 行。

（三）研究信賴度

資料收集過程中，嚴守質化研究的準則（吳芝儀、李奉儒譯，2008），來確保本研究的「可信賴度」 (trustworthiness) 。包括詳細介紹本研究所使用的方法與步驟，充份讓參與研究的人員了解，以獲取可靠資料。利用錄音機記錄訪談內容，確定訪談資料的準確性加上參與觀察記錄與研究者札記，以確保將活動中的細節寫的正確與完整。同時針對蒐集資料進行統整、澄清與摘要，由研究小組共同討論，歸納出「主題」 (themes) ，希望能提高本研究的分析正確性及增加研究之效度。直接引用訪談與觀察的資料，降低研究者的主觀描述與推論。

參、結果

一、個人內在

繩索挑戰課程對高關懷青少年個人內在影響，包括：自信、自我效能、自我挑戰、制控觀，以下分項敘述：

（一）自信

「自信」即為對自己的信賴（江梅菊，1989），自信心對孩子健康成長和各種能力的發展，有十分重要的意義。一個沒有自信的孩子，往往在決定性的時刻選擇逃避，唯有對自己有自信，方能在關鍵時刻全力以赴。換言之，「自信」就是只要是在自己的能力許可範圍內，無論遇到任何障礙都能勇敢面對的心態（張詩吟，2005）。就訪談結果發現，青少年在「自信」方面獲得提升。

> 活動帶給我的自信，(比如) 心情方面或者是動作，然後不會看人家的眼色這樣子，然後想做什麼就自己做。(訪談 A 4/20—090~091)。
> 以前沒有自信，現在自信來自於克服恐懼 (訪談 B 4/20—296~302)。
> 就是每次玩，就每次都想再重複再玩一次，就覺得說每次打，打完後玩完 (每一個課程) 的時候都會覺得，哇！我怎麼那麼強！這樣的活動真的讓我很有成就感，感覺到 (自己) 非常厲害吧（訪談 C 2/3—098，428~435）。
> 經過這個活動後，覺得自信心有加分（自評）90 分（訪談 D 2/2—175 ）。
> 參加過這種活動之後，變得比較有信心 (訪談 E 2/2—078)。
> 參加完這個活動，現在的我對自己很有自信（訪談 F 2/5— 022）。
> 去參加活動之後，我覺得有自信了，覺得我很像突破了我自己，打敗了自己（訪談 H 4/21—155~157）。

（二）自我效能

Bandura (1977) 提出「自我效能」(self efficacy)就是當個體面對挑戰時，相信自己可以成功克服的信念。吳崇旗 (2006) 認為戶外冒險教育藉由挑戰性活動，期許參與者面對自我內心的恐懼焦慮時，產生行為的改變，而後能夠增加自我效能。訪談中歸納出自我效能來自以下：

1. 精熟體驗

參與者藉由實際操作繩索挑戰課程獲得重複成功的經驗，可以提升參與者自我效能。參與者 D 說蔓藤路帶給他自信心最持久，藉由這成功的經驗，連結到日常生活中的情境時，以前不敢的走吊橋，現在能輕鬆的走過，不覺得害怕。

> 之前我都不敢去很高的地方，從下面看，自從開始走那個（蔓藤路） 以後就敢了，可以開始從上面看下面，之前我們要從達來走到舊達來（三地門鄉的一個部落，D 的家鄉） 有一座橋嘛，啊往下面看是不是很恐怖啊，我之前國小都不敢看，啊我現在都敢（訪談 D 4/21—154~ 156）。

2.替代性經驗

觀察別人成功經驗，可以說服自己也能成功，因此提高自我效能知覺。活動進行中，同伴認真表現會激勵參與者自己努力做到最好，「別人行，我也行」。

> （高空擊球活動中）看到別人都有站起來，就想跟他們一樣站起來。（訪談 F 2/5—154）。
> 他們可以了，然後我應該可以走，可是那個（蔓藤）路真的比較小，不好走，就抓不到那個繩子。……然後就相信別人 (A) 能，相信自己也能做的（訪談 C 2/3—042~043，067。我覺得我應該可以吧，我要先想想看（訪談 D 2/2—221）。
> 他們可以做(任務達成)，我為什麼不能做！（訪談 E 2/3— 042~ 043）。

3.口語說服

口語說服來自老師、引導員、同儕或自己，使自己相信有能力完成目標。學員們在高空繩索的項目接受挑戰，許多人在活動的過程中猶豫了許久，之後在引導員、老師與同伴的鼓勵與支持下，完成挑戰。

> 第一次雖然沒有拍中，可是第二次你們一直鼓勵我再上去再努力一次拍到那一顆球，我才想說要靠（意志力）就是說聽你們的，然後啊再試一次看看我到底可不可以完成這個目標（訪談 A 4/20—072~074）。
> 老師一直叫我走下去的時候，當下我一直講說我不想、我不敢，結果一聽到那麼多人在幫我加油的時候，我就敢了（訪談 D 4/21—224~225）。
> 在(高空)獨木橋，老師一直鼓勵我往前走，不要讓我害怕，給我加油打氣（訪談 F 4/20—072~074）。

（三）自我挑戰

體驗學習會使人改變，乃是因為個體處於不熟悉的情境進入「失衡的狀態」(states of dissonance)，此時個體為適應失衡而接受挑戰 (Nadler, 1993) 。「自發性挑戰」 (challenge by choice) 是孩子自行決定選擇參與挑戰與否，團體必須尊重個人決定，個人也必須以團體為重，所以在進行活動時，秉持以團體為重，突破自我，克服障礙，勇敢接受挑戰的信念 (Itin, 1996) 。同時將這股自發性挑戰帶來的勇氣，參與者轉移到日常生活，以面對的方式取代過去逃避的心態。參與者處在高空繩索的活動裡，當面對困難或挑戰時，參與者會選擇勇敢面對不逃避的態度，而且願意嘗試接受挑戰。許多參與者認為高空繩索看起來很簡單，爬上去之後發現自我的恐懼，但為了挑戰自我，證明自己，努力完成。

再試一次（繩索挑戰課程）看看，我到底可不可以完成這個目標這樣子（訪談 A 4/20—075~077，178）。
蔓藤路啊，看起來好像很簡單啊，真正實際爬上去…，然後就是第一條線抓到以後，第二條線就已經不行了，……是為了想挑戰自己吧，看自己到底能到多少，究竟能抓到第幾條。把不可能的任務變成有可能。這個活動對我最大的改變就是，讓我知道要有勇氣去做，不要退縮。（訪談 C2/3—117，260~266；4/21—064~074，119）。
以前害怕到一些東西就（退卻），我有一點那個不敢去面對它，現在參加（繩索挑戰課程）後就變得比較勇敢（訪談 E 2/2—117~120）。
(高空擊球)因腳會一直發抖，會怕，要勇敢堅持的站起來。(現在) 自信、還有勇敢、面對自己的一切（訪談 F 2/5—140~149, 226）。
因為想挑戰新的東西。挑戰自己不可能（訪談 H 4/21—047）。

（四）制控觀

Hans (1993) 在青少年制控觀的研究指出，冒險教育課程可提高其「內控部分」(internal locus of control)，青少年相信自己的選擇與決定會產生不同的結果，不讓命運能影響自己的生活。訪談中，多數參與者對於任務的完成一致認為成功乃是來自於努力，而不是靠運氣。

我認為只要努力，沒有什麼事是不可能做到的啊 （訪談 A 4/20—006） 。
（目標達成） 努力重要（訪談 B 4/21—189）。
努力多才能達成任務（訪談 C 4/21—006）。
大部分應該都是努力吧（訪談 D 4/21—178）。

因為有努力才會成功啊（訪談 E 4/21—00）。
每一次完成目標是靠努力（訪談 G 4/21—302）。
（目標達成）我認為 80%靠努力，20%靠運氣。（訪談 H 4/21—055）。

二、人際之間

（一）合作信任

邱瓊瑩 (2003) 指出在進行冒險教育活動時，參與者必須透過團隊合作才能完成任務，因此加強對團隊合作概念。低高空課程設計以團隊合作為目的，大部分課程操作無法獨自完成，需要團隊合作，特別是高空挑戰繩索課程部分，更需要團隊夥伴為參與者共同確保生命安全，同時給予鼓勵與支持的力量，參與者除了自我挑戰外，也要學習信任夥伴，感受攀爬過程中團隊給予的支持與鼓勵，無形中增進團體凝聚力，達到團結的力量（謝智謀等，2008）。

信心擺第一個，再來就是團隊與信任，只要信任同伴，什麼都可以做到，有確保我不怕（訪談 C 4/21—094~098）。
只要信任同伴，什麼都可以做到。有確保我不怕。相信他們啊，要相信自己的朋友啊（訪談 D 4/21—103）。
自己最大的改變是對人的信任。（訪談 E 4/20—133）。

（二）團隊凝聚力

將參與者視為一個團隊，藉由課程中溝通合作的方式解決問題與目標達成，由個人發展協助到團體發展；同時彼此真實的分享回饋與表達意見，參與者更了解團體其他成員，增進彼此的熟悉感與信任感，讓團隊更具有凝聚力。這正是高低空繩索課程有別於其他平面活動，更突顯低高空繩索挑戰課程的重要與獨特（謝智謀等，2008）。這次參加的高關懷青少年雖然來自同一所國中，但來自不同年級與班級，彼此並不熟悉，透過這次繩索挑戰課程，重新認識團體的同伴，以及在人際關係上有新的學習。活動剛開始進行時，同伴會使用負面、恐嚇的言語與他人互動。但透過具體的戶外活動，學習溝通與真實表達自我的意見，信任同伴，並適時給予支持與回饋，進而凝聚整個團隊。

老師說不能把球甩到地上然後我們就積極的想辦法給他。同心協力比較重要。（訪談 B 4/20—264）。
是一個團隊，然後會互相幫忙，然後為對方打氣，鼓勵，然後不要氣餒那種，鼓勵自己同伴（訪談 C 4/21—084~085）。
如果大家沒辦法團結的話就沒辦法完成這個遊戲。（訪談 D 2/2—486）。
我們跟團隊之間彼此都要好好合作，這件事比較容易達成（訪談 H 4/21—136~138）。

（三）鼓勵支持

在冒險教育情境中，來自團隊成員與引導員的支持鼓勵的力量能為活動帶來效益的要素 (McKenzie, 2000, 2003；Neill & Dias, 2002；Sibthorp, 2000, 2003；Persing & Balswin, 2004) 。在充滿支持的環境中，有助於成員發展面對逆境的能力，而正向情緒的氛圍，會引發成員面對逆境的正向思考。團隊支持不但增加參與者自信心，團隊支持的力量往往可以幫助參與者克服心中的恐懼，成功達成目標。Calloway (1999) 提到養成讚美的習慣可增進人際關係；林姵君 (2003) 認為兒童表現利他的社會行為，例如：分享、幫助、合作、贈與等獲得他人好感的行為，對個人的人際關係具有正面的意義與影響。由此可知，透過讚美他人、幫助與合作能增進人際關係。

本來想說，到中間就好了，不想再往下去，只是有老師他們的鼓勵我才很努力的到最後一個又回來，完成目標（訪談 A 4/20—032 ~033）。
如果他們（引導員和團隊成員）都幫我加油的話可能才會走完吧，如果沒有他們的加油，我就不可能會走完（訪談 D 4/21—271~272）。
在(高空)獨木橋啊，老師一直鼓勵我往前，叫我不要害怕，給我加油打氣（訪談 F 4/20—397~401）。

三、學習轉移

冒險教育真正的價值或效能，主要根基於參與活動者，將冒險教育活動中所學習的經驗，有效實際應用在未來生活中，此一結果根據 Gass (1990) 的看法

稱為「學習轉移」 (transfer of learning) 。訪談結果中，學習轉移可歸納為「學校課業」與「正向態度」，以下分項敘述：

（一）學校課業

參與者在活動過程中面臨挑戰，能主動積極解決問題。希望也能將積極的態度，應用於學校課業的挑戰中。也就是說，透過引導幫助成員將學習有效的轉移到學校與未來生活中。每次活動結束後，引導員會指派回家作業，其實就是將學習與課業做連結，比如第一週的功課是試著把讀書當成打網咖一樣的開心；第二週的功課是選一科自己想挑戰的科目，並與它培養感情。連續四週有四項不同的回家作業。學生們的配合度都不錯，並分享「愛上讀書」、「喜歡學習」的心得。

> 對課業或運動較主動積極，功課做好吧，然後多讀書，放學之後再看書。 (心思) 都是放在功課上。（訪談 H 4/ 21—088,090）。
> 我之前都沒有在看書啊，現在回家都會一直看書。之前，我考試都是亂猜，自從參加這個方案以後，就先思考再寫（訪談 D 2/2—279~284；4/21—142,154）。
> 對課業有自信。會自然自己讀，不會的也會問老師。看到自己不會算的數字，會再給自己一次的努力，跟她（引導員）說我以後要讀（大學）當她的學弟（訪談 F 2/5 —080,093~103 ）。

此外，每次的回家作業有些學生都乖乖照做了，成績進步使他們信心大增，認為是繩索挑戰課程讓自己成績進步，其中引導員巧妙的將學習與活動自然連結，引導孩子自發性學習。

> 我的課業、考試上有進步，是因為引導員教導。（訪談 A 2/5—206，214）。
> 活動就像課業，不會的東西都要努力去完成（訪談 B 4/20—187~189）。
> 讀書很重要，可是那個活動真的也是很重要啊。因為就是靠了那個活動讓我數學變好，讓我的成績變好了。每一次老師交代的功課，比如要複習，都有照著做，我覺得有用（訪談 C 2/3—142~145）。

（二）正向態度

在挑戰的過程中，為參與者帶來不安全感與不舒適感，透過反思，參與者能正向地看待這些對自己造成不舒適的環境為自己帶來益處，進而將活動中的正向思考態度轉化到日常生活中，為生活的逆境帶來無限可能。參與繩索活動後，學生們提到困難都會積極面對，並努力解決，不像以前會逃避，置之不理。

> 就嘗試（繩索挑戰課程）完了嘛，就會有那個就是遇到什麼困難，都一定要就會想辦法解決，就像老師跟我們說的啊，就把它想像成在玩遊戲這樣子，然後把它一個一個解決這樣子。…（遇到）困難的事吧，就會自己會比較要解決，一定要解決啦！（訪談 A 2/5—051~053,4/20—025）。
>
> 就是失敗的時候，就要振作起來，繼續努力，就是要給自己機會（訪談 B 2/4—172, 379）。
>
> 現在遇到事情的、遇到困難啊，遇到事情的時候，會想解決，以前都是把問題擺在旁邊這樣，讓它這樣過去就好了（訪談 D 4/21—137~140）。
>
> 一些要靠智慧、智慧的東西用在生活上，以前遇到事情的態度是逃避吧，不想面對，現在活動之後，解決那些事的時候，會覺得有放下許多石頭…心中的石頭（訪談 H 4/21—181~188）。

依據以上的結果，研究者將繩索挑戰課程對高關懷青少年之影響，歸納如下表 2。

表 2　繩索挑戰課程對高關懷青少年之影響

核心概念	主要概念	從屬概念
個人內在	自信	相信自己、成就感、勇敢
	自我效能	精熟體驗、替代經驗、口語說服
	自我挑戰	自發性挑戰、勇於面對、挑戰不可能
	制控觀	成功來自於努力，而非運氣
人際之間	合作信任	團隊合作、信任同伴
	團體凝聚力	團結、互相幫助、合作
	鼓勵支持	鼓勵、加油打氣
學習轉移	學校課業	對課業主動積極、課業進步
	正向思考	態度轉變、振作、面對處理

肆、討論

一、討論

總合研究結果發現，繩索挑戰課程為高關懷青少年帶來影響之研究發現有「個人內在」、「人際之間」、「學習轉移」三部分。

（一） 個人內在

冒險教育著重「個人內在」關係，此關係在於探討個人與自我的相處。高關懷青少年實際操作繩索課程後，克服內心的恐懼，產生勇氣，自信心獲得提升，突破困難的活動並獲得成就感。參與者認為目標能夠達成乃是來自於努力的結果，只要努力就能克服一切困難，可提高參與者的內控。同時，突破活動的困難會提高參與者的自我效能，自我效能高的人較願意自我挑戰，訂定挑戰性高的目標，並且積極參與，即使失敗了，認為自己的努力不夠，進而尋求可能成功的策略而繼續努力。對這群高關懷青少年而言，繩索挑戰活動刺激有趣，深受學生喜愛，高空課程更是活動一大挑戰，克服內心恐懼，突破個人舒適圈，當進行高空課程時，自己更能將心比心體諒同伴的心境，給予鼓勵與支持。帶著課程中習得的自信，重新挑戰學校與生活。

繩索挑戰課程為高關懷青少年帶來個人內在影響，本研究發現參與課程後對學生的自信與自我效能獲得提升，此結果和過去以青少年為對象的文獻 (Combs, 2001; Davis & Cohen, 1995; Green, 2000) 的研究結果相同。此外，當對參與者面對挑戰時，克服恐懼、產生勇氣、願意接受自我挑戰，並為自己帶來成就感，制控觀變轉為內控。與 Carlson and Evans (2001) 以及 Newberry and Lindsay (2000) 的研究結果相同。綜合而言，繩索挑戰課程為高關懷青少年帶來影響之研究，發現關於「個人內在」方面有自信、自我效能、自我挑戰、制控觀。

（二）人際之間

冒險教育課程特別注重團隊關係，一個團隊除了合作，更重要的是必須使成員信任團隊，讓彼此有安全感，因此，對講究人際動力的戶外冒險教育活動，

表現對同伴的信任並給予團體安全感甚為重要。藉由活動歷程，團隊鼓勵支持的氣氛是會增進同儕之間的關係，由最初嘲笑到接納，真實表達意見，達到溝通目的，給予他人回饋，主動鼓勵別人，自己也得到被肯定、被重視的滿足感，團隊形成共識，共同凝聚一股團結的力量。

本研究中發現，繩索挑戰課程後參與者對團隊信任、願意合作、給予團隊鼓勵與支持，增進團隊凝聚力。此一發現與過去以青少年為對象文獻 (Autry, 2001; Davis, Ray & Sayles, 1995; Glass & Benshoff, 2002) 的研究結果相同。綜合上述，繩索挑戰課程為高關懷青少年帶來影響之研究發現，關於「人際之間」方面有合作信任、團體凝聚力、鼓勵支持。

（三）學習轉移

冒險教育最重要的概念，就是將習得的經驗與生活結合。這次活動中，指導員將活動中的經驗與學業及日常生活連結，帶來學校課業與正向態度兩方面的學習轉移。在學校課業方面，參與者明顯會主動研讀課業並且成績進步；正向態度主要表現在態度轉變，態度轉變指的是面對挑戰與困難時，自己願意積極想辦法解決，不逃避、不畏縮。冒險教育的繩索挑戰課程真正的價值或效能，主要根基於參與活動者將冒險教育活動中所學習的經驗，有效實際應用在未來生活中 (Gass, 1990) 。本研究中，參與者的學習轉移表現在學校課業上，較主動積極；面對問題與挑戰積極解決上，變得不逃避；同時能以正向態度的思考每一件事。

二、結論

本研究結果發現參與繩索挑戰課程能夠為高關懷青少年帶來正向影響，包括：個人內在（自信、自我效能、自我挑戰、制控觀）、人際之間（合作信任、團體凝聚力、鼓勵支持）與學習轉移（學校課業與正向思考）等。因此，本研究所設計之繩索挑戰課程可以作為邊緣青少年在生活與學習輔導上之參考。

三、建議

根據上述結論，研究者針對學校與後續研究者提出以下建議：

（一）對學校實施繩索挑戰課程之建議

首先，將繩索挑戰課程融入學校教學。本研究發現戶外冒險教育獨特的活動方式，有助於增加高關懷青少年個人內在與人際之間的關係，可將戶外冒險教育之繩索挑戰課程融入輔導領域、班級經營與體育課程，使課程更多元，希望能使青少年獲益更多。

此外，邀請輔導老師共同參與相關課程。針對高關懷青少年在活動出缺席表現不規律，最理想的就是在前一天，輔導老師能提醒孩子出席隔天的活動。而在課程後帶給孩子的衝擊，輔導老師可第一手掌握，並與引導員討論下一次活動的課程內容。而在活動進行中或之後，輔導老師可繼續進行學校與家庭的追蹤輔導，觀察孩子們在生活及行為上的改變，觀察結果將更真實。

最後，針對於參與者的需求來規劃課程。繩索挑戰課程的活動多元，包含平面與高空的課程。在課程設計與規劃上，引導員最好能是先了解參與者的特性，例如：藥物濫用、失功能家庭、高關懷學生…等等，就不同的需求或處遇問題，來設計適合的活動項目，以達到活動之預期效益；課程執行時間應該充裕且彈性，建議活動時間以半天為宜，總實施時間最好以 21-30 小時，參與活動人數最好以 7~15 人為佳，最符合參與者的團隊建立與個案需求，亦可避免繩索課程操作等待時間過長。

（二）給未來研究之建議

本研究以訪談為主，訪談內容是回溯過去經驗，易造成記憶片段的遺落或扭曲。因此，建議未來可以採用更多元的研究方法，例如：個案研究、敘事研究或是結合質與量取向的「混合方法」 (mixed methods) ，以瞭解繩索課程對高關懷青少年影響研究的完整性。

再者，根據過去研究發現，冒險教育活動具有心理、社會、生理、教育等潛在效益，其中同理心包含在社會效益中。本研究中，繩索挑戰課程對高關懷青少年之影響，除前面所敘述之外，因課程進行四週，且為少數參與者的影響，故在本研究中未再深入探究，希望後續研究者可針對上述之影響繼續研究。

參考文獻

王貞懿(2007)。**冒險式諮商影響高關懷青少年自我概念之研究**。未出版碩士論文，桃園縣，國立體育學院。

江梅菊譯(1989)。加藤諦三原著。**畏懼與自信**。臺北市：幼獅文化。

余紫瑛(2000)。**探索教育活動影響國中學生自我概念與人際關係之實驗研究**。未出版碩士論文，臺北市，國立臺灣師範大學。

余嬪(1996)。國中生之學業成就與遊憩參與型態。**測驗與輔導，137**，2826-2829。

吳芝儀、李奉儒譯(2008)。**質性研究與評鑑**。嘉義縣：濤石。

吳崇旗(2006)。**建構戶外冒險教育效益機轉之模式─以繩索挑戰課程為例。未出版博士論文**，桃園縣，國立體育學院。

吳崇旗、林菽嫻(2011)以內容分析法探究繩索挑戰課程之成效。**體驗教育學報，5**，37-51。

吳崇旗、謝智謀(2010)。繩索挑戰課程對大學生冒險教育生活效能與團隊凝聚力之影響。**人文社會科學研究，4** (1)，74-91。

林姵君(2003)。**增進班級人際關係活動方案之成效研究**。未出版碩士論文，屏東縣，國立屏東教育大學。

邱瓊瑩(2003)。**社交技巧訓練團體對國小兒童社交技巧與人際關係之影響研究**。未出版碩士論文，臺北市，國立新竹教育大學。

張詩吟(2005)。**依附型態與邊緣型人格向度相關之研究：**兼論依附與自信及信任之關係。未出版碩士論文，嘉義縣，國立中正大學。

曹天端、周鳳琪、陳穆瑩 (2001) 。探索教育在臺灣發展之初探。**公民教育學報，10**，179-209。

黃啟明(2002)。**國民中學高關懷學生參與休閒活動行為意圖及其影響因素之研究─計劃行為理論運用與驗證**。未出版碩士論文，桃園縣，國立體育學院。

楊國賜(1995)。**社會教育的理念（三版）**。臺北：師大書苑。

蔡居澤(2005)。國民中學綜合活動學習領域活動課程設計:以探索教育活動為例。**公民訓育學報，16**，37-56。

謝智謀(2004)。體驗教育的過去、現在與未來。載於陸宛蘋（主編），**體驗教**

育推廣及資源手冊（頁 3-9）。臺北市：財團法人海棠文教基金會。

謝智謀、王玲雅、江婉彝、許淑真、韓宜玲、黃皇堯（2008）。**繩索挑戰課程安全操作手冊**。桃園縣：臺灣亞洲體驗教育學會。

謝智謀、吳崇旗(2008)。戶外冒險教育對邊緣青少年生活效能促進之訪談研究。**人文社會科學研究，2**(2)，163 -182。

Attarian, A. (2005). *The research and literature on challenge courses: an annotated bibliography* (2nd ed.). Jonas Ridge, NC: Alpine Towers.

Autry, C. E. (2001). Adventure therapy with girls at risk: responses to outdoor experiential activities. *Therapeutic Recreation Journal, 35*(4), 289-306.

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory for behavior change. Psychological *Review, 84*, 191-215.

Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (2003). *Qualitative research for education: an introduction to theories and methods* (4th ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.

Breheny, M. S. (2000). Investigating the effects of a low ropes course experience vs. classroom instruction on the problem-solving appraisal of college freshmen. *Dissertation Abstracts International*, *61*(05A), 1738.

Calloway, C. (1999). Promote friendship in the inclusive classroom. *Intervention in School & Clinic, 34* (3), 176-177.

Carlson, J. A., & Evans, K. (2001). Whose choice is it? Contemplating challenge -by-choice and diverse-abilities. *Journal of Experiential Education*, *24*(1), 58-63.

Combs, S. E. (2001). The evaluation of adventure based counseling with at risk youth. *Dissertation Abstracts International, 62*(03B), 1569.

Davis, D., Ray, J., & Sayles, C. (1995). Ropes course training for youth in a rural setting: 'At first I *thought* it was going to be boring....' *Child & Adolescent Social Work Journal, 12*(6), 445-464.

Davis, K., & Cohen, M. J. (1995). *Reconnecting with nature: educational self-esteem sensory activities for reducing drug use and irresponsible relationship in students at risk*. Eugene, OR: Ecopress.

Ewert, A. W. (1989). *Outdoor adventure pursuits: Foundations, models, and theories*. Columbus, OH: Horizons Publishing.

Gass, M. A. (1990). Transfer to learning in adventure education. In J. Miles, & S. Priest, (Eds.), *Adventure education* (pp. 199-207). State College, PA: Venture Pushing.

Gillis, H. L., & Speelman, E. (2008). Are challenge (ropes) courses an effective tool? a meta-analysis. *Journal of Environmental Education*, *31*(2), 111-135.

Glass, J. S., & Benshoff, J. M. (2002). Facilitating group cohesion among adolescents through challenge course experiences. *Journal of Experiential Education, 25*(2), 268-277.

Green, G. T. (2000). The effect of an outdoor recreation program on the resilience of low-come, minority youth. *Dissertation Abstracts International*, *61*(08A), 3347.

Hans, T. A. (2000). A meta-analysis of the effects of adventure programming on locus of control. *Journal of Contemporary Psychotherapy, 30*(1), 33-60.

Hattie, J., Marsh, H., Neill, J. T., & Richards, G. E. (1997). Adventure education and Outward Bound: out-of-class experiences that makes a lasting difference. *Review of Educational Research*, *67* (1), 43-87.

Itin, C. (1996). Challenge by choice as professional enabling. *Rocky: Newsletter of* the *Rocky Mountain Region of the Association for Experiential Education, 6*(2), 2.

McKenzie , M. D. (2000). How are adventure education program outcome achieved? a review of the literature. *Australian Journal of Outdoor Education, 5*(1), 19-28.

McKenzie, M. D. (2003). Beyond the Outward Bound Process: Rethinking student learning . *Journal of Experiential Education 26*(1), 8-2.

Nadler, R. S. (1993). Therapeutic process of change. In M. A. Gass (Ed.), *Adventure therapy: Therapeutic applications of adventure programming* (pp. 57-69). Dubuque, IA: Kendall/Hunt.

Neill, J. T., & Dias, K. L. (2002). Social support helps people grow. *Horizons*, *17*, 32-34.

Newberry, E. H., & Lindsay, J. F. (2000). The impact of social skills training and challenge course training on locus of control of youth from residential care. *Journal of Experiential Education*, *23* (1), 39-42.

Persing, J. R., & Balswin, C. K. (2004). Building a program theory : a descriptive analysis of leader beliefs and participants' experience. *Journal of Experiential Education, 26* (3), 206-207.

Priest, S., & Gass, M. A. (1997). *Effective leadership in adventure programming*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Robitschek, C. (1996). At-risk youth and hope: incorporating a ropes course into a summer jobs program. *Career Development Quarterly, 45*(2), 163-169.

Rohnke, K., & Butler, S. (1995). *Quick Silver: adventure games, initiative problems, trust activities and a guide to effective leadership*. Hamilton, MA: Project Adventure.

Sibthorp, R. J. (2003). An empirical look a t Walsh and Golins' adventure education process model : relationships between antecedent factors, perceptions of characteristics of an adventure education experience, and changes in self-efficacy. *Journal of Leisure Research*, *35* (1), 80-106.

An Interview for Effects of the Challenge Ropes Courses on At-Risk Youths

Hsiu-hui Chen[1] Chun-chieh Wang[2] Chung-chi Wu[3]
[1]Wan Luan Juior High School [2]DE LIN Institute of Technology
[3] Pingtung University of Science and Technology

Abstract

Purpose: To explore the effects of challenge ropes courses on at-risk youths. Method: Subjects were eight students joining challenge ropes courses from one junior high school at Pingtung County. The whole course of this class was one months, with frequency of once per week, four hours for one class. These included warm-up activities, low and high elements. This study was conducted by interviewing. Results: there were three main results, including: 1) Individual effects：Confidence, self efficacy, self challenge, and locus of control; 2) Interpersonal effects: Cooperation and trust, group cohesion, encouragement and support; 3) Transfer of academic learning: school performance and positive attitude. Conclusion: Challenge ropes courses influenced at-risk youths positively.

Key words：experiential education, adventure education, qualitative study

南區五專護理科學生體適能參與態度、認知與規律運動自我信心之研究

黃瑞榮　李崑璋
崇仁醫護管理專科學校

摘要

本研究旨在了解南區 7 所護理專科學校護理科學生體適能參與態度、認知及規律運動自我信心之情形。以護理科學生為研究範圍，自每校抽出 100 名學生作為研究對象，共發出 700 份，有效問卷 531 份，回收率為 75.6%。經問卷調查獲得以下結果：(一)護專生每週運動時間約為 1-2.5 小時，仍嫌不足；(二)體育課程為學生參與運動的主要方式；(三)學生對於體適能認知答對率約為 82%，其仍有加強空間；(四) 不同背景變項學生在體適能態度、認知測驗及規律運動自我信心上存在差異情形。以上結果將提供給相關護理學校及未來研究參考。

關鍵詞：體適能、護專學生、態度

李崑璋　崇仁醫護管理專科學校　05-2658880#226　m027@cjc.edu.tw

壹、緒論

一、問題背景

體適能是個體適應環境的能力，亦是人類活動及健康的根基，然而由於現今社會生活型態由過往的勞動方式轉變為坐式生活型態，造成人類身體活動的空間及機會日益減少，進而衍生出體適能下滑、肥胖、代謝症候群等問題（王國鑫、陳嘉弘、王儀旭、周建智，2006；張世沛、施國森、黃若飴、陳秀珠，2010）。正因為這樣的現象，各國政府開始重視體適能與國民身心相關議題，並賡續推出體適能相關政策以推升國民體能，其主要目的皆是希望透過身體之健康，減少慢性疾病對國人之危害，進而降低社會成本（許富淑、黃美雪，2013；施致平、李俞麟、羅晨溦、謝靜瑜，2012）。

隨著這股潮流，我國政府相關單位亦從學校方面著手，期望透過教育的力量，將健康概念向下扎根。自 1999 年教育部開始推動「提升學生體適能中程計畫」，至 2004 年該計畫推展期滿，為延續體適能之推廣效應，教育部開始以「推動中小學生健康體位五年計畫」為主軸，持續推動學生體適能政策，並以提高學生體適能認知與態度、養成學生規律運動習慣，進而提升學生體適能為主目標。再者於 2007 年開始推動「快活計畫」，持續培育學生運動知能，養成規律運動習慣，並奠定終身參與身體活動的能力與態度（教育部，2007）。然而施致平等人 (2012) 針對七至九年級之學生進行教育部體適能政策成效之研究中卻指出：雖然校園體適能推展情形良好，但學生運動參與情形及身體活動量仍嫌不足。侯堂盛、邱思慈與張家銘 (2012) 亦指出近十年來，由於我國學生參與運動的動機下降，導致體適能不佳之情況。因此，要如何改善這樣的現象確屬相關教育人員的重要課題之一。

學生時期的學習行為及態度之養成，可能成為日後進入社會之健康生活型態（黃素珍、施國森、高文揚、陳弘順、張世沛，2011），意即學生在求學時期所進行的體育活動將影響其終生運動習慣 (Rice, 1988) 。然而，根據教育部 (2007) 指出，國內大學生規律運動習慣者僅有 20.9%。要如何透過體育課程、運動性組織或其他方式提升學生每週運動時間，培養其規律運動習慣，仍是學

校及相關單位需要努力的目標。Loughead, Patterson, & Carron (2008) 曾提出，要提升學生體適能水準，首先應強化其對體適能認知，再者是學生態度的改變，最後才是實際行動。因此，各級學校而規劃相關體育活動及課程時，除了運動技能的教導外，應適時建立學生體適能認知、參與概念及運動態度，進而培養其終身運動習慣。

本文所要研究的對象為五專護理科學生，在畢業後大多投入護理職場，其需要具有良好的體能素質以承擔行業有關的身心負荷；再者，這些學生未來亦可能扮演社會教育的角色，教導民眾正確的保健行為，是以探討其體適能態度及認知有其特殊的意義與價值（鄭賀珍、陳文良，2005；楊瑞珍、王凌節、潘愷、諶世芳、王泠、洪雅琦，2000）。曹德弘等人 (2010) 曾指出，護理人員代謝症候群的危險因子與體適能組成要素有顯著相關，隨著年齡增加，體適能表現與代謝症候群呈現對健康負面影響的發展趨勢，因此相關護理科系在訓練護理學生時，除了將其醫護專業知識叫教導得宜外，更應該培養其能儘早適應各種醫療院所所帶來的壓力，並能適時找到紓解壓力及減少個人身體健康受損的方法。規律的身體活動除了能多方面強化生理及心理健康，對於改善血糖，整體身體健康和生活品質確有其助益 (Shiroma & Lee, 2010) ，意即透過運動參與可以促進身體適應環境之能力（黃逸村，2004），而規律運動不僅有助生理與心理的健康，也可增加個人對社會的調適（施致平等人，2012）。是以，了解護理專科學校學生規律運動習慣，藉以提倡學生積極規律的運動參與行為，並培養其在離開校園進入職場後能持續參與運動，實有其必要性。綜合上述的各項看法，本研究期望透過調查南區醫護管理專科學護理科系學生，瞭解學生體適能參與態度、認知及規律運動自我信心之實際情形，將其結果提供給各護理專科學校作為體育相關政策及課程規劃之參考。

二、研究目的

依據上述問題背景之論述，本研究具體研究目的列如下：

（一）分析本研究樣本之學生體適能參與態度、認知及規律運動自我信心現況。

（二）探討不同背景變項學生在體適能參與態度、認知及規律運動自我信心之差異性。

貳、研究方法

一、研究對象與範圍

本研究旨在探究南區國立臺南護理專科學校、育英醫護管理專科學校、樹人醫護管理專科學校、慈惠醫護管理專科學校、敏惠醫護管理專科學校、高美醫護管理專科學校、崇仁醫護管理專科學校等七所公私立醫護管理專科學校，護理科學生體適能參與態度、認知及規律運動自我信心情況，以自編之「南區五專護理科學生體適能參與態度、認知與規律運動自我信心調查問卷」量表，於民國 101 年 3 月至 4 月進行施測。

二、研究樣本

本研究以 100 學年度之護理科學生為研究對象，在南區七所醫護管理專科學校中各抽出 100 名護理科學生進行調查，共計發放 700 份問卷，回收問卷計 580 份（回收率 82.8%），剔除無效問卷 49 份後，得有效樣本計 531 份（有效回收率 75.6%）。

三、研究工具與檢驗

（一）研究工具之編製過程

本研究針對護理科學生體適能現況評估所編製的研究工具，採用結構式調查問卷，藉由參考相關文獻（沈連魁，2004；施治平等，2012）蒐集與探討後，進而編製「南區護理科學生體適能參與態度、認知與規律運動自我信心調查問卷」。量表主要區分為四個部份，除背景變項及體適能認知外，均採李克特 (Likert-type Scale) 五等分量表評分。第一部份為體適能態度測驗，編訂 15 個題項；第二部份為體適能認知，編訂 12 個題項；第三部份為規律運動自我信心，編訂 15 個題項；第四部份為個人基本資料，包含性別、運動社團參與與否、運動參與方式及每週運動時間等，共 4 個題項，總計 46 題。

（二）研究工具之檢驗

問卷初稿完成後，本研究以嘉義縣某專科學校專一至專五護理科學生，共

120位學生進行問卷預試，共回收115份有效問卷 (96%) ，以進行初稿問卷之信、效度檢驗，再修正成正式施測問卷。於信度檢驗方面，本研究工具採用Amos驗證性因素分析 (CFA) ，所計算出個別變項的變異比率 (R^2) ，作為個別變項的信度指數 (Bollen,1989) ，係數低於0.5，表示信度不足的 (Kline, 1998) 。經運算結果，在體適能態度方面，R^2只有兩個低於0.5，唯第11題R^2為0.039需剔除，餘題目大致上都有不錯的信度。而在組合信度需大於或等於0.6 (Bagozzi & Yi, 1988) ，本架構的CR都有達0.6以上，可以有效測得學生在體適能態度的情形。在規律運動自我信心方面， R^2只有三個低於0.5，所以大致上有不錯的信度，而在CR都有達0.6以上，顯示本量表之整體信度頗佳。而體適能認知部份，採用Cronbach's α 係數求取量表內部的一致性，以考驗量化問卷之信度，以常態分配統計圖橫軸代表標準常態分配，縱軸代表信度值，在常態分配位於0.0的位置代表為本問卷的平均信度值，對應縱軸得知平均信度值為.80，以吳明隆 (2008) 所提出問卷信度值達.70以上則代表高信度，代表本問卷達.80具良好信度值，可以有效測得學生在體適能認知的情形。

在效度考驗方面，體適能認知部份，透過統計軟體testgraf 98來檢驗問卷題項之效度，在認知的12題目中，有6題是屬於中等偏易的題目，有6題是屬於中等偏難的題目，因此在題目設計上具有鑑別度。而吳明隆與涂金堂 (2006) 認為在效度分析方面，為了能真正衡量量表測量能力，應對組成建構效度的收斂效度和區別效度作分析，因此本文在體適能態度及規律自我信心部分使用Amos的驗證性因素分析 (CFA) 作效度相關分析。在體適能態度方面，依題目屬性分為「體適能利益」、「體適能投入」與「成就與心理滿足」等三因素，Bagozzi and Yi (1988) 建議由三項指標衡量收斂效度： (1) 各問項的因素負荷量要在0.5以上， (2) 潛在變項的組合信度 (CR) 值為所有變項信度的組成，組合信度愈高，表示內部一致性愈高，依據Fornell and Larcker (1981) 的建議，CR值要再0.6以上， (3) 潛在變項的平均變異抽取量表示為各變項之測量變項對其變項變異解釋的能力，Fornell and Larcker (1981) 建議AVE值要大於0.5。由分析顯示，體適能態度三個因素負荷量>0.5，CR值>0.6，AVE值>0.5，所以本問卷具有收斂效度。在區別效度方面，Anderson & Gerbing (1988) 指出，將兩兩構面的相關係數限定為1，然後將此受限模式與未受限模式之原衡量模式進行卡方差異性檢定。

檢測的結果中得知，「體適能利益」與「體適能投入」；「體適能利益」與「成就與心理滿足」；「體適能投入」與「成就與心理滿足」之受限模式與未受限模式卡方差$\Delta\chi2$(分別為141.6；167.6；160.9)大於$\chi21,0.05=3.84$均呈顯著，表示各因素間具有良好的區別效度。在規律運動自我信心方面，依題目屬性分為「個人內在因素」及「外在環境因素」兩因素，各問項因素負荷量>0.5，CR值>0.6，AVE值>0.5，所以本問卷具有收斂效度。此外，「個人內在因素」與「外在環境因素」受限模式與未受限模式卡方差$\triangle\chi2$(72.5)大於$\chi21,0.05=3.84$均呈顯著，表示各因素間具有良好的區別效度。由上述結果可知，本量表之信、效度都在可接受範圍，適合做為本次研究之調查工具。

四、資料處理

根據本研究之研究目的與研究課題，採用統計套裝軟體 SPSS 17.0 for Windows 進行分析，配合本研究目的與資料特性，採用下列統計方法：

（一）描述性統計分析 (descriptive statistic) ：以次數與百分比方式分析學生背景變項。

（二）單因子變異數分析，瞭解受試樣本之體適能參與態度、認知及規律運動自我信心與不同背景變項間之差異情形。

（三）獨立樣本 t 檢定，瞭解受試樣本之體適能參與態度、認知及規律運動自我信心與不同背景變項間之差異情形。

參、研究結果

依據研究目的及資料彙整之結果，本段依序分為：受試樣本背景變項；體適能參與態度；體適能認知及規律運動自我信心。

一、受試樣本背景變項及運動參與情形

專科護理生背景變項及運動參與情形如表 1 所示，在性別方面以女性居多，共 508 人(95.7%) ；學生參與運動團體部分有 132 人 (24.9%) 參與運動性社團；每天運動時間以 1-2.5 小時居多，計 238 人 (44.8%) ；運動參與方式以體育課程居多，共 388 人 (73.1%) 。

表 1　專科護理生背景變項及運動參與情形表

項目		人數	百分比%
性別	男	23	4.3
	女	508	95.7
是否參與運動社團	是	132	24.9
	否	399	75.1
每週平均運動時間	不運動	8	1.5
	1 小時以內	78	14.7
	1-2.5 小時	238	44.8
	2.5-3.5 小時	122	23.0
	3.5 小時以上	85	16.0
運動參與方式	體育課程	388	73.1
	學校開設之課外體育活動/課程	36	6.8
	自主運動	98	18.5
	其他	9	1.7

二、體適能參與態度及差異情形

體適能參與態度的層面如表 2 所示，「體適能利益」、「體適能投入」與「成就與心理滿足」整體平均數多在中等以上，顯示護專學生大多具有正向之體適能態度，而在各構面中，體適能利益方面的得分最高，其次為成就與心理滿足及體適能投入，這表示護專生之體適能態度中，較為重視藉由運動對身體帶來益處之因素。

表 2　體適能參與態度表

構面	男生平均數	女生平均數	整體平均數
體適能利益	3.98	3.59	3.61
體適能投入	3.98	3.37	3.40
成就與心裡滿足	3.87	3.49	3.51

在體適能態度各因素構面之差異分析方面，如表 3 所示，除運動參與方式在體適能利益尚未達顯著差異外，其餘構面在不同背景變項中，皆達顯著差異，換言之，護專學生會因各背景變項之差異，而表現出不同之體適能態度，且經事後比較分析發現，每週運動時間超過 3.5 小時者的體適能態度的各個構面上皆高於 1-2.5 小時；自主運動參與方式者在體適能投入及成就與心裡滿足上構面上高於體育課程。依體適能態度各構面之平均數得分而言，男生略優於女生、參加運動社團者優於未參加運動社團者。

表 3　不同背景變項與體適能態度之差異分析摘要表

構面名稱	背景變項	分類	人數	平均數	標準差	*t*值	*F*值	事後比較
體適能利益	性別	男	23	3.98	.71	3.02*		
		女	508	3.59	.60			
	參與運動社團	是	132	3.79	.60	3.99*		
		否	399	3.55	.60			
	每週運動時間	[1]不運動	8	3.42	.67		4.65*	5>3
		[2]1 小時以內	78	3.65	.62			
		[3]1-2.5 小時	237	3.52	.60			
		[4]2.5-3.5 小時	122	3.60	.62			
		[5]3.5 小時以上	86	3.84	.54			
	運動參與方式	[1]體育課程	387	3.58	.59		1.94	
		[2]學校開設之課外體育活動/課程	36	3.54	.84			
		[3]自主運動	100	3.74	.58			
		[4]其他	8	3.62	.39			
體適能投入	性別	男	23	3.98	.73	4.68*		
		女	508	3.37	.61			
	參與運動社團	是	132	3.62	.62	4.80*		
		否	399	3.32	.61			

	每週運動時間	[1]不運動	7	3.22	1.13		4.87*	5>3
		[2]1 小時以內	78	3.37	.66			
		[3]1-2.5 小時	238	3.30	.59			
		[4]2.5-3.5 小時	122	3.43	.59			
		[5]3.5 小時以上	86	3.63	.60			
	運動參與方式	[1]體育課程	388	3.33	.59		6.69*	3>1
		[2]學校開設之課外體育活動/課程	35	3.34	.83			
		[3]自主運動	100	3.64	.63			
		[4]其他	8	3.35	.41			
成就與心裡滿足	性別	男	23	3.87	.83	2.74*		
		女	508	3.49	.64			
	參與運動社團	是	132	3.70	.63	4.07*		
		否	399	3.44	.65			
	每週運動時間	[1]不運動	8	3.37	1.18		3.01*	5>3
		[2]1 小時以內	78	3.50	.70			
		[3]1-2.5 小時	238	3.44	.64			
		[4]2.5-3.5 小時	122	3.48	.63			
		[5]3.5 小時以上	85	3.72	.51			
	運動參與方式	[1]體育課程	388	3.46	.61		4.34*	3>1
		[2]學校開設之課外體育活動/課程	36	3.38	.91			
		[3]自主運動	99	3.71	.67			
		[4]其他	8	3.43	.47			

* $p < .05$

三、體適能認知及差異情形

體適能認知測驗題項之受試結果，如表 4 所示，依據結果呈現，各題項的答對率皆有五成以上，其中又以第六、八、九、十一、十二題達九成以上的答對率，顯示，學生對於體適能知識皆有相當程度的了解。由結果亦可得知，女生在體適能認知測驗各題項的答對率大多數均高於男生，可見相較於男生，女生具有較高的體適能認知測驗表現。若由整體題項之答對率而言，結果顯示，男生答對率近七成六，女生答對率為八成二，整體學生答對率為八成二，依此結果，女生在體適能知識的了解程度比男生稍佳。

表 4　體適能認知測驗答題正確率 (%)

題目	男生答對率	女生答對率	整體答對率
01.一星期最少要運動幾天?	52.2	70.5	69.7
02.每次運動應多長?	60.9	83.3	82.3
03.理想的體重控制方法?	82.6	92.3	91.9
04.哪項是有氧運動?	69.6	58.5	59.0
05.女生測800公尺、男生測1600公尺跑步，是測驗體適能哪一個要素?	63.6	70.5	70.2
06.哪項運動可改善心肺適能與肥胖的效果最明顯?	95.7	94.3	94.4
07.有效伸展操的伸展程度?	52.2	56.3	56.1
08.重量訓練運動在鍛鍊身體哪方面能力?	91.3	94.1	94.0
09.身體質量指數計算方式	91.3	94.3	94.2
10.何者為政府所提倡的333運動?	78.3	84.3	84.0
11.攝食方面應如何注意?	87.0	94.5	94.2
12.應挑選哪種運動強度?	87.0	95.3	94.9
整體題項答對情形	76.0	82.4	82.1

在不同背景變項與體適能認知差異情形中，本研究以認知測驗的答題對、錯率進行比較，其結果如表 5 所示，當中每週運動時間與體適能認知測驗達顯著水準 (p<.05) ，進一步以雪費法 (scheffe) 進行事後比較，結果發現，每週運動超過 3.5 小時得分高於每週運動 1 個小時以內。

表 5　不同背景變項之體適能認知差異情形表

構面名稱	背景變項	分類	人數	平均數	標準差	*t*值	*F*值	事後比較
體適能認知情形	性別	男	23	2.74	.35	-.063		
		女	508	2.75	.16			
	參與運動社團	是	132	2.77	.15	1.92		
		否	399	2.74	.17			
	每週運動時間	[1]不運動	8	2.72	.20		2.87*	5>2
		[2]1 小時以內	77	2.70	.22			
		[3]1-2.5 小時	235	2.75	.14			
		[4]2.5-3.5 小時	121	2.75	.20			
		[5]3.5 小時以上	84	2.79	.13			
	運動參與方式	[1]體育課程	383	2.74	.17		.99	
		[2]學校開設之課外體育活動/課程	35	2.72	.19			
		[3]自主運動	98	2.77	.15			
		[4]其他	8	2.78	.10			

* p＜.05

四、規律運動自我信心情形與差異情形

規律運動自我信心之受試結果，如表6所示，與內在環境因素相較之下，專科生在外在因素的自信心較低，顯示專科生在規律運動自我信心受到外在環境因素的影響較大。在性別方面，男生之平均數均高於女生。

表 6　規律運動自我信心情形表

構面	男生平均數	女生平均數	整體平均數
個人內在因素	3.44	2.52	2.56
外在環境因素	3.41	2.47	2.51

在規律運動自我信心之差異分析方面，如表 7 所示，專科生之規律運動自我信心各構面，在性別、是否參加運動社團、每週運動時間及運動參與方式上，皆達顯著差異 ($p<.05$)，換言之，專科生會因不同背景變項之差異，而表現出不同之規律運動自我信心，再經事後比較分析發現，不論是個人內在因素或外在環境因素，皆顯示年每週運動 3.5 小時以上的自信心高於其他運動時間者，而在運動參與方式中，以自主運動的自信心高於參與學校開設之課程及活動。再者，依規律運動自我信心各構面之平均數得分得知，男生較明顯優於女生、參與運動社團者高於未參與者。

表 7　不同背景變項與規律運動自我信心之差異分析摘要表

構面名稱	背景變項	分類	人數	平均數	標準差	*t*值	*F*值	事後比較
個人內在	性別	男	23	3.43	.86	6.01*		
		女	508	2.52	.70			
	參與運動社團	是	132	2.90	.74	6.39*		
		否	399	2.44	.69			
	每週運動時間	[1]不運動	8	1.83	.72		8.63*	5>1
		[2]1 小時以內	78	2.42	.71			5>2
		[3]1-2.5 小時	238	2.48	.72			5>3
		[4]2.5-3.5 小時	122	2.61	.66			
		[5]3.5 小時以上	85	2.90	.75			

	運動參與方式	[1]體育課程	388	2.51	.69		4.96*	3>1
		[2]學校開設之課外體育活動/課程	36	2.36	.72			3>2
		[3]自主運動	98	2.80	.84			
		[4]其他	8	2.53	.60			
外在環境	性別	男	23	3.40	.91	6.26*		
		女	507	2.47	.68			
	參與運動社團	是	132	2.82	.73	5.81*		
		否	399	2.41	.69			
	每週運動時間	[1]不運動	8	1.84	.60		5.33	5>1
		[2]1 小時以內	78	2.37	.70			5>2
		[3]1-2.5 小時	237	2.47	.73			5>3
		[4]2.5-3.5 小時	122	2.54	.64			
		[5]3.5 小時以上	85	2.76	.74			
	運動參與方式	[1]體育課程	387	2.45	.69		9.23*	3>1
		[2]學校開設之課外體育活動/課程	36	2.22	.68			3>2
		[3]自主運動	98	2.82	.77			
		[4]其他	8	2.57	.71			

* $p < .05$

肆、討論

由研究結果顯示，南區護專生多運用體育課程參與運動，比例高達 73.1%，而在每週運動時間上以 1-2.5 小時為主，佔 44.8%，此結果與張世沛、黃素珍、張志銘、陳弘順、施國森 (2011) 及莊瑞平、曾明郎 (2004) 研究相符。鑒於學生參與運動方式仍以體育課程為主，教師若能給予學生正確的運動知識並使其享受上體育課，應可增加學生日後的運動習慣（陳建彰，2009；Rice, 1988）。然而在現今大專校院壓縮體育課程時數的趨勢下，體育課程必修學分有足年下降之趨勢（孫美蓮，2010），再者，依據後期中等教育辦法，五專學生前三年僅需修滿 4 學分之體育課程，這不僅可能造成學生每週運動參與時間不足的情況，亦可能降低學生規律運動習慣之養成，援此，教育單位應當好好思索相關體育課程時數之配置。在學生運動社團參與情況方面，僅有 24.9%學生參與運動性社團，這樣的結果與教育部 (2010) 針對各級學校調查的運動社團參與率 22.2%相近，比例偏低。在大專體育課程改為選修後，運動社團將在學生喜愛的體育活動中，扮演延續校內體育教育的關鍵性角色（洪嘉文，2000；陳國鑫，2007；鄭賀珍，2011），運動性社團可說是體育教育的延伸，對於校園內師生運動習慣的養成有實質的意義（張世沛、施國森、高文揚、黃素珍，2012），再者，運動性社團有培養學生終身運動、彌補學校體育對部份運動項目無法開班授課的不足及提升全民運動之發展等功能，因此，大專校院不僅要重視正式課程的學習，更應該透過學生社團活動等潛在課程，達成全人教育的目標（鄭賀珍，2011）。綜前所述，如何更多元開設並鼓勵學生積極參與運動性社團，補足學生每周運動時間之不足，亦是各校不可忽略的重要課題之一。

護專生在體適能參與態度上，具有正向的看法。而在差異分析上，運動參與時間在體適能參與態度的三個構面上達顯著差異 (p<.05) ，且每週運動3.5小時以上高於1-2.5小時。態度是個人對周圍人、事、物，憑其認知與好惡所表現的一種持久一致的行為傾向（張春興，2003），而由研究結果亦可推測，運動時間較高者，其體適能態度應相對正向。此外，運動的參與方式在體適能態度中的成就與心裡滿足構面上達顯著水準，當中自主運動高於體育課程。由此可知，學生出於自我意願參與運動確實能讓學生獲得更多滿足。近年有些研究指出，

現今大專學生每週運動時間不足（陳逸政、李俞麟、王傑賢，2013；許富淑、黃美雪，2013），而在本研究中可看出，運動時間及運動參與方式對於學生體適能參與態度確有某種程度的影響。因此，如何讓學生運用課餘時間，透過如辦理體育競賽等方式，讓學生能自主運動，藉以養成規律運動習慣，確實有待各校及相關單位努力。

在體適能認知測驗部分，整體的答對率在82.1%，當中以有氧運動的認知答對率最低，而這樣的結果與楊瑞珍等 (2000) 調查出的體適能知識回答正確率55.5%高出許多，可見近年來各校在體適能教育上的推展確有成效。Sallis與Hovell (1990) 曾指出，個人對於體適能的認知將是影響運動的關鍵因素，因此，持續的強化學生的體適能認知將可培養其運動之意願及習慣。而在差異分析方面，背景變項中僅有運動時間達顯著差異 (p<.05) ，其餘性別、參加運動社團與否、運動參與方式三因素，皆未達顯著差異。其原因可能是每週運動時間越多者，對於參與運動之動機及投入程度越高，相對能獲得較多的專業知識。由過去的研究瞭解，經過體適能相關教學課程或是運動頻率的增多，整體的健康體適能越良好（張樹立，2003；黃明雪，2005；曾振峰，2006），因此校方如能讓學生在相關課程中充分學習體適能相關知識將有助於學生養成運動之習慣（陳建彰，2009）。

在規律運動自我信心方面，學生因性別、是否參與運動社團、每週運動時間及運動參與方式之差異，而表現出不同之規律運動自我信心。在性別方面，男性自我信心高於女性，這樣的結果與多數研究認為的男性規律運動習慣人口比例高於女性相似（林耀豐、丁文琴，2003；徐永億、許弘毅、李政道，2006；曾鴻如、林忠程，2013；蔡俊賢，2000），推斷其原因可能是國人對於男女性別概念之差異(如男主外、女主內)所造成，然而在現今男女平權議題及健康議題不斷被討論的情況下，性別對於規律運動的影響應將有所改善。而有參與運動性社團的學生在自我信心上也高於未參與者，這結果與李思昭 (2000) 研究指出，參與運動社團者其規律運動比例也較高之結果相似。因此可以推斷，參與運動性組織對於運動者本身的運動習慣之養成應有相輔相成之效。此外，自主運動者的規律運動自我信心高於透過學校安排之體育課或課外活動參與運動者。推斷其原因可能是自主運動者較清楚運動之動機與目的，所以較能持之以恆，反

之可能是迫於學分所限，僅以完成就好的心態參與運動，較無法得到長期之效果。是以學校如何透過多元及有趣的課程，提高學生運動參與動機，使其能盡早培養規律習慣實屬重要（張世沛等，2011）。根據教育部 (2007) 指出，國內大學生規律運動習慣者僅有20.9%，而黃淑貞、洪文綺 (2003) 亦指出，國內大學生有規律運動習慣者僅有25%，由前開研究結果可以了解，在多為女性學生的護理專科學校當中，如何針對女性學生規劃適合之課程，鼓勵學生運用課餘時間參與運動性社團，並能自主性的從事運動，進而達到教育部快活計畫中預期的可使高中及大專校院學生身體活動每天至少累積30分鐘，且每週累積210分鐘的比率，每年提升10%至15%；學生參與運動社團的比率亦每年提升4%至6%等目標，確實值得教育單位省思。

伍、結論與建議

依研究結果與討論，本研究做一綜整性之敘述，並依研究結果與討論提出具體之結論與建議，以提供有關單位於未來進行學生體適能課程規劃及推廣與後續相關研究之參酌。

一、結論

（一）護理科學生每週運動時間仍嫌不足；（二）體育課程為學生參與運動的主要方式；（三）學生對於體適能認知仍有加強空間；（四）學生規律運動自我信心普遍不高，其受外在環境影響較大；（五）不同背景變項專科生於體適能態度、認知測驗及規律運動自我信心上存在差異情形，校方應積極開發校園運動環境以提供學生體育活動參與的機會，並鼓勵學生藉由實際身體活動力行體適能的意涵，進而達到促進健康體適能之目標。

二、建議

現今各大醫院的護士荒讓全國護理相關科系成為相當熱門的選擇，2012 上半年，護理人員缺額高達 7000 人（李義輝，2012）。然而就如同黃璉華 (2004) 研究所提，護理人員的健康問題成為了高離職率的因素之一，各界應重視此一問

題。在本研究中可以了解，護理人員在養成階段中，每週運動時間上仍有加強的空間。而體育課程為學生主要的參與運動方式，因此建議校方賡續將體育課程列入必修課程。另一方面，學校運動設施及多元化的運動性社團亦是提高學生自主參與運動的方法之一，體育教師除了在課堂上教授體適能相關知識外，亦應鼓勵學生參與課外活動，藉以強化學生規律運動自我信心，達成運動促進健康之目標。而在未來研究方面，建議可針對全國護理科學生進行相關體適能現況研究，進一步提出全面性的建議供相關單位參考。

參考文獻

王國鑫、陳嘉弘、王儀旭、周建智（2006）。體適能教育模式融入高中體育課之實驗研究。**中華民國大專院校 95 年度體育學術研討會專刊**，48-53。

吳明隆、涂金堂（2006）。**SPSS 與統計應用分析**。臺北市：五南。

吳明隆（2008）。**SPSS 統計應用學習實務--問卷分析與應用統**。臺北市：知城。

李思昭 （2000）。**護理學生規律運動行為相關因素研究-以臺北護理學院學生為例**。未出版碩士論文，臺北市，國立臺灣師範大學。

李義輝（2012 年 11 月 27 日）。緩解護士荒媒合平臺讓白衣天使回流。**健康醫療網**。取自：**http://www.healthnews.com.tw/readnews.php?id=6856**

沈連魁 （2004 ）。嘉義市國小學童壓力因應能力與不體育課參與程度及健康體適能關係之研究。**體育學報**，**36**，95-106 。

林耀豐、丁文琴（2003）。規律運動行為對健康促進效果之影響—以臺灣地區論文為析論主體。**成大體育**，**36**（3），32-47。

洪嘉文 （2000） 。大專運動性社團推展現況與未來展望。**大專體育**，**48**，100-103。

施致平、李俞麟、羅晨溦、謝靜瑜（2012）。世代分析：教育部體適能政策推展績效之追蹤評估。**教育科學研究期刊**，**57**（3），59-89。

侯堂盛、邱思慈、張家銘 （2012）。國立嘉義大學學生健康體適能之研究。**嘉大體育健康休閒期刊**，**11**（1），146-157。

徐永億、許弘毅、李政道（2006）。學生參與規律運動狀況與阻礙因素研究—以南開技術學院為例。**南開技術學院人文暨社會科學期刊**，**2**（1），31-39。

孫美蓮（2010）。臺灣大專院校體育課程實施現況之調查研究。**嘉大體育健康休閒期刊**，**9**（3），136-148。

陳全壽、劉宗翰、張振崗（2004）。我國體適能政策指標之建議。**運動生理暨體能學報**，**1**，1-11。

陳建彰（2009）。大專院校新生對運動認知、運動參與現況之研究。**淡江體育**，**12**，169-180。

陳國鑫（2007）。中部地區大專院校運動社團學生生活型態與參與動機之相關性研究。**大專體育學術專刊**，240-246。

陳逸政、李俞麟、王傑賢（2013）。大專學生體育課參與情形與體適能現況調查之研究。**輔仁大學體育學刊**，**12**，86-110。

教育部（2007）。**快活計畫**。臺北市：作者。

教育部 （2010）。**99 年度各級學校學生運動參與情形調查報告**。臺北市：作者。

曹德弘、吳惠瑩、許秀桃、蕭 凱、陳昭彥、徐錦興（2010）。護理人員體適能與代謝症候群之相關。**體育學報，43**（2），15-28。

莊瑞平、曾明郎（2004）。大學生生活型態與運動參與情形之研究。**大專體育，71**，141-146。

張世沛、施國森、黃若飴、陳秀珠（2010）。中部地區某科技大學新生體適能評估研究。**屏東教大運動科學學報，6**，15-30。

張世沛、黃素珍、張志銘、陳弘順、施國森（2011）。大學生運動參與行為調查研究：以中臺科技大學體育分項教學為例。**嘉大體育健康休閒期刊，10**（3），99-109。

張世沛、施國森、高文揚、黃素珍（2012）。蘭陽技術學院學生對運動性社團及運動參與行為之探討。**彰師大體育學報，11**，31-41。

張春興 （2003）。**心理學原理**。臺北市：東華。

張慧蘭（2008）。**應屆畢業新進護理人員離職相關因素之探討**。未出版碩士論文，臺北市，臺北醫學大學護理學研究所。

張樹立（2003）。**臺北縣城鄉國小學童身體活動量與健康體適能之比較研究**。未出版碩士論文，臺北市，國立臺北教育大學。

許振明（2006）。臺灣地區地方政府推動學生體適能實施績效之研究。**體育學報，39**（4），103-118。

許富淑、黃美雪 （2013）。輔仁大學學生運動參與現況調查研究。**輔仁大學體育學刊，12**，111-126。

曾振峰（2006）。**國中生身體活動量與體適能的關係之研--以臺北市立新民國中為例**。未出版碩士論文，臺北市，國立臺灣師範大學。

曾鴻如、林忠程 （2013）。文藻外語學院學生休閒運動參與現況之分析。**屏東教大體育，16**，275-284。

黃明雪（2005）。**北臺灣女大學生體適能、學習動機及體育態度之研究**。未出版碩士論文，桃園縣，國立臺灣體育大學。

黃素珍、施國森、高文揚、陳弘順、張世沛（2011）。中部地區大學生運動參與行為之調查。**運動與遊憩研究，6** (1)，37-45。

黃淑貞、洪文綺（2003）。大專生身體意象與運動行為之長期追蹤研究。**衛生教育學報，19**，115-135。

黃逸村（2004）。健康促進與運動。**彰化師大體育學報，4**，107-115。

黃璉華（2004）。從護生到護士-談新進護理人員的適應。**護理雜誌**，**51**，33-36。

楊瑞珍、王凌節、潘愷、諶世芳、王泠、洪雅琦（2000）。國立臺北護理學院新生體適能狀況及相關因素探討。**醫護科技學刊**，**2**（3），209-225。

鄭賀珍、陳文良（2005）。體育課不同興趣選項、自覺體適能狀況對健康體適能表現及教學滿意度影響之調查研究。**中華民國大專院校 94 年度體育學術研討會專刊**。74-84。

鄭賀珍(2011)。大學生參與運動性社團之探討。**嘉大體育健康休閒期刊**，**10**(1)，167-174

蔡俊賢（2000）。青少年體育育樂樂營的規劃與實施。**國民體育季刊**，**29**（3），15-22。

Anderson, J. C. & D. W. Gerbing （1988）, “Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach,” *Psychological Bulletin*, *Vol. 103*, No. 3, pp. 411-423.

Bagozzi, R.P. and Yi, Y. （1988）. On the Evaluation of Structural Equation Mdels, *Academy of Marking Science*（16）, 76-94.

Bollen, K. A. （1989）. *Structural equation modeling with latent variables*. New York: John Wiley.

Fornell, C. R. & Larcker, F. F.（1981）, “Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error,” *Journal of Marketing Research*, *18*, pp.39-51.

Kline, R. B. （1998）. *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: Guilford Press.

Loughead, T. M., Patterson, M. M., & Carron, A. V. （2008）. The impact of fitness leader behavior and cohesion on an exercises affective state. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, *6*（1）, 53-68.

Rice, P. L. （1988）. Attitudes of high school student toward physical education activities, teacher and personal health. *The Physical Educator*, *45*（2）, 94-99

Shiroma, E. J., & Lee, I. M. （2010）. Physical activity and cardiovascular health: Lessons learned from epidemiological studies across age, gender, and race/ethnicity. *Circulation*, *122*（7）, 743-752.

Sallis, J. F., & Hovell, M. （1990）. Determinants of exercise behavior. *Exercise & Sports Sciences Reviews*, *18*, 307-330.

A Study of Physical Fitness Attitude, Cognition and Regular Exercise Self-Confidence of Nursing Students of Junior Colleges in Southern District Taiwan

Ruey-Rong Huang　Kun-Chang Lee
Chung-Jen Junior College of Nursing Health Sciences and Management

Abstract

The purpose of this study was to examine the nursing students' physical fitness attitude, cognition and regular exercise self-confidence in seven junior colleges in southern district of Taiwan. The participants of this study were including 100 students from each school. A total of 700 surveys were distributed and 531 were returned, resulting in a response rate of 76.5%. The main results indicated as followings: 1.The exercise time was insufficient for nursing students spent 1-2.5 hours to exercise every week. 2. Physical Education Course was the main way that students exercised. 3. The rate of physical fitness cognition for nursing students is 80%. It should be still emphasized that the cognition of physical fitness. 4. There was significant among the effect of personal factors on physical fitness attitude, cognition and regular exercise self-confidence. These results will be provided to the relevant nursing schools and future studies.

Keywords: Physical Fitness, Nursing Students, Attitude

高爾夫開球木桿不同桿面厚度與特徵時間之比較研究

郭癸賓　趙志燁
國立屏東科技大學

摘要

目的：本研究旨在比較開球木桿桿面厚度與特徵時間(Characteristic Time；CT)的差異情形。同時了解不同溫度熱處理對桿面 CT 值改善是否具有影響。方法：以型號 JPX 850 DR 金屬材料 Ti-6Al-4V 製成的 5 支開球木桿，其桿身硬度、長度與桿頭重量、體積、傾角(loft)，以及擊球面(Face)厚度、面積等規格一致，一支保持原有規格，另四支分別以四種不同溫度施以熱處理；5 支開球木桿桿面自原始規格 3.4mm 起分五階段研磨，依序遞減 0.2mm，至 2.4mm 止。每階段皆進行擺錘測試，每個桿面各級五點，每點各擊打五次，以獲取 CT 值平均數。結果：一、桿面厚度與 CT 值高低具顯著負相關，桿面越薄 CT 值越高。二、桿面均厚時，以中心點間的 CT 值表現最佳。三、不同溫度熱處理對 CT 值改變並未達顯著差異。結論：桿面厚度是影響 CT 值的重要因素，故製造球具時可由控制厚度改善 CT 值，擴大擊球甜蜜區，並設計出符合國際之 CT 值規範，減少不良率以降低製造成本，且可兼具提昇從事高爾夫球運動者的成績、樂趣，促進高爾夫球運動之推展。

關鍵詞：熱處理、彈簧效應、恢復係數

趙志燁　國立屏東科技大學　0921-160-110　kweibin@mail.npust.edu.tw

壹、緒論

在奧林匹克運動場上，以追求更高、更遠、更快的精神，但也要營造一個公平公正的環境。科技應用突飛猛進，讓運動競技表現受到影響，進而出現不公平的現象。諸如：藥物或食品添加促進生理反應，提升人類身體能力；亦或是器材設備帶來的間接影響。因此，各種運動針對各種影響制定一些規範，以求競賽時的公平。

20 世紀末，高爾夫球桿材料應用了高科技材料「鈦金屬 (titanium) 」，鈦具有密度高質量輕的特性，讓球頭設計應用提升，使製造商推出具質輕彈性佳且大型化的桿頭，也讓球員的擊球距離獲得顯著的提升，尤其在開球木桿 (driver) 上特別顯著。1990 年到 2001 年美國職業高爾夫球員的平均開球距離從 263.5 碼增加到 279.1 碼，世界優秀球員到了 2013 年平均距離也突破 300 碼，女選手也達到 270 碼以上的開球距離 (梁俊煌，2003；馬義傑，2005)。過去許多研究也指出，影響選手競技表現的因素以「平均桿數」、「標準桿上果嶺率」的最具相關性，「開球準確率」、「平均推桿數」也是影響的重要因素 (王耀聰等，2014；許銘禮，2009；許銘禮、郭癸賓，2014；Dorsel & Rotunds, 2001; Finly & Halsey, 2004)。鄧元湘、林文斌與林進隆 (2006) 的研究也顯示開球距離的優異，對於選手表現具有很大的影響。

目前桿頭設計與材料使用主要以提升距離與操控性佳為主，所以球桿頭朝輕量化、桿面薄型化、甜蜜區擴大等，促使選手可增加揮桿速度、操控穩定度，以及擊球後的彈性效應 (SLE) ，也是影響擊球距離重要因素。因此，由於開球距離提升，使選手在下一桿擊球時已更接近目標，以致選手可以不斷創下最低桿紀錄，使得場地必須重新整修增加距離與障礙設施，才能應付科技代的進步，但是緩不濟急。為維護挑戰與公平性，避免球員忽略最原始的體能、技術與比賽策略，只追求球具不斷提升，美國高爾夫協會 (United States Golf Association, USGA) 與皇家聖安卓古典高爾夫俱樂部 (Royal and Ancient Club, R & A) 於是針對球具在規則中制定了標準規範， 針對桿頭尺寸、材料、外型等，也特別對材料產生的擊球彈簧效應 (spring-like effect, SLE) 制定標準值，

以避免桿頭產生的彈簧效應過高而造成比賽不公。

USGA 與 R & A 制訂的規範自 2004 年開始，限制開球木桿在撞擊面的反彈係數 (Coefficient of Restitution, COR) 不得超過 0.83，高於者比賽時不得使用；之後，USGA 與 R&A 認為 COR 檢測必須將球桿身與桿頭拆離，是破壞結構性測量，同時球的結構與撞擊前的飛行速度也會影響 COR 失真。因此，USGA 與 R&A 在 2009 年提出另一種檢測方式：特徵時間 (Characteristic Time；CT) 來取代原有的 COR，特徵時間 (CT) 又可稱為接觸時間 (contact time) ，CT 的量化標準為 239 微秒 (μs)，誤差值為 ±18μs，所以最大值為 257μs。

目前在球具與材料科學方面，對於 CT 值的控制原理，仍無法獲得有效掌握理論，彭國華 (2013) 的研究，以同一型號 236 支開球木桿進行 CT 值的研究，結果發現計有 4.23%的不良率。研究發現在相同的設計、製程與材料生產下，每個桿頭的 CT 值皆不相同，所以如何能有效掌控 CT 值的變化，是球具商與設計者急需想明白的重點。

研究 CT 值方面的論文發表不多，球具商對 CT 值的控制製程也都視為保密重點。再彭國華 (2013) 的研究認為影響 CT 值的主要因子是桿面厚度 (Thickness) 與打擊面傾角 (Loft) ，越薄 CT 值越大，所以建議是未來研究的方向以有效控制厚度且兼顧材料強度。因此，本研究試著了解桿面厚度與特徵時間 (CT) 的關係，以及比較不同熱處理溫度之 CT 值與桿面厚度的差異情形。依 USGA 與 R&A 的規定也僅對開球木桿設限，球道木桿、鐵桿的部分尚未列入，表示球道木桿與鐵桿若超出規範標準仍是可以在比賽場上使用，故不在本研究之範圍。

貳、研究方法

一、研究對象

以型號為 JPX 850 DR 的開球木桿 5 支為研究對象，桿面規格皆是以 Ti-6Al-4V 金屬材料製，桿頭重量、桿面厚度、桿面面積、桿頭體積、桿面傾角 (loft)、桿身硬度、長度等規格皆相同。

二、實驗方法

（一）熱處理：溫度選擇係依據目前商用 Ti-6Al-4V 鈦合金材料量產熱處理原則，分別是 1050°C*30 分鐘、950°C*30 分鐘、900°C*30 分鐘、800°C*30 分鐘等四種溫度熱處理加工，其目的在於獲得不同材料結構與強度，詳細情形如表 1。

（二）桿面研磨：每支球桿經過熱處理完成後，進行 CT 值檢測，由原型桿面厚度 3.4mm 依序進行磨面，每次研磨減少 0.2mm，共計五個階段 (3.2mm、3.0mm、2.8mm、2.6mm、2.4mm)，桿面厚度測試五個位置，求其平均厚度如表 2。

（三）CT 值檢測：研磨後，每一階段各球桿桿面分別收集五個擊球點位置的 CT 值之平均數資料，分別為桿面中心 (F1)，上(F2)、下(F3)、左(F4)、右(F5)各距中心點 15mm 等五點，詳細位置如圖 1 所示。每個擊球點各敲擊五次，再記錄其各厚度的各點平均數，修正彭國華 (2013) 的研究為本研究的實驗方法。

表 1 不同溫度熱處理之結構與機械強度

熱處理溫度	結構	抗拉強度 (ksi)	硬度(HRc)
1050°C	針狀組織 (Lemella)	165~170	42±
950°C	等軸晶組織(Equaxed)	160~165	38±
900°C	等軸晶組織(Equaxed)	155±	36±
800°C	雙向組織 (Bimodal)	145±	28±

表 2 JPX 850 DR 開球木桿桿面厚度變化情形

熱處理	原始厚度	第 1 次磨面	第 2 次磨面	第 3 次磨面	第 4 次磨面	第 5 次磨面
1050*30	3.43	3.23	3.04	2.80	2.62	2.42
950*30	3.38	3.24	3.01	2.80	2.64	2.42
900*30	3.39	3.22	3.02	2.79	2.62	2.41
850*30	3.44	3.22	3.01	2.80	2.63	2.43
原型	3.46	3.24	3.01	2.83	2.62	2.42

註：厚度單位：mm；熱處理：°C*min；擊球面厚度收集桿面 5 點平均值



圖 1：厚度測試點與 CT 值撞擊測試點

註：CT 值為各點(F1、F2、F3、F4、F5)以中間點與上下左右各距 15mm 為量測點之平均數

三、研究設備

（一）熱處理：真空熱處理固熔爐，除原型球桿外，另 4 支球桿分別以 1050°C*30 分鐘、950°C*30 分鐘、900°C*30 分鐘、800°C*30 分鐘等進行加工。

（二）研磨機：由原始 3.4mm 向下研磨，每一階段磨去 0.2mm 厚度，共進行五階段至 2.4mm 為止。

（三） 擺錘測試儀 (Pendulum Tester)：是本研究量測 CT 值儀器，係根據 USGA 與 R&A 制定的方法與認定儀器進行管制，擺錘測試儀主體分為三大部分，分別為本體結構 (撞擊擺錘、夾鉗座、底座、擺錘擺動速率卡榫、定位儀)、轉換系統 (ADC-212 資料轉換器)、輸出設備 (Pendulum Test Console) （圖 2）。



圖 2　擺錘測試儀 (Pendulum Tester)

四、資料收集與處理

本研究將經由擺錘測試儀檢測後，蒐集整理桿面厚度、CT 值等數據，再由 SPSS 18.0 統計套裝軟體進行數據分析，以皮爾遜績差相關、單因子變異數分析進行關聯性與差異比較，顯著水準訂為 $\alpha = .05$。

參、結果與討論

一、球桿桿面厚度與 CT 值之關係

本研究對象經過不同溫度的熱處理加工後，再經由厚度與擺錘測試儀檢測 CT 值後，所獲得數據經由皮爾遜績差相關分析後，桿面厚度與 CT 值呈顯著負相關 ($r = -.796$，$p = .000$)，表示桿面厚度越薄，其 CT 值越大；亦代表著以鈦金屬材料製作的桿面若越薄，在相同的揮桿速度下，所獲得的彈性效應會越大，所以擊球距離也會越遠。

表 3 不同桿面厚度 CT 值

桿面厚度	平均數	標準差	最大值	最小值
2.4mm	271.34	23.796	309	222
2.6mm	253.18	19.167	289	215
2.8mm	239.62	14.749	274	211
3.0mm	227.40	14.099	250	196
3.2mm	216.28	12.314	235	192
3.4mm	206.22	12.028	224	178

n=150；CT 值單位 $=\mu s$

以開球木桿面個點量測後CT值平均所得結果，如表3所示，桿面厚度2.4mm所產生的平均 CT 值為 271.34 微秒 (μs)，最大值達到 309μs；桿面平均 CT 值最低在厚度 3.4mm 為 206.22μs，最小 CT 值為 224μs。所以，桿面厚度對 CT 值的影響具有顯著的相關，桿面越薄，相對的也會使桿頭重量減輕許多，此以結果可提供桿頭設計時相關配重的應用，但為能使球桿可在比賽時使用，CT 值的掌控則必須在規則規定的 257μs 以內。

二、不同擊球位置之 CT 值差異情形

從表 4 的結果得知，桿面擊球的撞擊位置所測得的 CT 值不盡相同，不同擊球位置間經單因子變異數分析後具顯著性差異(*F=72.185, p= .000*)，再經薛費(Scheffe)法事後比較得知 F1 擊球位置顯著高於其他位置，F3 擊球位置顯著低於其他擊球位置。由 CT 值高低分布的位置可以推估最理想的擊球區塊偏向桿面的上半部，建議球友可在擊球時調整適當架求高度以利獲得較佳的 CT 值表現。

表 4　不同擊球位置之 CT 值差異情形

擊球位置	平均數	標準差	*F*值	*P*值	事後比較
F1	255.27	30.502	72.185*	0.000	F1>F2, F3, F4, F5
F2	227.03	19.151			F2>F3
F3	212.77	20.076			F4>F2, F3
F4	242.65	22.302			F5>F2, F3
F5	240.67	23.390			

單位：*μs*；**P*<.05

另外，從圖 3 觀察也發現，桿面愈薄其 CT 值與擊球位置的關係起伏愈大，如圖 3，桿面 2.4mm 其 CT 值高低落差將近 70*μs*。換言之，其代表著彈簧效應的差距約 20%，依國際規則認為彈簧效應是開球木桿擊球距離的影響因子，當擊球時，求與桿面撞擊的區域就格外顯得重要，依本研究獲得的結果所示，桿面甜蜜點設計會以中間偏上方的區域為最佳的表現，此結果也可提供球桿製造商參考，利用不同桿面厚度關係，平衡 CT 值，發展最大且最佳擊球區域，除提升擊球距離外，更可降低擊球失誤率。

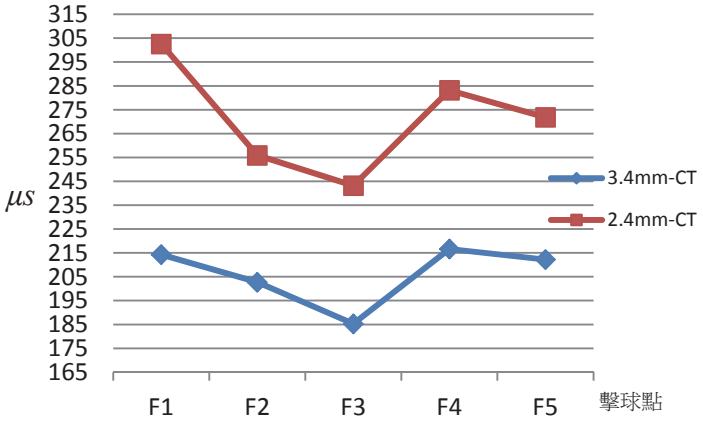


圖 3 桿面撞擊位置與 CT 值之關係

三、不同熱處理與 CT 值表現

從本研究結果所示，不同溫度熱處理加工對 JPX 850 DR 開球木桿材料 Ti-6Al-4V 的 CT 值變化，可從表 5 得知，JPX 850 DR 開球木桿在不同溫度熱處理方式間，經單因子變異數分析後顯示，各球桿間未達顯著性差異，表示不同溫度熱處理對於改善 JPX 850 DR 開球木桿材料 Ti-6Al-4V 的金屬結構未見效果，此結果與彭國華(2013)的研究結果一致，可見目前所知影響 CT 值較為顯著的是在於桿面厚度，至於製程經熱處理加工從改善金屬結構方面是無法獲得顯著的成效。

本研究也試著以二因子變異數分析不同熱處理桿頭與不同桿面厚度間 CT 值的差異情形，所得結果也未達顯著差異($F=0.332,\ p=.997$)；以及不同熱處理桿頭與不同擊球點間 CT 值的差異情形也有未具顯著差異($F=0.760,\ p=.732$)。而在不同桿面厚度與不同擊球點的 CT 值的差異情形，具有顯著差異存在($F=19.990,\ p=.000$)，亦表示桿面厚度對於 CT 值表現的影響較大，而藉由熱處理改善 CT 值的效果並不顯著。

表 5　不同溫度熱處理桿頭之 CT 值差異比較

球桿	平均數	標準差	最小值	最大值	F 值	P 值
1050°C	236.34	27.963	184	307	0.212	0.932
950°C	234.62	28.028	183	300		
900°C	236.72	26.994	185	302		
850°C	236.20	27.691	178	306		
non	234.50	27.221	182	309		

每組 n=150；CT 值單位=*μs*

肆、結論與建議

本研究目的在探討不同溫度熱處理、桿面厚度、擊球位置與特徵時間 (CT 值)的關係及差異情形，歸納本研究結論為：

一、桿面厚度與 CT 值的高低具有顯著負相關，桿面厚度越薄，擊球產生的 CT 值就越高。

二、在桿面均厚設計的擊球面，擊球位置之 CT 值以中間顯著高於上下左右各點，中心點下方的擊球點 CT 值表現最差。

三、透過不同溫度熱處理方式對 CT 值的改善並不顯著，主要以桿面厚度對 CT 值的影響較大。

從本研究的結果了解桿面厚度是影響 CT 值高低的重要因素，在設計時如何藉由桿面厚薄設計，讓桿面各個擊球點間的 CT 值接近，即可設計出較大的擊球甜蜜區，提供球友在揮桿擊球時可以擁有最遠距離的擊球表現與最低的失擊率，創造更具滿意的運動表現。雖經設計可提高彈簧效應，提供球友具較最遠的擊球距離球桿，也必須是符合 USGA 與 R&A 的規範內之球桿，為球具商創造更佳的獲利空間，得以永續發展。

然，國際規則對 CT 值的規範是近年才開始，目前對於這一方面的研究並不多，或者是屬於製造廠商的機密未對外發表，致使本研究可引用的文獻並不多，無法更深入的討論相關內容，期望未來可以有更多這一方面的研究發表，讓 CT 值可以有更精確的應用。

參考文獻

王耀聰、許績勝、黃娟娟、賴永成 (2014)。2000年到2012年女子職業高爾夫選手表現分析。**興大體育學刊，13**，61-69。

馬義傑（2005）。臺灣參與日巡賽之男子職業高爾夫選手與當今世界頂尖選手之技術比較分析。**大專高爾夫學刊，3**，82-90。

馬義傑、張育瑞（2009）。世界頂尖男子職業高爾夫選手年齡體格之分析研究。**運動休閒餐旅研究，*4*(3)**，81-95。

梁俊煌 (2003) 。近十年美國職業高爾夫球選手成績表現差異分析。**體育學報，34**，13-26。

許銘禮 (2009)。台灣選手參加美國女子職業高爾夫協會賽事績效評估之研究。**臺灣體育運動管理學報，9**，1-16。

許銘禮、郭癸賓 (2014)。女子職業高爾夫選手參賽效率與影響因素之研究。**運動教練科學，33**，1-12。

彭國華 (2013) 。**高爾夫球頭特徵時間之品質改善**。未出版碩士論文，桃園縣，元智大學。

鄧元湘、林文斌、林進隆 (2006)。職業高爾夫球員積效評估。**大專體育學刊，*8*(2)**，107-120。

Dorsel, T. N., & Rotunda, R. J. (2001). Low Scores Top 10 Finishes, and Big Money: an Analysis of Professional Golf Association Tour Statistics and How These Relate to Overall Performance. *Perceptual and motor skills*, *92*(2), 575-585.

Finley, P. S., & Halsey, J. J. (2004). Determinants of PGA Tour Success: an Examination of Relationships Among Performance, Scoring, and Earnings 1. *Perceptual And Motor Skills*, *98*(3), 1100-1106.

Fried, H. O., Lambrinos, J., & Tyner, J. (2004). Evaluating the performance of professional golfers on the PGA, LPGA and SPGA tours. *European Journal of Operational Research*, *154*, 548-561.

A study of the thickness of golf clubface and characteristic time

Kuei-Pin Kuo　Chih-Yeh Chao
Naional Pingtung University

Abstract

Purpose: This study aimed to find out the relationship between Characteristic Time (CT) and the thickness of clubface. And try to find out if the heat treatment effects upon the CT or not in the meanwhile. Method**s:** Five Model No. JPX 850 DR wooden drivers with the same weight and length of clubs; same weight, bulk and loft of club heads; same thickness and hitting areas of clubface, all were made from Ti-6Al-4V metal material. First, one driver maintained the original condition. The other four drivers were changed by heat treatment with four kinds of temperatures. Then the thickness of club faces were descended six times from the original 3.4mm to 2.4mm-- minus 0.2mm each time. The pendulum tests were taken after every minus—five hitting points on each clubface, five hits at each hitting point, in order to get the CT average. Results: (1) The thickness of clubface do affects CT--the thinner of the clubface the higher of CT. (2) The better CT were located in the middle and middle above area of clubface while thickness of clubface was even. (3) Heat treatment had nothing to do with CT. Conclusion: The design of clubface should pay attention to the thickness of clubface and the rule that set by USGA and R & A, since the thinner of clubface the better CT. In order to reduce the amount of scrap club heads and save costs. And improve the fun and achievement of golf players.

Keywords：SLE, COR, USGA, R&A

2013 The Color Run 臺北站參賽者體驗價值之研究

蕭喬予[1] 楊志顯[1] 蕭淑芬[2]
[1]輔仁大學 [2]淡江大學

摘要

本研究之目的在於探討 2013 The Color Run 臺北站參賽者，對於參與活動體驗價值的認知。研究方法：以問卷調查法，實施便利抽樣方式進行調查且運用獨立樣本 t 檢定、因素分析與單因子變異數分析等統計方法進行資料檢定。結果顯示參賽者中以 21-30 歲、未婚、女性、大專院校教育程度、從事商業、居住於北部地區之人數為最多；高中職以下教育程度的參賽者對「服務優越性」的認知顯著優於大專院校教育程度的參賽者；參加過馬拉松次數為 3 次以下者，對「服務優越性」的認知亦顯著優於參加過馬拉松次數為 10 次以上的參賽者。從研究結果可以得知，參賽體驗價值受到教育程度及參賽經驗的影響，且 The Color Run 賽事不僅成為國內女性跑者的首選，也成功吸引到較少參加馬拉松賽事的民眾前來體驗。

關鍵詞：運動觀光、城市路跑、流暢體驗

蕭喬予 輔仁大學 0953-615-851 joey_0421@hotmail.com

壹、 緒論

一、研究背景與動機

現代人健康與樂活養生的觀念提升，運動休閒品質的意識抬頭，許建名、高俊雄（2006）表示人們開始重視個人休閒生活，並且於休閒中享受所得到的樂趣與滿足感，路跑人口在近幾年快速增加，活動內容也越來越多元，逐漸成為國人最喜愛的運動之一。在國外風行許久的 The Color Run 路跑活動，首次由 International Management Group (IMG) 引進國內，分為臺北、臺中、高雄三站，總共吸引了一萬三千人共襄盛舉。與一般路跑活動追求速度挑戰自己的屈性相較之下，The Color Run 路跑在內容方面有著極大的不同，5 公里路程中間每 1 公里設有一個彩粉區，共有 4 個彩粉區，工作人員會在跑者經過時，在衣服上灑下繽紛的彩色粉末，讓參賽者以最獨特、最酷炫的樣貌抵達終點。跑者所能獲得的是一種前所未有的體驗，The Color Run 被稱為地球上最歡樂的 5 公里路跑，是一項崇尚健康、快樂、彰顯自我並回報社區的跑步活動（The Color Run 官方網站，2013），在成功的行銷及媒體的推波助瀾下，從開放報名開始就造成轟動，成功吸引許多目光。

Mathwick, Malhotra and Rigdon (2001) 指出體驗是一種認知的狀態，消費者對於產品屬性績效與服務績效的相對認知稱為「體驗價值」，透過互動的過程中提升體驗價值，互動過程可能會促進或阻礙目標的達成。此外體驗價值的認知是人們藉由服務、產品直接的使用或遠距離欣賞所獲得。體驗價值可以提供給消費者內在與外在價值 (Babin & Darden, 1995; Batra & Ahtola, 1991; Crowley, Spangenberg & Hughes, 1992; Mano & Oliver, 1993) ，Babin, Darden and Griffin (1994) 認為內在價值是在過程中得到的愉快及樂趣所構成，並非來自任務的完成。外在價值通常是由一個「任務」或「工作」開始，從任務或工作完成後所獲取的價值 (Batra & Ahtola, 1991 ; Holbrook & Hirschman, 1982) 。這樣的行銷模式，在體驗經濟的時代，最能確切掌握消費者的需求，體驗價值的意義在於消費者於過程中享受到的快樂，進而得到美感與趣味性等價值，體驗價值的內涵包括了服務的優越性、消費者投資報酬、美感及趣味性 (Mathwick , Malhotra & Rigdon, 2001) ，消費者投資報酬是指消費者針對財務的投入、時間成本的計

算、感官的行為的產生、相對能回收的利益、經濟效益評估與交易等方面，最後所產生的資源或報酬。服務優越性是指消費者針對市場提供的服務效能、行銷的能力與服務品質評估績效等、品質控管的績效，評估各項服務，清楚知道服務之間的差異與同意程度。美感是指消費者針對特定視覺吸引力或是視覺感官上的判斷力，藉由這些要素所組成的服務感受，趣味性是指消費者親自參與活動或是藉由觀賞的行為，所產生個人的內心感受及所享受到的樂趣。

二、研究目的

本研究旨在探討 2013 The Color Run 臺北站參賽者之體驗價值，研究目的敘述如下：

（一）瞭解參賽者之性別、婚姻狀況、年齡、職業、教育程度、月收入、居住地區、參加次數等人口統計變項之情況。

（二）分析不同性別、婚姻狀況、年齡、職業、教育程度、月收入、居住地區、參加次數之參賽者在活動體驗價值上之差異。

貳、研究方法

一、研究對象、抽樣方法與樣本數

本研究以 2013 The Color Run 臺北站參賽者為研究對象，在賽事結束之後，於現場運用便利抽樣法實施調查，顧及回收率、發放與回收時間緊迫及發放人力原因等，本研究者樣本數定為 300 名。研究者於 2013 年 9 月 28 日在 The Color Run 臺北站終點進行問卷的發放與回收，以便利抽樣法收集參賽者之意見，總共發出 300 份，共回收有效 284 份，有效問卷回收率為 94.7%。

二、研究工具效度與信度分析

（一）問卷取得：考量本項比賽的特殊性，無法進行預試，研究者從過去的研究中，選出曾瑞程（2009）於臺南古都國際馬拉松運動觀光體驗價值之研究中所編製的工具，進行調查。該工具經驗證結果顯示信效度均可被接受，且與本研究屈性相近。復以正式調查所得資料進一步檢視研究工

具之信效度。

（二）問卷題項設計：曾瑞程（2009）所編製的問卷，採用李克尺度五點量表（Likert Type Scale）的方式進行題項的配分，以數字大小表示同意程度，數字 5 表示非常同意，數字 4 表示同意，數字 3 表示無意見，數字 2 表示不同意，數字 1 表示非常不同意。問卷之活動體驗價值題項共 20 題，人口統計變項共 8 題，總共 28 個題項。

（三）效度分析：以 20 個活動體驗價值題項進行項目分析，將題項總和分成高分組與低分組各上下 27%的組別，再以獨立樣本 t 檢定的方式進行差異分析，所得結果顯示，所有題項的 p 值均小於.05，達到顯著的差異。以主軸因子配合斜交轉軸法進行因素分析。因素分析結果共萃取 5 個因素，其特徵值皆大於 1，然因第 5 個因素只含 2 個題項，故予刪除。本研究所保留題項因素負荷量皆超過 0.40，因素命名為「服務優越性」、「消費者投資報酬」、「美感」及「趣味性」，累積解釋變異量達 60.95%（如表 1）。信度分析：因素分析所萃取之 4 個因素，以 Cronbach’s α 值檢視內部一致性，結果顯示 Cronbach’s α 值均超過 0.7（如表１），表示研究者所採用之問卷經修正之後適合研究使用。

表 1 The Color Run 活動體驗價信效度分析摘要表

因素	題項	特徵值	因素負荷量	變異量	累積變異量	內部一致性
服務優越性	工作人員的賽事執行能力有效率	6.46	0.83	35.89	35.89	0.80
	加油區地點的安排，飲用水與簡 便食物等供應		0.66			.
	知道2013The Color Run賽事的宣傳與活動舉辦		0.46			
	對於交通管制與賽會服務人員的指引感到滿意		0.77			
	對於賽會相關單位提供觀光資訊感到滿意		0.65			
消費者投資報酬	比賽後會預留一些時間去參觀比賽地點附近的觀光景點	2.14	0.72	11.93	47.82	0.84
	比賽之後到臺北地區觀光遊覽可以舒緩比賽前後的緊張心情		0.70			
	藉由比賽地利之便，去自己想去觀光景點是值得的		0.72			
	賽後多花一些旅費去參觀旅遊是相當值得的事情		0.74			
	可以到各地比賽以及觀光遊覽是我參加馬拉松賽的代價		0.79			
美感	比賽跑步進行中即可知道活動路線	1.30	0.72	7.27	55.10	0.82
	賽事舉辦的整體流程相當流暢充滿美感		0.66			
	對於宣傳海報的設計留下深刻的印象		0.73			
	比賽紀念品具有收藏價值		0.72			
	路線規劃經過大佳河濱公園視覺搭配具有美感		0.54			
趣味性	比賽前後去休閒旅遊具有趣味	1.05	0.70	5.84	60.95	0.74
	與親友或當地的朋友討論起去觀光旅遊相當有趣		0.80			
	看看周遭參賽者比較特別的穿著打扮還蠻有趣的		0.61			

三、資料整理

本研究將有效問卷進行編碼，接著運用統計軟體 SPSS 20 進行資料的輸入，以描述性統計、獨立樣本 t 檢定以及單因子變異數進行資料之分析，單因子變異數分析結果達顯著水準時，再以 Scheffe 法進行事後比較，所有顯著水準均訂為 α=.05。

參、研究結果

一、參賽者在各人口統計變項之分布情形

本節旨在針對本次研究人口統計變項之分布情形進行陳述，人口統計變項包含性別、年齡、教育程度、婚姻狀況、職業、平均月收入等六項（如表 2）：

（一）在性別方面，女性多於男性，佔 67.6%，而男性則佔 32.4%。

（二）在年齡方面，以 21-30 歲為最多，佔 65.1%，其次是 20 歲以下，佔 17.3%。

（三）在婚姻狀況方面，未婚者佔大多數，有 89.8%，已婚者則有 10.2%

（四）在教育程度方面，大專院校為主要族群，佔 72.5%，其次是研究所以上，佔 18.3%，高中職以下，佔 9.2%。

（五）在職業方面，學生佔 30.6%為最多，其次是商業佔 25%

（六）在平均月收入方面以 30001-50000 元為最多，有 44.7%，其次是 50001-70000 元，有 7.7%。

（七）在居住地區方面，以北部地區為主，佔 89.8%，其次是中部地區，佔 7%。

（八）在參加馬拉松次數方面，3 次以下為最多，佔 82%，其次是 4-6 次，佔 11.3%。

表 2 The Color Run 人口統計變項分布情形

項目	次數	百分比
性別		
男性	92	32.4
女性	192	67.6
年齡		
20歲以下	49	17.3
21-30歲	185	65.1
31-40歲	45	15.8
41歲以上	5	1.8
婚姻狀況		
未婚	255	89.8
已婚	29	10.2
教育程度		
高中職以下	26	9.2
大專院校	206	72.5
研究所以上	52	18.3
職業		
學生	87	30.6
工業	21	7.4
軍公教	25	8.8
商業	71	25.0
自由業	15	5.3
其他	65	22.9
平均月收入		
30000元以下	127	44.7
30001-50000	127	44.7
50001-70000	22	7.7
70001以上	8	2.8
居住地區		
北部地區	255	89.8
中部地區	20	7.0
南部地區	4	1.4
東部地區	5	1.8
參加馬拉松次數		
3次以下	233	82.0
4-6次	32	11.3
7-9次	7	2.5
10次以上	12	4.2

二、不同人口統計變項參賽者在活動體驗價值之差異分析

（一）不同性別參賽者在The Color Run活動體驗價值各層面之差異分析均未達到顯著水準，男性與女性參賽者在「服務優越性」、「消費者投資報酬」、「美感」與「趣味性」差異分析之 t 值為 0.80、1.15、-0.21、-0.79，p>.05（如表 3）。

表 3　性別在 The Color Run 活動體驗價值之差異分析摘要表

因素	性別	平均數	標準差	*t*值
服務優越性	男性	3.46	0.53	0.80
	女性	3.39	0.71	
消費者投資報酬	男性	3.74	0.58	1.15
	女性	3.65	0.62	
美感	男性	3.47	0.59	-0.21
	女性	3.49	0.74	
趣味性	男性	3.99	0.45	-0.79
	女性	4.04	0.59	

p>.05

此結果與張家銘（2006），針對吸引力之研究，林佳慧（2009）針對慢跑相關研究，男性參賽者皆遠多於女性之結果較不相符。研究者推論，在沒有計時及名次的競爭壓力下，純粹是跑出個性與獨特，體驗 The Color Run 路跑帶來快樂及創意的精神，故女性參與的比例會較男性高，因此造成人數上的差異。

（二）不同婚姻狀況參賽者在The Color Run活動體驗價值之差異均未達到顯著水準，未婚與已婚參賽者在「服務優越性」、「消費者投資報酬」、「美感」、「趣味性」差異分析 t 值分別為 0.83、0.61、-0.51、0.66，p>.05（如表 4）。

表 4 婚姻狀況在 The Color Run 活動體驗價值之差異分析摘要表

因素	性別	平均數	標準差	*t*值
服務優越性	未婚	3.42	0.67	0.83
	已婚	3.31	0.59	
消費者投資報酬	未婚	3.69	0.59	0.61
	已婚	3.62	0.75	
美感	未婚	3.48	0.70	-0.51
	已婚	3.55	0.65	
趣味性	未婚	4.03	0.55	0.66
	已婚	3.96	0.52	

p>.05

賴允荃（2008）、李坤展（2010）針對知覺價值之研究，張家銘（2005）針對慢跑相關研究之發現均與本研究結果相近，研究者推論，參賽者以未婚為主，因在金錢和時間的支配上較自由，透過路跑活動，達到身心靈的滿足，由於活動內容極具吸引力，也吸引為數不少的已婚參賽者共襄盛舉。

（三）不同年齡參賽者在 The Color Run 活動體驗價值之差異分析，「服務優越性」、「消費者投資報酬」、「美感」、「趣味性」各層面均未達到顯著水準（如表 5）。

表 5　年齡在 The Color Run 活動體驗價值之差異分析摘要表

因素	年齡	個數	平均數	標準差	*F*檢定
服務優越性	20歲以下	49	3.54	0.71	2.86
	21-30歲	185	3.44	0.66	
	31-40歲	45	3.16	0.57	
	41歲以上	5	3.32	0.52	
消費者投資報酬	20歲以下	49	3.73	0.55	2.15
	21-30歲	185	3.69	0.63	
	31-40歲	45	3.52	0.56	
	41歲以上	5	4.16	0.58	
美感	20歲以下	49	3.60	0.74	2.48
	21-30歲	185	3.52	0.67	
	31-40歲	45	3.28	0.64	
	41歲以上	5	3.04	1.29	
趣味性	20歲以下	49	4.06	0.56	0.89
	21-30歲	185	4.05	0.56	
	31-40歲	45	3.93	0.48	
	41歲以上	5	3.80	0.55	

P>.05

本研究結果可與李坤展（2010）針對知覺價值之研究，陳家倫、楊涵鈞、簡欣穎（2012）針對跑者參與動機之研究，相互對照，顯示參與活動者多為青壯年人口，研究者推論，報名參加 The Color Run 路跑，可能是因為活動的內容充滿新鮮及時尚感，成功吸引到年輕族群的參與所致。

（四）不同教育程度參賽者在The Color Run活動體驗價值之差異分析，在事後比較發現，高中職以下教育程度在「服務優越性」優於大專院校，達到顯著水準（如表6）。

表6 教育程度在The Color Run活動體驗價值之差異分析摘要表

因素	教育程度	個數	平均數	標準差	*F*檢定	事後比較
服務優越性	高中職以下	26	3.73	0.81	3.56	
	大專院校	206	3.37	0.61		高中職以下>大專院校
	研究所以上	52	3.41	0.73		
消費者投資報酬	高中職以下	26	3.80	0.67	1.40	
	大專院校	206	3.70	0.59		
	研究所以上	52	3.57	0.64		
美感	高中職以下	26	3.66	0.71	0.90	
	大專院校	206	3.46	0.68		
	研究所以上	52	3.49	0.75		
趣味性	高中職以下	26	4.08	0.54	0.32	
	大專院校	206	4.04	0.57		
	研究所以上	52	4.06	0.48		

*p<.05

本研究可與徐永億、李世昌（2006）與曾瑞程（2009）等體驗價值相關文獻加以對照，研究者推論，The Color Run 路跑首次引進國內，不同於以往的路跑模式，強調的是跑出個性與快樂，不限年齡皆可參加，路跑參賽者以大專院校居多，可能因為教育程度的提升，對於服務內容的要求相對也會提高，因此形成認知上的差異。

（五）不同職業參賽者在 The Color Run 活動體驗價值之差異分析，「服務優越性」、「消費者投資報酬」、「美感」、「趣味性」各層面均未達到顯著水準（如表 7）。

表 7　職業在 The Color Run 活動體驗價值之差異分析摘要表

因素	職業	個數	平均數	標準差	*F*檢定
服務優越性	學生	87	3.47	0.66	0.86
	工業	21	3.40	0.55	
	軍公教	25	3.55	0.50	
	商業	71	3.38	0.69	
	自由業	15	3.17	0.75	
	其他	65	3.36	0.68	
消費者投資報酬	學生	87	3.70	0.56	0.78
	工業	21	3.52	0.64	
	軍公教	25	3.63	0.55	
	商業	71	3.76	0.56	
	自由業	15	3.80	0.70	
	其他	65	3.62	0.70	
美感	學生	87	3.56	0.70	0.52
	工業	21	3.47	0.62	
	軍公教	25	3.45	0.44	
	商業	71	3.40	0.76	
	自由業	15	3.38	0.89	
	其他	65	3.52	0.67	
趣味性	學生	87	4.08	0.55	0.53
	工業	21	4.09	0.57	
	軍公教	25	4.01	0.44	
	商業	71	3.86	0.64	
	自由業	15	4.01	0.68	
	其他	65	4.03	0.44	

p>.05

此結果與張家銘（2005）及葉聰智、謝旻諺、曾淑平（2008）之慢跑相關研究結果相近，研究者推論，The Color Run 強調的是體驗內容，成功跨越藍領及白領，吸引不同職業的人。

（六）不同平均月收入參賽者在 The Color Run 活動體驗價值，「服務優越性」、「消費者投資報酬」、「美感」、「趣味性」各層面未達到顯著水準(如表 8)。

表 8　平均月收入在 The Color Run 活動體驗價值之差異分析摘要表

因素	平均月收入	個數	平均數	標準差	*F*檢定
服務優越性	30000元以下	127	3.45	0.65	0.29
	30001-50000元	127	3.39	0.69	
	50001-70000元	22	3.34	0.60	
	70001元以上	8	3.35	0.48	
消費者投資報酬	30000元以下	127	3.69	0.58	1.76
	30001-50000元	127	3.71	0.61	
	50001-70000元	22	3.40	0.67	
	70001元以上	8	3.82	0.78	
美感	30000元以下	127	3.51	0.73	1.52
	30001-50000元	127	3.50	0.68	
	50001-70000元	22	3.40	0.62	
	70001元以上	8	3.00	0.50	
趣味性	30000元以下	127	4.07	0.54	0.52
	30001-50000元	127	3.99	0.59	
	50001-70000元	22	3.96	0.39	
	70001元以上	8	4.00	0.39	

p>.05

黃長發、簡彩完(2009)針對體驗價值研究與葉聰智、謝旻諺、曾淑平(2008)之慢跑相關研究，與本研究結果相近，研究者推論，The Color Run 是讓參賽者在參與過程中得到的愉快及新鮮感，參賽者不必付出太多的報酬，即可獲得相等或是超越的內在價值。

（七）不同居住地區參賽者在 The Color Run 活動體驗價值之差異分析「服務優越性」、「消費者投資報酬」、「美感」、「趣味性」各層面均未達到顯著水準（如表 9）。

表 9　居住地區在 The Color Run 活動體驗價值之差異分析摘要表

因素	居住地區	個數	平均數	標準差	*F*檢定
服務優越性	北部地區	255	3.40	0.67	0.33
	中部地區	20	3.42	0.56	
	南部地區	4	3.70	0.25	
	東部地區	5	3.56	0.45	
消費者投資報酬	北部地區	255	3.66	0.61	0.72
	中部地區	20	3.85	0.57	
	南部地區	4	3.90	0.62	
	東部地區	5	3.76	0.66	
美感	北部地區	255	3.48	0.70	0.63

	中部地區	20	3.52	0.58	
	南部地區	4	3.30	1.22	
	東部地區	5	3.88	0.57	
趣味性	北部地區	255	4.02	0.56	0.11
	中部地區	20	4.10	0.49	
	南部地區	4	4.00	0.72	
	東部地區	5	4.03	0.40	

p>.05

陳家倫、楊涵鈞、簡欣穎（2012）針對跑者參與動機之研究與張家銘（2005）針對慢跑相關研究，可與本研究結果相互對照，研究者推論，The Color Run 路跑以北部參賽者居多，因分為臺北、臺中、高雄三個舉辦地點，參與情形會因參賽者居住距離的遠近，而有所影響，在參賽者多來自同一地區的情況下，體驗價值的差異性不至於太大。

（八）不同馬拉松參加次數參賽者在 The Color Run 活動體驗價值之差異分析，在事後比較發現，參加過馬拉松次數為 3 次以下者在「服務優越性」優於 10 次以上的參賽者，達到顯著水準（如表 10）。

表10　馬拉松參加次數在The Color Run 活動體驗價值之差異分析摘要表

因素		個數	平均數	標準差	F檢定	事後比較
服務優越性	3次以下	233	3.46	0.63	4.00*	3次以下>10次以上
	4-6次	32	3.31	0.77		
	7-9次	7	3.02	0.67		
	10次以上	12	2.90	0.69		
消費者投資報酬	3次以下	233	3.70	0.57	1.07	
	4-6次	32	3.55	0.74		
	7-9次	7	3.48	0.83		
	10次以上	12	3.83	0.77		
美感	3次以下	233	3.53	0.68	2.54	
	4-6次	32	3.31	0.75		
	7-9次	7	3.28	0.56		
	10次以上	12	3.10	0.76		
趣味性	3次以下	233	4.06	0.51	1.46	
	4-6次	32	3.87	0.74		
	7-9次	7	4.00	0.43		
	10次以上	12	3.86	0.75		

*p<.05

呂謙、李文良、譚彥、劉清泉（2003）針對馬拉松賽會管理之研究與曾瑞程（2009）針對體驗價值之研究，與本研究結果相近，研究者推論，可能因 The Color Run 的樂趣及行銷的方式，成功吸引到平日較少參與路跑的參賽者，對於能夠體驗這樣的賽事，感到相當有趣，而平日就熱愛路跑的參賽者，因為較常參加馬拉松賽事，對於服務的各項要求相對較高。

肆、結論與建議

綜合本研究對各項研究結果之分析和討論之後，提出結論及建議以供參考，敘述如下:

一、結論

（一）本研究受試者在性別方面，女性多於男性，年齡以 21-30 歲為最多，婚姻狀況以未婚佔多數；教育程度以大專為最多；在職業方面以學生為主；居住地區以北部地區佔多數；參加馬拉松次數以 3 次以下佔多數。

（二）高中職以下教育程度的參賽者，在「服務優越性」的認知優於大專院校教育程度的參賽者，參加過馬拉松次數 3 次以下參賽者在「服務優越性」的認知亦優於次數為 10 次以上參賽者。

二、建議

（一）從 The Color Run 人口統計資料來看，年齡以 21-30 歲為主，其次是 20 歲以下的年輕人，建議主辦單位未來可以擴大年齡層推廣宣傳，讓國人都可以體驗最好玩的路跑活動。

（二）活動體驗價值消費者投資報酬方面，對於參賽者所付出的各項時間、經費或是參賽的報酬是否值得，建議主辦單位對於衣服上運動贊助商的標誌，能確實考慮到參賽者的感受，讓參賽者對於此次的路跑感受到投資與報酬可以相等或是超越的價值。

（三）本研究為基礎研究，只針對跑者的體驗價值做調查，仍有許多後續研究方向值得探討，建議後續研究者可增加 The Color Run 臺中站、高雄站，對於城市吸引力、體驗行銷做深入調查，提供更多的資訊。

參考文獻

呂謙、李文良、譚彥、劉清泉（2003）。2003 現代三陽臺北國際馬拉松賽會管理之研究。**國立金門技術學院學報**，**1**，23-41。

李坤展（2010）。**品牌形象、知覺品質、知覺價值、購買意願及消費者行為關係之研究－以捷安特為例**。未出版之碩士論文，臺北市，國立臺灣師範大學。

林佳慧（2009）。長跑運動俱樂部參與動機和社會支持之關係研究。**大專體育學刊**，**8(3)**，51-63。

徐永億、李世昌（2008）。室內游泳池體驗價值與購後行為之研究－以臺中地區為例。**運動休閒管理學報**，**3(2)**，130-148。

張孝銘、邱姿菁（2011）。以路跑賽會探討運動觀光產業發展之趨勢。**永達學報**，**6(2)**，134-142。

張家銘（2005）。運動賽會之運動觀光客參與行為模式－以 2004 年澎湖世界華人馬拉松路跑賽為例。**大專體育學刊**，**8(2)**，37-50。

張家銘（2006）。2005 New Balance 澎湖國際馬拉松賽會吸引力之競爭模式比較研究。**生物與休閒事業研究**，**4(2)**，1-15。

許建民、高俊雄（2006）。青少年休閒參與動機模式之研究。**大專體育學刊**，**8(3)**，51-63。

陳家倫、楊涵鈞、簡欣穎（2012）。Nike Running Club 跑者參與動機之研究。**屏東教大體育**，**15**。

曾瑞程（2009）。2009 年高雄世界運動會體驗價值之研究**。運動休閒管理學報**，**7(1)**，92-106。

曾瑞程（2009）。臺南古都國際馬拉松運動觀光體驗價值之研究。**休閒暨觀光產業研究**，**7(1)**，125-140。

黃長發、簡彩完（2009）。主題樂園遊客體驗價值與休閒效益之研究。**休閒保健期刊**，**2**，11-27。

葉聰智、謝旻諺、曾淑平（2008）。梨山馬拉松賽參與者之參與動機與參與滿意度之研究。**臺南科大學報**，**27(2)**，195-208。

賴允荃（2008）。**自行車專用道使用者環境知覺與休閒行為之相關研究**。未出版

之碩士論文，嘉義縣，國立中正大學。

The Color Run。「**關於 The Color Run**」。臺北市：IMG。2013 年 10 月 17 日，取自ｈｈhp://thecolorrun.tw/language/zh-TW/about-us

Babin, J. B. & Darden, W. R.,. Consumer self-regulation in a retailenvironment. *Journal of Retailing*, 1995, *71*, 47-70.

Babin, J. B., Darden, W. R. Griffin, M.,. Work and/or fun: Measuring hedonicand utilitarian shopping value. *Journal of Consumer Research*, 1994,*20*, 644-656.

Holbrook, B. M. & Hirschman, E. C., The experiential aspects of consumption:Consumer fantasies, feelings and fun. *Journal of Consumer Research*, 1982,*9*, 132-140.

Mathwick, C., Malhotra, N., & Rigdon, E.. Experiential value: Conceptualization, measurement and application in the catalog and Internet shopping environment. *Journal of Retailing*, 2001,*77*(1), 39-56.

2013 The Color Run- A Research on the Experience of Participants in Taipei

Chiao-Yu Hsiao[1]　Chih-Hsien Yang[1]　Shu-Fen Hsiao[2]
[1] Fu Jen Catholic University　[2]Tamkang University

Abstract

The purpose of this research is to discuss the experience of participants in Taipei, The results have shown that most participants were unmarried females with bachelor degrees, aged between 21 to 30, and most of them live in northern Taiwan. It shows that people with high school degrees have stronger needs for good quality service rather than people with bachelor degrees. People who have participated in marathon for less than 3 times also have greater needs for good service in events rather than people who have participated in marathon for more than 10 times. Therefore, we come to a conclusion that the experience of participation in marathon is greatly affected by education background and former experience in marathons. The Color Run has only become the top choice for female runners, but also attracted people who frequently participate in marathons.

Key words: Sport Tourism, Flow Experience, Road Running

探討跆拳道學員選擇道館之動機與滿意度－以新北地區為例

熊漢琳[1] 劉小嫻[1] 王俊傑[2] 王元聖[3]
[1]景文科技大學 [2]桃園縣新屋國中 [3]淡江大學

摘要

本研究目的旨在探討國內單項運動參與人數最多的新北地區跆拳道學員選擇道館之動機與滿意度。研究方法：以新北地區目前參與跆拳道學員為研究對象，採立意抽樣發放 960 份問卷，有效問卷率為 98.65%；統計分析方法包括描述統計及推論統計。研究結果發現，學員選擇道館的動機以教練的教學方式、學習氣氛及教練的知名度為主。學員所參與的道館，在課程安排上是以對打為主，品勢其次。學員對道館師資的滿意度上，「教練對學員疑問的解答方式」讓學員最為滿意，「教練的教學態度是責備」是最不滿意的；在道館的便捷性方面，學員認為「道館的各項費用」最滿意，「搭乘大眾運輸系統的方便性」為次要滿意的要素；在道館環境的空間方面，「道館的燈光照明」是學員最滿意之處，「道館內的淋浴室」是最不滿意的；在道館的安全性上，「道館的安全性」、「道館的急救設施」是最滿意之處。其研究結果期許能提供新北地區的跆拳道館了解目前學員對於選擇道館的現況，並可作為改善道館之參考。

關鍵詞：教練、對打選手、品勢選手

王元聖 淡江大學 0933-210856 119391@mail.tku.edu.tw

壹、緒論

一、研究動機與背景

跆拳道運動自從 1988 年陳怡安在漢城奧運示範賽奪金之後，2004 年雅典奧運陳詩欣勇奪臺灣奧運第一面金牌；期間我國在跆拳道塑造出許多知名的跆拳道明星選手及教練。今日跆拳道已經是一種國際性的運動，並且列入夏季奧林匹克競賽的正式項目(World Taekwondo Federation [WTF], 2010)。這股風潮帶動了金牌後的跆拳道運動，確實在體壇上吸引了諸多學員投入，使得學習人口迅速增加，成為國內單項運動參與人數最多的運動項目（陳明蕙、黃永旺，2009），跆拳道館與訓練中心也紛紛成立（蔡明志、邱共鉦，2004）。而從目前國內跆拳道館增加的狀況（中華民國跆拳道協會，2013）可得知，跆拳道運動深獲國人的喜愛，尤以學生參與數為最多，不僅能讓學子發洩體力，學會防身與自衛的能力，更能經由專人指導，學習到正確的競技觀念（彭鈞渝、劉昭晴、林添鴻，2006）；令許多家長積極鼓勵孩子們參加，也期許自己的孩子能成為跆拳道運動的明日之星。

跆拳道運動最早起源於西元 1500 年前的「新羅」，於 1955 年 4 月 11 日韓國將自衛術統稱為跆拳道，發展自今已五百餘年（彭鈞瑜、劉昭晴，2003）；並由一群武術專家結合了各自的武術領域在南韓舉行成立典禮 (Discovery Channel, 2008；林怡君，2009)。1966 年第一個跆拳道國際組織在南韓成立，1973 年跆拳道加入國際總會。1980 年獲亞洲奧會同意，列入第十屆亞運會競賽項目；並獲奧運會同意，1988 年、1992 年跆拳道列為奧運會示範表演賽；2000 年開始跆拳道正式列入奧運正式比賽項目（王元聖，2010；中華民國跆拳道協會，2013）。我國的跆拳道發展，可追溯至 1966 年，從當時的軍方認為此項拳法不僅可以強健體魄，還可磨練鬥志，進而推廣至社會大眾；也從武術訓練推展至全民運動（林怡君，2009）。為貫徹推展體育運動之政策，中華民國跆拳道協會於 1973 年成立至今積極推廣各項業務，尤其近幾年，我國跆拳道運動在國際舞台上屢傳佳績，讓全球因著跆拳道運動更認識臺灣；也因此跆拳道館趁勢紛紛成立（蔡明志、邱共鉦，2004）。除了傳統對打賽之外，WTF 也開始多元發展，積極推

廣品勢 (Poomsae) 項目。自 2004 年開始舉辦第一屆國際品勢講習會，於 2006 年開始舉辦第一屆世界品勢錦標賽，並於 2009 年的世界大學運動會中開始將品勢比賽，列為大會的正式競賽項目，透過教練與裁判講習的管道，積極地在世界各地推廣。品勢項目的練習相較於技擊對打在年齡與體能上的限制較少，可以延伸以往跆拳道在技擊對打項目中所無法延伸的族群，對跆拳道運動的推廣，具有很大的助益。陳銨潡、姜義村、陳科嘉（2011）指出跆拳道運動積極朝向以往被侷限於技擊項目的形象，其透過品勢項目的推廣，強調身心靈的訓練，並加入教導哲學與藝術多元的文化 (WTF, 2010)，以因應近年來少子化衝擊及高齡化社會的來臨。

國內的跆拳道運動成績能如此亮眼、蓬勃，主因還是基層道館的普及化與參與性，而目前國內的推動，仍是以民間跆拳道館為發展主力；以新北市為例，登記立案的跆拳道館就有 105 家（中華民國跆拳道協會，2013），而學員選擇道館的動機與滿意度，是會影響到日後道館經營的方針。新北市體育會理事長黃志雄表示，新北市跆拳道館栽培出多位國手，而選手們在體壇一直有相當傑出之表現；造就學習跆拳道的風氣相當興盛，從國小到高中，幾乎各校都有跆拳道社團或代表隊。另外，林怡君（2009）認為新竹縣市學員參與跆拳道運動的動機是為了「自我實現」、「增進身體健康」和「紓解生活壓力」；楊治賢（2007）研究發現，參與跆拳道學員之主要參與動機為「增進身體健康」及「學習跆拳道技能」；曾傳真（2008）以台北市跆拳道學員為研究對象，學員之參與動機是以「增強體適能」為最高，由以上可得知，訓練傑出選手及增進身體健康與體適能是學員參與跆拳道的動機之一。

鄧寀縈（2006）以新北市為例，研究發現學員對於教練專業知能滿意度是呈現非常顯著的狀態；而在「同儕互動與自我表現」的滿意度上卻呈現顯著差異。林怡君（2009）以新竹縣市為例，研究顯示新竹縣市參與跆拳道運動以男生居多，又以國小學生為主要，學員最滿意則是「教練的教學方法」；就性別上的差異比較，女生對於「教練態度與能力」、「場地環境」、「同儕關係」的滿意度高於男生。楊治賢（2007）以彰化縣跆拳道學員為例，對跆拳道館較滿意的構面為「道館同儕關係」而較不滿意的構面為「場地環境方面」。學員參與跆拳道的滿意度如果能大幅提高，那道館就可以永續經營，不僅能推廣跆拳道運動

更能增加財源。在互利的原則下，爰此本研究以新北地區為例，進行了解目前參與跆拳道運動的學員選擇道館之動機與滿意度，以便提供新北地區的跆拳道館為參考，可順應時代潮流，為未來尋求新的立基點，此為本研究之主要動機。

二、研究目的

根據本研究動機而啟發研究目的為探討新北地區跆拳道學員選擇道館的動機與滿意度之現況及其差異，其研究結果期許能提供新北地區的跆拳道館了解目前學員對於選擇道館的現況，並可作為未來改善道館之參考。

貳、研究方法

本研究主要目的在探討新北地區跆拳道學員選擇道館之動機與滿意度，採用問卷調查的方式進行研究檢測。而問卷設計是依據其研究動機、目的及文獻探討所編制而成，再經過專家效度訪談、預試及修正，進行正式的問卷調查，進而取得資料進行分析，了解目前跆拳道學員選擇道館的現況，以提供改善道館之策略。

一、研究對象

本研究以新北地區目前正參與跆拳道運動的學員為研究對象，本研究於 2013 年 7 月 3~5 日進行前測問卷。在這期間共發出 40 份問卷，實際回收 35 份，扣除未填答或填答不完整與整頁勾選同一排答案者列為廢卷之無效問卷 5 份，得到有效問卷數為 30 份，有效問卷回收率為 75%。本研究正式問卷共收集 30 家學員較多的新北市跆拳道館，發出 960 份問卷，回收 892 份，有效問卷為 880 份，問卷回收率為 92.92%，有效問卷率為 98.65%。另外，針對小學生及孩童在填答問卷部分，則委託其家長代為詢問後填寫。為了衡量問卷題項是否具有可靠性，採用信度分析衡量其內部一致性的 Cronbach α 係數作為衡量調查工具之可靠性，信度係數介於 0 到 1 之間，本研究經由 SPSS 軟體測得 Cronbach α 係數為 0.87。

二、問卷設計

本研究是藉由問卷調查取得資料，而在問卷設計上經由四位專家訪談，此四位專家學者分別為：根據新北市跆拳道協會統計 101 年跆拳道館晉段、晉級人數最多的鄒○儀教練及專家學者林○福、翁○成、劉○嫻等學者；經由訪談後，以了解跆拳道教練的經驗和想法及參考國內外文獻針對跆拳道館的各項意見，完成問卷設計。而設計問卷評量工具乃採用李克特 (Likert) 五點評價尺度之封閉式問卷；其尺度衡量，勾選「1」表示非常不重要、非常不滿意；勾選「5」表示非常重要、非常滿意。

三、資料分析

將有效問卷加以編碼整理，再將填答量化資料進行電腦登錄。資料處理使用統計套裝軟體 SPSS 20.0 版作為統計分析的工具，針對回收問卷進行資料處理與分析，本研究顯著水準為 $\alpha = .05$。

參、研究結果

依據前述的文獻探討，本章節擬針對參與跆拳道學員之問卷調查所獲得實證資料，進行彙整說明與分析。

一、受訪者樣本基本資料

針對受訪者之基本資料結構，包含性別、年齡、教育程度等數項敘述。在性別方面，男性佔 62.73%，女性佔 37.27%，顯示男性學習跆拳道者較多，仍是維持傳統現象，男多於女。在年齡方面，以 11-15 歲之受訪者為最多佔 50.45%，如此顯示至新北地區學習跆拳的學員是以 11-15 歲者居多，剛好符合練習跆拳道的黃金年紀，不過令人值得注意的是，6-10 歲的學員的比例也在逐漸提高，佔 17.27%，表示學習跆拳道的年紀已有向下扎根的趨勢。在教育程度方面，國中則是 32.95%為最高，小學佔 30.22% 與高中（職）佔 29.32% 比率則相近，這與學習跆拳道的黃金年紀相符合。由此可知，在新北地區學習跆拳道者是以小學至高中階段為最多。其詳細資料如下表 1 所示。

表 1 受訪者之背景資料

統計變項	變數屬性	樣本數	百分比(%)
性別	男	552	62.73
	女	328	37.27
年齡	6 歲以下	10	1.14
	6-10	152	17.27
	11-15	444	50.45
	16-20	252	28.64
	21-25	10	1.14
	26-30	4	0.45
	31-35	2	0.23
	36-40	4	0.45
	41-45	2	0.23
	46-50	0	0.00
	50 歲以上	0	0.00
教育程度	小學以下	36	4.09
	小學	266	30.22
	國中	290	32.95
	高中（職）	258	29.32
	大學、專科	16	1.82
	研究所	8	0.91
	其他	6	0.68

二、問卷資料分析

從表 2 道館課程內容中顯示，在新北地區學習跆拳道的學員所參與的課程內容，大都是以對打為主，品勢其次，接續為體適能加強班、防身術、統合協調訓練和武術，表示部分學員也會將練習跆拳道當成體適能訓練及統合協調訓練；在選擇道館的考量上，學員較注重教練的教學方式，學習氣氛次之；女性將練習跆拳道當作是一種才藝的比例略比男性高，男性著重教練的知名度也比女性高。

表 2　道館課程內容資料

統計變項	變數屬性	填答數	男性	女性
課程內容	對打	828	508	320
	品勢	440	260	180
	武術	150	92	58
	防身術	260	150	110
	統合協調訓練	258	157	101
	體適能加強班	270	170	100
	其他	4	2	2
選擇道館考量	教練知名度	224	149	75
	道館硬體設施	108	74	34
	學習氣氛	344	230	114
	教練教學方式	400	258	142
	才藝	288	170	118
	道館便捷性	264	164	100
	其他	24	17	7

表 3　道館滿意度問項之敘述統計

統計變項	變數屬性	平均數	標準差
道館師資	教練待人親切有溫馨感	4.29	0.82
	教練說話不疾不徐，聲音適中	4.19	0.83
	教練教學動作示範清晰易懂	4.33	0.82
	教練對學員疑問的解答方式	4.35	0.76
	教練對提高學員學習興趣的投入	4.23	0.80
	教練的教學態度是民主導向	4.14	0.82
	教練的教學態度既有耐心又有愛心	4.14	0.86
	教練的教學態度是讚美增加兒童的自信心	4.13	0.89
	教練的教學態度是專制導權威方式教學	3.66	1.06
	教練的教學態度是注重品德教育	4.21	0.86
	教練的教學態度是不苟言笑	3.64	1.00
	教練的教學態度是要求到位	4.09	0.84
	教練的教學態度是重視效果	3.99	0.91
	教練的教學態度是責備	3.06	1.30
	教練的教學方法是全部教學法	3.79	1.00
	教練的教學方法是漸進教學法	4.06	0.88
	教練的教學方法是分段教學法	3.95	0.96
	教練的教學方法是小班制教學法	3.42	1.17
	教練的教學方法是一對一教學法	3.46	1.09
	教練的教學方法是當場教導正確動作的示範	4.28	0.83

統計變項	變數屬性	平均數	標準差
	教練的教學方法是當場教導負面動作的示範	3.78	1.22
	距離道館的遠近	3.95	1.10
道館的便捷性	搭乘大眾運輸系統的方便性	3.98	0.97
	道館的各項費用(包含晉級測驗、學費等)	4.00	0.99
	道館附近的停車方便性	3.94	0.99
	道館整體的陳設佈置	4.24	0.85
道館環境的空間	道館整體的場地面積大小	4.15	0.85
	道館整體的清潔與衛生	4.18	0.88
	道館的墊子（地板）材質	4.23	0.89
	道館的燈光照明	4.32	0.82
	道館的訓練器材	4.17	0.85
	道館的學習氣氛	4.06	0.96
	道館內部的動線	4.05	0.84
道館環境的空間	道館的通風良好	4.06	0.97
	道館的梁柱、桌椅、牆面護墊設備充足	4.07	0.92
	道館內所標示的空間使用說明	3.87	0.94
	道館內所規劃的休息區	3.95	0.98
	道館內放道具設備的空間	4.13	0.90
	道館內的更衣室空間	4.03	0.95
	道館內的鏡子陳設	4.29	0.90
	道館內的沙袋陳設	3.86	1.07
	道館內的安全木樁陳設	3.73	1.01
道館環境的空間	道館內的健身器材	3.87	0.99
	道館內的影帶教學設備	3.78	1.07
	道館內的音響設備	4.07	0.99
	道館內的網路設備	3.72	1.05
	道館內的淋浴室	3.45	1.25
	道館的安全性	4.19	0.86
	道館的警告標誌	3.82	1.06
道館的安全性	道館的警急狀況因應設施	3.91	1.07
	道館的急救設施	3.95	1.05
	道館的防火設施	3.82	1.10

由表 3 顯示，在道館師資方面，以「教練對學員疑問的解答方式」和「教練教學動作示範清晰易懂」讓學員最為滿意，「教練待人親切有溫馨感」與「教練的教學方法是當場教導正確動作的示範」次之，而「教練的教學態度是責備」是學員最不滿意的；在道館的便捷性方面，學員認為「道館的各項費用(包含晉

級測驗、學費等)」最滿意，「搭乘大眾運輸系統的方便性」為次要滿意的要素；在道館環境的空間方面，「道館的燈光照明」、「道館內的鏡子陳設」、「道館整體的陳設佈置」是大多數學員最滿意之處，「道館的墊子（地板）材質」「道館整體的清潔與衛生」「道館的訓練器材」次之，「道館內的淋浴室」是學員最不滿意；最後在道館的安全性上，「道館的安全性」、「道館的急救設施」是最滿意之處。

表 4　與性別之 t 檢定

統計變項	變數屬性	t-test
課程內容	對打	23.92*
	品勢	37.12*
	武術	55.41*
	防身術	47.24*
	統合協調訓練	47.02*
	體適能加強班	45.47*
選擇道館考量	教練知名度	48.11*
	道館硬體設施	58.73*
選擇道館考量	學習氣氛	38.84*
	教練教學方式	37.25*
	才藝	45.41*
	道館便捷性	46.12*

*$p < .05$

表 5　道館與年齡之單因子變異數分析（ANOVA）

統計變項	變數屬性	年齡 （n=880）						F 值	事後比較
		10 歲以下（1）		11-15 歲（2）		16 歲以上（3）			
		M	SD	M	SD	M	SD		
課程內容	對打	.60	.52	.87	.34	.96	.19	21.15*	3＞2＞1
	品勢	.60	.52	.50	.50	.50	.50	.20	
	武術	.60	.52	.22	.42	.15	.36	8.95*	1＞2＞3
	防身術	.40	.52	.33	.47	.29	.45	.80	
	統合協調訓練	.20	.42	.25	.43	.30	.46	1.08	
	體適能加強班	.40	.52	.26	.44	.31	.47	.99	
選擇道館考量	教練知名度	.40	.52	.28	.45	.25	.43	.83	
	道館硬體設施	.20	.42	.13	.34	.12	.325	.36	
	學習氣氛	.20	.42	.30	.46	.41	.49	3.96*	2＞3

	教練教學方式	.20	.42	.37	.48	.48	.50	4.29*	2＞3
	才藝	.40	.52	.29	.46	.33	.47	.69	
	道館便捷性	.40	.52	.25	.43	.46	.02	1.29	

*p＜.05

表 6　道館與教育程度之單因子變異數分析（ANOVA）

統計變項	變數屬性	教育程度（n=880）						F 值	事後比較
		國小以下（1）		國高中（2）		大學以上（3）			
		M	SD	M	SD	M	SD		
課程內容	對打	.91	.29	.97	.18	.80	.41	12.11*	2＞1＞3
	品勢	.63	.48	.43	.50	.53	.51	16.53*	1＞2
	武術	.25	.43	.12	.33	.33	.48	13.99*	2＜1 2＜3
	防身術	.37	.48	.25	.43	.40	.50	7.97*	1＞2
	統合協調訓練	.35	.48	.26	.44	.33	.48	4.11*	1＞2
	體適能加強班	.31	.46	.30	.46	.33	.48	.08	
選擇道館考量	教練知名度	.27	.45	.24	.43	.40	.50	2.34*	3＞2
	道館硬體設施	.14	.35	.11	.31	.20	.41	1.65	
	學習氣氛	.36	.48	.41	.49	.47	.51	1.30	
	教練教學方式	.44	.50	.46	.50	.53	.51	.59	
	才藝	.38	.49	.30	.46	.33	.48	.72*	1＞2
	道館便捷性	.28	.45	.30	.46	.40	.50	.89	

*p＜.05

由表 4 至表 6 得知，無論是在性別、年齡或是教育程度上對跆拳道館課程內容的選擇動機及道館選擇的考量是有部分顯著的影響，表示在不同的年齡層次和不同的教育程度及男性和女性對跆拳道館課程內容的選擇動機及道館選擇的考量會有差異。

在受訪學員中，新北地區跆拳道道館的學習者年齡層有逐漸下降之現象，表示在學校課業之餘，家長越來越肯為自己的孩子付費去學習技能（鄧棠榮，2006）。此外，無論是選擇跆拳道或是品勢課程的男性及女性學員，曾參加過跆拳道比賽（包含對打與品勢）的學員，年齡層都集中在 11-15 歲，表示該年齡層為學習跆拳道並培養為選手的精華階段。顯示目前跆拳道運動發展，因少子化及升學主義之問題，而無法在高中階段繼續參與訓練，新北地區跆拳道道館基層訓練出現斷層現象，跆拳道的學習者學習人口僅以國小、國中階段居多。

不同年齡對於道館的選擇，以學習氣氛及教練教學方式，11-15 歲組別比 16 歲以上組別更為重視；不同的教育程度對於課程內容有著不同的感受，以對打及品勢的數據顯示，國高中生傾向在對打的部分，而國小以下的學員則偏重在品勢。教練如何激勵學習者的練習動機，誘導、延續學習者參與跆拳道訓練，並讓大學階段能更投入練習與訓練，如何設計規劃完善的跆拳道訓練課程內容及充實本身專業知能與技能，是刻不容緩的一件重要課題。

肆、結論與建議

一、研究結論

早期跆拳道運動以對打為主，容易因單調的訓練而造成厭倦與反感；另外，在全球與我國少子化的衝擊之下，現今的道館與訓練中心在經營更顯困難或者因學員自身的身體素質條件在對打訓練上呈現弱勢，很容易就放棄。隨著時代演進，運動被賦予多樣化的價值，例如健身、休閒、藝術欣賞等，形成運動文化；同樣地，跆拳道運動演變路徑，除了傳統的攻防技能訓練外，於 2003 年新增（品勢）武藝競賽項目（劉昭晴、李建興，2005）。透過品勢項目的推廣，道館課程內容分為「品勢」與「對打」，兩者的差異在於品勢是面對自我，而對打則是一種技擊的行為（鄭大為譯，2009）；亦可讓運動傷害的機會大幅降低，藉由透過品勢的演練過程，重視力與勁之藝術性，進而提升學員的學習意願，以符合時代需求。在此次受訪學員中 70.45% 的學員是已參與過比賽（包含對打競賽與品勢競賽），這一結果表示自 2013年全中運將品勢已列入正式全國性比賽（教育部體育署署務報導，2014）及 2014年12年國教正式實施，使得跆拳道學員有更多樣術科成績加分機會（潘道仁，2012）。學員已注意到品勢項目的意義與好處，這對傳統教學僅以競技對打為主的教學模式是一個重大挑戰。如何提高教學的效率，勇於創新附加於跆拳道它的實用性、趣味性、互動性等，實為道館教練所需重視的課題。

研究結果顯示：新北地區的青少年學員選擇道館的動機以教練的教學方式、學習氣氛及教練的知名度為主。而學員所參與的道館，在課程安排上大都是以對打為主，品勢其次，這與目前各道館推廣與重視品勢的趨勢是一致的；在學

員對道館的滿意度上，師資方面：以「教練對學員疑問的解答方式」和「教練教學動作示範清晰易懂」讓學員最為滿意，而「教練的教學態度是責備」是學員最不滿意的，表示教練的親切態度及親自示範並解惑是最受歡迎；便捷性方面：學員認為「道館的各項費用（包含晉級測驗、學費等）」最滿意，「搭乘大眾運輸系統的方便性」為次要，表示道館協助辦理晉級測驗，增加學員的方便性，道館位居捷運交通之處，亦是學員選擇道館的要素；環境的空間方面：「道館的燈光照明」是大多數學員最滿意之處，「道館內的淋浴室」是學員最不滿意，原因多數道館並未提供淋浴室；最後在安全性方面：「道館的安全性」為最滿意。

上述結論反映出目前跆拳道運動學員選擇道館之動機與滿意度，提供新北地區的跆拳道館為參考，可順應時代潮流，為未來尋求新的立基點。

二、研究建議

（一）針對本研究探討新北地區跆拳道館學員為主，建議不同年齡需注意道館教練的教學方式及學習環境，在課程上多元的教學內容似乎不及傳統跆拳道課程；因此，必須提高授課教練的專業跆拳道知能是一件重要的因素。

（二）在不同教育程度上，多元的跆拳道課程在學員接受度上會有差異，選擇道館亦是。結合上述論點建議應著重跆拳道運動的對打及品勢技術，訓練的手段、方法和內容應隨教育程度不同而做調整，以維持跆拳道館經營的品質。

（三）在道館硬體設備上，空間的照明設備及格局動線上必須完善，在空間允許下，如能提供盥洗設備，也可以提高學員使用的滿意度。

參考文獻

中華民國跆拳道協會（2013，6 月 24 日）。資料引自 http://www.taekwondo.org.tw/

王元聖（2010）。**世界跆拳道菁英選手之攻擊動作技術分析**。台北市：師大書苑。

林怡君（2009）。**跆拳道道館學員參與行為、動機與滿意度之研究－以新竹縣市為例**。未出版之碩士論文，台中市，國立臺灣體育大學。

教育部體育署署務報導（2014 年 2 月 20 日）。**國民體育季刊，42(2)**，資料引自 http://www.sa.gov.tw/resource/annualreport/Quarterly174/page19.html.

陳明蕙、黃永旺（2009）。**苗栗地區跆拳道館經營方式之分析**。論文發表於中華民國大專院校 98 年度大專體育學術研討會，輔仁大學，台北縣。

陳銨潡、姜義村、陳科嘉（2011）。品勢項目推廣對我國跆拳道運動發展之探究。**嘉大體育健康休閒期刊，13**，188-197。

彭鈞渝、劉昭晴、林添鴻（2006）。影響跆拳道道館經營因素指標重要性之研究。**景文學報，17(1)**，201-208。

彭鈞瑜、劉昭晴（2003）。2002跆拳道規則修改與發展之探討。**大專體育，69**，142-146。

曾傳真（2008）。**臺北市跆拳道館學員消費動機與消費行為及滿意度之探討**。未出版之碩士論文，台北市，國立臺灣師範大學。

楊治賢（2007）。**彰化縣跆拳道館學員參與動機與滿意度之研究**。未出版之碩士論文，彰化縣，大葉大學。

劉昭晴、李建興（2005）。2004 年跆拳道運動武藝規則修訂之研究。**大專體育，76**，145-151。

潘道仁（2012）。十二年國民基本教育完全中學優質化課程發展之困境與因應建議。**臺灣教育評論，1(10)**，47-54。

蔡明志、邱共鉦（2004）。跆拳道協會經策略與奧運奪金團隊成功運作模式之探討。**國民體育季刊，143**，21-27。

鄧棠縈（2006）。**跆拳道館學員參與行為與滿意度之研究—以台北縣為例**。未出版之碩士論文，台北縣，輔仁大學。

鄭大為（譯）（2009）。**品勢競技教科書**。台北市：中華民國大專院校體育總會。

Discovery Channel (2008). *Martial arts.* Retrieved May 28, 2010, from http://www.discoverychannel.com.tw/martial_arts/japan_korea/taekwnodo

World Taekwondo Federation (2010). *Bylaw on WTF World Ranking.* Retrieved July 28, 2010, from http://www.wtf.org/

Investigation of Motivation and Satisfaction of Taekwondo Trainees in Choosing Taekwondo Center- A Case Study of New Taipei City

Han-Lin Hsiung[1] Xiao-Xian Liu[1] Chun-Chieh Wang[2] Yuan-Sheng Wang[3]
[1] Jinwen University [2] Sinwu Junior High School [3] Tamkang University

Abstract

This research was aimed to explore the motivation and satisfaction of Taekwondo trainees in New Taipei City where the number of trainees was the most. Research method: 960 questionnaires were given by purposive sampling to current Taekwondo trainees in New Taipei City, with 98.65% of effective questionnaires. Descriptive statistics and inferential statistics were used as methods for statistical analysis. Results: trainees were mainly motivated by the coaching method of the coaches, learning atmosphere and the popularity of the coach when choosing a training center. In the curriculum arrangement, most trainees opt for sparring over Poomsae. In the satisfaction of the coaching team, "Method of response of a coach to a question by trainee" was the main factor that satisfy a trainee, whereas " Blaming as coaching attitude" was the least satisfied factor. In the convenience of the center, trainees thinks that the "Fees of the center" was the most satisfied, and "Ease of reaching the center by public transport" was the second most satisfied factor. In the environment of the center, "Lighting of the center" was the most satisfied among trainees, while "Bathroom in the center" was the least satisfied. In the safety of the center, "Safety of the center" and "Emergency facilities of the center" was the most satisfied. The results of this research expects to provide Taekwondo Centers in New Taipei City to understand the current situation of trainees in choosing centers, hence can be used as a reference to improve the center.

Keywords: coach, sparring athlete, poomsae athlete

家長對學童參與課後足球社團之滿意度

朱盛發　曾慶裕
輔仁大學

摘要

本研究目的在瞭解家長對學童參與課後足球社團的滿意度，並分析不同背景變項在家長滿意度之差異情形。本研究以參加 2014 年 TYL 全國少年足球春季聯賽「新北賽區」、「臺北賽區」及 2013 年新北市中小學足球錦標賽之課後足球社團學童家長為研究對象，並以「家長對學童參與課後足球社團之滿意度問卷」來進行資料收集。本研究透過所得資料經描述性統計、獨立樣本 t 考驗、單因子變異數分析等統計方法，所得結果如下：一、家長對學童參與課後足球社團之滿意度達「滿意」程度，其中以「學童表現」最高。二、不同「接觸足球時間」在家長滿意度之差異達顯著水準。三、不同「報名資訊來源」在家長滿意度之差異達顯著水準。

關鍵詞：課後足球社團、家長滿意度

朱盛發　輔仁大學　0920630685　jsf9823@gmail.com

壹、緒論

一、研究背景與動機

「足球」，一項讓全球民眾為之瘋狂的運動項目，舉凡世界盃或歐洲盃等賽事，全球足球迷均陷入無我的境界，打破國界之限制，成為世界上開展最廣、影響力最大的體育項目之一，也因此足球運動常被稱為「世界性的運動」（洪慶懷、邱奕文，2009）。足球運動在國外是相當盛行的運動，四處可見家長跟孩子一起享受踢球樂趣的情況（陳宗邦，2012）。反觀我國，楊濟銘（2011）提到，因我國長期以來在升學主義與「萬般皆下品，唯有讀書高」的傳統士大夫觀念影響，許多對足球運動有興趣的學生無法參與。管婺媛（2011）亦指出，臺灣近年來生育率居全世界之末，在這少子化的趨勢之下，家長心中皆希望孩子們將來能有一番成就，更是強調孩子在知識或學科領域的學習，對於運動項目的發展更是雪上加霜。環顧目前臺灣因運動環境不佳的關係，家長認為讓孩子從事足球運動是一種冒險，致使基層足球在臺灣無法形成普及的效應（陳俊能，2012）。

根據賀新奇（2008）研究指出，不論是足球高度發展的歐洲國家，如德國、英國、義大利及荷蘭等國或亞洲足球發展迅速的日本及韓國， 皆十分注重其青少年足球人才培養。近年來我國各相關單位對於基層足球的推展十分重視，推行一系列的足球推展計畫，如：「2002足球年具體行動」、「2003振興足球運動方案」、「2007少年足球推展計畫」等目標計畫。然而，足球活動設計偏重於菁英競技層面之「錦標主義」，再加上執行單位因急於結果成效，過程流於形式，終究未能達立竿見影之效（洪沛綺，2006；郭志強，2008）。我國多位學者（洪慶懷、邱奕文、鄭詠達，2012；韋政宏、高士剛，2008；曾慧青，2010；洪沛綺，2006；洪慶懷、邱奕文，2009）針對我足球運動發展研究中，皆提出「廣植基層足球運動人口」之看法。為能改善上述政策之缺失，讓擴增基層足球運動人口能夠真正落實，教育部於2010年推行「大足球中程計畫」中針對國中、小學生提出「國小玩足球，以培養學生足球興趣，廣植基礎足球運動人口」、「國中學足球，建立足球運動習慣，培養團隊精神及促進人際關係」為發展原則（教育部，2010），讓孩子能真正體會踢足球的趣味，樂在其中。

2012年中華民國足球協會開辦「臺灣少年足球聯賽TYL（Taiwan Youth League）」，破除過去60年來的集中盃賽制度，全臺灣分北、中、南、東四區實行國際足總建議的地區聯賽制度，藉由增加比賽場次及學生比賽經驗，提昇我國基層選手足球技能水平。少年足球聯賽打破以往參賽單位只限於以學校名義參加的限制，開放課後足球社團報名，參賽隊伍也從以往的125隊，增加到春季聯賽217隊及秋季聯賽208隊，較以往增加超過75%；另外，臺灣少年足球聯賽賽程均利用週末假日進行，不但不妨礙到學生正常上課時間，到場觀賽及替孩子加油打氣的家長踴躍程度更是前所未見（中華足協，2012）。研究者本身從事基層足球教練工作15年來，有感於臺灣少年足球聯賽之參賽隊數及家長參與人數因課後足球社團的加入而大幅成長的情形，顛覆以往只有足球傳統強隊及少數家長參與之現象，這股足球風氣似乎正在形成，對於我國的基層足球發展露出一線曙光，此為進行本研究的主要動機之一。

根據學者黃子榮、趙榮瑞（2012）研究指出，臺灣近期足球相關文獻以世界盃、運動生理學、及教練與訓練之比例最高，探討足球課後社團發展之研究較少，僅（古國宏、吳明憲、蔡永川、林子恩、吳穌，2011；林俊佑，2011；陳宗邦，2012）分別針對高雄市雷鳥足球俱樂部、家長角色與價值觀及足球俱樂部學童做探究，故研究者欲探討課後足球社團相關發展及影響因素，此為研究動機二。研究者為了解近期臺灣少年足球聯賽TYL聯賽制度改變之後，學童與家長參與的情形以及探討家長對課後足球社團的想法以及課後足球社團的發展與相關影響因素，藉以改進課後足球社團的推展，此為研究動機之三。

Duda和Horn（1993）研究顯示，父母所提供的動機氛圍會正面或負面地影響孩童的動機。父母親對於兒童在成長過程中所從事體育、運動等行為中，具有極大的影響力（Brustad，1993）。外國學者Carron, Hausenblas, & Mack（1996）發現，家庭支持是社會支持因素中最大的一項，學童的生活重心除了學校學習以外，另一個生活重心就是課餘時間。而唯有仰賴家長的支持 及規畫方能有效規畫及安排學童課餘時間來進行有意義的學習活動。另外，根據游乾桂（1992）研究結果顯示，家長在孩童心目中具有高度的影響力，即家長的決定對孩童的影響最大。於此，本研究希望透過對參與課後足球社團學生家長的問卷調查，探究其對學童參與足球課後社團之滿意度，此為研究動機四。

綜合以上所述，本研究藉由找出課後足球社團成功的經營之道，提供給相關社團經營者參考，也讓其他有意參與課後足球社團之學童家長做為考量指標。

二、研究目的

本研究基於上述之問題背景，主要的研究目的如下：

（一）瞭解課後足球社團學童家長之滿意度現況。

（二）瞭解不同背景變項的課後足球社團學童家長滿意度之差異情形。

貳、研究對象與方法

一、研究對象

本研究以參加 2014 年 TYL 全國少年足球春季聯賽「新北賽區」、「臺北賽區」及 2013 年新北市中小學足球錦標賽之課後足球社團學童家長為研究對象，共發放 650 份問卷，回收問卷 584 份，剔除填答不完整或填答錯誤等無效問卷，共得有效問卷 524 份，有效問卷回收率 90%。

二、研究工具

本研究以問卷調查方式進行研究，主要是收集研究對象之基本資料與家長滿意度等資料，茲分別說明如下：

（一）基本資料

包含學童性別、就讀年級、接觸足球時間、每週參與次數、參加社團決定者、報名資訊來源。

（二）家長滿意度量表

1.編製依據

本量表的編製係參考賴佳翎（2010）、古國宏等人（2011）、李蕙貞等人（2009）、林靖皓（2009）、曾智豐（2009）、王心怡（2008）等人的問卷編製而成。此部分在調查家長對學童參與課後足球社團之滿意度，內容包括「學

童表現」、「人際關係」、「教學與課程規劃」、「環境與設備」、「服務與關懷」共 27 題。

2.問卷信效度檢驗

根據預試問卷所得資料進行項目分析、因素分析與信度分析，以考驗問卷的效度與信度，說明如下：

（1） 項目分析

本研究針對家長對學童參與課後足球社團之滿意度進行項目分析與相關分析，因全部題目皆達顯著水準，故 27 題全部保留。

（2） 因素分析

將家長滿意度 27 題進行第一次因素分析，其 KMO 值為 .723，因素分析適合性為中度的，表示適合進行因素分析，再以主成份分析法 （principal component analysis）抽取特徵值大於 1 的因素，經最大變異法（varimax）轉軸設定下，萃取出六個因素，分別為「人際互動」、「設備與環境」、「教練教學」、「課程安排與收費」、「學童表現」與「服務滿意度」等六個因素，累積解釋變異量為 79.784%，顯示量表具有良好的建構效度。

（3） 信度分析

依據各個因素的題目進行信度分析，結果顯示因素三第 7 題刪除後 Cronbach's Alpha 值有所提升，故刪除第 7 題。本研究所求得的家長對學童參與課後足球社團滿意度量表之 Cronbach's Alpha 值為 0.955，各因素之 Cronbach's Alpha 值介於 0.826～ 0.934 之間。因此顯示本研究問卷具有一定的信度。

三、資料處理

以 SPSS 20.0 for Windows 套裝軟體進行統計分析，並以描述性統計分析、獨立樣本 t 檢定、單因子變異數分析等為統計方法。本研究統計考驗之顯著水準均訂為 $\alpha = .05$。

參、結果與討論

一、研究樣本背景變項分佈之情形

由表1可知學童性別分布情形，以「男生」488人，佔93.1%最多；「女生」36人，佔6.9%。在學童年級方面，以「一、二年級」有272人，佔51.9%最多；「三、四年級」有171人次之，佔32.6%；五、六年級」有81人，佔15.5%最少。在學童接觸足球時間方面，三年以上佔27.5%最多；未滿一年者佔26.9%次之；一年以上不足兩年者佔26.5%；兩年以上不足三年者佔19.1%最少。在學童每週參與次數方面，每週1次者佔57.4%最多；2～3次者佔28.8%次之；4～5次者佔9.5%；6次以上佔4.2%最少。在決定參加課後足球社團者方面，以家長與孩子共同決定者佔最多，佔67%；為孩子本身者次之，佔14.5%；母親者佔12.6%；父親者佔5.9%最少。在報名資訊來源方面，「學校報名簡章」佔39.3%最多；「學校或足球俱樂部網站」佔16%次之；其他依序為「親友鄰居介紹」佔12.4%、「足球俱樂部宣傳單」佔11.6%、「老師推薦」佔8%、「子女告知」佔7.8%、「報章雜誌」佔1.1%、「其他」佔3.6%。

表 1　「學童家長滿意度」背景變項分布表

背景變項	選項	個數	百分比(%)
學童性別	男生	488	93.1
	女生	36	6.9
學童就讀年級	一、二年級	272	51.9
	三、四年級	171	32.6
	五、六年級	81	15.5
接觸足球時間	未滿 1 年	141	26.9
	1 年以上,不足 2 年	139	26.5
	2 年以上,不足 3 年	100	19.1
	3 年以上	144	27.5
每週參與次數	1 次	301	57.4
	2-3 次	151	28.8
	4-5 次	50	9.5

表 1 「學童家長滿意度」背景變項分布表（續）

背景變項	選項	個數	百分比(%)
誰決定參加課後足球社團	父親	31	5.9
	母親	66	12.6
	孩子本身	76	14.5
	家長與孩子共同決定	351	67.0
報名資訊來源	學校報名簡章	206	39.3
	足球俱樂部宣傳單	61	11.6
	學校或足球俱樂部網站	84	16.0
	報章雜誌	6	1.1
	親友鄰居介紹	65	12.4
	老師推薦	42	8.0
	子女告知	41	7.8
	其他	19	3.6
	6 次以上	22	4.2

二、家長對學童參與課後足球社團之滿意度現況

由表2可得知，課後足球社團學童家長在家長滿意度六個因素中，以「學童表現」得分為最高 (M=4.46±0.50) ，其次依序為「教練教學」 (M=4.41±0.54) 、「人際互動」 (M=4.25±0.53) 、「課程安排與收費」 (M=4.17±0.59) 、「服務滿意度」(M=4.13±0.63) 、「設備與環境」 (M=4.05±0.64) ，整體量表平均得分為4.23分。

表 2　家長滿意度現況統計表

因素與題號	因素/題目	平均數	標準差	序位
因素一	**人際互動**	4.25	0.53	3
1	能發揮團隊合作的精神	4.29	0.62	
2	能遵守遊戲規則的習慣	4.32	0.59	
3	能培養積極主動的態度	4.21	0.66	
4	能增進人際關係	4.27	0.63	
5	能勇敢面對挑戰及克服困難	4.16	0.71	
6	能增進親子互動關係	4.22	0.69	
因素二	**學童表現**	4.46	0.50	1
7	促進身體健康體適能	4.51	0.57	
8	能促進肌肉和骨骼的生長	4.44	0.62	
9	能促進身心理的成長與茁壯	4.42	0.61	
10	養成運動習慣	4.46	0.59	
因素三	**設備與環境**	4.05	0.64	6
11	能提供符合標準的場地設施	3.96	0.81	
12	能提供安全的活動環境	4.03	0.72	
13	提供寬敞明亮的活動空間	4.06	0.72	
14	提供符合標準的器材設備	4.06	0.72	
15	能提供數量充足的器材設備	4.06	0.72	
16	能提供整齊清潔的活動環境	4.11	0.66	
因素四	**教練教學**	4.41	0.54	2
17	教練具有的教學熱忱與態度	4.55	0.56	
18	教練上課示範、講解清楚易懂	4.40	0.61	
19	教練上課時運用輔助教材	4.30	0.68	
20	教練與學童互動及溝通	4.39	0.63	
因素五	**課程安排與收費**	4.17	0.59	4
21	教練針對學童程度差異進行教學分組	4.15	0.71	
22	收費情形	4.18	0.69	
23	所提供上課的時段選擇	4.18	0.68	
因素六	**服務滿意度**	4.13	0.63	5
24	能提供家長所需之諮詢服務	4.18	0.71	
25	每班上課人數	4.06	0.72	
26	報名作業程序	4.15	0.71	
	整體滿意度	4.23	0.47	

三、不同背景變項之家長於學童參與課後足球社團滿意度差異之探討

（一）不同性別的學童對於課後足球社團之家長滿意度差異分析

由表 3 可得知，不同性別的學童對於課後足球社團之家長滿意度經獨立樣本 *t* 檢定分析結果得知，家長滿意度在「人際互動」、「學童表現」、「設備與環境」、「教練教學」、「課程安排與收費」、「服務滿意度」及「整體滿意度」各因素均未達顯著水準，此結果與柯銀德（2003）、崔苑文（2005）過去研究相符，顯示家長不會因為子女性別的差異在滿意度上有所不同。

表 3　不同性別學童對於課後足球社團之家長滿意度差異分析之 *t* 考驗分析摘要表

因素名稱	性別	人數	平均數	標準差	*t*
人際互動	男生	488	4.25	0.53	0.20
	女生	36	4.23	0.42	
學童表現	男生	488	4.46	0.50	0.86
	女生	36	4.39	0.53	
設備與環境	男生	488	4.05	0.64	0.19
	女生	36	4.03	0.69	
教練教學	男生	488	4.41	0.54	-0.56
	女生	36	4.46	0.51	
課程安排與收費	男生	488	4.18	0.58	1.02
	女生	36	4.07	0.64	
服務滿意度	男生	488	4.12	0.63	-1.02
	女生	36	4.23	0.64	
整體滿意度	男生	488	4.24	0.47	0.13
	女生	36	4.23	0.45	

$^{*}p < .05$

（二）不同年級的學童對於課後足球社團之家長滿意度差異分析

由表 4 可得知，不同年級學童在「服務滿意度」（F=3.82，p<.05）因素上達顯著水準，經過 Scheffe 法事後比較發現三、四年級高於一、二年級。推究其原因，三、四年級的學童家長對於課後足球社團的服務滿意度，可能隨著學生年級的增加，學生自主能力亦隨著增加，對課後足球社團的服務需求相對於一、二年級會較少，因而家長的滿意度較高。

表 4　不同年級的學童對於課後足球社團之家長滿意度變異數分析摘要表

因素名稱	年級	人數	平均數	標準差	*F*	事後比較
人際互動	(1) 一、二年級	272	4.20	0.52	2.56	
	(2) 三、四年級	171	4.30	0.50		
	(3) 五、六年級	81	4.29	0.57		
學童表現	(1) 一、二年級	272	4.44	0.49	0.43	
	(2) 三、四年級	171	4.48	0.50		
	(3) 五、六年級	81	4.49	0.55		
設備與環境	(1) 一、二年級	272	4.07	0.61	2.66	
	(2) 三、四年級	171	4.08	0.65		
	(3) 五、六年級	81	3.90	0.68		
教練教學	(1) 一、二年級	272	4.38	0.54	0.69	
	(2) 三、四年級	171	4.44	0.52		
	(3) 五、六年級	81	4.43	0.59		
課程安排與收費	(1) 一、二年級	272	4.13	0.58	1.47	
	(2) 三、四年級	171	4.22	0.57		
	(3) 五、六年級	81	4.21	0.62		
服務滿意度	(1) 一、二年級	272	4.06	0.62	3.82*	
	(2) 三、四年級	171	4.23	0.63		(2)＞(1)
	(3) 五、六年級	81	4.14	0.66		
整體滿意度	(1) 一、二年級	272	4.21	0.46	1.18	
	(2) 三、四年級	171	4.28	0.46		
	(3) 五、六年級	81	4.23	0.52		

（三）不同接觸足球時間對於課後足球社團之家長滿意度差異分析

由表 5 可得知，不同接觸足球時間對於課後足球社團之家長滿意度在「整體滿意度」（F=3.49，p<.05）因素上差異達顯著水準，即表示不同接觸足球時間會對家長滿意度產生影響，經過 Scheffe 法事後比較發現學童接觸足球時間 3 年以上高於未滿 1 年，此結果與蔡宜辰（2011）研究結果相似。在「人際互動」、「學童表現」及「服務滿意度」等三個因素亦達顯著差異水準，經過 Scheffe 法事後比較發現皆為學童接觸足球時間 3 年以上高於未滿 1 年。究其原因，可能是因為隨著學童學習足球時間愈久，愈能獲得踢足球的樂趣，家長在「人際互動」、「學童表現」、「服務滿意度」及「整體滿意度」等因素上愈感到滿意。

表 5 不同接觸足球時間對於課後足球社團之家長滿意度變異數分析摘要表

因素名稱	接觸足球時間	人數	平均數	標準差	*F*	事後比較
人際互動	(1)未滿 1 年	141	4.10	0.49	7.18*	(4)＞(1)
	(2)1 年以上,不足 2 年	139	4.22	0.56		
	(3)2 年以上,不足 3 年	100	4.28	0.54		
	(4)3 年以上	144	4.38	0.47		
學童表現	(1)未滿 1 年	141	4.33	0.49	5.64*	(4)＞(1)
	(2)1 年以上,不足 2 年	139	4.48	0.50		
	(3)2 年以上,不足 3 年	100	4.47	0.52		
	(4)3 年以上	144	4.57	0.48		
設備與環境	(1)未滿 1 年	141	4.05	0.59	0.41	
	(2)1 年以上,不足 2 年	139	4.03	0.62		
	(3)2 年以上,不足 3 年	100	4.00	0.70		
	(4)3 年以上	144	4.09	0.66		
教練教學	(1)未滿 1 年	141	4.33	0.50	1.77	
	(2)1 年以上,不足 2 年	139	4.41	0.57		
	(3)2 年以上,不足 3 年	100	4.41	0.59		
	(4)3 年以上	144	4.48	0.52		
課程安排與收費	(1)未滿 1 年	141	4.09	0.53	1.65	
	(2)1 年以上,不足 2 年	139	4.15	0.61		
	(3)2 年以上,不足 3 年	100	4.21	0.60		
	(4)3 年以上	144	4.24	0.58		
服務滿意度	(1)未滿 1 年	141	3.98	0.66	3.75*	(4)＞(1)
	(2)1 年以上,不足 2 年	139	4.14	0.59		
	(3)2 年以上,不足 3 年	100	4.18	0.61		
	(4)3 年以上	144	4.22	0.65		
整體滿意度	(1)未滿 1 年	141	4.15	0.45	3.49*	(4)＞(1)
	(2)1 年以上,不足 2 年	139	4.23	0.47		
	(3)2 年以上,不足 3 年	100	4.24	0.50		
	(4)3 年以上	144	4.32	0.45		

*$p < .05$

（四）每週參與次數對於課後足球社團之家長滿意度差異分析

由表 6 可得知，每週參與次數對於課後足球社團之家長滿意度並未達顯著水準，結果顯示，每週參與足球練習次數 1 次、2-3 次、4-5 次及 6 次以上對課後足球社團家長滿意度並無顯著差異。究其原因，可能是學童參與課後足球社

團的次數，需配合學童其他方面的學習時間來進行調整，故在學童每週參與次數在家長滿意度上並無顯著差異。

表 6　每週參與次數對於課後足球社團之家長滿意度變異數分析摘要表

因素名稱	每週參與次數	人數	平均數	標準差	*F*	事後比較
人際互動	(1)1 次	301	4.22	0.55	0.97	
	(2)2-3 次	151	4.25	0.49		
	(3)4-5 次	50	4.32	0.51		
	(4)6 次以上	22	4.37	0.53		
學童表現	(1)1 次	301	4.44	0.52	1.82	
	(2)2-3 次	151	4.43	0.48		
	(3)4-5 次	50	4.59	0.43		
	(4)6 次以上	22	4.59	0.51		
設備與環境	(1)1 次	301	4.09	0.62	2.03	
	(2)2-3 次	151	3.95	0.63		
	(3)4-5 次	50	4.00	0.66		
	(4)6 次以上	22	4.16	0.79		
教練教學	(1)1 次	301	4.43	0.53	0.55	
	(2)2-3 次	151	4.37	0.52		
	(3)4-5 次	50	4.38	0.60		
	(4)6 次以上	22	4.45	0.69		
課程安排與收費	(1)1 次	301	4.20	0.58	0.87	
	(2)2-3 次	151	4.11	0.58		
	(3)4-5 次	50	4.13	0.57		
	(4)6 次以上	22	4.23	0.69		
服務滿意度	(1)1 次	301	4.12	0.64	0.43	
	(2)2-3 次	151	4.15	0.59		
	(3)4-5 次	50	4.07	0.64		
	(4)6 次以上	22	4.24	0.84		
整體滿意度	(1)1 次	301	4.24	0.48	0.68	
	(2)2-3 次	151	4.20	0.43		
	(3)4-5 次	50	4.25	0.46		
	(4)6 次以上	22	4.34	0.59		

$^{*}p < .05$

（五）不同之參加社團決定者對於課後足球社團之家長滿意度差異分析

由表 7 可得知，不同的參加社團決定者對於課後足球社團之家長滿意度各因素均未達顯著水準，顯示不論由誰決定參加社團，家長對課後社團滿意度均無差異。然而從平均數發現，當決定參與社團的角色是學生和學生與家長共同決定的時候滿意度的得分普遍高於由家長決定的得分。根據林俊瑩（2008）研究指出：子女的教育成效影響家長對學生學習的滿意度。另外，戴源甫（2008）及許多研究也指出，當學生有良好積極的學習態度時，有助於學習成就的提升，

所以本研究據此將「參與社團決定者對課後足球社團之家長滿意度」重新進行分析，分析結果如表 8 所示，家長滿意度在「人際互動」、「學童表現」 及「課程安排與收費」等因素均達顯著水準，此結果說明：學習的主體是學生，當學生主動或是與家長共同討論後決定參加者，學童本身即對所選擇之學習項目具有積極主動的態度，在「人際互動」、「學童表現」及「課程安排與收費」等方面的家長滿意度均高於父母親決定者，此亦說明家長在學童參與課後足球社團或其他社團時，如能尊重孩子的學習意願，這樣不但能使孩子的學習效果較好，家長的滿意度亦能提高。

表 7　不同之參加社團決定者對於課後足球社團之家長滿意度變異數分析摘要表

因素名稱	參加社團決定者	人數	平均數	標準差	*F*	事後比較
人際互動	(1)父親	31	4.17	0.48	1.74	
	(2)母親	66	4.12	0.47		
	(3)孩子本身	76	4.27	0.57		
	(4)家長與孩子共同決定	351	4.27	0.53		
學童表現	(1)父親	31	4.35	0.48	1.66	
	(2)母親	66	4.36	0.56		
	(3)孩子本身	76	4.48	0.54		
	(4)家長與孩子共同決定	351	4.48	0.49		
設備與環境	(1)父親	31	3.85	0.59	1.96	
	(2)母親	66	4.07	0.61		
	(3)孩子本身	76	4.17	0.69		
	(4)家長與孩子共同決定	351	4.03	0.63		
教練教學	(1)父親	31	4.40	0.48	0.31	
	(2)母親	66	4.37	0.52		
	(3)孩子本身	76	4.46	0.56		
	(4)家長與孩子共同決定	351	4.41	0.55		
課程安排與收費	(1)父親	31	4.02	0.72	2.19	
	(2)母親	66	4.04	0.47		
	(3)孩子本身	76	4.18	0.65		
	(4)家長與孩子共同決定	351	4.20	0.57		
服務滿意度	(1)父親	31	4.00	0.67	1.53	
	(2)母親	66	4.09	0.58		
	(3)孩子本身	76	4.25	0.63		
	(4)家長與孩子共同決定	351	4.12	0.64		
整體滿意度	(1)父親	31	4.12	0.46	1.47	
	(2)母親	66	4.17	0.43		
	(3)孩子本身	76	4.30	0.52		
	(4)家長與孩子共同決定	351	4.24	0.46		

$^{*}p < .05$

表 8　重新編碼後參加社團決定者對於課後足球社團家長滿意度差異分析之 *t* 考驗分析摘要表

因素名稱	參加社團決定者	人數	平均數	標準差	*t*
人際互動	父母親	97	4.14	0.47	-2.44*
	孩子主動及與家長共同決定	427	4.27	0.54	
學童表現	父母親	97	4.36	0.53	-2.24*
	孩子主動及與家長共同決定	427	4.48	0.49	
設備與環境	父母親	97	4.00	0.61	-0.83
	孩子主動及與家長共同決定	427	4.06	0.64	
教練教學	父母親	97	4.38	0.50	-0.57
	孩子主動及與家長共同決定	427	4.42	0.55	
課程安排與收費	父母親	97	4.03	0.56	-2.54*
	孩子主動及與家長共同決定	427	4.20	0.58	
服務滿意度	父母親	97	4.06	0.61	-1.13
	孩子主動及與家長共同決定	427	4.14	0.64	
整體滿意度	父母親	97	4.16	0.44	-1.86
	孩子主動及與家長共同決定	427	4.25	0.47	

*$p < .05$

（六）不同報名資訊來源對於課後足球社團之家長滿意度差異分析

由表 9 可得知，不同報名資訊來源對於課後足球社團之家長滿意度在「整體滿意度」上具有顯著差異（老師推薦＞學校報名簡章）、（老師推薦＞學校或足球俱樂部網站）、（老師推薦＞親友鄰居介紹）、（老師推薦＞子女告知），F=3.65，$p < .05$。在「人際互動」及「教練教學」等二個因素亦達顯著差異水準。「人際互動」:（老師推薦＞學校報名簡章）、（老師推薦＞親友鄰居介紹）;「教練教學」:（老師推薦＞學校報名簡章）。在「整體滿意度」、「人際互動」及「教練教學」上都顯示出，由老師推薦而參加的學童家長滿意度，較由學校報名簡章、學校或足球俱樂部網站、親友鄰居介紹及子女告知而參加的學童家長滿意度來得高。此結果也許說明當老師能夠發現學生具有運動的學習興趣和能力時，給予家長適當的建議能夠讓學生的學習中獲得成就，換言之，課後社團經營者若能與學校老師保持密切關係，或許能發現許多對足球運動有興趣的學童，並進一步鼓勵其參加課後足球社團。

表 9 不同報名資訊來源對課後足球社團之家長滿意度變異數分析摘要表

因素名稱	報名資訊來源	人數	平均數	標準差	*F*	事後比較
人際互動	(1)學校報名簡章	206	4.16	0.54	3.75*	(6)＞(1) (6)＞(5)
	(2)足球俱樂部宣傳單	61	4.34	0.51		
	(3)學校或足球俱樂部網站	84	4.31	0.51		
	(4)報章雜誌	6	4.33	0.41		
	(5)親友鄰居介紹	65	4.16	0.54		
	(6)老師推薦	42	4.55	0.42		
	(7)子女告知	41	4.24	0.50		
	(8)其他	19	4.19	0.52		
學童表現	(1)學校報名簡章	206	4.42	0.52	2.47*	無顯著差異
	(2)足球俱樂部宣傳單	61	4.56	0.46		
	(3)學校或足球俱樂部網站	84	4.50	0.49		
	(4)報章雜誌	6	4.25	0.32		
	(5)親友鄰居介紹	65	4.33	0.54		
	(6)老師推薦	42	4.66	0.43		
	(7)子女告知	41	4.49	0.48		
	(8)其他	19	4.36	0.50		
設備與環境	(1)學校報名簡章	206	4.00	0.63	1.48	
	(2)足球俱樂部宣傳單	61	4.18	0.66		
	(3)學校或足球俱樂部網站	84	4.05	0.64		
	(4)報章雜誌	6	3.50	0.32		
	(5)親友鄰居介紹	65	4.03	0.58		
	(6)老師推薦	42	4.19	0.75		
	(7)子女告知	41	4.05	0.68		
	(8)其他	19	4.05	0.48		

表 9　不同報名資訊來源對課後足球社團之家長滿意度變異數分析摘要表（續）

因素名稱	報名資訊來源	人數	平均數	標準差	*F*	事後比較
教練教學	(1)學校報名簡章	206	4.32	0.57	3.84*	(6)＞(1)
	(2)足球俱樂部宣傳單	61	4.59	0.51		
	(3)學校或足球俱樂部網站	84	4.39	0.58		
	(4)報章雜誌	6	4.38	0.52		
	(5)親友鄰居介紹	65	4.37	0.45		
	(6)老師推薦	42	4.70	0.38		
	(7)子女告知	41	4.35	0.54		
	(8)其他	19	4.53	0.48		
課程安排與收費	(1)學校報名簡章	206	4.12	0.61	1.92	
	(2)足球俱樂部宣傳單	61	4.28	0.62		
	(3)學校或足球俱樂部網站	84	4.19	0.55		
	(4)報章雜誌	6	4.06	0.44		
	(5)親友鄰居介紹	65	4.05	0.49		
	(6)老師推薦	42	4.40	0.59		
	(7)子女告知	41	4.17	0.52		
	(8)其他	19	4.19	0.67		
服務滿意度	(1)學校報名簡章	206	4.04	0.65	5.65*	
	(2)足球俱樂部宣傳單	61	4.27	0.65		
	(3)學校或足球俱樂部網站	84	4.14	0.62		
	(4)報章雜誌	6	3.89	0.40		
	(5)親友鄰居介紹	65	3.99	0.58		
	(6)老師推薦	42	4.62	0.47		
	(7)子女告知	41	4.04	0.56		
	(8)其他	19	4.21	0.65		
整體滿意度	(1)學校報名簡章	206	4.17	0.49	3.65*	(6)＞(1) (6)＞(3) (6)＞(5) (6)＞(7)
	(2)足球俱樂部宣傳單	61	4.36	0.45		
	(3)學校或足球俱樂部網站	84	4.26	0.46		
	(4)報章雜誌	6	4.05	0.27		
	(5)親友鄰居介紹	65	4.16	0.43		
	(6)老師推薦	42	4.50	0.38		
	(7)子女告知	41	4.22	0.46		
	(8)其他	19	4.24	0.45		

*$p < .05$

（七）不同課後足球社團性質對課後足球社團之家長滿意度差異分析

由表 10 可得知，不同課後足球社團性質對於課後足球社團之家長滿意度各因素均未達顯著水準，由此可知，不論是學校型態或俱樂部型態的課後足球社團，其家長滿意度均無差異。而在「設備與環境」及「教練與教學」等因素在俱樂部的部分得分高，可能是因為這些機構有較專業的人士進行教學的緣故。但是人際互動和學童表現則是學校的家長滿意度較高，可能是因為孩子在熟悉的環境跟熟悉的朋友一同參與的原因。

表 10　不同社團性質對於課後足球社團之家長滿意度差異分析之 *t* 考驗分析摘要表

因素名稱	社團性質	人數	平均數	標準差	*t*
人際互動	學校	260	4.27	0.56	1.06
	俱樂部	264	4.22	0.50	
學童表現	學校	260	4.49	0.51	1.61
	俱樂部	264	4.42	0.50	
設備與環境	學校	260	4.00	0.64	-1.75
	俱樂部	264	4.10	0.64	
教練教學	學校	260	4.39	0.54	-0.98
	俱樂部	264	4.43	0.54	
課程安排與收費	學校	260	4.20	0.59	1.25
	俱樂部	264	4.14	0.57	
服務滿意度	學校	260	4.09	0.66	-1.50
	俱樂部	264	4.17	0.61	
整體滿意度	學校	260	4.23	0.48	-024
	俱樂部	264	4.24	0.46	

$^{*}p < .05$

肆、結論與建議

一、結論

（一）家長對學童參與課後足球社團之滿意度達「滿意」程度

家長在學童參與課後足球社團六個滿意度因素中，以「學童表現」得分最高，其次依序為「教練教學」、「人際互動」、「課程安排與收費」、「服務滿意度」及「設備與環境」，而各題項之平均分數皆高於 4.0 以上，所以具有普遍高度的滿意度；六個因素中以「學童表現」平均得分最高，又以能促進身體健康體適能及養成運動習慣最高，顯見家長對於學童參與課後足球社團，能培養健康身體及運動習慣最為滿意。

（二）不同「接觸足球時間」在家長滿意度之差異達顯著水準。

學童家長在「人際互動」、「學童表現」、「服務滿意度」及「整體滿意度」等因素上的滿意度皆為學童接觸足球時間 3 年以上高於未滿 1 年。可能是因為隨著學童學習足球時間愈久，對足球的技巧、戰術愈熟悉，愈能獲得踢足球的樂趣，家長因而愈感滿意。

（三）不同「報名資訊來源」在家長滿意度有顯著差異。

由老師推薦而參加的學童家長滿意度在「人際互動」、「學童表現」等因素及「整體滿意度」顯著高於其他報名方式。此結果也許說明老師能夠發現學生具有運動的學習興趣和能力時，給予家長適當的建議能夠讓學生在課後足球社團的學習中獲得成就，並提高家長滿意度。

二、建議

（一）對課後足球社團經營者之建議

1.提升課後足球社團價值與支持

根據本研究可知，學童長期參與課後足球社團活動的比例不少，仍然有年級愈高參與人數愈少的情況，如要吸引學童持續參與課後足球社團，提升課後足球社團的價值與支持是不可或缺的。因此，除針對社團中的學童表

現、人際互動及教練教學等因素持續提升外，如能與學校老師合作，持續對學童給予多方面關懷與鼓勵，方可使學童對足球運動保持高度興趣以及學童家長讓學童持續參與課後足球社團的意願。

2.提升課後足球社團設備與環境

根據研究結果可知，課後足球社團應從設備與環境進行改善，如運動場地安全性與整潔的提升、提供明亮、寬敞且標準的場地以及運動器材的更新與修繕等方面來加強與改善，提升學童的安全保護與學習品質，使學童家長滿意度提高，進而達到增強學童參與意願。

（二）對後續研究者之建議

1.研究對象方面

（1）本研究僅針對大臺北地區課後足球社團學童家長做探討，然研究者發現，近年來全臺各地足球運動正如火如荼在蔓延，未來研究方向可朝不同地區之課後足球社團學童及學童家長來探討，進而對課後足球社團發展現況有更全面的瞭解。

（2）本研究僅對國小學童家長進行探討，然研究者近年來亦發現，幼兒足球運動在全臺幼兒園正遂漸形成風氣；另外，部份課後足球社團成員中亦招收國中生，未來研究方向亦可朝幼兒及國中生來探討，以期能對課後足球社團參與人員有更深的瞭解。

2.研究方法方面

本研究基於各方面條件的限制，僅以問卷量表由家長填寫。未來研究者如能於問卷施測以外，再輔以家長晤談，將所得量化資料透過訪談方式進行研究，應當能得到更深入且豐富的成果。

參考文獻

中華民國足球協會（2012）。**中華足協電子報**。2013 年 9 月 5 日取自中華民國足球協會：http://www.ctfa.com.tw/epaper/epaper201202.html

古國宏、吳明憲、蔡永川、林子恩、吳穌（2011）。兒童足球營之家長參與動機與滿意度調查—以高雄市雷鳥兒童足球營為例。**屏東教大體育，14**，456-467。

林俊佑（2012）。**家長參與足球課後運動社團角色與運動價值觀之研究-以足球俱樂部為例**。未出版之碩士論文，臺北市，國立臺灣師範大學體育學系。

林俊瑩（2008）。家長對學校滿意度因果模型之建構與檢驗。**教育與社會研究，15**，23-52。

柯銀德（2003）。**臺南縣公私立國中學生父母期望、學生成就動機與焦慮之相關研究**。未出版之碩士論文，嘉義縣，國立中正大學。

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。

洪慶懷、邱奕文（2009）。臺灣足球發展之探討。**輔仁大學體育學刊， 8**，261-272。

洪慶懷、邱奕文、鄭詠達（2012）。臺灣足球運動發展之策略與建議。**大專體育，119**，48-54。

韋政宏、高士剛（2008）。臺灣足球運動現況之剖析。**2008 年國際體育運動與健康休閒趨勢研討會專刊**，823-830。

崔苑文（2005）。**澳門初中學生父母期望、學生成就動機與焦慮之關係研究**。未出版之碩士論文，廣州，華南師範大學。

教育部（2010）。**大足球中程計畫**。臺北市：作者。

郭志強（2008）。**臺北市國中小學足球運動代表隊組訓考量因素之研究**。 未出版之碩士論文，臺北市，國立臺灣師範大學。

陳宗邦（2012）。**足球俱樂部學童參與動機與滿意度之相關研究。**未出版之碩士論文，國立屏東市，屏東教育大學。

陳俊能（2012）。臺灣國小足球賽制與春季聯賽探討。**師友月刊，543**， 60-64。

曾慧青（2010）。**發展我國足球運動之建言**。2013 年 9 月 6 日取自國家政策研究基金會：http://www.npf.org.tw/post/3/7769

游乾桂（1992）。**作個有執照的父母**。臺北市：小暢書房。

賀新奇（2008）。國外足球後備人才培養模式及其啟示。**山西師大體育學院學報，23(1)**，132-134。

黃子榮、趙榮瑞（2012）。臺灣近期足球運動相關研究發展狀況。**國立臺灣體育運動大學學報，2**，19-52。

楊濟銘（2011）。**從教育看兒童足球的本質**。2013 年 10 月 28 日取自國立臺北教育大學修學院進修推廣中心—活力養生電子報：http://dice.ntue.edu.tw/epaper/2009janhea.htm

管婺媛（2011）。**臺灣生育率跌破 1，全球最低**。取自中國時報：http://www.taoyuan.gov.tw/News_02_1.asp?entry=223

蔡宜辰（2011）。**國民小學家長教育期望及其對子女參與課後社團之滿意度研究**。未出版之碩士論文，嘉義市，國立嘉義大學。

戴源甫（2008）。**家庭背景與學習成就之相關性-結構方程式之分析途徑**。未出版之碩士論文，臺南市，國立成功大學。

Brustad, R. J. (1993). Who will go out and play? Parental and psychological influences on children's attraction to physical activity. *Pediatric Exercise Science*, 5, 210-223.

Carron, A. V., Hausenblas, H. A., & Mack, D. (1996). Social influence and exercise: A meta-analysis. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, *18*(1), 1-16.

Duda, J. L. & Horn, H. L. (1993). Interdependencies between the perceived and self-reported goal orientations of young athletes and their parents. *Pediatric Exercise Sciences*, 5, 234-241.

The Satisfaction of Parents for Children's Participation in After School Soccer Clubs

San-Fa Chu　Ching-Yu Tseng
Fu Jen Catholic University

Abstract

The purpose of the research aims to understand the parental Satisfaction for their children's participation in after school soccer clubs and to analyze the variances of different parental backgrounds which might affect its results as well. Samples are taken from the parents whose children have joined in the after school soccer clubs. The children had attended the 2013 soccer championship for elementary and high schools in New Taipei City. They also took parts in 2014 national soccer tournament in Taipei Area, held by Taiwan Youth League (TYL). The data are collected by questionnaire of parental Satisfaction for their children's participation in after school soccer clubs. Data are examined through descriptive statistics, independent -samples *t*-test and one-way ANOVA. There are some significant findings: 1. Parental Satisfaction for their children's participation in after school soccer clubs reach to satisfactory level. The students' performance is satisfied in particular. 2. Different period of playing soccer reach a significant level among parental Satisfaction. 3. The information for registering for the club reaches to a significant level among parental Satisfaction.

Keys words: After school soccer clubs, Parental Satisfaction for the clubs

新北市國中角力運動代表隊選手參與動機與阻礙因素之研究

鄧人慈　王建畯
輔仁大學

摘要

本研究旨在探討新北市國中角力運動代表隊選手參與動機與阻礙因素之現況，並比較不同背景變項選手之間的差異情形。以新北市國中設有角力運動代表隊之 194 位選手為調查對象，並採用獨立樣本 t 檢定、單因子變異數分析、雪費法事後比較及皮爾遜積差相關等統計法分析資料後，獲得以下結果：一、新北市國中角力運動代表隊選手參與動機因素有「訓練比賽情境」、「運動發展成就」及「身體心理效益」等三項；而阻礙因素有「個人內在」、「個人外在」、「成就需求」、「經費設備」及「支持程度」等五項。二、不同參加角力運動時間選手參與角力運動動機在「運動發展成就」因素上達顯著差異。不同每週訓練時數選手參與角力運動動機在「訓練比賽情境」、「運動發展成就」及「身體心理效益」因素達顯著差異。三、在比較新北市國中角力運動代表隊選手阻礙因素的差異情形時，不同性別在「個人內在」、「個人外在」、「成就需求」、「經費設備」及「支持程度」等五項因素達顯著差異。四、新北市國中角力運動代表隊選手參與動機與阻礙因素達顯著負相關，顯示選手參與動機越高，阻礙因素就越低。

關鍵詞：新北市國中角力運動代表隊、參與動機、阻礙因素

鄧人慈　輔仁大學　0933494577　jen-tzu@hotmail.com

壹、緒論

一、研究背景與動機

早期的角力運動，記載於西元前四千年的巴比倫帝國，在其歷史文物中發現角力技術動作作品。而在埃及尼羅河中游的「列尼、桑拿」古城裡的壁畫上記載了大量完整的角力技術圖騰，足以顯現角力在當時即已相當盛行（張聰榮，2004）。

角力運動特性為一項徒手近身接觸纏鬥、對抗，且極具複雜與變化多端的全面攻擊之高強度技擊運動項目，主要為立姿與跪姿攻擊。選手本身在體能方面需具備柔軟度、速度、敏捷、耐力與強大的肌力以及高強度心理素質等才有辦法在比賽場上面對敵手時能克服心裡的恐懼與壓力並做出精確判斷，以進行流暢的攻擊技術及有效得分進而獲得最後的勝利（馮尚君、周存生，2007）。

此運動是以體重分級的競技項目，是值得亞洲人發展的運動項目之一；我們可依選手的體重來參加適當量級的比賽，其他如田徑、游泳及部分球類等項目，與國外那般高大的選手進行比賽，著實吃虧了許多。我國角力運動發展多年，在多方愛好角力運動人士的積極推動下，已設有不少的基層訓練站投入推展與訓練的行列。

角力一直以來即是新北市奪牌的熱門項目，新北市更是角力項目的搖籃，然而研究者本身在新北市新店區達觀國中小擔任體育組長期間，籌組角力運動代表隊時發現，願意參加的學生大部分是以前接觸過角力及現役選手，鮮少是非角力選手加入。運動代表隊的正常運作除了需要國家政策的訂定、學校支援、社會及家長的支持、教練及老師的投入、相關人力及物力的支援等課題外，有必要深入探究選手之參與動機及阻礙因素，以建立全方位完整的訓練系統（白貽修，2008）。因此，就研究者本身參與角力運動代表隊組訓的經驗中，角力運動代表隊的參與動機和阻礙因素是兩個影響選手參與角力校隊的關鍵，因此希望針對這方面來進行探討，並經由研究結果，來增加並延續選手對於角力運動的熱愛，讓選手在參與角力校隊的訓練之餘進而達到終身運動的好習慣，並期望研究結果讓更多的運動愛好者投入角力運動，俾使能提供角力運動代表隊教練作為參考，此乃本研究之主要動機。

二、研究目的

根據上述研究背景，本研究目的如下：

（一）瞭解目前新北市國中角力運動代表隊選手角力運動參與動機之現況。
（二）瞭解目前新北市國中角力運動代表隊選手角力運動阻礙因素之現況。
（三）比較不同背景變項之新北市國中角力運動代表隊選手動機因素差異形。
（四）比較不同背景變項之新北市國中角力運動代表隊選手阻礙因素差異形。
（五）探討新北市國中角力運動代表隊選手參與動機與阻礙因素之相關情形。

貳、方法

一、研究對象

本研究對象為新北市國中角力運動代表隊選手，以問卷調查法進行普查測驗研究。共發放 200 份問卷，回收 194 份，回收率 97%，有效卷共 194 份。

二、研究工具

本研究所使用的工具為研究者依相關文獻，受測對象之特性自行編製而成「新北市國中角力運動代表隊選手參與動機與阻礙因素之研究問卷」。由三個部分組成。第一部分為基本資料調查，包含受訪者性別、年級、參與角力運動時間、最佳運動成績及每週訓練時數。第二部份就角力選手對參加角力校隊的動機進行調查，第三部分則就參加角力校隊阻礙因素進行調查。

經由問卷預試、項目分析、因素分析、信度考驗等方式建構信度及效度，並建構「參與角力校隊動機」量表為以下三個因素：訓練比賽情境、運動發展成就及身體心理效益；「參與角力校隊阻礙因素」量表為以下五個因素：個人內在、個人外在、成就需求、經費設備及支持程度。

三、資料處理

在正式問卷編製完成後進行問卷之發放，待正式問卷回收後，隨即進行資料整理與編碼，以 SPSS 20.0 for Windows 統計套裝軟體分析資料，本研究所有

統計考驗的顯著水準均訂為 α=.05。所採用的統計方式如下：

（一）以描述統計了解各背景變項的次數、百分比與各量表之得分情形。

（二）效度考驗：透過新北市角力協會相關成員、教練，對問卷設計進行修改及建議，再以項目分析法、因素分析法，建構效度。

（三）信度考驗：透過 Cronbach’ s α 係數測量「新北市國中角力運動代表隊選手參與角力運動動機量表」及「新北市國中角力運動代表隊選手參與角力運動阻礙因素量表」之內部一致性。

（四）以獨立樣本 t 檢定 (t-test) 比較不同角力選手性別之「參與動機」及「阻礙因素」是否有差異情形存在。

（五）以單因子變異數分析 (Analysis of variance) 比較不同角力選手年級、年資、每週訓練時間及最佳運動成績之「參與動機」及「阻礙因素」是否有差異情形存在，若達顯著水準再以雪費法 (Scheffe’ s Method) 進行事後比較。

（六）以皮爾森績差相關 (Pearson’ s correlations) 瞭解角力選手「參與動機」及「阻礙因素」是否有相關。

參、結果

一、背景資料分析

本節就調查樣本回收之有效問卷共 194 份的背景資料，將其分配情形加以分析，項目包括性別、年級、參與角力運動時間、最佳運動成績及每週訓練時數，以次數分配表及百分比表示，藉以陳述樣本之特性，如表 3-1 所示。

（一）性別

本研究對象中男、女生部分，以男生居多，共 147 人，佔 75.8%；女生較少，共 47 人，佔 24.2%。

（二）年級

本研究對象中以八年級同學最多，共 71 人，佔 36.6%；其次為七年級，共 63 人，佔 32.5%；最少為九年級，共 60 人，佔 30.9%。

（三）參加角力運動時間

本研究對象中參加角力運動時間以未滿一年同學為最多，共 56 人，佔 28.9%；其次為二年以上~未滿三年同學，共 54 人，佔 27.8%；再其次為一年以上~未滿二年同學為，共 50 人，佔 25.8%；最少為三年以上同學，共 30 人，佔 17.5%。

（四）最佳運動成績

本研究對象中最佳運動成績全市八名以外為最多，共 75 人，佔 38.7%，其次為全市前八名，共 60 人，佔 30.9%；在其次為全國前八名，共 59 人，佔 30.4%。

（五）每週訓練時數

本研究對象中每週訓練時數以八小時以上為最多，共 122 人，佔 62.9%；其次為二小時以上~未滿八小時，共 45 人，佔 23.2%；最少為未滿二小時，共 27 人，佔 13.9%。

表 3-1 背景變項基本資料分析統計表（N=194）

背景變項	背景特性	人數	百分比
性別	男	147	75.8
	女	47	24.2
年級	七年級	63	32.5
	八年級	71	36.6
	九年級	60	30.9
參加角力運動時間	未滿一年	56	28.9
	一年以上~未滿二年	50	25.8
	二年以上~未滿三年	54	27.8
	三年以上	34	17.5
最佳運動成績	全國前八名	59	30.4
	全市前八名	60	30.9
	全市八名以外	75	38.7
每週訓練時數	未滿二小時	27	13.9
	二小時以上~未滿八小時	45	23.2
	八小時以上	122	62.9

二、新北市國中角力運動代表隊選手不同背景變項參與動機因素之差異情形

在新北市國中角力運動代表隊選手不同背景變項參與動機因素之差異情形中不同性別、年級、最佳運動成績並無顯著差異。而在不同參加角力運動時間及每週訓練時數則有顯著差異，茲就結果與討論敘述如下：

（一）參加角力運動時間

由表 3-2 可知，不同參加角力運動時間的新北市國中角力運動代表隊選手在參與動機層面中「訓練比賽情境」（F=1.40）、「身體心理效益」（F =1.74）未達顯著差異（p>.05）。而在「運動發展成就」（F =6.06，p<.05）則達顯著差異，經過 Scheffe 法事後比較，參加角力運動三年以上之選手分別優於參加角力運動未滿一年及二年以上未滿三年之選手。此結果與王智賢（2008）、錢家慧（2007）、陳文良（2012）研究不同。探究其原因，訓練超過三年以上選手在心理層面、技術層面應比訓練時間較少之選手較優，而且代表學校出去比賽的比賽經驗及機會更多，成績也可能比較好，也因此覺得這是一種榮譽。再加上對之後升學會有幫助，有了成績會讓選手在學校更受矚目、更受歡迎，可能因此在「運動發展成就」與其他相對參加角力運動時間較短的選手會有較高的動機。

表 3-2　不同參加角力運動時間選手參與角力運動動機因素之差異情形摘要表

因素名稱	參加角力運動時間	人數	平均數	標準差	F 值	事後比較
訓練比賽情境	未滿一年	56	4.31	0.55	1.40	
	一年以上~未滿二年	50	4.50	0.42		
	二年以上~未滿三年	54	4.33	0.54		
	三年以上	34	4.43	0.68		
運動發展成就	未滿一年	56	3.87	0.61	6.06*	4>1
	一年以上~未滿二年	50	4.17	0.64		4>3
	二年以上~未滿三年	54	3.86	0.65		
	三年以上	34	4.32	0.49		
身體心理效益	未滿一年	56	4.06	0.66	1.74	
	一年以上~未滿二年	50	4.26	0.46		
	二年以上~未滿三年	54	4.13	0.56		
	三年以上	34	4.29	0.56		

p<.05

（二）每週訓練時數

由表 3-3 可知，不同每週訓練時數的新北市國中角力運動代表隊選手在參與動機層面中「訓練比賽情境」（F=3.67）、「運動發展成就」（F=6.37）及「身體心理效益」（F=4.52）皆達顯著差異（p<.05）。經過 Scheffe 法事後比較，每週訓練時數八小時以上之選手在「訓練比賽情境」、「運動發展成就」及「身體心理效益」均優於每週訓練時數未滿二小時之選手。本研究與及廖燕燕（2006）、王智賢（2008）、鄧瑞芳（2008）等人的研究結果相同。探究其原因，每週訓練時數越高之選手，可以更熟悉角力運動的技巧，也因為長時間的訓練，和教練相處會更熟悉，更瞭解及習慣教練的訓練方式，可能因此會有不錯的成績，對未來升學有幫助。並由於有了成就感，更可增進自己的信心及訓練的動力，讓自己更上一層樓，因此動機會較每週訓練時數未滿二小時的選手較為強烈。

表 3-3　不同每週訓練時數選手參與角力運動動機因素之差異情形摘要表

因素名稱	每週訓練時數	人數	平均數	標準差	F 值	事後比較
訓練比賽情境	未滿二小時	27	4.13	0.58	3.67*	3>1
	二小時以上~未滿八小時	45	4.40	0.50		
	八小時以上	122	4.44	0.54		
運動發展成就	未滿二小時	27	3.68	0.53	6.37*	3>1
	二小時以上~未滿八小時	45	3.94	0.73		
	八小時以上	122	4.13	0.59		
身體心理效益	未滿二小時	27	3.88	0.61	4.52*	3>1
	二小時以上~未滿八小時	45	4.18	0.63		
	八小時以上	122	4.23	0.52		

p<.05

三、新北市國中角力運動代表隊選手不同背景變項運動阻礙因素之差異情形

在新北市國中角力運動代表隊選手不同背景變項運動阻礙因素之差異情形不同年級、參加角力運動時間、最佳運動成績及每週訓練時數並無顯著差異。而在不同性別則有顯著差異，茲就結果與討論敘述如下：

性別

由表 3-4 可知，不同性別的新北市國中角力運動代表隊選手在參與角力運動阻礙層面中「個人內在」(t=-2.23)、「個人外在」(t=-2.47)、「成就需求」(t=-2.88)、「經費設備」(t=-2.29)、及「支持程度」(t=-3.34) 皆達顯著差異 (p<.05)。研究顯示女生在阻礙因素中「個人內在」、「個人外在」、「成就需求」、「經費設備」及「支持程度」均高於男生，此研究結果與王智賢 (2008) 及鄧瑞芳 (2008) 研究相符。此外「成就需求」、「個人外在」平均值為最高，代表女生選手受此

二種阻礙因素程度極高。探究其原因，可能是因素女生選手由於生理的差異，在訓練的過程中體力負荷較大，害怕受傷、也害怕達不到教練的要求，容易產生挫折。此外，女生選手在青春期對自己的外表會格外重視，怕過度訓練會讓身材變得壯碩，又在乎與同儕之間的關係，怕練習後會和朋友疏遠，因此在「成就需求」、「個人外在」因素阻礙程度上高於男生。

表 3-4　不同性別選手參與角力運動阻礙因素之差異情形摘要表

因素名稱	性別	人數	平均數	標準差	t 值
個人內在	男	147	1.49	0.55	-2.23*
	女	47	1.76	0.76	
個人外在	男	147	2.05	0.68	-2.47*
	女	47	2.35	0.88	
成就需求	男	147	2.05	0.72	-2.88*
	女	47	2.41	0.87	
經費設備	男	147	1.62	0.61	-2.29*
	女	47	1.92	0.83	
支持程度	男	147	1.76	0.74	-3.34*
	女	47	2.18	0.84	

*p<.05

四、新北市國中角力運動代表隊選手參與動機與阻礙因素之相關情形

為瞭解新北市國中角力運動代表隊選手參與動機與阻礙因素之相關情形，本研究以皮爾遜積差相關來考驗其顯著性，結果如表 3-5。整體參與動機與整體阻礙因素達顯著負相關（r=-0.43，p<.01），顯示選手參與動機越高則阻礙因素越低；相反的，選手參與動機越低則阻礙因素越高。此結果與王智賢（2008）、鄧瑞芳（2008）、陳文良(2012)、陳佳宜（2013）的研究結果相符合。

表 3-5　新北市國中角力運動代表隊選手參與動機與阻礙因素之相關摘要表

	個人內在	個人外在	成就需求	經費設備	支持程度	阻 礙 總 分
訓練比賽情境	-0.35*	-0.39*	-0.38*	-0.43*	-0.29*	-0.44*
運動發展成就	-0.24*	-0.16*	-0.27*	-0.28*	-0.20*	-0.26*
身體心理效益	-0.34*	-0.33*	-0.34*	-0.30*	-0.21*	-0.37*
動機總分	-0.37*	-0.35*	-0.40*	-0.41*	-0.28*	-0.43*

*p<.05

肆、討論

一、參與角力運動代表隊動機

（一）新北市國中角力運動代表隊選手參與動機因素在平均值之上屬良好程度。

（二）新北市國中角力運動代表隊選手參與動機因素由高至低依序為「訓練比情境」、「身體心理效益」及「運動發展成就」。

（三）參加角力運動時間三年以上的選手在「運動發展成就」因素顯著高於參與時間未滿一年及二年以上未滿三年的選手。

（四）每週訓練時數八小時以上的選手在「訓練比賽情境」、「運動發展成就」及「身體心理效益」顯著高於每週訓練時數未滿二小時及二小時以上未滿八小時的選手。

二、參與角力運動代表隊阻礙因素

（一）新北市國中角力運動代表隊選手參與角力運動阻礙因素在平均之上屬良好的程度。

（二）新北市國中角力運動代表隊選手參與角力運動阻礙因素由高至低依序為「成就需求」、「個人外在」、「支持程度」、「經費設備」、及「個人內在」。

（三）不同性別選手在參與角力阻礙因素中，在「個人內在」、「個人外在」、「成就需求」、「經費設備」及「支持程度」，女生顯著高於男生。

三、參與角力運動代表隊動機及阻礙因素相關情形

新北市國中角力運動代表隊選手參與動機及阻礙因素之間呈現負相關，亦即參與動機越高阻礙因素就越低。

四、建議

根據以上結論，本研究提出建議以供中華民國角力協會、各級學校教練、行政人員以及後續研究者參考，期能讓更多參與者投入角力運動，茲分述如下：

（一）參加角力運動時間三年以上的選手在「運動發展成就」因素顯著高於參與時間未滿一年及二年以上未滿三年的選手。研究者認為，在角力運動的初學階段，應不斷給予成就，例如體能的進步，動作技術的精進，甚至參加層級較低的比賽獲得比賽勝利，使初學階段的選手能有更進一步的興趣及成就感，當訓練時間與成就到達一定的程度，選手們自然也會投入大量的精神與時間，自然不會輕易放棄。

（二）每週訓練時數八小時以上的選手在「訓練比賽情境」、「運動發展成就」及「身體心理效益」顯著高於每週訓練時數未滿二小時及二小時以上未滿八小時的選手。研究者認為，每周訓練八小時以上的學手，基本上已經培養出訓練的「習慣」，且是訓練為每日必做的事情，成為生活的重心之一。對於每週訓練未滿 8 小時選手，應多給予鼓勵，給予較多的彈性空間，不應操之過急，慢慢增加訓練時間，擬定訓練目標，並從訓練中獲得成就，讓其更加投入訓練。

（三）不同性別選手在參與角力阻礙因素中，在「個人內在」、「個人外在」、「成就需求」、「經費設備」及「支持程度」，女生顯著高於男生。女生阻礙因素較高的原因可能為：

1. 社會對角力運動的刻板印象，認為女性從事角力運動，會造成身體的改變，或認為角力的技擊項目是男性專屬的運動。
2. 女性的生理構造不適合從事劇烈運動，包含了體能及力量，尤其是在生理期時。因此研究者認為，必須破除選手們的刻板印象，以國外角力運動盛行的國家（如日本），仍有很多女性角力運動員，並有非常好的成就。此外，也必須讓選手了解角力不但是種運動，也可視為防身技巧，參與角力運動是有益處的。

（四）建議主管單位可以多舉辦比賽，依層級及程度區分，讓每位不管是初學還是訓練多年的選手，都可以在所屬的層級不斷精進，讓選手能有成就及進步的動力，以推廣角力運動到全臺灣的各個角落。

（五）針對後續研究者的建議：本研究僅針對新北市國中角力選手進行普查，在全臺各縣市都有角力選手，或許會因為每縣市的風俗民情不同，會有不同的參與動機及阻礙因素。因此建議後續研究者可將普查範圍擴大到各縣市甚至全臺灣，讓所有推廣角力運動者能更瞭解如何增加角力運動選手的參與動機；如何解決角力運動選手所遭遇的阻礙因素，進而讓角力運動普及於全臺灣，立足於全世界。

參考文獻

王智賢（2008）。**臺北市國小田徑運動代表隊參與動機與阻礙因素之研究**。未出版碩士論文，臺北市，臺北市立教育大學。

白貽修（2008）。**臺北市公立國小運動代表隊選手參與動機與阻礙因素之研究**。未出版碩士論文，臺北市，臺北市立教育大學。

陳文良（2011）。**臺南市國小羽球運動代表隊參與動機與阻礙因素之研究**。未出版碩士論文，臺南市，國立臺南大學。

陳佳宜（2013）。**桃園縣國小田徑代表隊參與動機與阻礙因素之研究**。未出版碩士論文，新北市，輔仁大學。

馮尚君、周存生（2007）。**摔跤項目力量素質的訓練方法及其重要性**。北京體育大學學報，30，18-20。

張聰榮（2004）。**角力擒抱防禦動作之生物力學分析**。臺中市：育全。

鄧瑞芳（2008）。**國小排球運動代表選手參與動機與阻礙因素之研究。**未出版之碩士論文，臺北市，臺北市立教育大學。

廖燕燕（2006）。**台北市國小扯鈴運動代表隊選手參與動機與阻礙因素之研究**。未出版之碩士論文，臺北市，臺北市立教育大學。

錢家慧（2006）。**臺北市內湖區國小高年級學童參與學校運動社團動機研究**。未出版碩士論文，臺北市，臺北市立教育大學。

The Research for Motivations and Obstacles of Junior High Schools Players' Participation in Wrestling Team in New Taipei City

Jen-Tzu Teng　Chien-Chun Wang
Fu Jen Catholic University

Abstract

The purpose of this study was to explore the correlation between the motivations and obstacles of participation of junior high schools' players in wrestling team in New Taipei city, and to compare the differences under different backgrounds among those players.In this study, with 194 players in New Taipei city wrestling team in the survey, the research used independent samples t-test, one-way ANOVA and Pearson product-moment correlation, and other statistical analysis of data, obtaining the following results： 1.There were three elements within the players in New Taipei City wrestling team's motivations of participations, which were "the condition of competition training", "the achievement of exercise development", and "the benefit of body and mind". And the five elements of obstacles were "personal mentality", "personal physiology", "the need of achievement", "the fund and the equipment" and "the degree of support". 2.In comparing the differences among motivations of participation, there were significant differences in "the achievement of exercise development" among the players. Significant differences were also seen in "the condition of competition training", "the achievement of exercise development", and "the benefit of body and mind", which were based on different training hours per week. 3.In comparing the differences among obstacles, there were significant differences in different genders, which were "personal mentality", "personal physiology", "the need of achievement", "the fund and the equipment" and "the degree of support". 4.There was significant negative correlation between motivations of participation and the obstacles among New Taipei city junior high school wrestling team players. Showing that the higher their motivations were, the lower the contraints would be.

Keywords: New Taipei city junior high school wrestling team,motivations of participation,obstacles.

身體活動介入對國小智能障礙學生健康體適能之影響

莊美華[1]　林清山[1]　吳慧君[2]　葉麗琴[3]
[1]輔仁大學　[2]中國文化大學　[3]崇右技術學院

摘要

目的：探討身體活動介入對國小智能障礙學生健康體適能之影響。方法：本研究採用實驗設計單組前、中、後測法，使用 GEE 方法(Generalized Estimating Equations)，進行前測、中測與後測成績之差異檢定，再以 Tukey-Kramer 法進行事後比較，以 $\alpha = .05$ 為顯著水準。結果經分析與討論後，獲得結論如下：一、十二週的身體活動課程介入後，對智障學童之健康體適能的肌耐力、柔軟度、心肺耐力三者的成績皆有顯著進步($P < .05$)。顯示透過適當的身體活動課程教學，可以提升智能障礙學生之部分健康體適能。二、十二週的身體活動課程介入後，對智障學童之健康體適能的身體質量指數無顯著差異，顯示短期之身體活動介入，無法讓受試者之身高體重產生顯著之改變，而要使 BMI 產生訓練效果，必須長時間從事有規律且適當之身體活動才能奏效。

關鍵詞：心肺耐力、肌耐力、柔軟度

莊美華　輔仁大學　0952354112　babyhome0813@yahoo.com.tw

壹、 緒 論

一、問題背景

每個孩子都是令人感動與讚嘆的生命奇蹟，智障兒童和普通兒童一樣，其獨特的發展速度和潛能需要開發（蕭美玲，2006）。隨著國家政治革新、經濟成長，政府對於弱勢族群的照顧及權益，保障日趨完備。照顧弱勢族群已成為文明國家進步的指標，也是目前世界的潮流，尊重弱勢族群，零拒絕，反標記，反隔離 ，有愛無礙，重視人權觀念，更成為每個國家施政的方向(黃梅貞，2009)。近年來，教育部基於「教育平權」、「永不放棄」的特殊教育理念，台北市教育局第三版身心障礙教育白皮書內容中，針對 2011-2016 年的施政方針，特別加強推廣及發展各校身心障礙學生適應體育多元課程，以增進身心障礙學生體適能。

盧台華（2011）指出國民教育的最終目標在培養健全的國民，為了因應新世紀的需要，我們的國民必須要有良好的適能，才能擔負新時代的任務。美國體育休閒舞蹈學會 (American Association of Physical Education Recreation and Dance, 簡稱 AAHPED) 根據適能 (fitness) 的觀點，對健康提出了整體性的概念，認為真正完整的健康應由 5 個安適狀態 (well-being) 所構成，而身體適能 (physical fitness) 包括瞭解身體發展、身體照顧，發展正向身體活動的態度與能力。

21 世紀是科技高度發展、社會快速變遷、國際關係日益密切的時代。教育部針對國民教育階段修定跨世紀的九年一貫新課程，將健康與體育合併成一個學習領域，不單是在課程改變中具有劃時代的意義，更在新世紀的國家整體競爭力中，擔負起教育的重要使命。七大學習領域之中，唯有「健康與體育」跟生命的延續息息相關。體育的目標旨在培養學生擁有良好的體適能，而不是塑造一個競賽的勝利者去追求「贏」而已。換句話說，也就是受過良好體育薰陶的學生，不論其天分如何，皆應有機會參與身體活動（盧台華，2011）。

由於 Fernhall, Pitetti, Stubbs, 與 Stadler(1996)及 Teo-KohMcCubbin(1999) 等研究指出智能障礙者的心肺適能比同年齡的非智能障礙者低。2012 年教育部

開始針對認知功能嚴重缺損之學生，實施國民中小學九年一貫課程進行調整設計，健康與體育學習領域能力指標中， 包括低功能自閉症學生、中重度智能障礙學生或中重度智能障礙伴隨有感官、肢體或情緒等其他障礙之多重障礙學生。透過評估學生的學習需求與身心特質，進而了解學生起點行為與先備能力，分析普通教育課程能力指標和認知障礙嚴重缺損學生學習需求之適配性進行能力指標的調整，透過由低至高逐步設計與調整課程層次，以漸進方式協助學生達成能力指標，讓每個智障學生和普通學生一樣享有相同的受教權與身體活動權（教育部，2011）。

二、研究目的

本研究主要目的如下：

（一）實施身體活動介入前後，受試學生身體質量指數(BMI)方面的差異情形。

（二）實施身體活動介入前後，受試學生在肌耐力方面的差異情形。

（三）實施身體活動介入前後，受試學生在心肺耐力方面的差異情形。

（四）實施身體活動介入前後，受試學生在柔軟度方面的差異情形。

三、智能障礙的定義和分級

智能障礙 (mental retardation) 係指同時在智力功能和適應行為上存有顯著之限制而表現出的一種障礙，且表現在概念、社會、和實用的適應技能三方面，智能障礙發生於 18 歲之前。」診斷標準採標準化智力和適應行為技能測驗，伴隨團隊成員的觀察和臨床判斷，使用有效的評量測驗和過程，智商決斷分數為低於至少平均數兩個標準差的表現。適應行為的五個診斷向度含 1.智力 （心理能力）；2.適應行為（概念、社會和應用）；3.參與、互動、和社會角色（參與物理和社會環境的範圍和互動情形，能表現該年齡的角色行為期待）；4.健康（身體健康、心理健康、病源）；5.情境（環境、文化）。

一般說來，智能障礙可依照智力水準、適應行為、教育的可塑性作分類及分級，統整歸納為下列四種等級：

（一）輕度智能障礙為可教育性智能不足，魏氏兒童智力測驗 (IQ 55~69) 心智年齡九歲以上未滿十二歲，修訂適應行為量表為第四級能獨立自

主。

（二）中度智能障礙為可訓練性智能不足，魏氏兒童智力測驗 (IQ 40~54) 心智年齡六歲到九歲之間，修訂適應行為量表為第三級能半獨立自主。

（三）重度智能障礙為依賴性智能不足，魏氏兒童智力測驗 (IQ 25~39) 心智年齡三歲以上未達六歲，修訂適應行為量表為第二級屬依賴性。

（四）極重度智能障礙為養護性智能不足，魏氏兒童智力測驗 (IQ 24 以下) 心智年齡未達三歲，修訂適應行為量表為第一級屬依賴性和養護性。

四、身體活動與健康體適能對智能障礙者的重要性

智能障礙學齡兒童因身體的限制，對於身體活動的參與，顯得漠不關心，導致體適能每況愈下，造成體適能比一般人差，因此健康風險較一般人高。Fernhall, Tymeson, 與 Webster（1998）指出，智能障礙者在心肺耐力、肌肉適能、柔軟度、敏捷性比一般學生差，他們多從事靜態的生活型態，身體活動量低，飲食習慣不佳，容易罹患慢性疾病，影響生活品質。如何透過身體活動課程，改善他們的體能，進而促進健康、提升生活品質，是現今教學的重要課題之一 （卓俊伶，1997）。在考量學生需求與個別差異的原則下，器材的應用與課程內容的選擇上，應予以修正及運用（闕月清，2002）。在教導智能障礙者從事體適能相關活動的同時，也需灌輸他們體適能的知識，讓他們瞭解體適能對身體的重要性，教學者當急之務，是設計可以啟發智能障礙者對身體活動的喜愛，讓他們自己願意主動的來從事身體活動，將身體活動融入生活當中，不僅可促進智能障礙兒童的成長、發育，更可使身體機能獲得充分的發展，提升自身的體適能。

「運動即醫藥」，運動是免費的醫療，運動猶如預防慢性病的疫苗，身體活動與運動是治療和預防慢性病強而有力的工具（李水碧，2012），Costakis, Dunnagan, 與 Haynes（1999）更指出運動是實行健康生活的重要門檻。良好的健康體適能對於疾病的預防、健康的提升，具有相當大的幫助，身體運動對於維持個人身體健康功能，具有絕對的必要性，規律身體活動及良好生活習慣與

健康促進、延年益壽、生活品質及幸福安寧有密切的關聯性。

貳、研究方法

一、研究對象

本研究對象為台北市某國小中、重度智能障礙學齡兒童，經家長簽同意書，同意參與本研究人數共 8 名，實驗結束後家長會得到體適能施測研究結果摘要。

二、研究步驟

（一）身體活動課程介入

1. 教學時間

身體活動教學課程的時間為每週一到週五早上 9：35~10：15，上課地點在本校知動教室，從開始暖身到上課結束全程 40 分。

2. 課程的內容與流程

本研究身體活動介入之課程，內容包括每週 5 次，每次 40 分鐘，有氧活動每週 3 天每次運動時間 20 分鐘共計 60 分，主要教學目的為訓練心肺耐力，腹肌耐力活動每週 5 次，前 3 次每次 10 分，後 2 次每次 20 分共 70 分，主要教學目的為訓練肌耐力；全身簡易伸展熱身操每週 10 次共 70 分，主要教學目的為訓練柔軟度。課程內容教學總表如表 1 所示。

表 1 身體活動課程內容教學總表

身體活動		項目		
強度、持續時間、頻率、組數		有氧活動 每週 3 天	腹肌耐力每 週 5 天	柔軟度 每週 5 天
持續時間	每次最少 5-10 分鐘總運動時間達 20 分鐘以上	上下樓梯		
頻率	每週 3 天			
持續	一、三、五/每天 10 分		仰臥起坐	
時間	二、四/每天 20 分			
頻率	每週 5 天			
持續時間	一、三、五/每天 5 分鐘			全身
	二、四 /每天 10 分鐘			熱身操
頻率	每週 5 天			
持續時間	一、三、五/每天 5 分鐘			全身
	二、四 /每天 10 分鐘			伸展操
頻率	每週 5 天			
教學目的		心肺耐力	腹肌耐力	柔軟度

（二）健康體適能檢測

健康體適能的資料收集採用實驗設計單組前、中、後測法。其中自變項為「身體活動」，依變項為健康體適能，包括「身體質量指數、肌耐力、心肺適能、柔軟度」，實驗設計如圖 1。

圖 1 實驗設計圖

健康體適能檢測	前測	實驗處理	中測	實驗處理	後測
受試者	01	X	02	X	03

註：X 為實施身體活動

圖 1 中「01」、「02」、「03」為對受試者施予健康體適能前、中、後測試，項目包含：身體質量指數、柔軟度、肌耐力、心肺適能共四項。01 係身體活動實施前之健康體適能表現；02 為身體活動介入 6 週後健康體適能之表現；03 是身體活動介入 12 週後之健康體適能表現。

1. 檢測方法

目前國內普通生與智障生實施體適能檢測其相同之處為身體組成、肌耐力及柔軟度，相異之處為心肺耐力，唯八百公尺跑走對智障生在體力上、配合度上恐有困難，本研究有鑑於智障生的體適能檢測工具十分匱乏，可選擇性不多，若僅用一種方式恐無法測量出其真正心肺耐力，因此設計使用三種不同檢測方法，以瞭解智障生在心肺耐力檢測中的困難，含安靜心跳率、6 分鐘上下樓梯跑走距離，與 400 公尺跑走，而 400 公尺心肺耐力跑走檢測方法設計與侯堂盛(2008)跑走運動對智障者體適能與運動技能之影響施測方法一樣，皆使用 400 公尺跑走檢測心肺耐力；6 分鐘上下樓梯跑走距離檢測方法設計與林素華、蔡美文、李淑貞、林青松（2006）學校身體活動訓練課程對智能障礙兒童之心肺耐力與病假天數成效探討施測方法一樣，以 6 分鐘距離檢測心肺耐力；安靜心跳率使用 polar 心率測量器檢測心肺耐力。

2. 施測項目

體適能檢核項目共四項，包括：一、身體質量指數 (身高、體重測量)，二、一分鐘屈膝仰臥起坐，三、坐姿體前灣，四、心肺耐力跑各項檢測實施方式和步驟（引自教育部，1997）。

三、資料處理

本研究將所蒐集之資料，以 SPSS for windows 19.0 版套裝軟體，進行統計分析，並以下列統計方法處理之。

（一）本研究測驗所得資料之描述性統計，以平均數±標準差表示之。

（二）本研究使用 GEE 方法 (Generalized Estimating Equations) 進行前測、中測與後測成績之差異檢定，如達顯著差異，再以 Tukey-Kramer 法進行事後比較。

（三）本研究統計顯著水準訂為 $\alpha = .05$。

參、研究結果

一、健康體適能在身體活動介入前、中、後測驗結果比較本研究健康體適能其各項能力在身體活動介入前、中、後，各項測驗結果之比較如下所述。

（一）坐姿體前彎/柔軟度(單位：公分)

柔軟度在前、中、後測結果比較，如表 2 所示：

表 2 坐姿體前彎(柔軟度) 前、中、後測描述性統計表

測別	個數(人)	平均值(公分)	標準差(公分)
坐姿體前彎前測	8	26	8.83
坐姿體前彎中測	8	27.94	9.84
坐姿體前彎後測	8	30.38	8.77

由表 2 坐姿體前彎之前中後測結果比較，中測的數值有些微增加，後測比中測進步，從表 2 中可看出經十二週身體活動介入後，坐姿體前彎(柔軟度)之成績有進步，但尚須經差異檢定。

（二）仰臥起坐(肌耐力) (單位：次/分)

仰臥起坐(肌耐力)，前、中、後測結果比較，如表 3 所示：

表 3 仰臥起坐 (肌耐力) 前、中、後測描述性統計表

測別	個數(人)	平均值(次/分)	標準差(次/分)
仰臥起坐前測	8	11.38	4.34
仰臥起坐中測	8	13.5	4.07
仰臥起坐後測	8	16.25	5.18

由表 3 仰臥起坐之前中後測結果比較，中測比前測進步，後測比中測進步，從表 3 可看出經十二週身體活動介入後，仰臥起坐(肌耐力)之成績有進步，但仍須經差異檢定。

（三）心肺耐力(單位：秒)

目前國內普通生與智障生實施體適能檢測其相同之處為身體組成、肌耐力及柔軟度，相異之處為心肺耐力，唯八百公尺跑走對智障生在體力上、配合度上恐有困難，本研究有鑑於智障生的體適能檢測工具十分匱乏，可選擇性不多，若僅用一種方式恐無法測量出其真正心肺耐力，因此設計使用三種不同檢測方法，含安靜心跳率、6 分鐘上下樓梯跑走距離，與 400 公尺跑走，以瞭解智障生在心肺耐力檢測中的困難，並想辦法加以克服，針對上述三種方法前、中、後之測驗差異比較如下。

心肺耐力含安靜心跳率、6 分鐘上下樓梯跑走距離與 400 公尺跑走，各項前、中、後測之結果比較，如表 4、表 5 與表 6 所示：

1. 安靜心跳率(單位：次/分)

表 4　安靜心跳率前、中、後測描述性統計表

測別	個數(人)	平均值(次/分)	標準差(次/分)
安靜心跳率前測	8	82.5	10.93
安靜心跳率中測	8	77.25	5.52
安靜心跳率後測	8	77.63	1.69

由表 4 安靜心跳率比較得知，安靜心跳率中測比前測進步，但後測比中測退步，但仍須經差異檢定。

2.　6 分鐘上下樓梯跑走距離(單位：公尺)

表 5　6 分鐘上下樓梯跑走距離之前、中、後測描述性統計表

測別	個數(人)	平均值(公尺)	標準差(公尺)
上下樓梯距離前測	8	239.26	45.56
上下樓梯距離中測	8	236.04	24
上下樓梯距離後測	8	246.34	32.43

由表 5 上下樓梯跑走比較得知，6 分鐘上下樓梯跑走中測比前測退步，但後測又比中測進步，但三次測量值，尚待差異檢定。

3. 400 公尺心肺耐力跑走(單位：秒)

表 6 400 公尺心肺耐力跑走前、中、後測描述性統計表

測別	個數(人)	平均值(秒)	標準差(秒)
心肺耐力跑前測	8	211.88	32.74
心肺耐力跑中測	8	200.5	37.28
心肺耐力跑後測	8	175.25	36.56

跑走的秒數越少，表示跑走的速度越快，由表 6 心肺耐力跑走前、中、後測結果比較，中測的數值有些微進步，後測比中測進步，表示經十二週身體活動介入後，心肺耐力跑走有進步，但仍待差異檢定。

（一） 身體質量指數(單位：公斤/公尺 ^{2})

身體質量指數在前、中、後測驗結果之比較，如表 7 所示：

表 7 身體質量指數前、中、後測描述性統計表

測別	個數(人)	平均值(公斤/公尺 ^{2})	標準差(公斤/公尺 ^{2})
身體組成前測	8	18.62	3.11
身體組成中測	8	18.66	2.97
身體組成後測	8	18.47	3.11

由表 7 身體質量指數之前、中、後測結果做比較，中測的數值有些微增加，而後測比中測減少，但尚須經差異檢定。

二、 差異檢定

上述健康體適能各項能力身體活動介入前、中、後測結果差異比較，因受試者人數只有 8 人，恐無法使用一般 ANOVA 檢定出其差異，所以本研究採用了其它三種差異檢定方法，其檢定結果如下表所示：

表 8　健康體適能前、中、後測差異檢定表

	MANOVA	Repeated Measured ANOVA	Mixed	GEE
上下樓梯跑走距離	0.4314	0.6280	0.8372	0.5010
400 公尺心肺耐力跑走	0.1313	0.0634	0.1454	0.0093*
仰臥起坐	0.0329*	0.0080*	0.1363	0.0002*
安靜心跳率	0.4912	0.3093	0.2916	0.1639
坐姿體前彎	0.0078*	0.0387*	0.6416	0.0001*
身體質量指數	0.5212	0.7039	0.9922	0.6222

*$P < .05$　(註 GEE：Generalized　Estimating　Equations)

經上述四種差異檢定後，由表 8 廣義估計方程式 (GEE) 得知：

（一）已達顯著差異水準者 (P＜.05) 有三項：

400 公尺心肺耐力跑 P 值為 0.0093，已達顯著差異水準 P＜.05；仰臥起坐 P 值為 0.0002，已達顯著差異水準 P＜.05；坐姿體前彎 P 值為 0.0001，已達顯著差異水準 P＜.05。

（二）未達顯著差異水準者有三項：

上下樓梯跑走距離 P 值為 0.5010，未達顯著差異水準；安靜心跳率 P 值為 0.1639，未達顯著差異水準；身體質量指數 P 值為 0.6222，未達顯著差異水準。

（三）事後比較**:**

為瞭解前測與中測；中測與後測；前測與後測彼此間是否達顯著差異水準，本研究再針對 GEE 檢定達顯著差異之三項健康體適能，使 Tukey-Kramer 方法，進行事後比較如下：

1.坐姿體前彎(柔軟度)

表 9 坐姿體前彎事後比較

time	_time	估計值	標準誤差	z 值	Pr > |Z|	Adj P
1	2	-1.9375	1.6356	-1.18	0.2362	0.4624
1	3	-4.3750	1.1311	-3.87	0.0001	0.0003*
2	3	-2.4375	0.8814	-2.77	0.0057	0.0157*

*$P < .05$ (註：1 表前測，2 表中測，3 表後測)

由表 9 坐姿體前彎事後檢定多重比較，分析得知前測和中測 Adj P 值為 0.4624 未達顯著差異水準；中測和後測 Adj P 值為 0.0157 已達顯著差異水準 P＜.05；前測和後測 Adj P 值為 0.0003，已達顯著差異水準 P＜.05。

本研究結果顯示，12 週身體活動介入對智能障礙學生之柔軟度有顯著影響。本研究結果與陳怡君 (2011) 、李玉琪 (2011) 、侯堂盛 (2008) 等之研究指出 12 週跳繩運動訓練對於智障學生在柔軟度有顯著改善效果、10 週瑜珈運動健康體適能測驗上，對於智障學生柔軟度後測有顯著進步、發現智障者的健康體適能坐姿體前彎(柔軟度)的表現達顯著差異之研究結果相符。

2.仰臥起坐(肌耐力)

表 10 仰臥起坐事後比較表

time	_time	估計值	標準誤差	z 值	Pr > |Z|	Adj P
1	2	-2.1250	1.2303	-1.73	0.0841	0.1950
1	3	-4.8750	1.2923	-3.77	0.0002	0.0005*
2	3	-2.7500	0.8970	-3.07	0.0022	0.0062*

*$P < .05$ (註：1 表前測，2 表中測，3 表後測)

由表 10 仰臥起坐事後多重比較，得知前測和中測 Adj P 值為 0.1950 未達顯著差異水準；中測和後測 Adj P 值為 0.0062 已達顯著差異水準 P＜.05；前測和後測 Adj P 值為 0.0005，已達顯著差異水準 P＜.05。

本研究結果與柯建興 (2011) 、李玉琪 (2011) 、陳怡君 (2011) 、侯堂盛 (2008) 等研究指出 8 週的認知型運動訓練，可強化智能障礙學生下肢肌力表現，提升步行能力，肌力及肌耐力有顯著的進步、10 週瑜珈運動健康體適能測驗上，

對於智障學生肌耐力後測有顯著進步、12 週跳繩運動訓練對於智障學生的肌耐力有顯著改善效果、智障者的健康體適能在仰臥起坐 30 秒、仰臥起坐 60 秒、握力左手與右手的表現，肌力和肌耐力達顯著差異。

3.400 公尺跑走 (心肺耐力)

表 11　400 公尺跑走 (心肺耐力) 事後比較

time	_time	估計值	標準誤差	z 值	Pr > |Z|	Adj P
1	2	11.3750	7.3526	1.55	0.1218	0.2690
1	3	36.6250	14.0878	2.60	0.0093	0.0253*
2	3	25.2500	14.3611	1.76	0.0787	0.1838

*$P < .05$　(註：1 表前測，2 表中測，3 表後測)

由表 11　400 公尺心肺耐力跑走多重比較後，得知前測和中測 Adj P 值為 0.2690 未達顯著差異水準；中測和後測 Adj P 值為 0.1838，未達顯著差異水準；前測和後測 Adj P 值為 0.0253，已達顯著差異水準 P＜.05。

400 公尺心肺耐力跑走檢測方法設計與侯堂盛 (2008) 使用 400 公尺跑走檢測心肺耐力方式一樣，皆達顯著差異，此方法簡易又方便。本研究結果顯示，12 週身體活動介入對智能障礙學生之 400 公尺跑走心肺耐力有顯著影響(P＜.05)，此研究結果與李玉琪 (2011) 、陳怡君 (2011)、侯堂盛 (2008) 、陳怡君 (2008) 等人指出 10 週瑜珈運動健康體適能測驗上，對智障學生心肺耐力後測有顯著進步、12 週跳繩運動訓練對於智障學生心肺耐力有顯著改善效果、發現智障者的健康體適能 400 公尺跑走(心肺耐力)的表現達顯著差異、10 週步行運動對高職中重度智能障礙學生心肺耐力具有提升效果之研究結果相同。

肆、結 論

本研究結果經分析討論後，獲致結論如下：

（一）十二週的身體活動課程介入後，對智障學童之健康體適能的肌耐力、柔軟度、心肺耐力三者的成績皆達顯著差異水準 (P＜.05)。顯示透過適當的身體活動課程教學，可以提升智能障礙學生之部分健康體適能。

（二）十二週的身體活動課程介入後，對智障學童之健康體適能的身體質量指數無明顯差異，顯示短期之身體活動介入，無法讓受試者之身高體重產生顯著之改變，而要使 BMI 產生訓練效果，必須長時間從事有規律且適當身體之活動才能奏效。

參考文獻

李水碧編譯（2012）。Werner W. K. Hoeger、Sharon A. Hoeger 原著。**體適能與全人健康的理論與實務**。台北市：藝軒。

林瑞興（2003）。**以磁振造影技術評估腹部脂肪量與選擇性生理值關係之探討**。升等論文，屏東市，國立屏東教育大學。

林素華、蔡美文、李淑貞、林青松(2006)。**學校身體活動訓練課程對智能障礙兒童之心肺耐力與病假天數成效探討。**物理治療，31(3)，182-190

卓俊伶（1997）。**教師體適能指導手冊**。臺北：師大體研中心。

侯堂盛（2008）。**跑走運動對智障者體適能與運動技能之影響研究**。嘉大體育健康休閒期刊，7(3)， 44-58。

教育部（1997）。**教師體適能指導手冊**。臺北市，教育部體育司。

教育部（2011）。**九年一貫課程綱要於認知功能嚴重缺損學生之應用手冊**。臺北市，教育部。

黃梅貞（2009）。**視覺障礙學生參與融合式適應體育教學同儕接納態度之研究**。未出版碩士論文，台北市，國立臺灣師範大學。

盧台華（2011）。**高中職以下階段之認知功能輕微缺損學生實施普通教育 課程領域之調整應用手冊**。臺北市，教育部。

蕭美玲（2006）。讓家庭動起來。**慢飛天使健康體適能家長手冊**。行政院衛生署國民健康局編印。國立陽明大學身心障礙服務與健康體能研究室編審。

闕月清（2002）。教育部「九十一年度提升學生體適能專案計畫-智障類學生體適能現況之調查計畫」研究報告。

Costakis, C. E., Dunnagan, T., & Haynes, G. (1999). The relationship between the Stages of exercise adoption and other health behaviors. *American Journal of Health Promotion*, *14(1), 22-30.*

Fernhall ,B., Tymeson, G. T., & Webster, G.E. (1988). Cardiovascular fitness of mentally retarded induviduals. *Adapted Physical Activity Quarterly, 5,* 12-28.

Teo-Koh, S. M., & McCubbin , J. A. (1999). Relationship between peak VO2 and 1 mile walk test performance of adolescent males with mental retardation. *Pediatric Exercise Science, 11,* 144-157.

Fernhall, B., Pitetti, K.H., Stubbs, N.B., & Stadler, L.V., J. (1996). Validity and reliability of the1/2-mile walk/run as an indicator of cardiovascular fitness in children with mental retardation. *Pediatric Exercise Science, 8*, 130-142.

The Influence of Interference of Physical Activities on the Health-Related Physical Fitness of the Mentally Retarded Students of a Primary School

Mei-hua Chuang[1]　Ching-shan Lin[1]　Huey-June Wu[2]　Li-Chin Yeh[3]
[1]Fu Jen Catholic University　[2]Chinese Culture University
[3]Chungyu Institute of Technology

Abstract

This study explored how the interference of physical activities affected the health-related physical fitness of the mentally retarded students of a primary school. We chose eight moderately and severely mentally retarded students of a primary school in Taipei City, with the independent variable as physical activity curriculum, and dependent variable as health-related physical fitness. The duration of this experiment was physical education for twelve weeks. We employed a pre-test, mid-test, and poster-test method for this one-group experiment, with generalized estimating equations (GEE) to measure the differential results of the abovementioned tests and Tukey-Kramer method to conduct comparisons. Upon analysis and discussion, we achieved conclusions as follows:1.The interference of the twelve-week physical activities had remarkably contributed to the muscle endurance, flexibility, and cardiorespiratory endurance of the mentally retarded students ($P < .05$). This indicated that through appropriate physical activity curriculum, part of the mentally retarded students' physical fitness can be improved. 2.The interference of the twelve-week physical activities did not made remarkable difference on the BMI of the mentally retarded students, which suggests that short-term physical activities could not achieved an obvious improvement on the subjects. Put differently, to make visible BMI results, the subjects have to be engaged in regular and moderate exercise for a long time.

Keywords: cardiovascular endurance, muscular endurance, flexibility

網球平擊式發球與上旋式發球加速期持拍手之運動學分析

董 龍[1] 林清山[2] 謝鎮偉[2] 李鑑芸[1] 溫延傑[1]
[1]致理技術學院[2] 輔仁大學

摘要

目的：藉由 Kwon 3D 動作分析系統拍攝發球動作，藉以比較平擊式與上旋式發球之快、慢速球加速期運動學參數之差異。方法：本研究採用 Mega Speed 高速攝影機，以每秒 300 Hz 之拍攝頻率，拍攝六位受試者在各 15 次發球之平擊式與上旋式發球動作，將蒐集資料以 Kwon 3D 動作分析系統，進行直接線性轉換與運動學參數之運算，再以 SPSS 進行差異檢定及事後比較。結果：加速其揮拍擊球瞬間關節角速度由大至小依序為腕、肘、肩關節，快速球與慢速球在球速與肘關節兩者之角速度達顯著差異；快速球在加速期之揮拍移動距離大於慢速球，且快速球擊球時間較短，顯示發快速球時，其向前揮拍之水平速度快於慢速球：加速期肘關節角速度大於肩關節，且腕關節角速度亦大於肩關節，腕關節角速度顯著大於肘關節。結論：快速球揮拍之移動距離大於慢速球，因此向後充份拉拍可產生向前揮拍之較快加速度與動量；快速球之關節最大角速度由小至大依序為肩、肘、腕關節。無論平擊式或上旋式發球其上肢關節角速度之變化皆符合動力鍊原理，愈是遠離軀幹之關節，其角速度有愈快之趨勢，因此，如要發快速球則腕關節角速度是其關鍵之主要因素。

關鍵詞：平擊式發球、上旋式發球、加速期、運動學參數

董龍 致理技術學院 0988-061438 along19841105@gmail.com

壹、 前言

近年來在台灣喜愛網球的運動人口日益增長，相關運動媒體快速蓬勃發展，接受到更加完整及快速的國內外網球活動相關訊息（黃俊發、翁宜寧，2007）。目前網球運動已成為國內最受關注及歡迎的運動項目之一，長期以來亦是全國大專校院運動會十項應辦運動競賽種類之一，國內男子選手和國際頂尖選手比較，在底線正、反拍擊球等技術方面有長足的進步，但發球技術往往無法在關鍵時刻發揮水準（江勁政、江勁彥、湯文慈，2011）。

發球是唯一能直接掌控的擊球技術，亦是唯一主動攻擊的技術，擁有好的發球技術能夠幫助發球者保住發球局，並讓參賽者立於不敗之地，除此之外再找尋破對方發球局的機會幫助自己贏得比賽的勝利，是故，強而有力的發球技術是網球比賽獲勝的一個重要因素（劉中興、李彩滿，1998；蔡虔祿，1999；張碧峰、陳志榮，2009；邱豐傑，2010）。換句話說，較能掌握自己的發球局，相對的也可以提高獲勝的機率（邱豐傑，2010）。

發球技術共分為平擊式發球、上旋式發球、側旋式發球，如何將發球優勢提升一直以來都是每個球員與教練所期望的，有好的落球點、較快的球速及較高的進球率，是一個好的、有效的發球必須具備的條件，因此，如何將球發的強勁有力及準確，令對手無法反擊往往是比賽的關鍵。發球是決定勝負的關鍵技術，如能提昇發球速度及贏球率並減少雙發球失誤，致勝的機會就會提高（江勁政、江勁彥、湯文慈，2011）。Brain J. Gordon, Jesu´ S Dapena (2006)指出揮拍速度是影響發球速度的主要因素之一。江勁政、江勁彥、湯文慈（2011）指出根據動量—衝量定理可得知，要使物體移動速度更快，應延長作用力的時間，亦即為了改變球體的動量與最後速度，必須加快拍頭速度、延長拍面與球接觸的時間，以增加揮拍力量之衝量。Kibler and Van der Meer (2001) 指出欲達到強力發球的標準，身體各肢段必須如同動力鏈般依序協調產生最佳化的拍頭位置、揮拍軌跡和拍頭速度然後擊球。Gordon, Dapena (2006) 指出肘關節伸展有助於增加拍頭速度，上旋式發球肘關節開始屈曲的時間點較平擊式發球慢，且擊球後仍持續伸展，選手為了增加球體上旋程度，而導致前臂旋前 (pronation) 的程度較平擊式發球大。

Bahamonde (2000) 針對發球身體角動量之研究指出，在接近擊球時，有 75.1 % 的角動量集中於持拍臂，而持拍臂的角動量大部分集中於球拍 (35.9 %) 和前臂 (25.7 %) 肢段。

現今職業網壇已進入強力網球時代，勢必對網球競賽中戰術戰略及訓練方式帶來莫大的轉變，因此，本研究期望能藉由科學方式，加以瞭解發球動作對球速之差異，以及造成該差異之運動學特徵，進而提升發球力道並幫助贏得比賽勝利，期望能提供我國教練及教師訂定訓練處方之參考，增進我國網球運動之整體實力。

貳、 研究方法

一、 研究對象

本研究對象為大專甲組男子網球選手共計六名，所有受試者皆以右手為慣用手，且半年內皆無受傷紀錄。

二、 實驗儀器與設備

使用 Megs Speed 高速攝影機進行平擊式及上旋式發球加速期上肢關節之影像擷取，擷取頻率為 300 Hz，在接發球邊底線與單打邊線交叉處正後方 2 公尺設立測速槍一支。

三、 本實驗所使用器材如下

（一） Mega Speed 高速攝影機 (MS 30K) ，1 部。
（二） 測速槍 (JUGS Professional Sports Radar) ，1 支。
（三） 座標板一座，座標板之寬度為 1 公尺、高度為 2 公尺，X 與 Y 軸共 9 個參考點，X 軸座標以 50 公分為一單位， Y 軸座標以 100 公分為一單位。
（四） Transducer Techniques 反光亮球，尺寸 15.9mm，5 顆。

四、 實驗步驟

本次實驗受試者先採用平擊式發球 15 球，平擊式採樣完畢後換上旋式發球，並僅採用有發進有效區域之發球。因此，本實驗 6 位受試者共計有效平擊式發球、上旋式發球各 90 球，其取最快、慢速球前 30 球為樣本。

五、 資料收集與處理

本研究利用高速攝影機記錄網球平擊式與上旋式發球兩種技術，並於球拍後擺做弓身抓背動作時，拍頭由最低點開始取樣至擊球瞬間止。於持拍臂右上臂肩峰、右肘外側上髁、右手內側莖狀突、右中指掌指關節及右大轉子關節點處黏貼反光球，藉由 Kwon 3D 3.0 版動作分析軟體進行上肢關節角速度參數運算。實驗場地布置圖與反光球黏貼示意圖，如圖 1 及圖 2 所示。

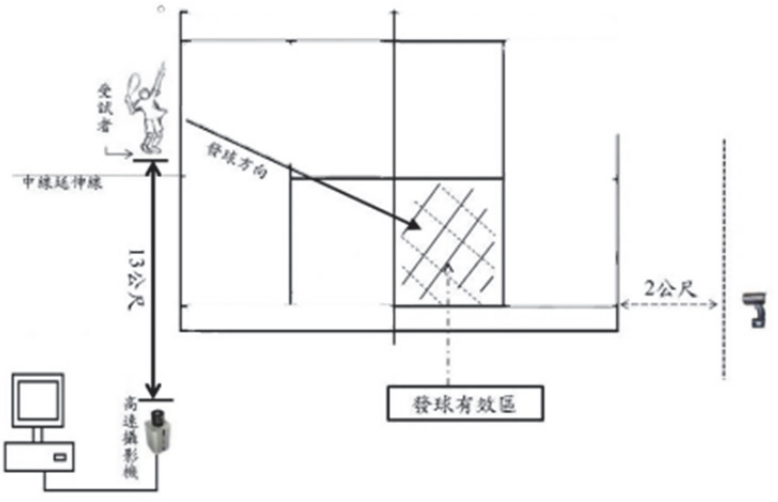


圖 1　實驗場地佈置圖

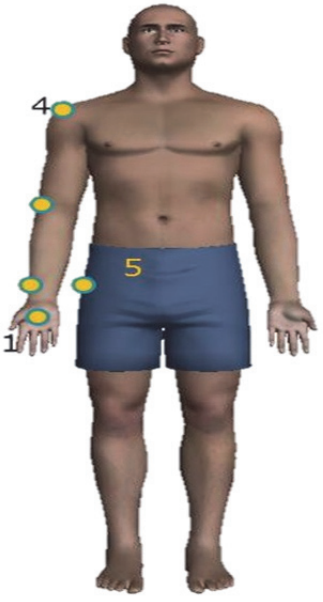


圖 2　反光球黏貼示意圖

六、 統計分析

本研究使用 SPSS for Windows 17.0 版，計算實驗所得之運動學參數，所使用統計方法如下：

（一） 以相依樣本 t 檢定 (Dependent samples t-test) 比較平擊式及上旋式發球加速期快、慢速球運動學參數之差異。

（二） 以相依樣本 t 檢定 (Dependent samples t-test) 比較平擊式與上旋式發球兩者間加速期快、慢速球運動學參數之差異

（三） 以變異數分析 (one way-ANOVA) 比較平擊式及上旋式發球在加速期快速球各關節運動學參數之差異，若達顯著再以雪費法 (Scheffefe method) 做事後比較。

（四） 本研究統計顯著水準訂為 研究統計顯著。

參、 結果與討論

一、 平擊式發球加速期快、慢速球運動學參數之差異

平擊式發球之快速球持拍臂，肩、肘、腕關節的運動學參數分析結果如表 1 所示。由表 1 得知平擊式發球在快、慢速球表現中，快速球在球速方面之平均數標準差為 49.63±1.64 公尺/秒，慢速球則為 42.11±2.05 公尺/秒，兩者達顯著差異 ($p<.05$) 。江勁政、江勁彥、湯文慈（2011）指出，平擊式發球球速之平均數標準差為 46.37±4.52 公尺/秒。由此得知，現今我國大專男子網球選手在發球速度上，表現與過去相比有所提升。；另指出根據動量—衝量定理，要使物體移動速度更快，應延長作用力的時間，亦即為了改變球體的動量與最後速度，必須加快拍頭速度、延長拍面與球接觸的時間，以增加揮拍力量之衝量。是以，就力學觀點上欲提升發球速度，勢必要增加作用力時間，藉以提升揮拍速度，提高發球速度。另外，蔡虔祿（1999）在網球平擊發球上肢肢段關節之動力學分析研究中則指出，在上肢關節角速度表現中，肘關節應該在加速期擊球時增加關節角速度，以利前臂的向上揮拍與加速擊球。

比較本研究結果，加速期擊球時間之表現中快速球之擊球時間為 0.09±0.023 秒，慢速球為 0.13±0.022 秒，再者透過 Kwon 3D 動作分析系統得知加速期起點與擊球瞬間之座標，再利用兩點座標求得兩點間距離，所求得兩點間距快速球為 97.72 公分、慢速球為 70.72 公分。因此，研究者推論在平擊式發球中快速球之揮拍速度大於慢速球之揮拍速度，快速球兩點距離大於慢速球之兩點間距，但快速球擊球時間則較短，推論可能是為了發出較快速度的平擊式發球，因此加諸在球體的衝量就越大 ($m_1v_1+m_2v_2=m_1v_2'+m_2v_2'$) ，而加諸在球體之衝量越大則需較快的揮拍速度，利用較快的揮拍速度增加球拍撞擊球體的衝量，因而造成快速球之擊球時間較短於慢速球之擊球時間。另加速期至向上揮拍到擊球瞬間之最大關節角速度排序，符合動力鏈原理，而在加速期起點之最大關節角速度為肘關節，有利於向上揮拍，使得揮拍過程中動力傳遞達最大效益，因而減少揮拍擊球時間。

表 1 平擊式發球加速期快、慢速球運動學參數差異檢定表

	球速快慢	個數	平均數	標準差	t值	顯著性
球速 (m/s)	快	30	49.63	1.64	15.608	.027*
	慢	30	42.11	2.05		
擊球時間 (sec)	快	30	.09	.023	-5.833	.556
	慢	30	.13	.022		
揮拍距離(cm)	快	30	97.72	20.05	-1.929	.168
	慢	30	70.72	16.64		
肩關節角速度 (deg/s)	快	30	48.74	22.95	-1.248	.257
	慢	30	61.86	41.57		
肘關節角速度 (deg/s)	快	30	235.95	83.44	6.291	.000*
	慢	30	117.61	40.01		
腕關節角速度 (deg/s)	快	30	224.89	66.92	0.994	.366
	慢	30	201.71	85.38		

*p<.05

持拍手關節角速度之運動學分析如下圖示之，圖 1 為平擊式快速球之角速度－時間曲線圖，圖 4 為平擊式慢球速之角速度－時間曲線圖，圖中 a 點為加速期起點、b 點為擊球瞬間。圖 3 顯示，加速期起點關節角速度由最大至小依序為肘、肩、腕關節，擊球瞬間關節角速度由大至小依序為腕、肘、肩關節，其擊球瞬間符合動力鏈原理，圖中加速期起點最大值為肘關節 2052.59 度/秒、其次為肩關節 773.11 度/秒、最小值為腕關節 -1855.14 度/秒；在擊球瞬間腕關節為最大值 1060.16 度/秒、其次為肘關節 292.68 度/秒、肩關節為最小值 114.97 度/秒。由此得知，腕關節在加速期拍頭向上揮擊之過程中角速度增加最多，此結果與江勁政、江勁彥、湯文慈（2011）肘關節在加速期向上揮擊的過程中角速度增加最多之研究結果不相符。

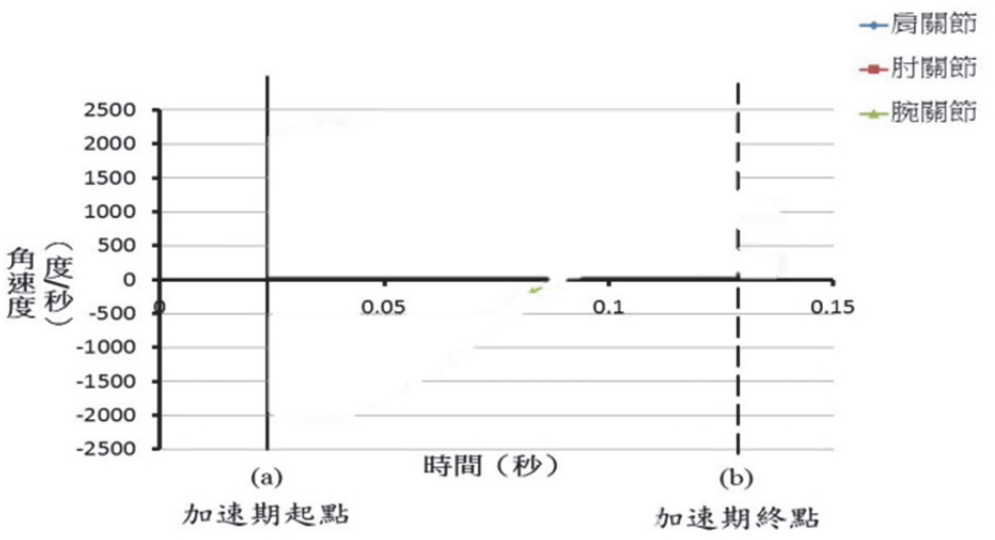


圖 3　平擊式發球快速球之角速度－時間曲線圖

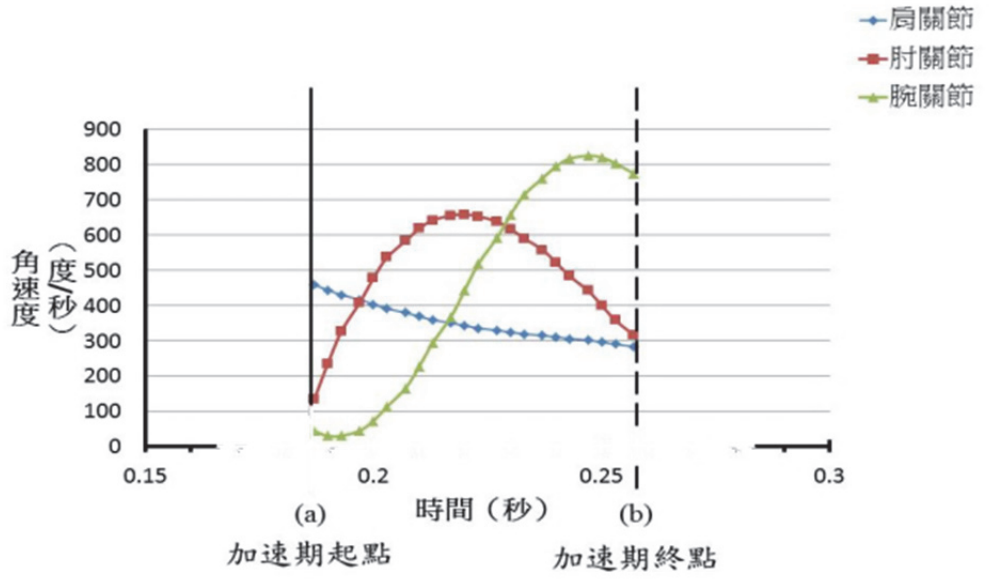


圖 4　平擊式發球慢速球之角速度－時間曲線圖

從圖 4 得知，平擊式發球慢速球關節角速度之最大值肩關節為 458.6 度/秒，出現在 0.187 秒，肘關節角速度最大值為 658.76 度/秒，出現在 0.22 秒，腕關節角速度最大值為 825.33 度/秒，出現在 0.247 秒；加速期起點之關節角速度肩關節為 458.6 度/秒、肘關節角速度為 133.81 度/秒、腕關節角速度為 43.79 度/秒；在擊球瞬間肩關節角速度為 283.76 度/秒、肘關節角速度為 316.81 度/秒、腕關節角速度為 775.09 度/秒。加速期起點關節角速度由最大至小依序為肩、肘、腕關節，揮拍擊球瞬間關節角速度由大至小依序為腕、肘、肩關節，其擊球瞬間符合動力鏈原理 (kinetic chain) 。由此得知，平擊式發球在加速期拍頭向上揮擊之過程中，腕關節角速度增加最多。

二、 比較平擊式發球快速球持拍手關節運動學參數之差異

對平擊式發球各關節角速度進行單因子變異數分析，以瞭解平擊式發球各關節角速度是否有顯著差異，若該指標達顯著差異，則再進行雪費法作事後比較檢定分析，則可得知哪些關節角速度之數據有顯著較高或顯著較低。

表 2 顯示，肘關節角速度大於肩關節角速度，而腕關節角速度亦大於肩關節角速度，在肘關節與腕關節兩者角速度之間，雖未達顯著，但在透過雪費法檢定事後比較中得知，腕關節角速度大於肘關節角速度。Marshall (2002) 指出投擲動作最大的特徵在肢段末端的鞭打動作，藉不同肌群之肌力將物體以最大速度投擲出去，或以適當之力量、方向控制物體投射在特定區域。而 Gordon and Dapena (2006) 亦指出肘關節伸展有助於增加拍頭速度。依循動力鏈原理，由近端之肩關節至遠端之肘關節、腕關節，關節角速度依序遞增。

表 2　平擊式發球快速球關節運動學參數之差異檢定表

依變數	關節角速度	平均數（度/秒）	標準差（度/秒）	*F*值	事後比較
平擊式發球	肩關節	48.74	22.95	55.143*	
	肘關節	235.95	83.44		肘>肩
	腕關節	224.89	66.92		腕>肩

*p<.05

三、 上旋式發球加速期快、慢速球運動學參數之差異

本研究對上旋式發球之快速球持拍手，肩、肘、腕關節之運動學參數分析結果，如表 3 所示。由表 3 得知上旋式發球在快、慢速球之差異檢定，未達顯著差異。

快、慢速球兩者在加速期起點到擊球瞬間過程中，擊球時間之差異檢定中得知，兩者未達顯著差異；而在上旋式發球亦發現快速球之擊球時間小於慢速球之擊球時間，其快速球兩點間距為 96.85 公分、慢速球為 78.96 公分，快速球兩點距離大於慢速球之兩點間距，因此，研究者推論上旋式發球快速球之揮拍速度大於慢速球之揮拍速度。其因可能是為了發出較快速度的上旋式發球，因此加諸在球體的衝量就越大 ($m_1v_1+m_2v_2=m_1v_2'+m_2v_2'$) ，而加諸在球體之衝量越大則需較快的揮拍速度，利用較快的揮拍速度增加球拍撞擊球體的衝量，因而造成快速球之擊球時間較短於慢速球之擊球時間。

快、慢速球兩者在關節角速度之差異中，肩關節在快、慢速球角速度之差異檢定，未達顯著差異；肘關節未達顯著差異；腕關節快速球之角速度平均數標準差為 379.11±199.34 度/秒、慢速球之角速度平均數標準差為 377.58±147.83 度/秒，其中僅腕關節角速度達顯著差異 ($p<.05$) 。

表 3　上旋式發球加速期快、慢速球運動學參數差異檢定表

	快、慢速球	個數	平均數	標準差	t值	顯著性
球速 (m/s)	快	30	38.83	2.04	1.74	.129
	慢	30	33.61	1.70	2	
擊球時間 (sec)	快	30	.092	.028	-1.7	.309
	慢	30	.12	.081	67	
揮拍距離 (cm)	快	30	96.85	20.4	-.79	.444
	慢	30	78.96	18.0	3	
肩關節角速度 (deg/s)	快	30	55.62	33.0	0.92	.346
	慢	30	44.76	35.7	1	
肘關節角速度 (deg/s)	快	30	166.0	93.4	2.02	.115
	慢	30	108.4	55.4	2	

腕關節角速度 (deg/s)	快	30	379.11	199.34	4.682	.035*
	慢	30	377.58	147.83		

*p<.05

圖 5 為上旋式快速球之角速度－時間曲線圖，分析持拍臂，肩、肘、腕關節的運動學參數，圖 5 顯示，肩關節角速度最大值為 551.96 度/秒；肘關節角速度最大值為 1036.44 度/秒；腕關節角速度最大值為 1059.17 度/秒，最大值由大至小依序為腕、肘、肩關節。在加速期起點時關節角速度由大至小依序為，肩關節 485.73 度/秒、肘關節 172.91 度/秒、腕關節-1998.29 度/秒；而上旋式發球在擊球瞬間之關節角速度由大至小依序為腕、肘、肩關節，擊球瞬間之關節角速度最大值為腕關節 701.27 度/秒、其次為肘關節 245.89 度/秒、最小值為肩關節 68.75 度/秒。圖中亦顯示，當近端關節角速度開始減速時，較遠端之關節角速度開始遞增，肩關節角速度開始減速時，相鄰之肘關節角速度開始加速，肘關節角速度開始減速時，相鄰之腕關節角速度開始加速，其特性符合動力鏈原理。

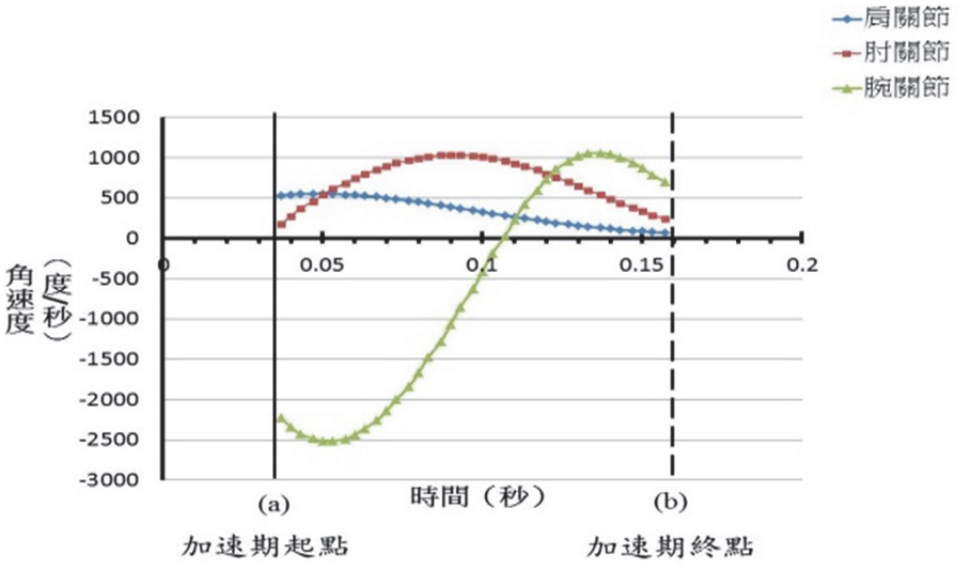


圖 5 上旋式快速球之角速度－時間曲線圖

本研究發現上旋式發球在加速期拍頭向上揮擊之過程中，肩關節角速度最大值出現在加速期起點，而後向上揮拍到擊球瞬間角速度逐漸減緩；肘關節最大角速度出現在加速期起點，肘關節向上伸展至 180 度時產生最大角速度，隨後肘關節彎曲，角速度逐漸減緩直到擊球瞬間止；腕關節角速度是增加最多的關節角速度，加速期起點為最小值，向上揮拍到擊球瞬間共增加了 2699.56 度/秒。此結果與林俊城（2010）之研究結果相似，上旋式發球快速球之上肢關節角速度變化量，肩、肘關節沒有明顯差異，但在腕關節角速度表現上，呈現加大的趨勢。而與江勁政、江勁彥、湯文慈（2011）之研究有些微差異，肘關節在加速期向上揮擊的過程中，角速度增加最多，此為網球項目持拍臂運動學分析的重要動作特性。

四、 上旋式發球加速期慢速球運動學參數

圖 6 為上旋式慢球速之角速度－時間曲線圖所示，在上旋式慢球速發球之角速度中，肩關節最大角速度為 440.02 度/秒，其最大值出現在加速期起點起至球拍向上揮擊到 0.043 秒時，並在肘關節角速度最大值之前，肘關節角速度最大值為 2545.39 度/秒，其最大值出現在加速期起點起至球拍向上揮擊到 0.063 秒時，此時肘關節角度大於 120 度；腕關節最大角速度為 426.11 度/秒，其最大值出現在加速期起點起至球拍向上揮擊到 0.127 秒時，腕關節呈現接近 150 度。

在加速期起點之關節角速度由大至小依序為，肘關節 669.84 度/秒、肩關節 303.65 度/秒、腕關節-466.15 度/秒；擊球瞬間關節角速度由大至小依序為，腕關節 364.09 度/秒、肘關節 99.55 度/秒、肩關節 78.86 度/秒。上旋式發球慢速球之分析中得知，關節角速度由近端肢段至遠端肢段逐漸遞增，亦符合動力鏈原理。

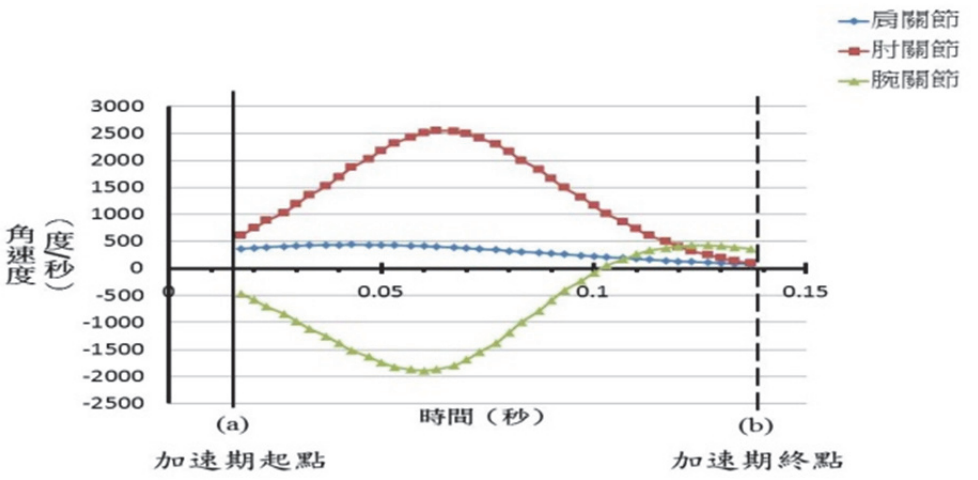


圖 6 上旋式發球慢速球之角速度－時間曲線圖

五、 比較上旋式發球快速球關節運動學參數之差異

依表 4 上旋式發球各關節角速度中，腕關節角速度大於肩關節角速度，腕關節角速度大於肘關節角速度，且達顯著差異 ($p<.05$) ，而肘關節角速度與肩關節角速度之間，則未達顯著差異。由此可知，上旋式發球中腕關節角速度對快、慢球速之影響達顯著差異，在事後比較中驗證腕關節角速度對上旋式發球之重要性。經上旋式發球加速期快、慢速球運動學參數分析圖得知，在快、慢速球之角速度表現上，快速球之腕關節角速度在加速期起點後立即向上驟升，而慢速球則較慢，因此，研究者推論，若想提升上旋式發球之球速表現，在加速期向上揮拍時應注意腕關節與肘關節之角速度，尤其是腕關節更會影響上旋式發球之球速表現。

表 4 上旋式發球快速球關節運動學參數之差異檢定

依變數	關節角速度	平均數 (度/秒)	標準差 (度/秒)	*F*值	事後比較
上旋式發球	肩關節	55.62	33.00	33.20*	
	肘關節	166.00	93.47		
	腕關節	379.11	199.34		腕>肩 腕>肘

**p<.05*

六、 平擊式與上旋式發球快速球運動學參數之差異

表 5 中，在球速表現中平擊式發球與上旋式發球之差異檢定，兩者達顯著差異；在擊球時間之差異檢定中，兩者未達顯著差異；在肩關節角速度之差異檢定中，兩者未達顯著差異；在肘關節角速度之差異檢定中，兩者未達顯著差異；腕關節角速度之差異檢定中，兩者達顯著差異 ($p<.05$)。

表 5　平擊式與上旋式發球加速期快速球運動學參數差異檢定表

	平擊/上旋	個數	平均數	標準差	t值	顯著性
球速 (m/s)	平擊式	30	49.63	1.64	24.288	.041*
	上旋式	30	33.61	1.70		
擊球時間 (sec)	平擊式	30	.09	.023	-.069	.381
	上旋式	30	.092	.028		
肩關節角速度 (deg/s)	平擊式	30	48.74	22.95	-.752	.571
	上旋式	30	55.62	33.00		
肘關節角速度 (deg/s)	平擊式	30	235.95	83.44	1.675	.739
	上旋式	30	166.00	93.47		
腕關節角速度 (deg/s)	平擊式	30	224.89	66.92	-3.684	.000*
	上旋式	30	379.11	199.34		

$p<.05$

從圖 7 中得知，平擊式發球肩關節角速度之差異大於上旋式發球，在加速期起點平擊式發球角速度大於上旋式發球，但在擊球瞬間之表現上兩者則相當接近。

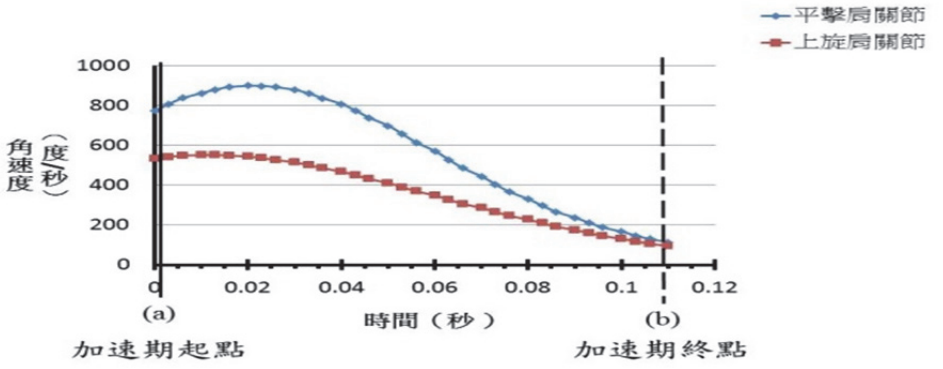


圖 7　平擊式與上旋式發球快速球肩關節角速度－時間曲線圖

從圖 8 得知在平擊式發球中肘關節角速度，加速期起點為最大值隨後逐漸減少直到擊球瞬間止，而上旋式發球則在向上揮拍時達到角速度最大值在逐漸減少角速度直到擊球瞬間，兩者在球瞬間之角速度亦相當接近。此結果與 Gordon, Dapena (2006) 之研究結果相符，肘關節伸展有助於增加拍頭速度，上旋式發球肘關節開始屈曲的時間點較平擊式發球慢，且擊球後仍持續伸展，選手為了增加球體上旋程度，而導致前臂旋前 (pronation) 的程度較平擊式發球大。

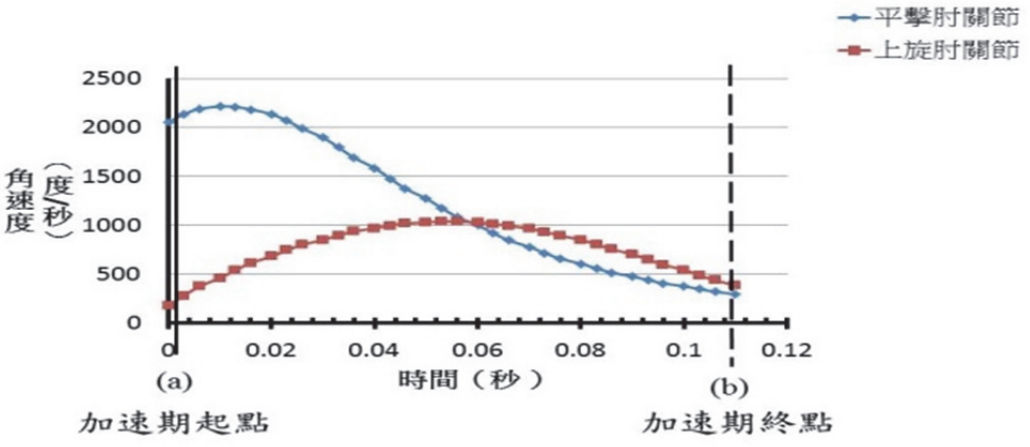


圖 8 平擊式與上旋式發球快速球肘關節角速度－時間曲線圖

如圖 9 所示，上旋式發球在腕關節角速度之表現中，由加速期起點至擊球瞬間止角速度之變化大於平擊式發球，而研究者推論其因可能是為了因應麥格納斯效應，所以利用腕關節加快揮拍速度藉以提升球的旋轉。

平擊式發球無論是肩關節、肘關節、腕關節在加速期起點時，角速度皆大於上旋式發球，但在擊球瞬間時兩者角速度則相當接近，研究者推論可能是因為平擊式發球為水平方向施力之發球動作，而上旋式發球為了使球體旋轉次數增加，因此為垂直方向施力之發球動作。

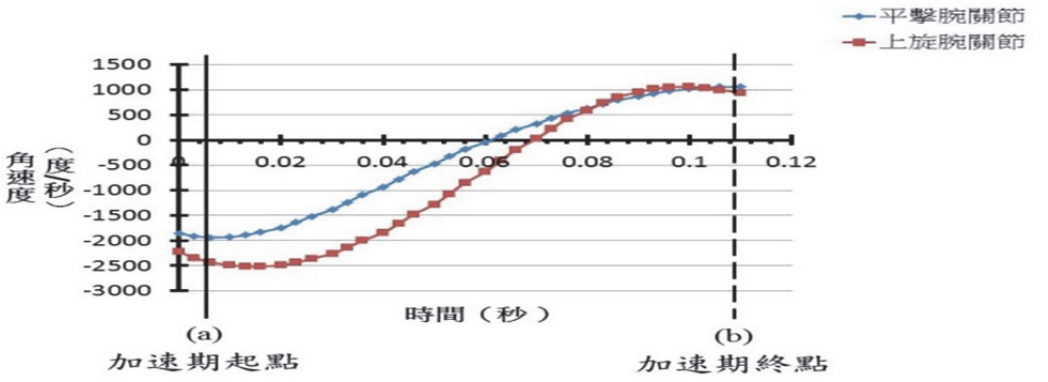


圖 9 平擊式與上旋式發球快速球腕關節角速度－時間曲線圖

是故本研究結果發現，無論是平擊式發球或上旋式發球，兩者在快速球之上肢關節表現中皆符合動力鏈原理。Kibler and Van der Meer (2001) 掌握動力鏈之研究指出，欲達到強力發球的標準，身體各肢段必須如同動力鏈般依序協調產生最佳化的拍頭位置、揮拍軌跡和拍頭速度然後擊球。

肆、 結論與建議

本研究對平擊式發球與上旋式發球持拍手加速期運動學參數所蒐集資料經分析與討論後獲得之結論與建議如下：

一、結論

（一） 平擊式發球運動學參數

1. 加速期起點關節角速度由最大至小依序為肘、肩、腕關節，揮拍擊球瞬間關節角速度由大至小依序為腕、肘、肩關節，其擊球瞬間符合動力鍊原理。經相依樣本 t 檢定檢定快、慢速球差異後，僅球速與肘關節角速度達顯著差異($p<.05$)。
2. 加速期起點至終點之擊球過程中，快速球揮拍之移動距離大於慢速球，但快速球擊球時間反而較短，顯示發快速球時，其向前揮拍之球拍水平速度快於慢速球($p<.05$)。
3. 肘關節角速度大於肩關節，而腕關節角速度亦大於肩關節，在肘關節與腕關節兩者角速度之間，雖未達顯著，但在透過雪費法檢定事後比較中得知，腕關節角速度大於肘關節角速度($p<.05$)。

（二） 上旋式發球運動學參數

1. 快球速之最大角速度由大至小依序為腕、肘、肩關節；在加速期起點時，最大值為肩關節角速度，揮拍至擊球瞬間時最大值則為腕關節角速度，表示在加速期起點時肩關節為動力傳遞之起點，向上揮拍時肘關節產生最大角速度，接近擊球瞬間時腕關節角速度最大值出現，其過程符合動力鏈原則。
2. 快、慢速球之差異中，腕關節角速度為唯一達顯著差異之關節角速度($p<.05$)，指欲想發出較快球速之上旋式發球，則必須增加腕關節的揮擊角速度，藉以提升發球球速。
3. 上旋式發球各關節角速度中，腕關節角速度大於肩關節角速度，腕關節角速度大於肘關節角速度，且達顯著差異($p<.05$)，而肘關節角速度與肩關節角速度之間，則未達顯著差異。上旋式發球中腕關節角速度對快、慢球速之影響達顯著差異($p<.05$)，顯示腕關節角速度對上旋式發球之重要性。

（三） 平擊式與上旋式發球快、慢速球關節運動學參數

1. 平擊式發球無論是肩關節、肘關節、腕關節在加速期起點時，角速度皆大於上旋式發球，但在擊球瞬間時兩者角速度則相當接近。
2. 平擊式發球或上旋式發球，兩者在快速球之上肢各關節角速度之比較中皆符合動力鏈原理，顯示愈是遠離軀幹之關節，其角速度有愈遠愈快之趨勢。

二、建議

（一）本次研究中僅使用壹台高速攝影機擷取影像，建議將來有機會可採用兩台或以上之高速攝影機拍攝，透過多重角度攝影，將擷取之影像以三維空間方式呈現，將使資料更為精確。

（二）本研究所採用之高速攝影機最高擷取頻率為 375 Hz ，希望將來可使用攝影頻率至 600 Hz 以上之高速攝影機，其主因為網球發球動作實為一種高速揮擊之動作，藉以更高頻率之攝影機擷取畫面，將可使發球動作顯現得更為精確。

參考文獻

江勁政、江勁彥、湯文慈（2011）。男子網球選手第一發球與第二發球持拍臂之運動學分析。**台灣體育學術研究，50**，45-60。

林俊城（2010）。**網球第二發球之運動學分析-以上旋式及側旋式為例**。未出版碩士論文，台北市，國立臺灣師範大學。

邱豐傑（2010）。網球公開賽男子單打之技術型態。**大專體育學刊，12**(1)，83-95。

張碧峰、陳志榮（2009）。職業網球選手比賽中發球與接發球比賽勝負影響之研究。**運動教練科學，16**，67-78。

黃俊發、翁宜寧（2007）。我國網球選手近期參與四大公開賽之介紹。**大專體育，93**，125-130。

蔡虔祿（1999）。**網球平擊發球上肢肢段關節之動力學分析**。未出版博士論文，臺北市，國立台灣師範大學。

劉中興、李彩滿（1998）。華裔網球名將張德培發球與接球表現之探討。**大專體育，36**，90-95。

Bahamonde, R. E. (2000). Changes in angular momentum during the tennis serve. *Journal of Sports Science*, *18*, 579-592.

Brain J. Gordon, Jesu´ S Dapena (2006). Contributions of joint rotations to racquet speed in the tennis serve. *Journal of Sports Sciencesm,1*(24), 31-49.

Gordon, B. J., & Dapena, J. (2006). Contributions of joint rotations to racquet speed in the tennis serve. *Journal of Sports Sciences*, *24*, 31-49.

Kibler, W.B., & D. Van Der Meer (2001). Mastering the kinetic chain. In:*World-Class Tennis Technique.* P. Roetert and J. Groppel, eds. Champaign, IL: Human Kinetics, 99–113.

Marshall, R. N. (2002). Proximal-to-distal sequencing research: Application to throwing. InY. Hong (Ed.), *International reaearch in sport biomechanics*. 8-13.

A Comparative Kinematics Analysis of the Upper Segments between Flat Serves and Topspin Servesduring Acceleration Phase

Long Tung[1] Ching-Shan Lin[2] Jenn-Woei Shieh[2] Chien-Yun Lee[1] Yen-Chieh Wen[1]
[1]Chihlee Institute of Technology [2]Fu Jen Catholic University

Abstract

The purposes of the study was to compare the athletic parameters for the acceleration phase between flat and topspin service forms. This study utilized Mega Speed high-speed cameras to capture images at a frequency of 300 Hz per second. We captured images from six subjects, who each served 15 flat and topspin serves for kinematic analysis. All data was compiled by the Kwon 3D motion analysis system, and the collected data was analyzed for direct linear transformation and kinematic parameters of the operation. Then we used SPSS to find our test discrepancies for post hoc comparisons. In order to understand the differences between the action on the ball of the tee, and the differences caused by the kinematic characteristics, and thus serve to enhance the strength and help win the victory, the last hoping to provide a set of coaches and teachers training prescription of reference to enhance the overall strength of our tennis.

Keywords: Flat Serves, Topspin Serves, Acceleration Phase, Comparative Kinematics

跆拳道比賽技術分析研究－以 2013 年曼徹斯特大獎賽冠、亞軍 67kg 級決賽選手為例

洪詩涵　蔡明志
輔仁大學

摘要

本研究旨在探討 2013 年曼徹斯特大獎賽冠、亞軍 67kg 級決賽選手技術與動作分析，以各種攻擊型態、步法、方式與技術之攻擊數、得分數及得分成功率，探討冠軍與亞軍選手比賽的各種表現。利用錄影帶系統觀察之事件記錄法，以描述性統計及次數分配百分比進行綜合分析，冠軍瑞典 JOHANSSON, ELIN MARIA KATARIN 選手與亞軍中華隊莊選手優缺點之比較分析所獲結果：冠軍選手的比賽攻擊型態之攻擊數以主動右前腳為主，亞軍選手以被動左前腳為主，成功率則冠軍選手以被動右後腳為最高，亞軍選手以主動右前腳為最高，步法則冠軍選手成功率以近身攻擊與跳躍攻擊為主，亞軍選手攻擊數、得分數與成功率均以原地攻擊為主。方式與技術：冠軍攻擊以連續正面上端攻擊為主，亞軍選手攻擊以單一正面中端旋踢為主。莊選手在決賽採用主動攻擊但在使用步法及技術動作單一，造成得分攻擊距離過長，造成空踢現象，讓對手有適當距離攻擊得分部位，莊選手踢擊方式連續動作太少，導致無法獲得分數及獲勝。

關鍵詞：跆拳道大獎賽、比賽技術、得分成功率

洪詩涵　輔仁大學　0939931346　f780619@gmail.com

壹、緒論

一、研究背景

跆拳道在運動的分類上是屬於技能主導格鬥性的類別，踢擊動作的結構是有變異的組合多變化的特點。跆拳道比賽會受到對手、教練、裁判、比賽規則、體能、技戰術和內外在的因素影響（蔡明志、藍碧玉、吳惠櫻，2003）。跆拳道是由最基本的手法、腳法、身法及步法循序漸進的訓練轉變後所形成的技術動作。技術動作可利用的時間差、空間差與反制技術的動作，實施被動性反擊或者是主動性攻擊以上兩種是基本的攻擊技術型態，就選手的特性與專長技能運用右腳或左腳及在比賽中對戰姿勢前腳與後腳的搭配，再依技術動作結構多元變異組合攻防特性，進而結合基本技術及組合技術形成綜合技術（李德祥、沈達政，2000）。

2013 年曼徹斯特大獎賽 67kg 級冠、亞軍決賽，大獎賽是第一屆舉辦的賽制，大獎賽有 GP Series 大獎賽系列系例賽以及 GP Final 大獎賽決賽系列，兩種賽制進行巡迴的競賽，選手將爭取比賽名次獲得積分及世界排名，依積分將取排名前 16 強選手具 2016 年里約奧運會參賽資格，名列前 4 名選手列為種子籤。世界跆拳道聯盟將每年舉辦 2 到 3 次的 GP Series 大獎賽等級是 G4，在選手參賽的資格是以世界跆拳道聯盟，世界排名前 35 名選手外，地主國可加派一名選手參賽，參賽量級比照奧運量級，比賽賽制採單淘汰制，排名積分第 1 名 40 分、第 2 名 24 分第 3 名 14.4 分，第 5 名 8.64 分，在每年年底舉辦一次 GP Final 大獎賽決賽，比賽模式比照奧運會，大獎賽決賽的等級為 G8，選手參賽資格以世界跆拳道聯盟，世界排名前 8 名選手，地主國不另外增加參賽選手，比賽賽制單淘汰制/銅牌戰，參賽量級比照奧運量級，排名積分第 1 名 80 分、第 2 名 48 分、第 3 名 28.8 分、第 4 名 17.28 分、第 5 名 12.10 分，積分數也相對的比較高，有利於排名的順序排列（World Taekwondo Federation, WTF，2013）。

二、研究動機

舉辦大獎賽總決賽的目的為了能在2016年的里約熱內盧奧運會上取得各國的參賽資格，莊選手目前世界排名 67kg 級的第 6 名，在本次大獎賽決賽上獲得第二名，則冠軍瑞典 JOHANSSON, ELIN MARIA KATARIN（翰松艾琳瑪麗亞卡特琳）選手世界排名第 7 名，本研究可望未來給予台灣國家隊教練做為比賽及訓練時的參考，其探討分析莊選手與瑞典的約翰松艾琳瑪麗亞卡特琳，8 個國家比賽的比賽技術表現，以及瞭解比賽時，各種攻擊型態、應用步法、攻擊方式與技術的發揮情形，未來在國外的比賽中所會再次遇到的對手進行模擬，經由影帶系統觀察比賽分析所獲得之數據用事實描敘性百分比統計比較，以提高本研究之利用價值。

三、研究目的

（一）分析冠(瑞典)、亞軍(中華台北)選手比賽綜合競技表現。
（二）探討莊佳佳選手冠、亞軍決賽失利的主要因素
（三）分析比較冠(瑞典)、亞軍(中華台北)選手比賽技術優缺點比較分析。

貳、研究方法

一、研究架構

本研究架構分為攻擊時機、作用腳、應用步法、技術動作、攻擊方式、攻擊部位等 6 個部份進行分析，研究架構如圖 1。

洪詩涵　輔仁大學　0939931346　f780619@gmail.com

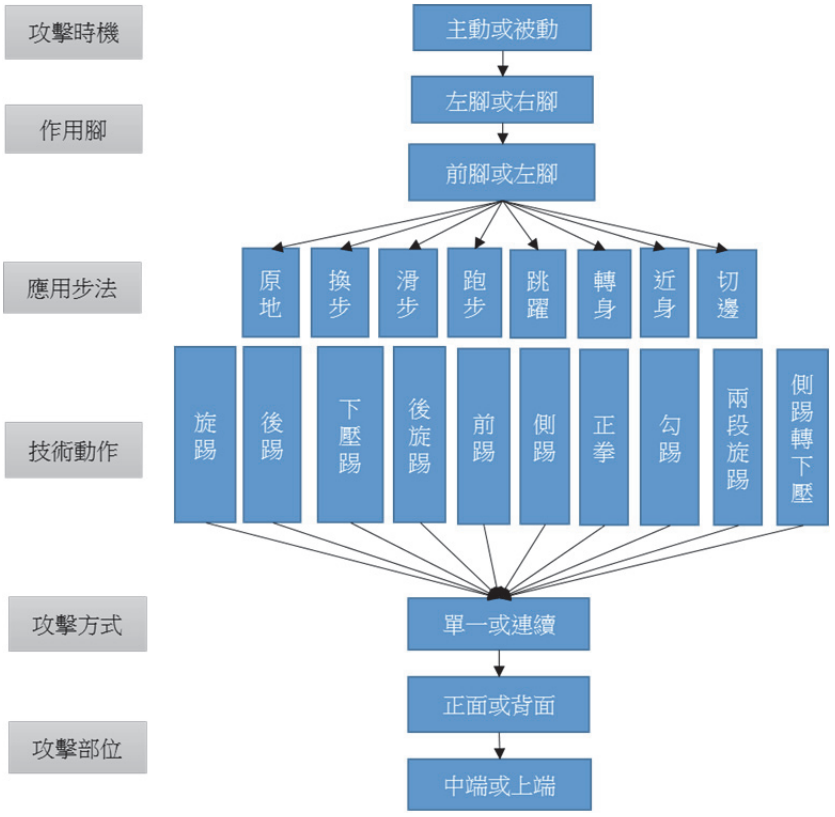


圖 1　動作分析流程（修改自蔡明志，2009）

二、資訊蒐集與信度分析

（一）資訊蒐集：國家代表隊資訊小組與 WTF 影片直播網及 you tube 影片下載進行分析。

（二）資訊分析人員的訓練與信度分析：

1.資訊分析人員的編組訓練：

資訊分析小組分成兩組，一組由具教練資格者擔任組長和 2 位統計分析人員組成，另一組由 1 位具有裁判資格者擔任組長和 2 位統計分析人員組成，資訊小組已有 2010、2011 年全國大專運動會跆拳道比賽的實務操作經驗。

2.信度分析：

利用 AUTO 跆拳道技術分析系統，對比賽實施觀察分析與資料統計，分成 2 個分析小組，一組具國家級教練資格者擔任組長和 2 位統計分析人員成，

另一組 1 位具有全國 A 級裁判資格者擔任組長和 2 位分析人員組成。為減少統計上的誤差，對於兩組分析人員統計出現有不同記錄時，得由 2 組一齊觀看錄影帶，以求統一，且如有任何一位觀察者有疲勞現象反應，即刻休息。信度之測驗以整體信度「觀察者看法一致的次數÷（一致次數+不一致次數）」最起碼需達.80 才算合理，如測得信度偏低，需加強觀察者訓練，確保資料蒐集和統計之信度(王文科 1996)。瑞典選手整體信度分析總攻擊數.95、總得分數為.91，莊佳佳選手整體信度分析總攻擊數.97、總得分數為.89（如表 1）。兩位選手整體信度分析總攻擊數及總得分數均高於.80。

表 1　瑞典選手與莊佳佳選手信度分析表

選手	整體信度	觀察者一致性	觀察者不一致性	信度結果
瑞典選手	總攻擊數	172	8	.95
	總得分數	31	3	.91
莊佳佳選手	總攻擊數	182	6	.97
	總得分數	29	4	.89

本研究利用錄影系統觀察之事件紀錄法，以描述統計、次數分配百分比。探討 2013 年曼徹斯特大獎賽跆拳道女子 67kg 級決賽莊佳佳選手與冠軍瑞典選手的比賽攻擊時機之主動或被動攻擊、作用腳或手、攻擊技術、應用步法、攻擊方式、攻擊部位等攻擊型態與比賽技術，所獲之攻擊數、得分數及得分成功率，將所得資料經分類整理後，分別輸入電腦，採用 MICROSOFT EXCEL 電腦程式進行分析。

參、結果與討論

一、冠軍與亞軍比賽綜合競技表現

（一）瑞典選手綜合全部比賽結果如下：

1.攻擊型態的表現（如表 2）：

(1)攻擊數分析：主動攻擊占 68.02%、被動攻擊占 31.98%，右腳攻擊占 71.51% 左腳攻擊占 28.49%，前腳攻擊占 74.42%，後腳攻擊占 25.58%是以主動右前腳為主要的攻擊型態。

(2)得分數分析:主動攻擊占 55.56%、被動攻擊占 44.44%，右腳攻擊占 64.70%左腳攻擊占 35.29%，前腳攻擊占 52.63%、後腳攻擊占 47.37%，是以主動右前腳為主要的攻擊型態。

(3)成功率分析:主動攻擊占 8.55%、被動攻擊占 14.55%，右腳攻擊占 8.94%、左腳攻擊占 12.24%，前腳攻擊占 7.81%、後腳攻擊占 20.45%，是以被動左後腳為主要的攻擊型態。

表 2　瑞典選手全部攻擊型態之攻擊數、得分數及成功率分析表

攻擊形態	主動	被動	右腳	左腳	前腳	後腳
攻擊數(次)	117	55	123	49	128	44
攻擊數(%)	68.02	31.98	71.51	28.49	74.42	25.58
得分數(分)	10	8	11	6	10	9
得分數(%)	55.56	44.44	64.70	35.29	52.63	47.37
成功率(%)	8.55	14.55	8.94	12.24	7.81	20.45

2.應用步法的表現（如表 3）：

(1)攻擊數分析：原地攻擊占 92.44%，滑步攻擊占 5.23%，換步、近身、轉身、跳躍，攻擊數均為 0.58%、跑步 0.00%，以原地攻擊數最多。

(2)得分數分析：原地攻擊占 89.47%，近身攻擊與跳躍攻擊占 5.26%，其餘步法得分數皆無使用，以原地得分數為最高。

(3)成功率分析：原地攻擊 10.69%，近身攻擊與跳躍攻擊均為 100%，其餘步法

均為無使用，是以近身攻擊與跳躍攻擊成功率為最高。

表 3　瑞典選手全部應用步法之攻擊數、得分數與成功率析表

應用步法	原地	換步	滑步	跑步	近身	轉身	跳躍
攻擊數(次)	159	2	9	0	1	0	1
攻擊數(%)	92.44	0.58	5.23	0.00	0.58	0.58	0.58
得分數(分)	17	0	0	0	1	0	1
得分數(%)	89.47	0.00	0.00	0.00	5.26	0.00	5.26
成功率(%)	10.69	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	100.00

3.攻擊方式的表現（如表 4）：

(1)攻擊數分析：單一攻擊占 89.53%、連續攻擊占 10.67%；正面攻擊占 66.28%、背面攻擊占 33.72%；中端攻擊占 75.00%、上端攻擊占 25.00%。

(2)得分數分析：單一攻擊占 88.89%、連續攻擊占 11.11%，正面攻擊占 77.78%、背面攻擊占 22.22%，中端攻擊占 72.22%、上端攻擊占 27.78%。

(3)成功率分析：單一攻擊為 10.46%、連續攻擊為 10.53%，正面攻擊為 12.50%、背面攻擊為 6.67%，中端攻擊為 10.08%、上端攻擊為 11.73%。

表 4　瑞典選手比賽的攻擊方式之攻擊數、得分數及成功率分析表

攻擊方式	單一	連續	正面	背面	中端	上端
攻擊數(次)	153	19	112	60	129	43
攻擊數(%)	89.53	10.67	66.28	33.72	75.00	25.00
得分數(分)	16	2	14	4	13	5
得分數(%)	88.89	11.11	77.78	22.22	72.22	27.78
成功率(%)	10.46	10.53	12.50	6.67	10.08	11.73

4.攻擊技術的表現（如表 5）：

(1)攻擊數分析：旋踢攻擊占 42.20%、側踢攻擊占 41.28%、下壓攻擊占 18.14%、後旋踢攻擊占 4.65%、勾踢攻擊占 2.33%、後踢攻擊與正拳攻擊皆占 0.58%，

以旋踢攻擊技術之攻擊數比例最高。

(2)得分數分析：旋踢攻擊占 33.33%、側踢攻擊占 60.00%、下壓攻擊占 66.67%，其餘技術皆為 0.00%，以側踢攻擊技術之得分數比例最高。

(3)成功率分析：旋踢攻擊技術為 8.22%、側踢攻擊技術為 11.27%、下壓攻擊技術為 7.14%，其餘攻擊技術皆為 0.00%，以側踢攻擊技術之成功率最高。

表 5　瑞典選手比賽攻擊技術之攻擊數、得分數及成功率分析表

攻擊技術	旋踢	側踢	後踢	下壓	後旋	正拳	勾踢
攻擊數(次)	73	71	1	14	8	1	4
攻擊數(%)	42.44	41.28	0.58	8.14	4.65	0.58	2.33
得分數(分)	6	8	0	1	0	0	0
得分數(%)	40.00	53.33	0.00	6.67	0.00	0.00	0.00
成功率(%)	8.22	11.27	0.00	7.14	0.00	0.00	0.00

（二）中華台北莊佳佳選手綜合全部比賽結果如下：

1.攻擊型態的表現（如表 6）：

(1)攻擊數分析：被動攻擊占 53.85%、主動攻擊占 46.15%，右腳攻擊占 42.31%、左腳攻擊占 57.96%，後腳攻擊 41.21%、前腳攻擊占 58.79%，是以主動右前腳之攻擊型態攻擊數比例最高。

(2)得分數分析：主動攻擊占 53.85%、被動攻擊占 69.23%，右腳攻擊占 69.23%、左腳攻擊占 30.77%，前腳攻擊占 69.23%、後腳攻擊占 30.77%，以被動右前腳之攻擊型態得分數比例最高。

(3)成功率分析：主動攻擊為 8.33%、被動攻擊為 6.12%，右腳攻擊為 11.69%、左腳攻擊為 3.81%，前腳攻擊為 8.41%、後腳攻擊為 5.33%，以主動右前腳為成功率最高。

表 6　莊佳佳選手比賽攻擊型態攻擊數、得分數及成功率分析表

攻擊形態	主動	被動	右腳	左腳	前腳	後腳
攻擊數(次)	84	98	77	105	107	75
攻擊數(%)	46.15	53.85	42.31	57.69	58.79	41.21
得分數(分)	7	6	9	4	9	4
得分數(%)	53.85	46.15	69.23	30.77	69.23	30.77
成功率(%)	8.33	6.12	11.69	3.81	8.41	5.33

2.應用步法的表現（如表 7）：

(1)攻擊數分析：原地攻擊占 88.46%、轉身攻擊占 6.59%、滑步攻擊占 3.85%、換步攻擊占 1.10%，跑步攻擊、近身攻擊、跳躍攻擊等均無攻擊，以原地攻擊的攻擊數比例最高。

(2)得分數分析：原地攻擊占 100%，其餘步法皆無得分，以原地攻擊得分數比例為最高。

(3)成功率分析：原地攻擊占 8.70%，其餘步法皆為 0.00%，原地攻擊成功率最高。

表 7　莊佳佳選手比賽應用步法攻擊數、得分數及成功率分析表

應用步法	原地	換步	滑步	跑步	近身	轉身	跳躍
攻擊數(次)	161	2	7	0	0	12	0
攻擊數(%)	88.46	1.10	3.85	0.00	0.00	6.59	0.00
得分數(分)	14	0	0	0	0	0	0
得分數(%)	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
成功率(%)	8.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

3.攻擊方式的表現（如表 8）：

(1)攻擊數分析：單一攻擊占 87.91%、連續攻擊占 12.09%，正面攻擊占 69.23%、

背面攻擊占 30.77%，中端攻擊占 69.78%、上端攻擊占 30.22%，以單一正面中端為攻擊數比例最高。

(2)得分數分析：單一攻擊占 100%、連續攻擊占 0.00%，正面攻擊占 76.92%、背面攻擊占 23.08%，上端攻擊占 61.64%、中端攻擊占 23.08%，是以單一正面上端攻擊得分數比例最高。

(3)成功率分析：單一攻擊為 8.18%、連續攻擊為 0%，正面攻擊為 6.30%、背面攻擊為 5.45%，上端攻擊為 3.88%、中端攻擊為 15.09%，是以單一正面中端攻擊之成功率最高。

表 8 莊佳佳選手比賽攻擊方式之攻擊數、得分數及成功率分析表

攻擊方式	單一	連續	正面	背面	中端	上端
攻擊數(次)	159	23	127	55	129	53
攻擊數(%)	87.91	12.09	69.23	30.77	69.78	30.22
得分數(分)	13	0	8	3	5	8
得分數(%)	100.00	0.00	76.92	23.08	20.88	61.54
成功率(%)	8.18	0.00	6.30	5.45	3.88	15.09

4.攻擊技術的表現（如表 9）：

(1)攻擊數分析：旋踢攻擊占 48.90%、側踢攻擊占 36.81%、後踢攻擊占 4.95%、下壓攻擊占 4.95%、後旋攻擊占 2.20%、正拳攻擊與勾踢攻擊均為 1.10%，以旋踢攻擊數的比例最高。

(2)得分數分析：旋踢攻擊占 46.15%、側踢攻擊 46.15%、下壓攻擊 7.69%，後踢攻擊、後旋攻擊、正拳攻擊、勾踢等攻擊均無得分，旋踢與側踢攻擊同為得分比例最高。

(3)成功率分析:旋踢攻擊為 6.74%、側踢攻擊為 8.96%、下壓攻擊為 11.11%，後踢、後旋、正拳及勾踢均為 0.00%，下壓攻擊動作為成功率最高。

表 9　莊佳佳選手比賽攻擊技術之攻擊數、得分數及成功率分析表

攻擊技術	旋踢	側踢	後踢	下壓	後旋	正拳	勾踢
攻擊數(次)	89	67	9	9	4	2	2
攻擊數(%)	48.90	36.81	4.95	4.95	2.20	1.10	0.00
得分數(分)	6	6	0	1	0	0	0
得分數(%)	46.15	46.15	0.00	7.69	0.00	0.00	0.00
成功率(%)	6.74	8.96	0.00	11.11	0.00	0.00	0.00

二、莊佳佳選手決賽失利的主要因素

以曼徹斯特大獎賽女子 67kg 級，冠亞軍決賽單場分析，攻擊型態亞軍選手攻擊數（33 次／場）高於冠軍選手攻擊數（19 次／場）。冠軍選手得分數與成功率優於亞軍選手。應用步法冠軍選手成功率優於亞軍選手。攻擊方式冠軍選手成功率優於亞軍選手。攻擊技術冠軍選手成功率優於亞軍選手。綜合分析結果，如表 10。

表 10　冠軍亞軍選手決賽各種比賽表現分析表

		冠軍			亞軍			備註
		攻擊數(次)	得分數(分)	成功率(%)	攻擊數(次)	得分數(分)	成功率(%)	
攻擊形態	主動	12	2	16.67	11	0	0.00	本場比賽比數 9:2 冠軍選手違規使亞軍選手獲得 2 分。
	被動	7	3	42.86	22	0	0.00	
	右腳	13	4	30.77	17	0	0.00	
	左腳	6	1	16.67	16	0	0.00	
	前腳	13	3	23.07	15	0	0.00	
	後腳	6	2	33.33	18	0	0.00	
應用步法	原地	14	4	28.57	28	0	0.00	
	換步	0	0	0.00	1	0	0.00	
	滑步	3	0	0.00	0	0	0.00	
	跑步	0	0	0.00	0	0	0.00	
	近身	1	1	100.00	0	0	0.00	
	轉身	1	0	0.00	4	0	0.00	
	跳躍	0	0	0.00	0	0	0.00	

攻擊方式	單一	15	4	26.67	25	0	0.00	
	連續	4	1	25.00	8	0	0.00	
	正面	16	3	18.75	30	0	0.00	
	背面	3	2	66.67	3	0	0.00	
	中端	14	3	21.43	21	0	0.00	
	上端	5	2	40.00	12	0	0.00	
攻擊技術	旋踢	8	1	12.50	15	0	0.00	
	側踢	6	2	33.33	9	0	0.00	
	後踢	0	0	0.00	2	0	0.00	
	下壓	4	2	50	2	0	0.00	
	後旋	1	0	0.00	2	0	0.00	
	正拳	0	0	0.00	1	0	0.00	
	勾踢	0	0	0.00	2	0	0.00	

（一）攻擊形態莊選手在攻擊數，僅主動攻擊型態少於冠軍選手，其餘攻擊形態中是多於冠軍選手，但在得分數及成功率未獲得分數，導致失敗的原因之一。

（二）應用步法莊選手在應用步法以原地攻擊步法為重，但在得分數及成功率是未獲得分數，導致失敗原因之一。

（三）攻擊方式在攻擊數優於冠軍選手，但在得分數及成功率未獲得分數，導致失敗原因之一。

（四）攻擊技術的使用數是優於冠軍選手，但在得分數及成功率未獲得分數，導致失敗原因之一。

綜合以上四個分析，莊選手在對決於冠軍選手時，有足夠的攻擊數，但都未獲得分數,在錄影帶分析中莊選手在進行競賽中採用攻擊單一原地攻擊為主，在攻擊方式及步法太單一，無變化的攻擊方式，讓冠軍對手掌握到莊選手的攻擊節奏後對莊選手進行得分攻擊。莊選手在踢擊過程中，踢擊高度過低，造成空踢現象。攻擊技術有踢到得分部位，但因力量不足電子護具未產生感應得分。採取上端攻擊亦無法取得分數。攻擊部位準確度低，戰術用運，競賽中分數落後，須進行搶分戰術，在影帶分析中，莊選手在搶分時未進行戰術的使用，缺少設計對手的戰術，在競賽中莊選手體力不足，無法採用連續攻擊動作進行搶分，導致對手更有機會奪取分數，將分數的差距拉大。由文獻顯示，在對戰時

採用連續攻擊方式強奪分數獲得勝利的方式之一；蔡明志、邱共鉦、張榮三（2004）探討雅典奧運台灣跆拳道男子第一量級朱木炎運動員與主要假想對手比賽技術分析，數據顯示朱選手在競賽攻擊方式採用連續上端的攻擊動作，獲得勝利，榮獲 2004 年雅典奧運會金牌。經由以上分析，莊選手在對戰的戰術運用中，未能有效的使用應變方式，是本次比賽失利的重要因素之一，對手的犯規遭裁判判罰警告 4 次，由影片分析得知莊選手有主動積極的攻擊，均未獲得有效得分，但採用積極主動的攻擊，讓對手出現犯規的動作出現，判罰 4 次，導致獲得 2 分取得分數。

三、冠軍與亞軍優缺點比較分析

冠軍(瑞典)選手與亞軍(莊佳佳)選手優缺點及差異性，經由錄影帶分析比較後，冠軍選手近可攻退可守、採用多元化的攻擊步法、攻擊得分準確且扎實，但犯規動作太多，亞軍選手以主動攻擊為主、身材較優勢、攻擊距離長、使用正拳攻擊及轉身攻擊，但無有效得分效果，如表 11。

表 11　冠軍與亞軍選手優缺點分析表

	冠軍選手	亞軍選手
優點	1.攻擊型態以主、被動攻擊皆可運用。 2.應用步法使用以原地攻擊、近身攻擊、跳躍攻擊，多元化的攻擊步法。 3.攻擊方式以連續動作為成功率最高。	1.莊選手的身材較高。 2.攻擊距離較長。 3.使用正拳動作與轉身動作。 4.攻擊方式，上端攻擊數較多。 5.綜合攻擊表現，在攻擊數是較為主動積極。
缺點	1.身材較為矮小。 2.跌倒及出界違規太多。 3.攻擊動作太少，採用側踩與下壓動作得分為主。 4.缺少轉身攻擊動作。	1.遇到使用靈活步法的對手時，戰術變化與步法較不靈活，無法與動作搭配，體力不足。 2.發動攻擊無法破壞對手的動作，產生讓對手第 2 次攻擊機會得分，踢擊動作有到得分部位，但力量不足未產生得分數。 3.單一攻擊腳就想得分，缺少設計對手的想法。

1.冠軍(瑞典)選手優缺點分析:

(1)優點：

A.本場次比賽中，攻擊型態以積極性之主、被動攻擊皆可使用。

B.應用步法使用以原地攻擊、近身攻擊、跳躍攻擊，多元化的攻擊步法，面對於不同類型選手可有選擇性的使用攻擊步法。

C.攻擊方式以連續動作、正面攻擊、上端攻擊，成功率最高。

(2)缺點：

A.瑞典選手的身材與莊選手比較，較為矮小。

B.犯規動作，跌倒及出界太多，在決賽時裁判判 4 次警告，使莊選手獲得 2 分。

C.發動攻擊動作太少，只採用側踩與下壓動作獲得分數。

2.亞軍選手（中華台北）優缺點：

(1)優點

A.身材較高比賽中攻擊距離較遠，導致對手較難攻擊到得分區。

B.攻擊距離較長，得分機會較多。

C.使用正拳動作與背轉動作(後旋)，利用手部動作破壞對手攻擊。

D.攻擊方式中以上端攻擊較為優勢。

E.綜合攻擊表現上，攻擊數是較高。

(2)缺點：

A.當對手主動攻擊能力強時，無法破壞對手的攻擊動作，導致無法踢擊至得分部位，未獲得分數。

B.對手將腳停留至空中等待，讓莊選手進行單一攻擊後停留至原地，產生對手第 2 次上端攻擊的得分機會。

C.踢擊動作有到得分點，力量不足未產生得分數，上端攻擊準度差。

D.步法移動不靈活，無法與動作搭配，體力不足。

E.想以單一動作攻擊得分，缺少設計對手的想法。

（二）冠、亞軍選手決賽比賽競賽表現比較

冠亞軍決賽以攻擊數、得分數、成功率，進行比較結果，冠軍選手攻擊數以 8.94%低於亞軍選手 15.88%;冠軍選手得分數以 2.35%優於亞軍選手 0.00%；冠軍選手成功率 26.32%優於亞軍選手 0.00%，亞軍選手謹攻擊數 15.88%優於冠軍選手，則得分數與成功率為 0.00%，亞軍選手在攻擊數是優於冠軍選手的，

但在本場比賽中未獲得得分數，導致得分數與成功率為 0.00%，兩者有明顯的差距，亞軍選手攻擊數多於冠軍選手，但未有效的得分，失利於冠軍選手的原因之一，如圖 2。

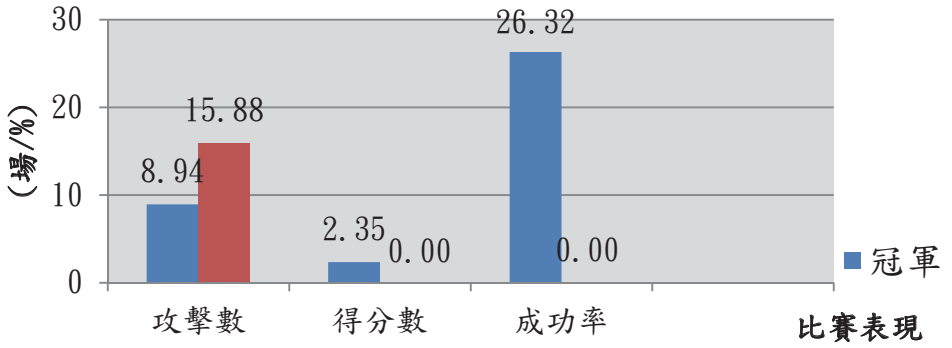


圖 2　冠亞軍決賽冠亞軍選手比賽表現比較圖

肆、結論與建議

一、結論

（一）冠軍(瑞典)、亞軍(莊佳佳)選手比賽綜合競技表現。

1.冠軍選手比賽主要攻擊型態為被動右後腳攻擊；亞軍選手為主動右前腳為主。

2.冠軍選手比賽主要的應用步法成功率以近身攻擊與跳躍攻擊為最主；亞軍選手為原地攻擊為主。

3.冠軍選手比賽主要攻擊技術之成功率為側踢攻擊為主；亞軍選手成功率為下壓為最高。

4.冠軍選手成功率以連續正面上端為主，亞軍選手以單一正面上端為主。

（二）莊佳佳選手比賽失利的主要因素

1.攻擊型態採用積極主動攻擊、應用步法以原地攻擊步法、攻擊技方是以單一攻擊，攻擊技術以下壓攻擊，以上攻擊數均優於冠軍選手，但在得分數僅獲對手犯規取得 2 分，未獲得有效攻擊得分，導致失敗的主要因素。

2.攻擊動作太單一、上端攻擊準確度不佳、攻擊力量未達電子護具設定之有效得分標準。

（三）冠軍(瑞典)、亞軍(莊佳佳)選手比賽技術優、缺點之比較。

1.優點：

(1)冠軍選手以被動攻擊為主，綜合多元的步法使用，攻擊方式及部位是以連續中端為主。

(2)亞軍選手以主動攻擊為主，應用步法以單一原地攻擊為重，單一攻擊與上端擊部位方面較優勢，攻擊技術轉身動作有採取使用性。

2.缺點：

(1)冠軍選手缺少主動左腳攻擊、連續上端攻擊、轉身動作及正拳動作。

(2)亞軍選手缺少被動右腳攻擊、步法使用缺少多元化、連續上端攻擊，攻擊技術力量太小，踢擊得分部位，但未產生得分數，踢擊距離過長、高度過低，產生空踢現象過多。

3.冠軍、亞軍比較，冠軍選手攻擊數低於亞軍選手，亞軍選手得分數與成功率低於冠軍選手，兩者在得分數與成功率上有明顯的落差，亞軍選手的攻擊數多於冠軍選手，但所發動的攻擊未產生有效的得分數。

二、建議

（一）根據本研究的發現，提出下列幾項建議：

1.莊選手對戰姿勢採用右腳在前左腳在後，使用腳是以右前腳為主，建議能在平時訓練中採用左腳在前右腳在後的對戰姿勢與增加後腳的使用率，針對手的缺點進行攻擊，訓練方式可使用意象訓練，針對各國不不同類型的選手所採用不同的對戰姿勢進行競賽，以利於正式比賽中。

2.應用步伐的使用莊選手採用原地步伐使用率高，建議可多在平時訓練中增加其餘步法的精熟度，在競賽中可對到不同對手時採用不同的攻擊步法，再搭配對戰姿勢左邊右邊可以使用，可增加莊選手在競賽中的移動步法使用，以提升獲得勝利的機會。

3.莊選手的攻擊方式採用單一正面中端為主，在連續及上端的方式有明顯的少於單一及中端，建議可多增加上端連續的攻擊，在平時訓練中可利用賽場技術體能以及技術訓練時，多踢連續及上端動作，可利用 1 個攻擊 1 個閃躲的方式進行訓練，搭配綜合以上的攻擊姿勢、步法、方式與技術，在往後競賽中可發揮出平時訓練的水準，再次對戰於瑞典選手提升獲勝的機會。

參考文獻

王文科(1996）。**教育研究法**。台北：五男書局。

李德祥、沈達政(2000)。**跆拳道實戰絕技**。北京：北京體育大學出版社。

蔡明志、藍碧玉、吳惠櫻(2003)。跆拳道專項運動技術與戰術概論。**輔仁大學體育學刊**，2 期，209-221。

蔡明志、邱共鉦、張榮三（2004）。雅典奧運賽前台灣男子跆拳道第一量級選手與主要假想對手比賽技術分析研究。***2004* 年運動訓練學國際論壇專刊**，123-137。新北市：輔仁大學出版社。

蔡明志(2009)。**輔仁大學女子跆拳道選手吳燕妮參加 2006 年杜哈亞運會競賽理論與實務技術報告**。新北市：輔仁大學出版社。

World Taekwondo Federation, WTF(2013).*2013 World Taekwondo Grand Prix Final Rule Description*。Korea, Seoul.

World Taekwondo Federation, WTF(2013).*World Taekwondo federation competition rules & interpretation*。Puebla，GA.

Taekwondo competitions Technical Analysis: The 2013 Manchester Grand Prix Champion, Woman's Finals 67kg class players as an example

Shih-Han Hung　Ming-Chih Tsia
Fu Jen Catholic University

Abstract

This study aims to investigate the 2013 Manchester Grand Prix champion-67KG class finalists technology and　motion analysis in a variety of attack patterns, attack feet , attacking several ways and techniques, number of attacks, score, and scoring success rate to explore the various manifestations of champion and runner-up player of the game.

The use of video observation system event record method to descriptive statistics and frequency distribution percentages of comprehensive analysis of Sweden's champion JOHASSON, ELIN MARIA KATARIN and runner-up Chinese Taipei athletes ZHUANG JIA JIA comparative analysis of the advantages and disadvantages of the results obtained:

Race champion attacked several types of attack to take the active right front foot as the main attack, runner-up player based passive left foreleg. The success rate of champion is the passive right hind highest and that runner-up is the active right front foot for the highest. The attack feet of champion to success rate is close attack and jump attack. The runner-up's number of attacks, scored and scoring success rate are attacking at the same place.

Methods and techniques: The champion's attack is continuous positive upper and the runner-up's attack is single flying kick on mid-section. ZHUANG JIA JIA take active attack in the final, but on using attack feet and technique is too simple, resulting in the far distance of score attack and empty kick, so that they make opponent have appropriate distance to scoring.　ZHUANG JIA JIA's attacking way and continuous action is not enough to win and get the scores.

Key words: World Grand-Prix, technique, Score, Success rate

運動中心員工工作滿意度、組織承諾與離職傾向之研究

李元堯　陳鴻雁　許富淑
輔仁大學

摘要

本研究旨在探討運動中心員工工作滿意度、組織承諾與離職傾向。本研究針對社團法人中國青年救國團所承包之運動中心員工進行問卷調查，以研究者自編製「員工工作滿意度、組織承諾及離職傾向調查問卷」為研究工具。共發出 230 份問卷，回收問卷 210 份，剔除無效問卷 12 份，總計有效問卷 198 份，有效問卷回收率達 86.0%。研究結果如下：

一、受試者以「男性」、年齡「21-30 歲」、服務年資「1-3 年」、月收入「30,001-40,000 元」、工作職稱「運動指導人員」及教育程度「大專」為最多；工作滿意度以「同儕」構面得分最高；組織承諾以「規範性承諾」構面得分最高；離職傾向以「工作投入」構面得分最高。

二、不同工作職稱、月收入員工在工作滿意度認同達顯著差異；不同年齡、教育程度、月收入員工在組織承諾認同上達顯著差異；不同婚姻狀況、年齡、教育程度、服務年資、月收入員工在離職傾向認同上達顯著差異。

三、運動中心員工工作滿意度與組織承諾呈現高度正相關；運動中心員工工作滿意度與離職傾向呈現中度負相關；運動中心員工組織承諾與離職傾向呈現高度負相關。

關鍵詞：工作績效、組織凝聚力、離職意願

李元堯　輔仁大學　0963188713　yuan-yao919@hotmail.com

壹、緒論

一、問題背景

隨著我國經濟上的發展以及國人對於運動休閒意識的抬頭、週休二日制的實施，讓國人不僅在運動休閒上的需求量增加，對於運動場地設施的需求亦與日遽增（葉公鼎，2005），但由於台灣缺乏長遠的都市開發計畫、腹地上的限制，因此民眾運動既有之場地不足，擴展的空間十分有限，因此我國推廣運動之首要任務便是擴大民眾休閒運動空間（任曙，2007；林秉毅，2004）。基此，臺北市政府為了提昇市民健康體能、打造健康城市、養成市民終生運動習慣，運動中心營運的目標以保障全體市民的「運動權」為出發點，並落實「處處皆可運動」、「人人喜愛運動」、「時時皆可運動」之目標努力，期望能提高國人生活水平，提升國人健康體能，進而使臺北市成為充滿活力的「國際化優質健康都市」。目前已完成並營運為中山、北投、萬華、中正、南港、士林、內湖、信義、文山、大安、大同、松山等行政區之運動中心，其營運單位分別為「社團法人中國青年救國團」、「財團法人臺北市中華基督教青年會」、「遠東鐵櫃鋼鐵廠股份有限公司」、「匯陽百貨事業股份有限公司」四間民間單位；各營運單位在其運動中心所提供的軟、硬體設施及服務不盡相同，但大都是以普羅大眾都能接受的運動設施及服務為首要，有部分的場館也會提供獨特的運動設施，並因應時代潮流，變更既有的服務滿足消費者的需求。

在政府相關單位以及營運單位的努力下，臺北市運動中心已成為市民從事運動與休閒活動的首選，在 2013 年 1 月至 12 月的統計週報中，運動中心在所有運動與休閒活動設施場地使用人次中佔了六成，其中以市民運動中心 540 萬使用人次居冠（臺北市政府主計處，2012），由此可知，運動中心的設置對於臺北市民生活的影響甚大。然而，人是經營管理最重要的一環，亦是所有工作任務的核心資源（吳秉恩，2002），因此人力資源管理議題日益受到重視。現今的人力資源管理不只將焦點鎖定在人力上的調派，更包括協調與滿足所有與組織有關的活動人力，意指與組織人力有關的人力需求、人力招募、教育訓練、員工激勵與留才諮詢等管理活動都屬於人力資源管理的範疇，過往的作業層級其

涉略的領域，提升到管理層級，進而擴大到組織的整體策略層級（吳秉恩，2002；張火燦，1998），最終將成為組織內部的核心資源以及提升競爭力的重要工具（何明城，2003）。因此，除了具備妥善的規劃與專業的技術外，尚需要良好的人力資源策略來引導組織達到目的（李青芬、李雅婷、趙慕芬，2002），也必須因應環境的變化進而提升組織內部的效率。

而運動場館的經營管理的議題，近年來多數研究以行銷管理與消費者行為為主，希望透過研究並了解其顧客滿意度與服務品質之間的差異；吳秉恩（2002）指出，人力資源管理之組織為工作任務的核心，相關研究認為運動場館若導入人力資源中的服務導向，並突破人才培育，組織設計與績效評估等障礙，是必能提升組織整體效應（黃美珠、陳美燕，2008；鄭志富、蔡秀華，2005）。目前十二座市民運中心的成立，其軟、硬體設備不盡相同，其中專業的人員才是使組織運作成功的基石，因此，如何將人才能夠持續留在組織內，成為了一項刻不容緩的議題。然而，使員工離開組織的原因何其多，其中一項重要的原因是因為個人與組織互相的契合度不夠 (Gooley,2001) ，也有可能是因為員工無法了解公司文化或融入組織，以及員工對組織缺乏歸屬感，如此員工往往會選擇離開 (Autry & Daugherty,2003) 。當員工發現自己與公司理念不同亦或是無法契合，員工最後如會選擇離開這間公司 (Schenider, 1987)。因此，員工與公司理念是否有相當程度的契合是有一定程度的影響。

組織承諾與其他管理績效，包括工作滿意度、工作績效與離職傾向，常被學者作為研究變項，這些管理績效變項之間有著高度的相關性（莊瓊嘉，2003；Autry & Daugherty, 2003；Chatman, 1991）。Bartol (1983) 認為有四個重要因素會影響員工的離職傾向，包括工作滿意度、組織承諾、專業能力與報酬，其研究指出，工作滿意度與組織承諾對於員工的離職傾向具有顯著的關係。

綜觀國內外學者之研究，針對運動組織人力資源管理方面相對於他領域之研究略顯不足，因此本研究藉由探討運動中心員工對於工作滿意度與組織承諾，其以透過相關文獻與研究結果歸納出對於運動中心員工離職傾向之相關性，進一步了解運動中心員工之離職傾向，本研究可提供臺北市運動中心與國內相關運動場館經營者在經營方面亦或是組織管理上有實質的幫助。

二、研究目的

（一）探討運動中心員工背景變項、工作滿意度、組織承諾與離職傾向之現況。
（二）探討不同背景變項之運動中心員工在工作滿意度之差異情形。
（三）探討不同背景變項之運動中心員工在組織承諾之差異情形。
（四）探討不同背景變項之運動中心員工在離職傾向之差異情形。
（五）探討運動中心員工之工作滿意度與組織承諾的相關情形。
（六）探討運動中心員工之工作滿意度與離職傾向的相關情形。
（七）探討運動中心員工之組織承諾與離職傾向的相關情形。

貳、方法

一、研究架構

本研究依據研究目的，提出研究架構如圖 3-1 所示。第一部分為背景變項，第二部分為工作滿意度，第三部分為組織承諾，第四部分為離職傾向。首先以描述性統計分析受試樣本在背景特徵、工作滿意度、組織承諾及離職傾向之情形，接著比較不同背景變項在工作滿意度與組織承諾之差異情形、工作滿意度與組織承諾與離職傾向之相關，最後探討工作滿意度與組織承諾是否有效預測離職傾向。

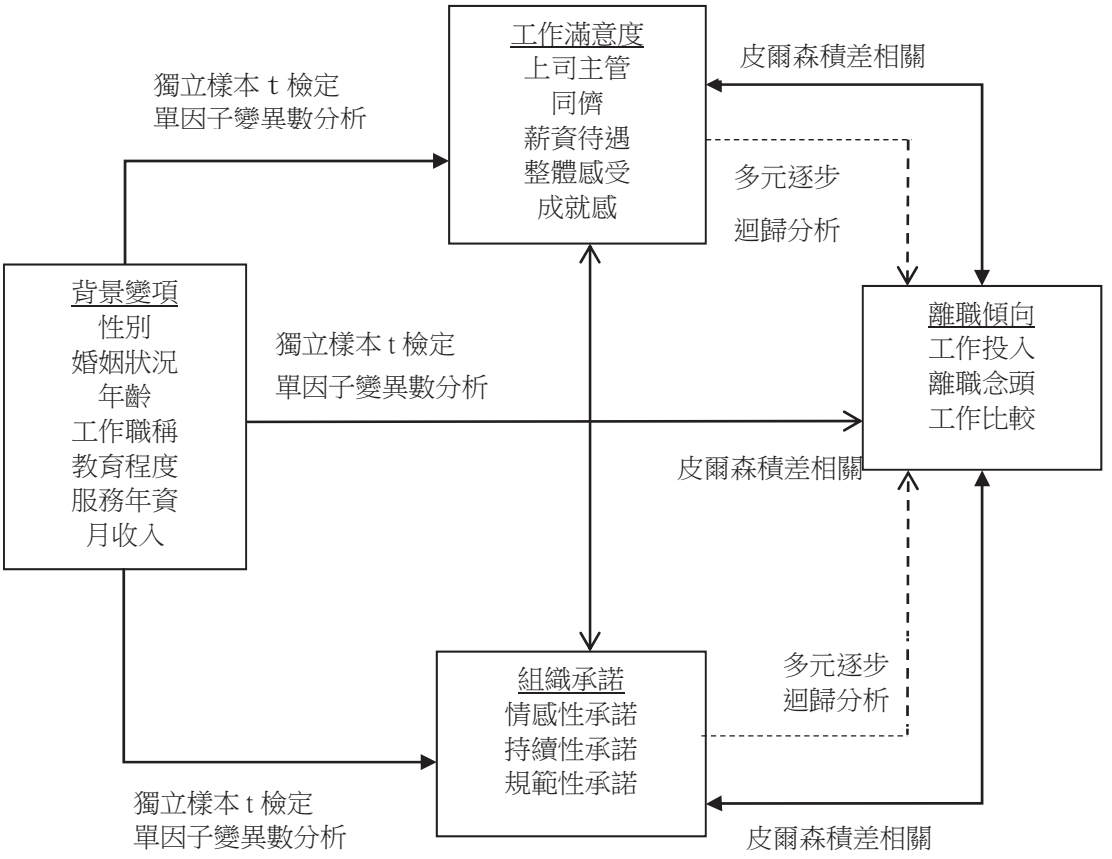


圖 1

二、研究對象

本研究對象為社團法人中國青年救國團所承包之運動中心員工（正職員工）。本研究考量人力、財力與時間，僅針對救國團所承包之運動中心，取大安與萬華運動中心為研究對象，預試問卷共回收 85 份，有效問卷共 82 份，有效問卷百分比為 91.1%。正式問卷之調查人數運動中心為 229 人，正式問卷共回收 210 份，有效問卷為 198 份，有效問卷百分比為 86.0%，如表 1、表 2 所示。

表 1　問卷回收情況表

	發出問卷數	回收問卷數	有效問卷數	有效問卷百分比
預試問卷	90	85	82	91.1%
正式問卷	230	210	198	86.0%

表 2　各運動中心問卷發放人數表

運動中心	員工人數	回收問卷數	有效問卷數
大安運動中心	43	43	42
萬華運動中心	42	42	40
中山運動中心	57	53	50
南港運動中心	58	52	49
信義運動中心	56	51	49
文山運動中心	58	54	50

三、研究工具

本研究採用問卷調查法，依據文獻探討及參考過去學者研究相關問卷，經整理過後，由研究者編製成「工作滿意度、組織承諾與離職傾向調查問卷」。採用 Likert-type 五分量尺，分別給予「非常同意」、「同意」、「普通」、「不同意」、「非常不同意」，5 分、4 分、3 分、2 分、1 分的分數，分數越高代表員工對於該變項描述同意程度越高，總分越低則反之。內容可分為四個部分：包含個人背景變項問卷、工作滿意度量表、組織承諾量表及離職傾向量表，茲分述如下：

（一）個人背景變項

本研究所探討之個人背景變項包括：「性別」、「婚姻狀況」、「年齡」、「工作職稱」、「教育程度」、「服務年資」及「月收入」等七項。同時參考邱鴻森（2009）、關治銘（2009）等個人背景變項量表之內容，再依本研究所需做修改。

（二）工作滿意度

本研究工作滿意度量表乃根據林冠君（2006）所提出之五個構面為架構，包括上司主管、同儕、薪資待遇、整體感受、成就感等五個面向。在設計此量表中，同時參考邱鴻森（2009）；唐美玲（2008）；陳宏光（2002）等工作滿意度量表之內容，再依本研究所需做修改。此部分共有 27 題，其中題號 12、21 為反向題。

（三）組織承諾

本研究組織承諾量表根據 Meyer and Allen (1991)所提出之三個構面模式為架構，情感性承諾、持續性承諾與規範性承諾等三個面向。編製過程同時參考魏彤亘（2010）、邱鴻森（2009）、溫雪蓉（2008）組織承諾量表之內容，再依本研究所需做修改，此部分共 25 題，其中題號 10、14、15、16、17、18 為反向題。

（四）離職傾向

本研究離職傾向量表根據黃英忠、董玉娟、林義屏（2001）的所提出的工作投入、離職念頭、工作比較等三個面向來衡量。同時參考關治銘（2009）；唐美玲（2008）；藍偉峯（2002）離職傾向量表之內容，再依本研究所需進行修改，此部分共 15 題，其中題號 2、3、4、8、14、15 為反向題。

四、資料處理

（一）施測對象

施測對象為社團法人中國青年救國團所承包之運動中心共 6 座，以便利取樣方法進行抽樣，抽樣結果為大安運動中心、萬華運動中心之員工。預試問卷對象人數可依問卷中包含最多題項之問卷量表的 3-5 倍人數為原則（吳明隆，2011），本研究量表分別為「背景變項」7 題、「工作滿意度量表」27 題、「組織承諾量表」25 題、「離職傾向量表」15 題，總題數為 65 題，因「工作滿意度量表」27 題的 3 倍為 81 人，故最少應取 81 人為問卷預試人數。

（二）施測時間與回收情形

本研究預試施測時間為 2014 年 3 月 10 日至 3 月 20 日。共發出 90 份，回收 85 份，其中有效問卷為 82 份，占回收問卷之 91.1%。

（三）項目分析

本研究採用項目分析採用極端組考驗與同質性考驗作為刪題的依據。極端組考驗部分，本研究預試樣本在該量表的總分分為高分組與低分組(各佔 27%)，然後以兩個極端組為自變項，以個別的題目得分為依變項作獨立樣本 t 檢定(independent sample t-test)求得各題項之決斷值(CR 值)，具有鑑別力的題目在兩個極端組的得分應該具有顯著差異（邱皓政，2010），本研究極端組通過標準設定顯著水準為 α=.05。同質性考驗題項與總分之相關部份，一般相關係數一般的要求在.30 以上，且達統計的顯著水準（邱皓政，2010），以檢定題項與整體量表的同質性。茲將運動中心員工工作滿意度、組織承諾與離職傾向量表的項目分析分述如下：

1.運動中心員工工作滿意度量表項目分析

如表 3-3 所示，在極端組考驗部分，運動中心員工工作滿意度量表 25 個題項中，除了題項 14、21、22、27 決斷值(CR)小於 3.00 外，其餘題項均大於 3.00，且皆達顯著。題項與總分相關部份，刪除題項 12、14、21、22 後，其餘題項均皆大於 0.30，表示題項與整體量表的同質性較高，予以保留。經由項目分析結果，運動中心員工工作滿意度量表刪除題項 14、21、22、27。

2.運動中心員工組織承諾量表項目分析

如表 3-4 所示，在極端組考驗部分，運動中心員工組織承諾量表 26 個題項，除題項 7、14、19、25 決斷值(CR)小於 3.00 外，其餘題項均大於 3.00，且皆達顯著。題項與總分相關部份，刪除題項 7、14、19、25 後，其餘題項均皆大於 0.30，表示題項與整體量表的同質性較高，予以保留。經由項目分析結果，運動中心員工組織承諾量表刪除題項 7、14、19、25。

3.運動中心員工離職傾向量表項目分析

如表 3-5 所示，在極端組考驗部分，運動中心員工離職傾向量表 15 個題項均大於 3.00，且皆達顯著。題項皆達顯著，故予以保留。

（四）因素分析

接著進行因素分析，因素分析方法係彙整呂金河（2005）所提出的觀點建議，先利用 KMO 值(至少≧0.6)與 Bartlett 球形檢定 P-value 值(<0.05)檢定資料進行因素分析之適合性；接著進行探索性因素分析，本研究以主成分分析萃取因素，依據李茂能（2006）建議，為了保留題目的最大變異量，分別對「運動中心員工工作滿意度、組織承諾與離職傾向問卷」各分量表取 1 個因素以建構各分量表之效度。由於本研究的預試樣本數為 90 人，根據吳明隆、涂金堂（2010）建議，題項因素負荷量至少應大於.30 為選題標準，運動中心員工工作滿意度、組織承諾與離職傾向建構出量表分析結果如下：

1.運動中心員工工作滿意度量表因素分析

表 3-6 顯示「工作滿意度量表」各分量表之 KMO 值介於.63~.89，而 Bartlett 球形檢定皆達顯著水準，顯示本量表的資料適合執行因素分析。「工作滿意度量表」共包含五個因素，除題項 20 因素負荷量小於.30 外，其餘各題項因素負荷量皆大於.30，故刪除題項 20。上司主管、同儕、薪資待遇、整體感受、成就感五個因素之特徵值分別為 2.13、1.92、2.52、5.08、2.23，解釋變異量分別為 70.97%、64.01%、63.09%、63.54%、74.42%，顯示相當好的解釋能力。

表 3　工作滿意度量表因素分析摘要表

題項	題目內容	上司主管	同儕	薪資待遇	整體感受	成就感
08	主管領導的方式令我感到滿意	.90				
09	我對主管做決策的能力感到滿意	.86				
12	我對主管對待下屬的方式感到不滿意	.76				
23	這個工作讓我在親友、同仁間獲得好評與肯定		.87			
26	我對工作同仁間的合作情形感到滿意		.82			
15	與同事間相處的情形感到滿意		.70			
19	當工作表現出色時，對所獲得的獎勵感到滿意			.83		
17	運動中心的工作條件（休假、福利）令我感到滿意			.82		
13	對於工作有升遷的機會感到滿意			.81		
16	就目前工作量而言，對薪資感到滿意			.71		
07	在我們運動中心工作令我感到光榮				.86	
18	運動中心提供給我一個穩定的就業環境				.85	
01	對於工作的工作量感到滿意				.85	
03	我在工作上有發揮能力的機會				.79	
25	在工作上常有不同歷練的機會，對此我感到滿意				.78	
05	對目前的工作穩定性感到滿意				.77	
11	我在工作中有機會能以自己的方式處理事情				.74	
02	我認為本身的工作內容是適當的				.73	
24	我滿意這份工作所帶來的成就感					.89
04	能有在團體中成為重要角色的機會感到滿意					.87
06	我在工作上可以獲得到讚美					.83
10	工作中能為別人服務的機會感到滿意					.73
特徵值		2.13	1.92	2.52	5.08	2.23
解釋變異量（%）		70.97	64.01	63.09	63.54	74.42
KMO值		.64	.63	.77	.89	.70
Bartlett球形檢定		$p<.05$	$p<.05$	$p<.05$	$p<.05$	$p<.05$

2.運動中心員工組織承諾量表因素分析

表 3-7 顯示「組織承諾量表」各分量表之 KMO 值介於.70 ~ .87，而 Bartlett 球形檢定皆達顯著水準，顯示本量表的資料適合執行因素分析。「組織承諾量表」共包含三個因素，各題項因素負荷量皆大於.30，故無需刪題。情感性承諾、持續性承諾、規範性承諾三個因素之特徵值分別為 5.08、4.05、2.11，解釋變異量分別為 46.20%、57.83%、70.34%，顯示具有較好的解釋能力。

表 4　組織承諾量表因素分析摘要表

題項	題目內容	情感性承諾	持續性承諾	規範性承諾
06	為了能繼續留在我們運動中心工作，我願意接受主管指派給我的任何工作	.85		
03	我對於我們運動中心有著莫大的忠誠度	.81		
08	我慶幸當初選擇職業時，自己選擇到我們運動中心工作	.81		
01	我認同我們運動中心對待員工的政策	.79		
04	我關心我們運動中心的未來發展	.75		
05	在我們運動中心工作，使我能充分發揮自己的能力	.73		
11	當我對別人提起我是運動中心的一員時，我覺得驕傲	.66		
22	我時常關心運動中心的未來發展願景	.61		
15	決定在目前的運動中心工作，顯然是件錯誤的事	.56		
16	我常覺得難以認同運動中心攸關職員的重要決策	.52		
17	我對於目前工作的運動中心幾乎沒有什麼忠誠度可言	.39		
13	決定繼續留在運動中心工作是一項正確的選擇		.91	
21	就目前現況來說，促使我離開本中心的因素非常少		.89	
09	只要目前的環境狀況沒有改變，我會一直留在我們運動中心		.86	
02	我認同運動中心是個相當理想的工作場所		.84	
12	我以運動中心的利益，視同為個人的利益		.80	
10	只要工作性質及條件類似，我會考慮轉換工作到別家公司		.57	

18	我決定在本運動中心工作，顯然是件錯誤的事		.51	
24	我願意將我的工作經驗傳授給新進員工			.86
23	我會主動幫忙同事，解決工作上的問題			.83
20	我願意主動配合本運動中心的施政措施			.82
特徵值		5.08	4.05	2.11
解釋變異量（%）		46.20	57.83	70.34
KMO值		.81	.87	.70
Bartlett球形檢定		p<.05	p<.05	p<.05

3.運動中心員工離職傾向量表因素分析

表 3-8 顯示「離職傾向量表」之 KMO 值介於.64~.80，而 Bartlett 球形檢定皆達顯著水準，顯示本量表的資料適合執行因素分析。「離職傾向量表」共包含三個因素，各題項因素負荷量皆大於.30。工作投入、工作品質、工作尋找三個因素之特徵值分別為 4.33、1.30、1.97，解釋變異量分別為 48.06%、43.30%、65.64%，顯示相當好的解釋能力。

表 5　離職傾向量表因素分析摘要表

題項	題目內容	工作投入	離職念頭	工作比較
05	能留在目前的運動中心工作對我來說非常有意義	.77		
02	對我們運動中心，我並沒有強烈的歸屬感	.77		
12	如果現在離開運動中心，我會覺得有歉疚感	.75		
10	即使現在離開運動中心對我有利，我也覺得不應該	.72		
06	目前我會留在運動中心工作	.72		
01	我很樂意一輩子為我們運動中心服務	.72		
13	我深受運動中心的照顧	.68		
03	我覺得我和我們運動中心沒有任何情感	.58		
04	我不覺得我是我們運動中心的一份子	.48		
11	我們運動中心值得我用心付出		.69	
15	現在我正積極的尋找新的工作		.67	
14	我曾經想尋找其他行業的工作機會		.61	
07	假如現在離開本運動中心，將會造成我生計上很大的問題			.94

09	如果不是已經付出太多心力在目前的運動中心，我可以選擇離開			.92
08	由於幾乎沒有其他工作的選擇，所以我現在不會離開			.50
	特徵值	4.33	1.30	1.97
	解釋變異量（%）	48.06	43.30	65.64
	KMO值	.80	.67	.64
	Bartlett球形檢定	$p<.05$	$p<.05$	$p<.05$

五、信度分析

本研究採 Cronbach’s α 內部一致性來考驗其信度，根據 Nunnally（1978）所提出的判斷標準給予判定，若 Cronbach’s α 係數愈高，則代表量表內的各項一致性愈高，Cronbach’s α 值低於 0.35 者，屬低信度應予拒絕，介於 0.5 與 0.7 之間者為尚可接受，高於 0.7 為信度良好者。如表 3-9 所示，工作滿意度量表分量表 Cronbach’s α 值介於.72~.92，總量表信度為.96，組織承諾分量表 Cronbach’sα 值介於.79~.87，總量表信度為.93，離職傾向分量表 Cronbach’sα 值介於.72~.86，總量表信度為.88，總量表信度皆達 0.8 以上，表示具有良好的信度。

表 6　運動中心員工工作滿意度、組織承諾與離職傾向信度分析摘要表

構面	分量表	分量表Cronbach’s α	Cronbach’s α
工作滿意度	上司主管	.78	.96
	同儕	.72	
	薪資待遇	.80	
	整體感受	.92	
	成就感	.82	
組織承諾	情感性承諾	.87	.93
	持續性承諾	.85	
	規範性承諾	.79	
離職傾向	工作投入	.86	.88
	工作品質	.73	
	工作尋找	.72	

六、資料處理

本研究將問卷回收後，首先剔除無效問卷，再將有效問卷進行編碼，使用 SPSS 20.0 for windows 統計套裝軟體進行資料分析及整理，並以 α=.05 為顯著水準進行統計考驗。以下將本研究所使用的統計方法逐一說明：

1.描述性統計：

本研究藉由描述性統計之次數分配表、百分比、平均數及標準差等方法，來瞭解樣本分布情形，且描述其背景特徵、工作滿意度、組織承諾與離職傾向之現況。

2.獨立樣本 t 檢定 (t-test)

本研究以獨立樣本 t 檢定探討不同性別、不同婚姻狀況、不同年齡、不同工作職稱、不同教育程度、不同服務年資、不同月收入之運動中心員工在工作滿意度、組織承諾與離職傾向是否有差異情形。

3.單因子變異數分析 (own-way ANOVA)

本研究以單因子變異係數分析來考驗「年齡」「教育程度」「月收入」「職稱」「年資」對運動中心員工工作滿意度與組織承諾的差異。

4.皮爾森積差相關(Pearson’s product moment correlation coefficient)

皮爾森積差相關主要用來檢測兩個等具或比率變數間的相關性。本研究用來瞭解工作滿意度與離職傾向、組織承諾與離職傾向之相關性。

5.多元逐步迴歸分析(multiple stepwise regression)

多元逐步迴歸分析主要探討數個預測變項與一個效標變項間的關係。本研究用來分析以社團法人中國青年救國團所承包之運動中心員工之工作滿意度、組織承諾對於離職傾向的相互關係。

參、結果

根據本研究問卷調查所得結果進行分析，共分一、運動中心背景變項、工作滿意度、組織承諾與離職傾向之現況分析；二、運動中心員工背景變項對工作滿意度之差異分析；三、運動中心員工背景變項對組織承諾之差異分析；四、運動中心員工背景變項對離職傾向之差異分析；五、運動中心員工工作滿意度與組織承諾之相關分析；六、運動中心員工工作滿意度與離職傾向之相關分析；七、運動中心員工組織承諾與離職傾向之相關分析；八、運動中心員工工作滿意度、組織承諾與離職傾向之迴歸分析。資料分析結果分述如下：

一、運動中心背景變項、工作滿意度、組織承諾與離職傾向之現況分析

性別方面，男生佔 58.6%，女生佔 41.4%，整體來說男生所佔之比例略高於女生，研究結果與邱鴻森（2009）之研究，男生佔 52.4%，女生佔 47.6%；以及魏彤亘（2011）之研究，其男生佔 49.8%，女生佔 50.2%，運動中心員工之性別比例不相符，男生的比例還是略高於女生。

年齡方面，「21-30 歲」佔 64.1%，「31-40 歲」佔 32.8% 與「41-50 歲」佔 3.0%，即為 30 歲（含）以下為多數，此結果與蔡坤宏（2000）、邱鴻森（2009）、魏彤亘（2011）之研究相似，可能的原因為 21-30 歲大多為剛從學校畢業的學生，對於工作較無忠誠度與認同感，以至於 21-30 歲佔的比例較高。

婚姻狀況方面，「未婚」佔 71.2%，「已婚」佔 28.8%，員工以「未婚」佔的比例較高。由於運動中心屬非一般工作性質的工作，屬第一線的服務工作，因此運動指導人員的比例會相對的高。運動中心員工多以運動指導人員且屬特殊產業，所以年齡分布成年輕化的現象。

教育程度方面，以「大專」（81.8%）佔多數，此研究結果與邱鴻森（2009）及魏彤亘（2011）關於臺北市運動中心內部行銷對員工工作滿意度與組織承諾之研究相符。發現運動中心員工教育程度多數為大專學生，其原因可能為大專畢業直接進入運動相關產業就業之關係。

服務年資方面，「1 年以下」佔 20.2%，「1-3 年」佔 56.6%，「4-6 年」佔 19.2%，「7-9 年」佔 4.0%，其中「1 年以下」（20.2%）與「1-3 年」（56.6%）為最多數，此結果與邱鴻森（2009）之研究相符，任職未滿（含）3 年的運動中心員工佔多數，顯示運動中心員工流動率相當高，邱鴻森（2009）認為，流動性高的原因在於產業的特殊性，健康休閒服務產業屬於技能較低的行業，因此員工可以較容易獲得工作。

月收入方面，以「20,001-30,000 元」佔 31.8%與「30,001-40,000 元」佔 43.9% 為多數，此研究結果與邱鴻森（2009）之研究相符，邱鴻森（2009）認為，大學生畢業薪資水準不高，而健康休閒服務業有時是搭配業績獎金與教練費給員工加薪，所以運動中心員工多以運動指導人員為主。

工作滿意度現況方面，以「同儕」之構面平均數 3.76 為最高，顯示目前運動中心員工的工作滿意度大多受到同儕之間的影響較大。本研究與游旻義（2003）對國際觀光旅館員工的研究結果類似，其研究顯示觀光旅館員工在「同儕相處」構面的工作滿意度平均數最高，此情形也本研究結果雷同。推究其原因，旅館員工與運動中心員工同屬於服務性質工作，除了為組織、工作付出心力外，長時間的工作與同儕之間的相處時間也顯得較長，同事間處理事務的摩擦也相較的變多，這有可能就是造成運動中心員工在「同儕」方面感受到較高滿意度的原因。

組織承諾現況方面，以「規範性承諾」之構面平均數 3.71 為最高，而「情感性承諾」之構面平均數 3.40 為最低。此研究與宋校年（2012）之研究結果相似，表示運動中心員工對於其組織所保持之程度為中等程度。而「情感性承諾」構面得分較低，顯示運動中心員工對於組織的附屬力亦較不看重。

離職傾向現況方面，以「離職念頭」之構面平均數 3.40 為最高，而「工作投入」之構面平均數 2.57 為最低。此研究與邱鴻森（2009）、魏彤亘（2011）之研究結果相似，表示運動中心員工對於新工作的尋找以及離職傾向的產生是較低的，究其原因可能為在其組織已付出相當多的心力，在薪資或服務年資也有一定的水準，相較之下對於自我現況並沒有足以讓其離職傾向的產生。

二、運動中心員工背景變項對工作滿意度之差異分析

性別方面之運動中心員工在工作滿意度認知上皆無顯著差異，研究結果與周佳慧（2001）、謝慶順（2005）、李淑馨（2009）的研究結果不相符。究其不符合原因可能是現今女性不在受縛于男主外，女主內的觀念，在工作上，也開始投入更多時間，且與男性地位是平等的，因此在工作滿意度上，不會因性別不同而有所差異。

婚姻方面之運動中心員工在工作滿意度認知上皆無顯著差異，研究結果與徐承毅、李文雄、許志賢（2007）研究結果雷同。結婚與否並不會直接影響員工在組織內的工作滿意程度。

年齡方面之運動中心員工在工作滿意度認知上皆無顯著差異，本研究與林麗玲（2004）的研究結果雷同。原因可能為員工在工作滿意程度不會因為年齡大小而有所不同，因此在年齡上並不會有太大的差異。

工作職稱方面，運動指導人員知覺高於中心行政人員，工作滿意度之「同儕」、「整體感受」之構面在認同上達顯著的差異。而工作滿意度之「上司主管」、「薪資待遇」、「成就感」及「工作滿意度整體」之構面在認同上未達顯著的差異(p>.05)，研究結果與謝慶順（2005）的研究結果相符，其原因可能為同儕之間因長時間的工作、相處以及工作內容不同，可能會因為工作上的摩擦，進而影響到其對於工作上的滿意程度；就整體感受而言與邱鴻森（2009）對於運動中心員工的研究相似，其中中心行政人員大多處理行政方面事務，而運動指導人員則多以授課與教學為主，因為工作職稱的不同與工作內部的不同，影響其滿意程度也不同。

教育程度方面，此研究結果與陳怡如（2006）的研究結果不相符。究其原因可能大專及碩士兩個人群教育程度等級較為接近，且皆為受過較高教育，職業素養也較為接近，因此對工作滿意度上的認同不會有太大差異。服務年資方面，此研究結果與林麗玲（2004）、謝慶順（2005）的研究結果相符。

月收入方面，此研究結果與林麗玲（2004）的研究結果不相符。究其原因可能是月收入較高人群，相應在工作上投入更多努力，獲得更高的薪資，成就感也比較高，因而工作滿意度高於月收入低者。

三、運動中心員工背景變項對組織承諾之差異分析

性別方面，組織承諾之「情感性承諾」、「持續性承諾」及「組織承諾整體」構面在認同上皆未達顯著差異。本研究結果與吳慧君（2004）、吳佳玲（2007）、魏彤亘（2011）的研究結果相符合。可能原因為性別上的差異對於其組織的貢獻以及付出，並不會因為性別上的不同而有所差異。

婚姻狀況方面，組織承諾之「情感性承諾」、「持續性承諾」及「組織承諾整體」構面在認同上皆未達顯著差異。本研究結果與劉淑如、鄭靜瑜（2002）、詹麗珊（2004）研究結果不相符。其原因可能是已婚者由於要兼顧家庭，相較於未婚者，其對於在運動中心有較多時間以及空間來為組織貢獻心力，因此已婚者其組織承諾也不會較高。

年齡方面，組織承諾之「情感性承諾」、「持續性承諾」及「組織承諾整體」構面在認同上皆達顯著差異。此研究結果與陳慧君（2004）、吳佳玲（2007）、邱鴻森（2009）、魏彤亘（2011）的研究結果相符。且經由 Scheffe 法事後比較，組織承諾之「情感性承諾」、「持續性承諾」及「規範性承諾」三個構面皆為 31-40 歲大於 21-30 歲，其原因可能為 31-40 歲者在運動中心在已有一定的服務年資，對於組織的付出以及向心力也有一定的程度，相較於 21-30 歲者可能為剛畢業，對於其組織的認同感尚未建立到一定程度，可能因為而造成其對於組織承諾知覺上的差異。

工作職稱方面，組織承諾之「情感性承諾」、「持續性承諾」、「規範性承諾」及「組織承諾整體」認同上皆未達顯著的差異，即員工不會因工作職稱上以及工作內容上的不同而有所差異。

教育程度方面，組織承諾之「情感性承諾」與「組織承諾整體」達顯著差異，且經由Scheffe法事後比較皆為碩士大於大專，此研究結果與郭振生(2003)、郭雅玲（2007）、邱鴻森（2009）、魏彤亘（2011）的研究結果不相符。究其原因可能是高學歷者在組織中的薪資待遇較好，若能滿足其要求，相較於低學歷者，其組織承諾會更高。

服務年資方面，組織承諾之「情感性承諾」、「持續性承諾」及「規範性承諾」構面在認同上未達顯著差異。此研究結果與郭振生(2003)、郭雅玲(2007)、邱鴻森（2009）、魏彤亘（2011）的研究結果相符。

月收入方面，此研究結果與邱鴻森（2009）、魏彤亘（2011）的研究結果不相符。究其原因可以是運動中心員工月收入較高者，對運動中心付出較多努力，對組織認同感與歸屬感較月收入低者高，因此對運動中心組織承諾亦較高。

四、運動中心員工背景變項對離職傾向之差異分析

性別方面，離職傾向之「工作投入」、「離職念頭」與「工作比較」構面皆未達顯著差異，此研究結果與邱鴻森（2009）、魏彤亘（2011）研究結果相符。可能的原因為運動中心員工在離職傾向之認同上不會因性別不同而有所差異。

婚姻狀況方面，離職傾向之「工作投入」、「離職念頭」與「工作比較」構面皆未達顯著差異，本研究結果與王聖文（2010）的研究結果相似。推究其原因可能為已婚者以及未婚者不會因為婚姻狀況而對離職傾向有所差異。

年齡方面，運動中心員工離職傾向之「工作投入」、「離職傾向整體」認同上達顯著的差異，此研究結果與王桂英、周傳姜、黃瑞蘭（2010）、蔡淑敏（2013）的研究結果相符。且經 Scheffe 法事後比較可知，均為 21-30 歲高於 31-40 歲，與陳姝瑾（2011）針對桃園縣抹區醫院員工為研究對象的研究結果相似，可能造成的原因為，21-30 歲者可能剛畢業進入社會，對於組織的認同以及工作投入程度相較於 31-40 歲者有所差距，31-40 歲在社會上工作有一定的歷練，對於組織的奉獻與付出也有一定程度與認同感。而不同年齡在離職傾向的「離職念頭」、「工作比較」之構面認同上未達顯著的差異。

工作職稱方面，離職傾向之「工作投入」、「離職念頭」與「工作比較」構面皆未達顯著差異，本研究結果與王桂英、周傳姜、黃瑞蘭（2010）、蔡淑敏（2013）的研究結果不相符。究其原因可能是員工離職傾向大多取決於其對薪資報酬是否滿意，從本研究離職傾向現況來看，員工對運動中心的薪酬福利尚可接受，因此，不同職稱對於離職傾向知覺不會有太大差異。

教育程度方面，「工作投入」、「離職傾向整體」之構面認同上達顯著的差異，經 Scheffe 法事後比較得知，均為大專高於碩士。不同教育程度在運動中心員工離職傾向之「離職念頭」、「工作比較」認同上未達顯著的差異。此研究結果與王桂英、周傳姜、黃瑞蘭（2010）的研究結果相符。究其原因可能因為大專與碩士教育程度相近，且不因離職念頭之因素進而影響其離職傾向的產生。

服務年資方面，本研究結果與王聖文（2010）、王桂英、周傳姜、黃瑞蘭（2010）、蔡淑敏（2013）的研究結果相似。離職傾向之「工作投入」、「離職傾向整體」達顯著差異，且經 Scheffe 法事後比較可知，皆為 1 年以下、1-3 年大於 4-6 年，其原因可能為 1 年以下、1-3 年者在組織內服務的年資較少，對於組織內的認同以及對於工作的投入知覺較低，相較於 4-6 年者對於組織有一定程度的認同，在工作投入上也有一定的程度，在服務年資的高低可能就是造成其差異的原因。

月收入方面，本研究結果與王桂英、周傳姜、黃瑞蘭（2010）、陳姝瑾（2011）、蔡淑敏（2013）的研究結果相似。離職傾向之「工作投入」、「工作比較」與「離職傾向整體」皆達顯著差異，其可造成的原因為薪資的高低會直接的影響員工是否造成離職傾向的產生。

五、運動中心員工工作滿意度與組織承諾之相關分析

本研究利用皮爾森積差相關係數，針對各個變數來檢定彼此間的關聯性。依據吳明隆、涂金堂（2010）之觀點，相關係數範圍介於.70 以上（含.70）以上為高相關，介於.40 以上至.70 以下，為中相關，介於.40（不含.40）以下，則為低相關。研究結果如下：

經由表 4-29 Pearson 相關分析指出，組織承諾整體與工作滿意度整體達顯著相關，相關係數為.785，呈現高度正相關，其中與工作滿意度整體相關性最高，與上司主管相關性最低。

分構面來看，情感性承諾與上司主管、同儕、薪資待遇、整體感受、成就感、皆達顯著相關，相關係數介於.544-.717，呈現中、高度正相關，其中與成就感相關性最高，與上司主管相關性最低。持續性承諾與上司主管、同儕、薪資待遇、整體感受、成就感皆達顯著相關，相關係數介於.511-.706，呈現中、高度正相關，其中與整體感受相關性最高，與上司主管相關性最低。規範性承諾與上司主管、同儕、薪資待遇、整體感受、成就感皆達顯著相關，相關係數介於.266-.549，呈現低、中度正相關，其中與同儕相關性最高，與薪資待遇相關性最低。

表 7　運動中心員工工作滿意度與組織承諾之相關分析表

	上司主管	同儕	薪資待遇	整體感受	成就感	工作整體滿意
情感性承諾	.544*	.600*	.567*	.657*	.717*	.765*
持續性承諾	.511*	.613*	.599*	.706*	.702*	.789*
規範性承諾	.387*	.549*	.266*	.482*	.536*	.538*
組織承諾整體	.541*	.637*	.564*	.689*	.728*	.785*

*p<.05

運動中心員工工作滿意度與組織承諾之相關分析方面，組織承諾與工作滿意度有高度的正相關，工作滿意度程度越高，組織承諾越高。本研究結果與邱鴻森（2009）、魏彤亘（2011）的研究結果相似，在「同儕」、「成就感」、「整體感受」等三個構面得知，知覺越高，組織承諾越高，其中在規範性承諾與「上司主管」、「同儕」、「薪資待遇」、「整體感受」、「成就感」皆達顯著相關，相關係數介於.266-.549，呈現低、中度正相關，與同儕相關性最高，與薪資待遇相關性最低，推究其原因，員工會因為自我本身的工作量，對於組織的長時間奉獻心力，在薪資上得不到相同比例的回饋，因此進而影響到員工對於其組織的忠誠度。柯惠玲（1989）、陳宏光（2002）、廖述賢、胡大謙、鐘慧瑩（2008）觀光旅館員工研究中提到，員工對於其薪資的高低與組織承諾有一定的影響力，員工薪資高，其對於組織的忠誠度越高；員工薪資低，其對於組織的忠誠度較低。

六、運動中心員工工作滿意度與離職傾向之相關分析

經由 Pearson 相關分析指出，離職傾向整體與工作滿意度整體達顯著相關，相關係數為-.552，呈現中度負相關，其中與成就感相關性最高，與薪資待遇相關性最低。

從構面來看，工作投入與上司主管、同儕、薪資待遇、整體感受、成就感、皆達顯著相關，相關係數介於-.340~-.634，呈現低、中度負相關，其中與成就感相關性最高，與薪資待遇相關性最低。離職念頭與上司主管、同儕、薪資待遇、整體感受、成就感皆未達顯著相關。工作比較與上司主管、同儕、薪資待遇、整體感受、成就感皆達顯著相關，相關係數介於-.200~-.398，呈現低度負相關，其中與同儕相關性最高，與薪資待遇相關性最低。

表 8　員工工作滿意度與離職傾向之相關分析表

	上司主管	同儕	薪資待遇	整體感受	成就感	工作整體滿意
工作投入	-.440*	-.478*	-.340*	-.502*	-.634*	-.586*
離職念頭	.054	.062	.061	.053	.018	.060
工作比較	-.274*	-.398*	-.200*	-.270*	-.282*	-.331*
離職傾向整體	-.418*	-.477*	-.315*	-.470*	-.594*	-.552*

*p<.05

運動中心員工工作滿意度與離職傾向之相關分析方面，離職傾向與工作滿意度有中度的負相關，研究結果與邱鴻森（2009）、魏彤亘（2011）的研究結果相符，工作滿意度程度越高，離職傾向越低，在「成就感」之構面知覺越高，離職傾向越低。在離職念頭與「上司主管」、「同儕」、「薪資待遇」、「整體感受」、「成就感」皆未達顯著相關，呈現低度負相關，與同儕相關性最高，與薪資待遇相關性最低，推究其原因，員工在組織內對於同儕之間的相處，相對比與上司相處、工作上產生的成就感以及薪資高低等因素來的更容易影響到離職傾向的產生。邱鴻森（2009）、魏彤亘（2011）在臺北市運動中心內部行銷對員工研究中指出，員工可能因較長時間與同事共處，工作上相互的摩擦也相對的提高，因此同儕間的相處好壞的影響會比其他因素的影響更容易造成離職的產生。

七、運動中心員工組織承諾與離職傾向之相關分析

經由 Pearson 相關分析指出，離職傾向整體與組織承諾整體達顯著相關，相關係數為-.796，呈現高度負相關，其中與情感性承諾相關性最高，與規範性承諾相關性最低。

分構面來看，工作投入與情感性承諾、持續性承諾、規範性承諾皆達顯著相關，相關係數介於-.659~-.826，呈現中、高度負相關，其中與情感性承諾相關性最高，與規範性承諾相關性最低。離職念頭與情感性承諾、持續性承諾、規範性承諾皆未達顯著相關。工作比較與情感性承諾、持續性承諾、規範性承諾皆達顯著相關，相關係數介於-.415~-.449，呈現中度負相關，其中與持續性承諾相關性最高，與規範性承諾相關性最低。

表 9　員工組織承諾與離職傾向之相關分析表

	情感性承諾	持續性承諾	規範性承諾	組織整體承諾
工作投入	-.826*	-.796*	-.659*	-.841*
離職念頭	.063	.052	.067	.064
工作比較	-.418*	-.449*	-.415*	-.457*
離職傾向整體	-.774*	-.759*	-.632*	-.796*

*p<.05

運動中心員工組織承諾與離職傾向之相關分析方面，離職傾向與組織承諾有高度的負相關，研究結果與黃開義（1984）、蔡坤宏（2000）、趙婉青（2007）的研究結果雷同，推測其原因可能為員工對於組織的認同程度、忠誠度與離職傾向有直接的關係，組織承諾程度越高，離職傾向程度越低，反之，組織承諾程度越低，離職傾向程度越低。

在「情感性承諾」、「持續性承諾」兩構面中知覺越高，離職傾向越低。其中成就滿足感與「情感性承諾」、「持續性承諾」、「規範性承諾」皆未達顯著相關，與姜定宇（2000）、唐美玲（2008）的研究結果相似，推究其原因，員工在組織內可能不會因為離職念頭，進而影響到員工情感上對組織的認同，而隨著年資增加與薪資增加的情形對於組織內的認同感會有一定程度的增加，因此對於離職念頭的產生也會相對的降低。

八、運動中心員工工作滿意度、組織承諾與離職傾向之迴歸分析

（一）運動中心員工工作滿意度對離職傾向之迴歸

根據迴歸分析結果顯示，以工作滿意度各構面投入，對離職傾向進行預測分析之多元迴歸分析摘要。由該表可知工作滿意度各構面（上司主管、同儕、薪資待遇、整體感受、成就感），僅同儕、成就感對離職傾向具有直接影響，其多元相關係數 R 為.62，R^2為.38（F＝59.93*，p<.05），整個模式 F 值達顯著水準。表示同儕、成就感共可解釋「離職傾向」38% 的變異量。

表 10　員工工作滿意度對離職傾向之逐步多元迴歸分析摘要

投入變數	多元相關係數	決定係數 R^2	ΔR^2	F 值	B	Beta（β）
成就感	.59	.35	.35	107.00*	.06	-.48
同儕	.62	.38	.03	59.93*	.05	-.20

* p<.05

（二）運動中心員工組織承諾對離職傾向之迴歸

根據迴歸分析結果顯示，以組織承諾各構面投入，對離職傾向進行預測分析之多元迴歸分析摘要。由該表可知組織承諾各構面（情感性承諾、持續性承諾、規範性承諾），其多元相關係數 R 為.80，R^2為.63（F＝111.95*，p<.05），整個模式 F 值達顯著水準。表示情感性承諾、持續性承諾、規範性承諾共可解釋「離職傾向」63% 的變異量。

表 11　員工組織承諾對離職傾向之逐步多元迴歸分析摘要

投入變數	多元相關係數	決定係數 R^2	ΔR^2	F 值	B	Beta（β）
情感性承諾	.77	.60	.60	293.05*	.09	-.41
規範性承諾	.79	.62	.02	160.30*	.04	-.18
持續性承諾	.80	.63	.01	111.95*	.08	-.27

* p<.05

運動中心員工工作滿意度對離職傾向之迴歸分析方面，由表 10 得知，工作滿意度各構面（上司主管、同儕、薪資待遇、整體感受、成就感），僅「同儕」、「成就感」等兩大構面對離職傾向具有直接影響，能解釋離職傾向 38% 的變異量，進一步檢視預測變項之標準化迴歸係數，顯示成就感對離職傾向的影響比重最重。此研究結果與邱鴻森（2009）、魏彤亘（2011）對於運動中心員工的研究結果相符合。究其原因為在組織內部，需增進同儕之間的互助合作與對組織的向心力，以及提升員工的在組織內的成就感，才能有效降低離職傾向的產生。

運動中心員工組織承諾對離職傾向之迴歸分析方面，由表 11 得知，組織承諾各構面（情感性承諾、持續性承諾、規範性承諾）等三大構面對離職傾向具有直接影響，能解釋「離職傾向」63% 的變異量。進一步檢視預測變項之標準化迴歸係數，顯示情感性承諾對離職傾向的影響比重最重。研究結果與陳文俊（1994）對臺北市公車駕駛員的研究相符合；唐美玲（2008）對雲林縣地方政府機關人員的研究相符合：黃蜀雯、葉德豐、謝宗佑（2012）對病歷室人員的研究相符合。究其原因，運動中心員工也屬於服務業類型之一，與上述學者之研究對象也為服務業。其中情感性承諾的影響比例較重，對於員工在組織的認同以及投入相對也是影響離職傾向產生的主要因素，所以必須提升員工對於組織的向心力以及歸屬感，才能有效降低離職想法的產生。

肆、結論與建議

一、結論

依據統計分析結果，運動中心員工對工作滿意度現況知覺較好。其中對同儕知覺最高，其次為成就感，而對薪資待遇知覺最低。運動中心員工對組織承諾現況知覺較好。其中對規範性承諾知覺最高，其次為持續性承諾，而對情感性承諾知覺最低。運動中心員工對離職傾向知覺不高。其中對離職念頭知覺最高，其次為工作比較，而以工作投入知覺最低。

不同工作職稱、月收入員工在「工作滿意度」認同上達顯著差異。不同工作職稱員工在「工作滿意度」之認同上達顯著的差異，且均為運動指導人員知覺高於中心行政人員。不同月收入員工在工作滿意度之認同上達顯著的差異，且 30,001-40,000 元高於 20,001-30,000 元。

不同年齡、教育程度、月收入員工在「組織承諾」認同上達顯著差異。不同年齡員工在「組織承諾」之認同上皆達顯著的差異，且均為 31-40 歲高於 21-30 歲。不同教育程度員工在「組織承諾」之認同上達顯著的差異，且均為碩士高於大專。不同月收入員工在「組織承諾」之認同上達顯著的差異。

不同婚姻狀況、年齡、教育程度、服務年資、月收入員工在「離職傾向」認同上達顯著差異。不同婚姻狀況員工在「離職傾向」認同上達顯著的差異，且均為未婚高於已婚。不同年齡員工在「離職傾向」之認同上達顯著的差異，且均為 21-30 歲高於 31-40 歲。不同教育程度員工在「離職傾向」之認同上達顯著的差異，且均為大專高於碩士。

不同服務年資員工在「離職傾向」之認同上達顯著的差異，且均為 1 年以下、1-3 年高於 4-6 年。不同月收入員工在「離職傾向」之認同上達顯著的差異，在「工作投入」，20,000 元以下高於 40,001 元以上；20,001-30,000 元高於 30,001-40,000 元、40,001 元以上。在「工作比較」上，20,000 元以下高於 40,001 元以上；20,001-30,000 元高於 40,001 元以上。在離職傾向整體上，則為 20,000 元以下高於 30,001-40,000 元、40,001 元以上；20,001-30,000 元高於 30,001-40,000 元、40,001 元以上。

運動中心員工工作滿意度與組織承諾呈現高度正相關。組織承諾與工作滿意度有高度的正相關，工作滿意度程度越高，組織承諾越高。尤其在「同儕」、「成就感」、「整體感受」層面知覺越高，組織承諾越高。

運動中心員工工作滿意度與離職傾向呈現中度負相關。離職傾向與工作滿意度有中度的負相關，工作滿意度程度越高，離職傾向越低。尤其在「成就感」層面知覺越高，離職傾向越低。

運動中心員工組織承諾與離職傾向呈現高度負相關。離職傾向與組織承諾有高度的負相關，員工組織承諾程度越高，離職傾向越低。尤其在「情感性承諾」、「持續性承諾」層面知覺越高，離職傾向越低。

運動中心員工工作滿意度對離職傾向存在顯著影響。工作滿意度各構面（上司主管、同儕、薪資待遇、整體感受、成就感）中，同儕、成就感對離職傾向具有直接影響，且兩個構面共可解釋「離職傾向」38% 的變異量。其中以成就感對離職傾向的影響比重最重。

運動中心員工組織承諾對離職傾向存在顯著影響。組織承諾各構面（情感性承諾、持續性承諾、規範性承諾）中，情感性承諾、持續性承諾、規範性承諾皆對離職傾向具有直接影響，且三者共可解釋「離職傾向」63% 的變異量。其中以情感性承諾對離職傾向的影響比重最重。

二、建議

（一）增加工作滿意度

根據結果可以發現，員工工作滿意度之成就感不足，且成就感對離職傾向最具影響力。因此運動中心應增加員工工作滿意度，特別是成就感方面，比如建立完善的員工職涯升遷制度，平等地給予員工能有在團體中成為重要角色的機會。本研究結果亦顯示工資較低員工成就感不如工資較高員工，建議運動中心應強化激勵制度，提升工資較低員工的薪酬滿意度，並結合物質激勵與精神激勵，給予員工實質回饋，并利用機會多讚美鼓勵員工，以增強工作所帶來的成就感，進而增加工作滿意度，降低離職傾向。

（二）提升組織承諾，特別是情感性承諾

根據結果可以發現，員工對組織承諾之情感性承諾知覺較低，應提升員工

情感性承諾。且情感性承諾對於離職傾向最具影響力，顯示若能讓員工對運動中心建立感情與歸屬感，便能讓員工願意持續留在運動中心，為其付出心力。因此提升組織承諾，應著重於情感性承諾。研究結果發現，年齡較長、學歷較高、月收入較高員工情感性承諾比較高，建議運動中心應特別加強年齡較輕、學歷較低及月收入較低員的對運動中心的責任感，提升員工對運動中心的信心與滿意度。運動中心管理人員亦可設計溝通單以記載與同仁溝通過程，設立溝通管道鼓勵員工做正式或非正式溝通，瞭解員工對運動中心政策、未來發展及自身職涯發展的想法與意見，并加以改善，以建立員工對運動中心建立感情與歸屬感，提升組織承諾。

（三）瞭解員工離職傾向原因

本研究結果顯示，員工的離職傾向知覺處於較低水準，以成就滿足感、薪酬福利知覺較高，且未婚、年齡較小、學歷較低、服務年資較短、月收入較低員工離職傾向顯著高於其他員工。建議運動中心可針對已經決定離職的員工，瞭解其離職原因與對運動中心的建議等，并加以統計，作為日後改進的依據。因此，運動中心亦應強化薪資管理制度、升遷制度及員工福利制度等，以建立平等公平的工作環境，暢通人事管道，留住優秀人才。

參考文獻

丁虹（1987）。**企業文化與組織承諾之關係研究**。未出版碩士論文，臺北市，國立政治大學。

王桂英、周傳姜、黃瑞蘭（2010）。臨床護理人員工作價值觀、專業承諾與離職傾向及其相關因素之探討。**護理雜誌**，**1**，22-34。

王啟州（2005）。**內部行銷知覺、工作滿足、組織承諾與工作績效結構間關係之研究-以壽險業為例**。未出版碩士論文，嘉義市，國立中正大學。

任曙（2007）。場館營運管理的經驗分享－中山運動中心。**臺北體育**，**4**，49-53。

吳佳玲（2007）。**國民小學內部行銷作為與教師組織承諾關係之研究-以桃竹苗四縣市為例**。國立新竹教育大學，新竹市。

吳明隆（2000）。**SPSS 統計應用實務**。臺北：松崗電腦圖書資料股份公司。

吳明隆（2011）。**SPSS 統計應用學習實務－問卷分析與應用統計**。新北市：易習圖書。

吳明隆、涂金堂（2010）。**SPSS 與統計應用分析**。二版。臺北：五南。

吳秉恩（2002）。**分享式人力資源管理**。臺北市：翰蘆圖書。

吳慧君（2004）。**主管領導型態、行政人員自我效能、組織承諾與工作滿意度關係之研究-以某私立醫學大學為例**。國立高雄師範大學，高雄市。

李玟璉（2008）。**企業運動場館使用動機與滿意度之研究－以華碩電腦陶然館為例**。未出版碩士論文，新北市，輔仁大學。

李青芬、李雅婷、趙慕芬（譯）（2002）。**組織行為學**。臺北市：華泰文化。

林必寬（2007）。**領導風格與內部行銷對工作滿意度影響之研究-以某連鎖式便利商店嘉南區門市為例**。未出版碩士論文，臺南市，國立成功大學。

林秉毅（2005）。**臺北市市民運動中心服務品質、顧客滿意度與忠誠度之相關研究**。未出版碩士論文，屏東縣，國立屏東教育大學。

林秉毅、黃任閔、劉田修（2004）。服務品質與顧客滿意概念於運動中心經營之重要性。**屏師運動科學學刊**，**1**，44-54。

林冠君（2006）。**臺灣地區空手道教練工作壓力、社會支持與工作滿意度之研究**。未出版碩士論文，臺北市，國立臺灣師範大學。

林淑惠（2012）。**國小總務主任之工作特信知覺與工作滿意度之研究－以雲林縣為例**。未出版碩士論文，嘉義市，南華大學。

邱皓政（2010）。**量化研究與統計分析：SPSS（PASW）資料分析範例解析**。臺北市：五南。

邱鴻森（2009）。臺**北市運動中心內部行銷對員工工作滿意與組織承諾之研究**。未出版碩士論文，臺北市，國立臺灣師範大學。

柯惠玲（1994）。**國民小學組織文化與初任教師工作滿意度關係之研究**。未出版碩士論文，高雄市，國立高雄師範大學。

張永隆（2006）。**公務人員陞遷公平認知、升遷政治知覺與組織承諾之研究－以高雄國稅局稅務人員為例**。未出版碩士論文，高雄市，國立中山大學。

郭振生（2003）。**內部行銷導向、組織承諾、工作滿意與學校效能關係之研究－以臺南地區國民小學為例**。未出版碩士論文，嘉義縣，南華大學。

郭雅玲（2007）。**高雄市國小教師內部行銷知覺與組織承諾關係之研究**。國立屏東教育大學，屏東縣。

陳永純（2010）。**公立學前特教班教師工作壓力與工作滿意度之研究**。未出版碩士論文，臺中市，國立臺中教育大學。

陳玉鳳（2004）。**工作滿足、組織承諾與離職意願關係之研究-以臺灣通訊產業上市上櫃公司研發人員為例**。未出版碩士論文，新北市，真理大學。

陳宏光（2002）。**員工工作投入、工作滿足與離職傾向相關因素之探討－以面對組織變革臺鐵為例**。未出版碩士論文，高雄市，國立中山大學。

陳玫良、李隆盛（2011）。國中自然與生活科技教師課程領導、組織承諾和教學效能關係之研究。**科學教育學刊**，**19**，409-434。

陳勇全（2009）。**國民小學教師工作壓力、組織氣氛與組織承諾相關之研究**。未出版碩士論文，屏東縣，國立屏東教育大學。

陳姝瑾（2011）。**主管領導風格與工作滿意度、離職傾向之關係-以桃園縣某區域醫院為個案研究**。未出版碩士論文，桃園縣，元智大學。

陳盈幸（2011）。體育行政人員知覺工作特性與工作投入關係之研究。**彰化師大體育學報**，**10**，60-72。

陳淑芬（2002）。**高科技研發人員工作生活品質與離職意圖關聯性之研究**。未出

版碩士論文，桃園縣，國立中央大學。

陳淑芬(2003)。**資訊電子業之組織學習、領導行為與權力基礎關係之實證研究**。未出版碩士論文，屏東縣，屏東科技大學。

游旻羲（2003）。**國際觀光旅館內部行銷作為與員工工作滿足及離職傾向之研究－以臺北市為例**。未出版碩士論文，臺北市，銘傳大學。

蔡坤宏（2000）。**勞工退休金條例的施行對工作壓力、工作滿足、組織承諾與轉職意願間之關聯性探討－以中鋼集團為例**。未出版碩士論文，高雄市，國立中山大學。

蔡淑敏（2013）。**銀行業員工薪酬公平知覺與離職傾向關聯性研究-以工作滿足為中介變項**。未出版碩士論文，臺北市，銘傳大學。

蔡寬信（1993）。**國民小學學校組織氣候、教師內外控信念、與教師組織承諾關係之研究**。未出版碩士論文，臺北市，國立政治大學。

謝月香（2002）。**桃園縣國民小學教師兼任行政職務工作滿意度之研究**。未出版碩士論文，花蓮縣，國立花蓮教育大學。

謝孟珊（2010）。**花蓮縣國民中學學校行政服務品質與教師工作滿意度之相關研究**。未出版碩士論文，花蓮縣，國立東華大學。

藍偉峯（2002）。**領導風格、組織文化、工作滿足與離職傾向之關係研究以技職院校教師為研究對象**。未出版碩士論文，臺南市，國立成功大學。

魏彤亘（2010）。**臺北市運動中心內部行銷對員工組織承諾、工作滿意與組織效能之研究**。未出版碩士論文，臺北市，國立臺灣師範大學。

Autry, C. W. & Daugherty, P. J. (2003). Warehouse operations employees: Linking person-organization fit, job satisfaction, and coping responses, *Journal of Business Logistics,* 24, 171-197.

Bartol, K. M. (1983). Turnover among DP personnel: A causal and alysis, *Communications of the ACM,* 26, 807-811.

Gooley, T.B. (2001). *How to keep good people*.

Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory. McGraw-Hill Book Company*, 86-113, 190-255.

Schneider, B. (1987). The People Make the Place. Personnel Psychology, 40, 437-453.

A Study of Sports Centers Employees, Job Satisfaction, Organizational Commitment and Turnover Intention

Yuan-Yao Li Hung-Yan Chen Fu-Shu Xu
Fu Jen Catholic University

Abstract

This study aimed to explore the job satisfaction, organizational commitment and turnover intention of the employees at the sports center, which was contracted by the corporation aggregate of China Youth Corps.. This study used the researcher-designed questionnaire of "Employee Job Satisfaction, Organizational Commitment and Turnover Intention Questionnaire" as the research tool, and the employees were the subjects to take the survey. There were 230 questionnaires issued to staffs and professors. As 210 questionnaires were recycled and 12 invalid questionnaires were eliminated., there were 198 valid questionnaires in total, accounting for 86.0% effective rate.The results were :

1. Most of the surveyed employees were male, aged 21-30 years old, with 1-3 years service seniority, 30001-40000 NTD monthly income, job titled “movement instructor” and with an education degree of junior college, and they scored the highest restrictively at dimension "peer" in job satisfaction, dimension "normative commitment" in organizational commitment, dimension “sense of satisfaction and achievement” in turnover intention.

2. There was a significant difference in job satisfaction due to different job titles and different monthly income groups. Different age, education level and monthly income of employees had a significant difference in organizational commitment. Also, a significant difference existed inturnover intention recognition because of the

differences of marital status, age, education level, years of service and monthly income.

3. There was a positive correlation between sports center employee's job satisfaction and organizational commitment. The sports center employee's job satisfaction showed a moderate negative correlation to the turnover intention. There was a negative correlation between sports center employee's organizational commitment and turnover intention.

Key words: Work Efficiency, Organization Cohesiveness, Turnover

輔仁大學體育學刊
第十三期，267~280 頁 (2014.7)

籃球罰球不同持球位置對命中率之影響

陳文宗　劉俊業
輔仁大學

摘要

本研究之主要目的在探討不同持球位置對罰球命中率之影響，實驗對象為輔仁大學、世新大學及醒吾科技大學 102 學年度大專公開一級籃球隊正式登錄球員共 30 人，採隨機分派取樣，每一名受試者依其平時罰球準備動作不同持球位置，腹前位置、胸前位置及額前位置進行 20 次的罰球測試，以敘述統計分析所有受試者之各項運動學參數，並以單因子變異數分析各變數間及各變數與命中率之相關。本研究之統計水準訂為 $\alpha = .05$。結果發現：不同持球位置投籃命中率在整體的進球數達顯著水準（腹前>額前，胸前>額前），$p < .05$。

關鍵詞：準備動作、罰球命中率

陳文宗　輔仁大學　0935-438458　find11@ms24.hinet.net

壹、 緒論

一、研究背景與動機

得分能力是籃球運動表現最重要的指標之一。要如何提升得分能力，首先要從知道影響投籃命中率的因素是什麼？影響投籃命中率的因素除了投籃動作之外，還包括心理、生理及外在等因素。影響投籃命中率的最主要因素，是比賽中強大的生理負荷、心理因素及技術因素（劉致勇、劉志偉 1995）。比賽的過程中，決定勝負寄於最後一擊的不在少數，但如果這關鍵一投是罰球，那執行罰球的運動員心裡的壓力之大可想而知，如果球員在生理負荷及心理素質都相當完備，那投籃的出手動作是否流暢，將決定其最後的結果。

因此想要提高投籃命中率，在於投籃的動作要領要怎樣去完成，因此投籃的動作有沒有做到精準而確實，以及怎樣能讓投籃的每一個步驟都能精準而確實的做到，才能使得這個投籃動作達到得分的目的。Brancazio (1984) 認為除了要練習正確的投籃方法外，也必須透過科學的思考，來排除投籃時的低潮時刻，並維持準確投籃的穩定性，身為優秀運動員懂得將正確的動作再細分為一連串的細節動作，然後找出完成每一個動作的最有效率方式。Miller (1993) 指出決定投籃是否成功有三個因子，是球離手的速度、角度和球離手的高度。

想成為一個傑出的籃球教練，必須在平時就針對球員及球隊的表現進行評量，以了解並掌握球員及球隊的狀況，如何評量球員表現，其最直接的方法，應該從觀察球員在比賽進行中,對於狀況處理及動作的執行表現，是否有達到要求（劉俊業，2004）。

實際觀察比賽中的罰球狀況，球員在裁判交球後進入罰球的準備階段，在這個階段球員持球的位置各自不同,有的人放在腹前位置有的人放在胸前位置，然後做投籃動作，命中率如何？除了紀錄外沒有人做進一步的探究，這些不同位置會不會影響投籃的命中率？觀察時感覺似乎有影響，答案是什麼？期待藉由本研究獲得解答。

二、研究目的

本研究將針對罰球投籃準備動作時，不同持球位置做分析比較，探討當罰球時，持球的位置在腹前、胸前及額前等三個不同位置時的命中率狀況，並分析同專位置不同持球位置的命中率狀況。

貳、 研究方法與對象

一、研究對象

本研究協請私立輔仁大學、私立世新大學及私立醒吾科技大學 102 學年度大專公開一級籃球隊正式登錄球員共 30 名為受試者，30 名受試者於受試前須詳閱受試須知，並由研究者仔細的告知實驗的流程及注意事項，之後由受試者填寫資本資料及受試同意書。

二、收集資料

（一）受試者專長位置、身高、體重等基本資料。
（二）記錄每位受試者罰球線投籃時，進球與不進球之數據。
（三）經由高速攝影擷取受試者投籃動作。
（四）本研究之資料處理方式為攝影機捉取實驗動作之影像資料，受試者在罰球線距離依其平時習慣性持球位置進行罰球投籃動作 20 次，記錄每次的投籃投中或不中， 將其運動學參數分開處理並加以分析比較。
（五）所有受試者完成施測後，經由三位專家用三角檢定法審視錄影帶以確認受試者的持球位置無誤，以提高效度。

三、資料處理與分析

（一）以敘述統計分析(平均數與標準差)所有受試者之各項運動學參數。
（二）以單因子變異數分析各變數間及各變數與命中率之差異。
（三）本研究所有統計數值的考驗均以 α =.05 為臨界水準。以上的統計分析使用 SPSS 20.0 版統計軟體。

參、 結果與討論

根據本研究的研究目的，將罰球不同持球位置對命中率之影響之各項數據分成為不同持球位置之命中率表現、不同持球位置投籃變異數分析及同專長位置不同持球位置投籃命中率等三個部分進行分析討論。

一、不同持球位置之命中率表現

每一次的出手投籃不單單是只有進與不進而已，它代表的是每一個球員的整體命中率，本研究也是從命中率的表現來看不同持球位置的各項參數，表1為受試者不同持球位置的罰球命中率表。

表2 受試者罰球命中率表

受試者	持球位置	平均數	標準差
1	腹前	0.85	0.15
2	腹前	0.70	0
3	腹前	0.85	0.05
4	腹前	0.85	0.05
5	腹前	1	0
6	腹前	0.75	0.05
7	腹前	0.90	0
8	腹前	0.85	0.15
9	腹前	0.60	0.20
10	腹前	0.85	0.05
11	腹前	0.85	0.05
12	腹前	0.85	0.15
13	腹前	0.85	0.05
14	腹前	0.70	0.20
15	腹前	0.65	0.25
16	胸前	0.70	0

17	胸前	0.80	0
18	胸前	0.80	0
19	胸前	0.60	0.20
20	胸前	0.80	0.10
21	胸前	0.80	0
22	胸前	0.65	0.15
23	胸前	0.85	0.05
24	胸前	0.85	0.05
25	額前	0.50	0
26	額前	0.40	0.20
27	額前	0.60	0.10
28	額前	0.65	0.15
29	額前	0.65	0.05
30	額前	0.60	0.10
總和		0.745	0.085

表 1 整體受試者平均罰球命中率為 0.745±0.085，從每一個受試者的表現來看腹前持球位置命中率最高的是 1±0 百分之百命中率，最低的是 0.60±0.20，胸前持球位置命中率最高為 0.85±0.05，最低為 0.60±0.20，額前持球位置命中率最高為 0.65±0.15，最低為 0.40±0.20 僅近四成的命中率，15 位在腹前位置的平均命中率為 0.81±0.08，9 為持球位置在胸前的平均命中率為 0.76±0.07，6 位持球位置在額前的平均命中率為 0.56±0.06。

黃英哲(1993)規律化準備活動與運動表現，對兩者關係的初步探討研究的發現：罰球高命中率組選手準備動作時間的一致性，顯著高於低命中率組選手。其準備動作是開始投籃動作前的動作，準備動作時間的長短和罰球命中率間無顯著關係，但準備動作時間的一致性與命中率呈顯著正相關。梁嘉音（1999）以臺北縣某私立高中籃球隊球員為研究對象，以觀察法進行分析，探討在比賽性質、時間和比分差距情境下，投籃的例行動作（包括例行動作順序內容及時間間隔）產生變化，對投籃準確性的影響。結果發現：罰球投籃前例行動作的內容順序，會因比賽的情境所賦予的情境壓力因素，而受一定程度之影響。罰

球投籃前例行動作的時間間隔的一致性與罰球投籃的準確性，在比賽的性質和時間情境，有達到顯著的正相關。並據以做出，影響罰球投籃準確性的例行動作因素，是操作的內容或時間間隔是否一致的結論。

本研究實驗所得數據，在經過與高速攝影所得影片交叉比對後發現，受試者的投籃命中率高低，除了罰球準備動作時間的一致性外，其不同持球位置的投籃，明顯看出腹前位置優於胸前位置，胸前位置優於額前位置。由此可知不同持球位置的罰球，會影響其投籃命中率。

二、不同持球位置投籃命中率變異數分析

受試者依其不同持球位置的投籃命中率進行單因子變異數分析及事後比較，其中持球位置在腹前人數為 15 人，持球位置在胸前人數為 9 人，額前位置人數為 6 人最少，這與實際觀察各項籃球比賽球員持球位置的習慣相符合。茲就表 5 不同持球位置投籃命中率單因子變異數分析及表 6 不同持球位置投籃命中率事後比較分析分析如下：

表 2 不同持球位置投籃命中率單因子變異數分析

項 目	變異來源	平方和	自由度	平均平方和	F
總進球數	組間	100.078	2	50.039	12.671*
	組內	106.622	27	3.949	

* p<.05

分析結果：

由表 2 可得知，不同持球位置投籃命中率在整體的進球數有達顯著水準（腹前>額前，胸前>額前），F=12.671，p<.05。

表 3 不同持球位置投籃命中率事後比較分析

項 目	組別	組別	人數	平均數	標準差	scheffe's 比較
總進球數	1	腹前	15	16.13	2.100	1>3
	2	胸前	9	15.22	1.787	2>3
	3	額前	6	11.33	1.966	

表3不同持球位置投籃命中率顯示，腹前位置的整體投籃命中率最高，平均進球數16.13，命中率高達八成以上，其次是胸前位置，平均進球數15.22，命中率也在七成六左右，額前位置的投籃命中率最低，平均進球數僅有11.33，僅有五成多的命中率。

根據實驗研究結果顯示，在所有參與受試者中，不管從數據上或者拍攝影片中觀察發現，持球位置在腹前的受試者，其整個投籃動作的流暢性及協調性皆比胸前位置與額前位置之受試者好，命中率較高。另外在投籃力量的控制方面，持球位置在腹前的受試者，有較好的控制能力，其次是胸前位置，持球位置在額前的受試者，在整個協調性、流暢性及力量控制方面明顯皆不如腹前位置與胸前位置，命中率較差，僅五成多命中率，這與當初的研究假設不謀而合。

三、同專長位置不同持球位置投籃命中率

本節針對受試者的專長位置與不同持球位置投籃命中率分析如下：專長位置在1號位置的受試者，持球位置在腹前的平均命中率為0.78±0.06，持球位置在胸前的平均命中率0.67±0.07。專長位置為2號的受試者，持球位置在腹前的平均命中率為0.80±0.07，持球位置在胸前的平均命中率為0.80±0，持球位置在額前的命中率為0.40±0.20最低。專長位置在3號的受試者，持球位置在腹前的平均命中率為0.78±0.09，持球位置在胸前的平均命中率為0.83±0.02，持球位置在額前的命中率為0.60±0.10。專長位置在4號的受試者，持球位置在腹前的平均命中率為0.86±0.06，持球位置在胸前命中率最高為0.73±0.08，持球位置在額前命中率為0.65±0.05。專長位置在5號的受試者，持球位置皆在額前，其平均命中率為0.58±0.06。

分析結果顯示：同專長位置不同持球位置之命中率，整體上腹前位置的投籃命中率遠高於胸前位置及額前位置的投籃命中率，由此可知不同持球位置的命中率（腹前＞胸前＞額前）有明顯差異。

表 4 ＃1 號專長位置不同持球位置之命中率

專長位置	持球位置	平均數	標準差
＃1	腹前	0.85	0.15
＃1	腹前	0.60	0.20
＃1	腹前	0.85	0.05
＃1	腹前	0.85	0.05
＃1	胸前	0.70	0
＃1	胸前	0.65	0.15
總和		0.75	0.07

表 5 ＃1 號專長位置不同持球位置人數百分比

專長位置	持球位置	人數	百分比
＃1	腹前	4	66.66%
＃1	胸前	2	33.33%

表 6 ＃2 號專長位置不同持球位置之命中率

專長位置	持球位置	平均數	標準差
＃2	腹前	0.70	0
＃2	腹前	1	0
＃2	腹前	0.75	0.05
＃2	腹前	0.85	0.05
＃2	腹前	0.70	0.20
＃2	胸前	0.80	0
＃2	額前	0.40	0.20
總和		0.74	0.08

表 7 ＃2 號專長位置不同持球位置人數百分比

專長位置	持球位置	人數	百分比
＃2	腹前	5	71.4%
＃2	胸前	1	14.3%
＃	額前	1	14.3%

表 8 ＃3 號專長位置不同持球位置之命中率

專長位置	持球位置	平均數	標準差
＃3	腹前	0.85	0.05
＃3	腹前	0.85	0.05
＃3	腹前	0.65	0.25
＃3	胸前	0.80	0
＃3	胸前	0.85	0.05
＃3	胸前	0.85	0.05
＃3	額前	0.60	0.10
總和		0.77	0.07

表 9 ＃3 號專長位置不同持球位置人數百分比

專長位置	持球位置	人數	百分比
＃3	腹前	3	42.8%
＃3	胸前	3	42.8%
＃3	額前	1	14.3%

表 3 ＃4 號專長位置不同持球位置之命中率

專長位置	持球位置	平均數	標準差
＃4	腹前	0.85	0.05
＃4	腹前	0.90	0

＃4	腹前	0.85	0.15
＃4	胸前	0.80	0
＃4	胸前	0.60	0.20
＃4	胸前	0.80	0.10
＃4	額前	0.65	0.05
總和		0.80	0.06

表 11　＃4 號專長位置不同持球位置人數百分比

專長位置	持球位置	人數	百分比
＃4	腹前	3	42.8%
＃4	胸前	3	42.8%
＃4	額前	1	14.3%

表 12　＃5 號專長位置不同持球位置之命中率

專長位置	持球位置	平均數	標準差
＃5	額前	0.65	0.15
＃5	額前	0.50	0
＃5	額前	0.60	0.10
總和		0.58	0.06

表 13　＃5 號專長位置不同持球位置人數百分比

專長位置	持球位置	人數	百分比
＃5	額前	3	100%

上述所有受試者中，在＃1號位置的受試者共6位，其中4位持球位置為腹前位置，佔百分之66.66，胸前位置有2位，佔百分之33.33，在＃2號位置的受試者共7位，其中腹前位置有5位佔百分之71.4，胸前位置1位佔百分之14.3，額前位置1位佔百分之14.3，在＃3號位置的受試者共7位，腹前位置受試者有3位佔百分之42.8，胸前位置受試者有3位佔百分之42.8，額前位置1位佔百分之14.3，在＃4

號位置的受試者共7位，腹前位置受試者有3位佔百分之42.8，胸前位置受試者有3位佔百分之42.8，額前位置1位佔百分之14.3，在＃5號位置的受試者共3位皆為額前位置的投籃。

在所有專長位置的30位受試者中，大部份的持球位置在腹前，有15位佔所有受試者15/30，命中率也最高，其次為胸前位置，有9位佔所有受試者9/30，最後為額前位置有6位佔所有受試者6/30，命中率最低，且以＃5號位置居多。

四、結論與建議

有關投籃的研究的最終目的還是要建立一個正確的投籃模式（劉俊業，2004）。Kreighbaum 與 Barthels (1981) 的動力鏈概念模式圖 (kinetic chain conceptual model) ，清楚說明了一個動力鏈系統如何產生肢節末端速度。動作開始時第一層的力矩 A 作用於一個轉動慣量較大的肢節，產生了角加速度，當此肢節角速度到達最高點時，加入第二層的力矩 B，產生了新的角加速度和角速度，並且累加了由 A 肢節傳遞而來，因為 B 肢節的轉動慣量較小，而轉換成角速度較大的部分，如此形式往前累加，直至肢節末端產生最後最大的角速度。依據概念，如果在投籃動力鏈開始的下肢便施於較大的力，中間傳遞的過程與加入的力矩二條件不變，則肢節末端必會產生較大的角速度。

經過上述的結果分析與討論後，本研究可以獲得以下結論：

（一）不同持球位置的罰球命中率（腹前位置、胸前位置、額前位置），在經過實驗所收集之資料統計分析結果，腹前位置投籃命中率優於胸前位置投籃命中率，胸前位置投籃命中率優於額前位置的投籃命中率。

（二）腹前位置與胸前位置投籃命中率雖有差異，但未達顯著標準，但腹前位置及胸前位置與額前位置之比較，皆有達到顯著水準 α=.05。

罰球投籃動作在籃球場上扮演著關鍵的角色，尤其是在比賽的決勝期，命中率的好壞將是決定勝負的關鍵所在。本研究發現不同持球位置的投籃命中率，在經過實驗取得數據結果發現，持球位置在腹前的命中率最高，可供往後對於

教練在從事籃球罰球訓練時一個依循的方向。

此決定勝負的技術絕對需要特別的練習，在整個研究過程中發現不同持球位置的罰球命中率，腹前＞胸前＞額前，研究中仍有一些待解的問題，未來仍可以繼續深入探討因此提出以下的建議：

（一）本研究僅以持球位置的不同，探討其命中率是否相關，並未對受試者的持球離地的高度作分析比較，可以提供後續深入探討。

（二）本研究在受試者基本資料中發現，腹前位置受試者平均身高為 183.46±6.68，體重 77.60±10.92，胸前位置受試者平均身高為 184±5.73，體重 81.11±6.08，額前位置受試者平均身高為 190.50±5.46，體重 92.33±6.79，身高跟體重越高者，其罰球命中率相對越低，其是否也是影響罰球命中率原因之一，提供後續研究深入探討。

（三）本研究為實驗室研究，無法模擬比賽各種狀況，受試者較無壓力，有待後續研究者，針對此建議加以研究討論。

參考文獻

黃英哲(1993)。籃球罰球準備動作時間與命中率的關係，**體育學報。16**，183-195。

梁嘉音(1999)。**例行動作變項與籃球罰球投籃準確性之相關**。未出版之碩士論文，臺北市，國立台灣師範大學體育研究所。

劉致勇、劉志偉(1995)。籃球罰球的訓練初探，**中國體育科技。第 31 卷，5**，48-49。

劉俊業（2004）。**籃球中距離跳投之動作時間比較**。未出版之碩士論文，桃園縣，國立體育學院教練研究所。

Brancazio, P. J. (1984). *The science of basketball shooting.* PP.306-314 Published by Simon & Sohuster, Inc, N.Y.

Miller, S. & Bartlett, R. M. (1996). The relationship between basketball shooting kinematics, distance and playing position. *Journal of sports sciences, London, 14(3)*, 243-253, (32 references).

Miller, S., & Bartlett, R. M. (1993). The effects of increased shooting distance in the basketball jump shot. *Journal of Sports Sciences*, 11, 285-293.

Kreighbaum, E., & Barthels, K. M. (1981). *Biomechanics: a qualitative approach for studying human movement*. Boston, MA: Allyn and Bacon.

The Free Throw Percentage

Wen-Tsung Chen Chun-Yeh Liu
Fu Jen Catholic University

Abstract

The purpose of this study was to explore the influences of different basketball holding positions on the free-throw percentage. Participants were 30 basketball players recruited from the basketball team of Fu Jen Catholic University, Shih Hsin University, and Hsing Wu University in the 102 academic year. With random-sampling, each participant followed the usual preparatory gestures of different basketball holding positions (abdominal formal position, chest formal position, and forehead formal position) to shoot the free-throw for 20 times. All participants' kinematics parameters were analyzed by descriptive statistics, and the correlation between each variable and the variable as well as the shooting average were analyzed by one way ANOVA. The statistical level of this study is set at $\alpha = .05$.

The results showed that the shooting average of different basketball holding positions had reached a significant level in the total amount (abdominal formal position> forehead formal position, chest formal position> forehead formal position), $p<.05$.

Key words: preparatory gesture, free-throw percentage

輔仁大學體育學刊
第十三期，281~295 頁 (2014.7)

國內纜繩寬板滑水發展

李崑璋
崇仁醫護管理專科學校

摘要

近年來在國際滑水暨寬板滑水總會（IWWF）的努力之下，纜繩寬板滑水（cable wakeboard）被列為 2020 年夏季奧運的選項之一。而台灣亦於 2013 年底興建完成第一座纜繩滑水公園（The Cable Park），這對國內的纜繩滑水運動的發展可說是一個重要的契機。相對於多數身材高大就佔優勢的比賽項目來說，滑水著重個人動作協調性及技巧性，確實較適合國人發展。目前體壇對於纜繩寬板滑水運動著墨甚少，本文期能藉由相關文獻探討及 SWOT 分析來介紹該運動並探討國內纜繩寬板滑水運動的未來，並希相關單位能投入更多的人力及資源，發展這潛力項目。

關鍵詞：夏季奧運、滑水公園、SWOT 分析

李崑璋　崇仁醫護管理專科學校　05-2658880#226　m027@cjc.edu.tw

壹、前言

滑水是一項競技與休閒兼具的水域運動，其活動型態係藉助快艇或纜繩索道系統等動力的牽引，使人在水面上「行走」。目前依據滑水板、動力來源及參與人員之差異，已發展出傳統三項 (tournament) 、赤足 (barefoot) 、寬板 (wakeboard) 、纜繩 (cable) 及殘障 (disabled) 滑水等多種不同的滑水類型（李崑璋、黃瑞榮，2013）（如表 1），且全球參與滑水的人口數更已成長至 3,000 萬人以上（蔡瓊姿、謝立文，2009）。國內以船艇動力為主的滑水運動早在 1957 年即開始萌芽，發展過程中歷經興盛與衰退，直至 2003 行政院體委會海洋運動推廣小組的推廣及 2009 年高雄市世界運動會 (The World Games) 的推波助瀾下，該項運動在各地才又活絡了起來，而當時的滑水選手訓練場地及比賽場地更成為了現今推廣滑水運動的最佳地點（李崑璋、黃瑞榮，2013）。

近年，在中華民國滑水暨寬板滑水協會【滑水協會】及各民間團體持續的推廣及努力下，國內於 2011 年開始將雙塔式的纜繩索道系統 (system 2.0) 引進高雄蓮池潭建造，並由高雄滑水協會進行推廣，提供名民眾體驗；爾後更分別有民間業者於 2012 及 2103 年將這項運動引進墾丁及新竹南寮漁港進行營運 (Wakeit, 2013) 。再者，由「高雄市政府觀光局今（27）日下午與德商簽約合作，將在蓮池潭興建全台首座國際級纜繩滑水場，預計今年 10 月落成啟用後，屆時將舉辦亞洲盃國際纜繩滑水錦標賽，讓高雄市成為亞洲的運動觀光旅遊城市…」（孫立珍，2013），這一則報導中亦可看出，以纜繩為動力的滑水項目漸漸於台灣嶄露頭角，而這對於國內滑水運動的推廣，應有其正面之助益。

相較於需要使用燃油驅動的快艇牽引動力，纜繩使用電力來驅動索道系統的方式不但更為環保、便利，且同一時間可讓多名滑水者在同一水域進行活動的特性，更具經濟效益（李崑璋、黃瑞榮，2013；Wikipedia, 2013），而這也是大型纜繩滑水場 (full size cable park) 陸續被世界各地引進的原因之一。全球最大且擁有 50 多年歷史的索道系統公司 Rixen Cableways 表示：纜繩滑水場受歡迎的程度不言而喻，目前有 5 大洲約 45 個國家設有大型索道系統，總數量超過 201 座，當中有 18 座位於亞洲區 (Rixen Cableways, 2013; International WaterSki & Wakeboard Federation〔IWWF〕, 2013a) 。再者，目前全球所培育出的纜繩滑

水 (Cable ski) 及纜繩寬板滑水 (Cable wakeboard) 選手更高達 3 萬 6000 人（鄭家珉，2011），該項運動受重視的程度可見一般。

此次高雄市政府與國外廠商攜手合作，於 2009 年世界運動會的滑水比賽場地（蓮池潭）打造亞洲區第 19 座國際標準纜繩滑水場的舉動，除了與高雄市近年來積極爭取辦理各項大型國際運動賽會並推動的運動觀光產業相呼應外，該場地的建立亦造就了國內滑水運動發展的新契機。正如李崑璋與黃瑞榮（2013）指出，相對於多數身材高大就佔優勢的比賽項目來說，滑水運動著重個人動作協調性及技巧性，確實較適合國人發展。另一方面，纜繩寬板滑水 (cable wakeboard) 項目未來可能成為夏季奧林匹克運動會的比賽項目之一 (IWWF, 2011) ，這確實值得體壇及各界重視。然而，對於多數國人來說，滑水運動仍是相當陌生的一種運動，且在推展上仍有許多的困境（蘇宗賢、方信淵、黃泰源、鍾怡純，2011），援此，筆者希望藉由對這項運動的介紹及分析，讓更多人對纜繩寬板滑水有更進一步的瞭解，亦期望該項目成為國家重點培訓項目之一。

表 1　滑水種類

動力來源	種類	項目
快艇	傳統三項（Tournament）	曲道滑水（Slalom）
		花式滑水（Tricks）
		跳躍滑水（Jump）
	赤足（Barefoot ）	曲道滑水（Barefoot Slalom）
		花式滑水（Barefoot Trick）
		跳躍滑水（Barefoot Jump）
	寬板（Wakeboard）	寬板滑水（Wakeboard）
	殘障（Disabled）	曲道滑水（Slalom）
		花式滑水（Trick）
		跳躍滑水（Jump）
纜繩（cable）	纜繩滑水（Cable Ski）	曲道滑水（Slalom）
		花式滑水（Tricks）
		跳躍滑水（Jump）
	纜繩寬板滑水（Cable Wakeboard）	寬板滑水（Wakeboard）

資料來源：本研究整理

貳、纜繩寬板滑水的發展

要瞭解纜繩寬板滑水的興起就必須從滑水運動 (water ski) 的出現、寬板 (wakeboard) 的發明及纜繩 (cable) 動力的使用等三方面談起（如表 2）：

一、滑水運動自 1922 年由 Ralph Samuelson 於美國明尼蘇達州 Lake City 試著以滑雪的方式在水面滑水試驗成功後，許多人就開始以木製雪橇在水面上滑行 (Wikipedia, 2012) 。在此之後，法國、加拿大、瑞士、德國各地都有人從事滑水運動，而美國滑水協會更在 1939 年紐約州的長島舉辦正式比賽，並研議一套滑水比賽的制度，漸漸的亦培養出廣大的參與人口（蔡瓊姿、謝立文，2009）。

二、寬板的發明係因滑水板的改變發展而成，滑水者所使用的滑水板於 1985 年同時間分別由德州的 Jimmy Redmon 及聖地牙哥的 Tony Finn 改良衝浪板發明而成。而現今寬板的模型則於 1990 年由 Herb O'Brien 設計完成，發展至 1993 年由 Redmon 改良為成熟的雙尖端的滑水板，並成為現代寬板（如圖 1） (HickokSports, 2009) 。有別於其他滑水項目，寬板滑水的滑水板浮力較大，可在水面上作出跳浪、翻轉、旋轉等高難度動作，對於喜愛極限運動的人確有其吸引力（李崑璋、黃瑞榮，2013）。

三、滑水運動在發明之初，係由快艇拖曳來產生動力，直至 1959 年由德國的工程師 Bruno Rixen 在 Bordesholm 鎮的湖上建造第一座簡易的纜繩系統後，開始有人使用纜繩來做為滑水的動力來源，發展迄今，在德國就有超過 70 座纜繩系統 (Wikipedia, 2103) 。

在上述三個因素日趨成熟下，1994 年寬板滑水運動漸漸風迷了整個歐洲，而英國滑水組織更首先使用纜繩來進行寬板滑水運動比賽，並建立第一套纜繩寬板滑水規則 (IWWF, 2013b) ，發展迄今，纜繩寬板滑水儼然成為風靡全球的運動之一。再者，隨著滑水人口的增加，第一個國際滑水組織 The World Water Ski Union (WWSU) 於 1946 年在瑞士日內瓦成立；1955 年與世界滑水協會合併為世界滑水聯盟；1988 年更名為國際滑水總會 (International Water Ski Federation, IWSF) ，並定期辦理國際滑水比賽。近年來，隨著寬板滑水運動的風行，國際

滑水總會為因應世界潮流，於 2009 年更將其會名更為國際滑水暨寬板滑水總會 International Waterski &Wakeboard Federation (IWWF) ，寬板滑水受重視的程度可知一二，而纜繩寬板滑水的發展更是值得期待。

表 2　纜繩寬板滑水運動發展表

年代	發展事件
1922	Ralph Samuelson 於美國明尼蘇達州 Lake City 試著以滑雪的方式在水面滑水試驗成功後，許多人就開始以木製雪橇在水面上滑行
1939	美國滑水協會在約州的長島舉辦正式比賽，並研議一套滑水比賽的制度
1946	第一個國際滑水組織 The World Water Ski Union 在瑞士日內瓦成立
1955	The World Water Ski Union 與世界滑水協會合併為世界滑水聯盟
1959	德國的工程師 Bruno Rixen 在 Bordesholm 鎮的湖上建造第一座簡易的纜繩系統後，開始有人使用纜繩來做為滑水的動力來源
1985	分別由德州的 Jimmy Redmon 及聖地牙哥的 Tony Finn 改良衝浪板發明成寬板
1988	世界滑水聯盟更名為國際滑水總會（International Water Ski Federation, IWSF）， 並定期辦理國際滑水比賽
1990	由 Herb O'Brien 設計完成寬板的模型
1993	由 Redmon 改良寬板的模型為成熟的雙尖端的滑水板，並成為現代寬板
1994	寬板滑水運動漸漸風迷了整個歐洲，而英國滑水組織更首先使用纜繩來進行寬板滑水運動比賽，並建立第一套纜繩寬板滑水規則

資料來源：本研究整理



圖 1　滑水板

資料來源：引自李崑璋、黃瑞榮(2013)

參、纜繩寬板滑水的運動特徵與賽制

纜繩寬板滑水與使用快艇拖曳的寬板滑水運動方式雷同，唯其在運動的場地及競賽方式有不同之處，以下就運動特徵及賽制做一說明：

一、運動特徵

纜繩寬板滑水須借助索道系統 (cable) 的牽引來產生動力。比賽時，滑水者需在五角形的環形索道系統（如圖 2）中進行各項寬板動作的表現。而主纜繩係由水域岸上的桅桿撐起（如圖 3）架起，纜繩平均高度約在水面上 8~9 公尺。纜繩藉由電動馬達驅動運轉，其速度最高可達每小時 60 公里以上，而滑水者可依其個人狀態調整纜繩速度，通常每小時 30 公里 (km/h) 左右最適合滑水者 (Wikipedia,2013) 。此外，界於主纜繩與滑水者中間的拖繩 (TOW LINES) 不得少於 17.8 公尺，且場地內會設置 Fun box、rail 及 kickers （如圖 4）三種類型的障礙物 (Obstacle) (IWWF, 2013c) ，滑水者在競賽時除了一般的水面上動作外，亦需在障礙物上做出跳躍、轉板或是翻轉等技巧。

二、運動賽制

纜繩寬板滑水比賽可區分為初級組、中級組及公開組。滑水者於需於起點與終點浮標球 (Start and End of Course) 間的五角環形競賽水道內，完成一連串動作表現 (IWWF, 2013c) 。比賽中，每位滑水選手各有 2 次機會，並以最高分為最終比分依據。競賽過程中除了做出如空翻、轉體、旋轉、抓板等各項寬板滑水的動作之外，動作技巧之完整度與完美度皆為評分之一環，裁判依難度、技巧、組合三大指標評分，此與體操競賽的地板項目雷同（李崑璋、黃瑞榮，2013）。

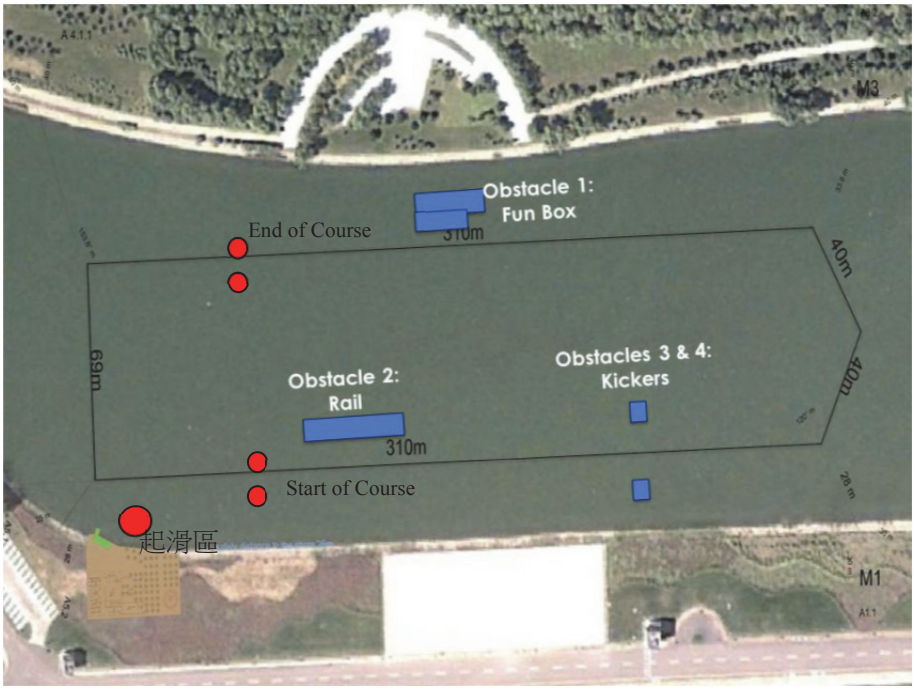


圖 2　纜繩滑水場

資料來源：引自 2013 Shun Yi Olympic Cable Park Opening 比賽場地圖

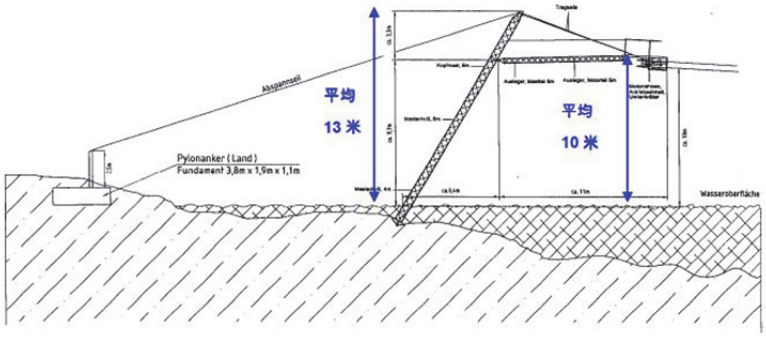


圖 3　桅桿

資料來源：引自劉永元、鄭玉蓮、黃振發、唐呈瑞 （2010）

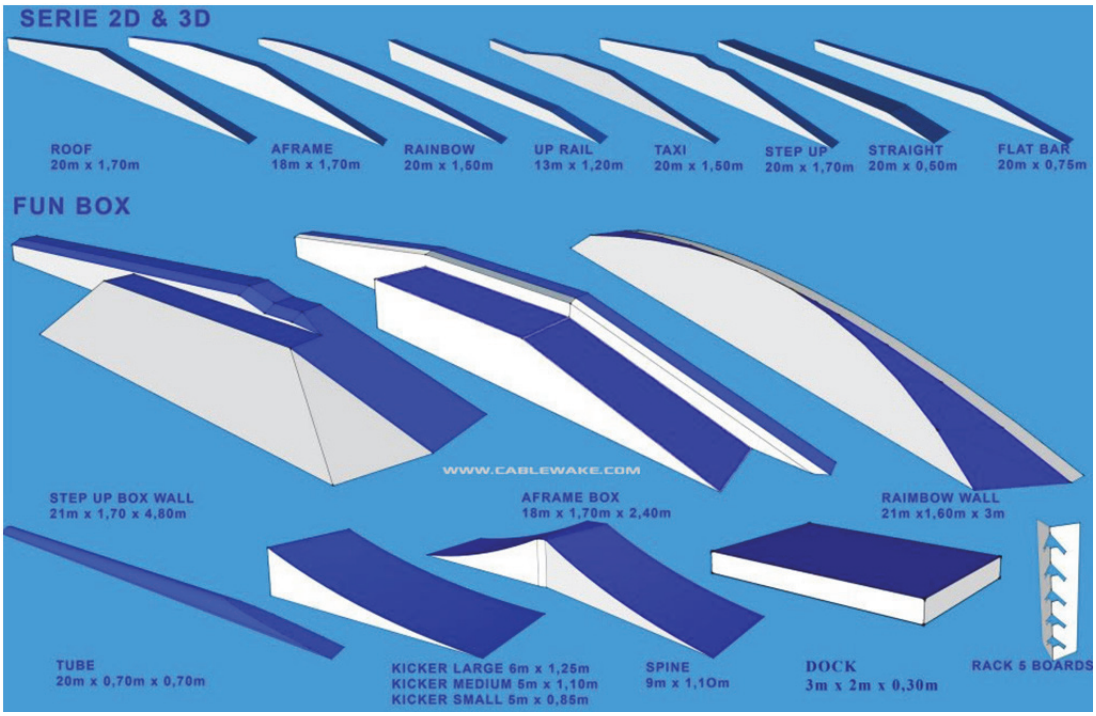


圖 4　障礙物（Obstacle）

資料來源：CableWake（2013）

肆、國內纜繩寬板滑水發展現況與推廣

一、運動發展

要瞭解國內纜繩寬板滑水運動的發展，就應該從台灣滑水運動的歷史說起。在 1957 年當時，美國滑水團於新店碧潭和高雄西子灣表演後，滑水運動就開始在台灣萌芽發展，直至 1973 年國內成立第一個正式組織中華民國滑水協會後，於 1977-1996 期間經由救國團暑期自強活動的推波助瀾下，滑水人口倍增（滑水協會，2012）。然而好景不常，自 1997 年後，受限於運動器材成本、場地限制、法令規章及水域安全事件等因素之影響，國內滑水人口銳減（滑水協會，2012；陳俊龍、郭祐年，2010；蔡瓊姿、謝立文，2009）。近年，由於 2009 年高雄市舉辦世界運動會，被列入比賽項目之一的滑水運動又再次受到國人的矚目，而在整個世運會的培訓國過程中，亦讓各地燃起了對滑水運動的一絲希望（李崑璋、黃瑞榮，2013）。

從國內滑水運動經過萌芽、茁壯、沉寂及再起等階段不難看出，這項風靡全球的運動將再次給予國人不同體驗。現今，中華民國滑水協會為配合國際總會 (IWWF) 政策，於 2010 年更名為中華民國滑水暨寬板滑水協會 (CTWWA) ，並定期舉辦國內外大型寬板滑水錦標賽。值得注意的是，這幾年國內參與競賽的選手人數持續攀升（李崑璋、黃瑞榮，2013），而隨這國內滑水熱潮的升溫，喜愛滑水運的民眾開始以俱樂部的方式來推廣，各縣市亦有更多的地方滑水委員會的成立（如表 3）。這些年，在各組織的努力，國內的滑水人口數持續增加，而各報章媒體亦開始報導滑水運動的相關訊息。

誠如前言所述，在滑水協會的努力下，國內於 2011 年首次將約 200 公尺的雙塔式纜繩滑水系統 (2 tower system) 引進，並將其設置在 2009 年世界運動會的滑水比賽場地-蓮池潭。該系統雖然不符合國際纜繩寬板滑水環形系統的比賽場地要求，但這樣的創舉卻讓滑水運動得以向前邁進並與國際接軌。纜繩寬板滑水這一詞亦在該系統的引入後，開始在台灣發酵。為了能更廣泛推廣並向下扎根，滑水暨寬板滑水協會亦在 2011 年的全國盃滑水錦標賽加入纜繩寬板滑水競賽項目，由此可見，該項目在國內已開始發展，並受到各界重視。

現今，由德商美最時 (Melchers) 與高雄市政府攜手合作，投入新台幣約五千多萬，在蓮池潭打造台灣第一座符合國際纜繩滑水比賽的滑水公園 (The Cable Park) ，整個計畫擬於 2013 年 12 月分完成，這不但讓台灣有機會成為下一次世界纜繩寬板滑水錦標賽的舉辦國之一，其所帶來的效應，將為國內滑水運動開啟嶄新的一頁。

表 3 國內滑水推廣組織

性質	名稱
政府單位	中華民國滑水暨寬板滑水協會
	板橋區體育會滑水暨寬板滑水委員會
	林口鄉體育會滑水暨寬板滑水委員會
	台中市水中運動協會滑水委員會
	台南市體育總會滑水暨寬板滑水委員會
	高雄市體育會滑水委員會
民間團體	野雁滑水俱樂部
	蚊子滑水俱樂部
	飛魚滑水俱樂部
	台南滑水推廣俱樂部
	水手滑水俱樂部
	蓮池潭滑水俱樂部
	ES wake school

資料來源：修改自蘇宗賢、方信淵、黃泰源、鍾怡純（2011）。臺灣水域休閒運動發展之研究—以寬板滑水為例。**休閒運動保健學報**，**（2）**，1-11。

二、推廣契機

國內各項水域運動發展受到早年戒嚴時期對於水域管制及國人故有傳統觀念之影響，遠遠落後於歐、美、日等國（黃坤得，2007），而滑水運動亦是如此。水域法令規章過於繁雜、政府單位的不重視、無法有效的向下扎根等問題再再影響到滑水運動之推展（陳俊龍、郭祐年，2010；蘇宗賢等人，2011）。然而如何在這樣的環境下找出纜繩滑水運動推廣契機，讓這運動能向下扎根?以下，

本研究歸納國內學者（李崑璋、黃瑞榮，2013；陳俊龍、郭祐年，2010；蘇宗賢等人，2011）之研究，透過 SWOT 分析進行討論，所得結果如下：

（一）優勢 (Strengths)

1.相對於以船艇為動力來源的滑水種類，纜繩滑水使用電力驅動索道系統更安全且環保。

2.同時間可讓多位滑水者於同一水域進行滑水運動的特性，讓場地使用率提高，更有利於推廣。

3.現階段，新竹、高雄及墾丁已設有三座雙塔式纜繩滑水場，在運動組織與相關業者積極運作推展下，各地民眾有更多機會接觸滑水運動。

（二）劣勢 (Weaknesses)

1.水域法規及權責單位的多頭馬車讓合法水域取得不易，不利於興建符合國際賽標準的纜繩滑水場。

2.2009 年世界運動會後，國內滑水才有再興起的現象，但其運動表現仍與國外選手有所差距，當中除了場地設施外，最大的問題還是缺乏專業教練。

3.目前纜繩滑水屬非亞奧運正式比賽項目之一，政府重視程度及投入選手訓練的資源相對有限。

（三）機會 (Opportunities)

1.2013 年底建置完成的蓮池潭滑水公園將為國內民眾帶來另一項水上運動的選擇，而其完善的場地及營運規劃亦將為滑水運動培育更多的愛好者。

2.在 IWWF 積極運作下，未來纜繩滑水可能列入奧運競賽項目之一，且該運動較無體型限制，確實是和國人發展。

3.2009 年後，各地的滑水熱潮有增無減，更多許多滑水俱樂部的成立，其對該項運動的扎根及推廣確實是一大助力。

（四）威脅 (Threats)

1.夏季是參與水域運動的絕佳時機，然因臺灣地理位置，容易有受天候，如颱風等因素之影響，造成參與民眾及場地設施之損失。

2.民眾對於水域運動的不熟悉，造成其對生命安全之疑慮，減低活動參與意願。

3.開放水域未作好妥善規劃，造成水域活動之亂象，亦將危害參與者生命安全。

由 SWOT 分析中可以看出，現階段台灣已有發展纜繩寬板滑水之基本條件，接下來，政府相關單位與民間組織應攜手合作，在安全為優先的考量下，將該項活動廣泛推廣到學校及社會各階層，讓滑水運動能向下扎根，並厚植運動人口數。另一方面，纜繩寬板滑水在國外已行之有年，而國內卻還是萌芽時期，相關單位應比照亞、奧運賽會之培訓規格，延聘國外專業教練，為國內整體滑水運動實力提升而努力。此外，屬於海島國家的臺灣，水域資源豐富，應有發展水域運動的先天條件，若能在各項水域政策、空間及配套措施上適度改善，當可為此運動項目增添發展動力。

伍、結語

國內滑水運動之發展隨著 2009 年高雄所舉辦的國際賽會有了新的可能，而 2011 年所引進的纜繩滑水設備更讓國內滑水運動與世界接軌，亦可看出滑水協會及相關運動組織的企圖心。由文中分析可以了解，纜繩寬版滑水在台灣確有發展之利基，未來相關單位一方面可透現有纜繩滑水場地積極辦理滑水體驗及選手培訓等方式，擴大國內運動參與人口數，亦可透過國際賽會之舉辦，提升國內纜繩滑水運動水準與國際視野。針對未來研究應可由如何厚植國內滑水運動人口及培養優秀運動選手等方面著手。而其方向建議如下：

一、運動人口培養：動機理論、消費者行為模式、休閒阻礙等。

二、培養運動選手：動作及相關比賽數據研究、運動生理學、力學等。

透過本文之介紹，筆者希望讓各界可以看到纜繩寬板滑水的未來性，也期望各界能投入該項運動之推展及研究，讓這充滿挑戰的運動能為國人的休閒運動帶來另一項選擇，並期望在不久的將來，國人可以藉由滑水運動在國際的運動舞台上發光發熱。

參考文獻

中華民國滑水暨寬板滑水協會（2012，1 月 15 日）。**本會介紹**。資料引自 http://www.waterski.org.tw/index.php?option=com_content&view=category&id=6:2011-06-29-06-50-52&layout=blog&Itemid=10

李崑璋、黃瑞榮（2013） 。臺灣寬板滑水發展概況。**大專體育，124**，1-8。

孫立珍（2013，5 月 27 日）。高雄運動觀光國際化 蓮潭成立國際纜繩滑水場。**新浪網**。資料引自 http://news.sina.com.tw/article/20130527/9696258.html

陳俊龍、郭祐年（2010）。纜道滑水未來發展之研究。**2010 年臺灣水域運動休閒論壇與學術研討會論文集**，64-66。

黃坤得（2007） 。營造水域運動特色之探討。**大專體育，90**，82-89。

鄭家珉（2011）。**臺灣纜繩滑水場營運企劃書**。未出版碩士論文，臺北市，國立政治大學。

蔡瓊姿、謝立文（2009）。水上精靈-2009 世界運動會快艇滑水運動推廣現況。**運動管理，13 期**，53-60。

劉永元、鄭玉蓮、黃振發、唐呈瑞（2010）。**高雄市政府考察 2010 年第 1 屆夏季青年奧林匹克運動會**。高雄市政府出國報告（編號：C099AX319）。資料引自 http://report.kcg.gov.tw/OpenFront/report/report_detail.jsp?sysId=C099AX319

蘇宗賢、方信淵、黃泰源、鍾怡純（2011） 。臺灣水域休閒運動發展之研究—以寬板滑水為例。**休閒運動保健學報，(2)**，1-11。

Wakeit (2013) 。**關於 wakeit**。資料引自 http://www.wakeit.com.tw/about_ch.html

CableWake. (2013). *How to build a cable park? You are interested in building a cable park with obstacles*. Retrieved August 1, 2013, from http://www.cablewake.com/building-a-cable-park-and-how-to-build-a-wakeboard-wake-park.html

HickokSports. (2009). *Water Skiing*. Retrieved January 15, 2012, from http://www.hickoksports.com/history/wakeboarding.shtml.

International WaterSki & Wakeboard Federation. (2011, July 24). *2020 Olympics*

[Announcement]. Retrieved January 15,2012,from http://www.iwsf.com/racing/.

International WaterSki & Wakeboard Federation. (2013a). *All cables*。Retrieved August 1, 2013, from http://www.cablewakeboard.net/en/cablesearch.html?action=cablesearch&regionID=-1&countryID=-1

International WaterSki & Wakeboard Federation. (2013b). *What is Wakeboarding*. Retrieved August 1, 2013, from http://www.cablewakeboard.net/en/about-wakeboarding.htm

International WaterSki & Wakeboard Federation. (2013c). *Cable Wakeboard World Rules 2013*. Retrieved August 1, 2013, from http://www.cablewakeboard.net/userfiles/file/doc/IWWF%20CWWC%20Rules%202013.pdf

Rixen Cableways. (2013). *Historie*. Retrieved May 1, 2013, from http://www.rixen-cableways.com/de/investoren/historie/1970-2013-weltmarktfuehrer/220-bahnen-weltweit

Wikipedia. (2013). *Cable Skiing*. Retrieved August 1, 2013, from http://en.wikipedia.org/wiki/Cable_skiing

Development of the Cable Wakeboard in Taiwan

Lee Kun-Chang
Chung-Jen Junior College of Nursing Health Sciences and Management

Abstract

In recent years, International Water-Ski & Wakeboard Federation has made efforts on promoting cable wakeboard to be included in the 2020 summer Olympics. The first cable park will be built in 2013, which is an important opportunity for the growth of water-ski in Taiwan. Unlike other sport items dominated by tall and strong figures, wakeboarding focuses more on flexibility as well as coordination, and it is more suitable for Taiwanese to practice. From this point of view, few relevant research and articles have been published in Taiwan so far. This study aims to use the literature review and SWOT analysis on the cable Wakeboard, and expects to raise academic concerns. Furthermore, the related authorities can give fresh impetus to this sport with more resources.

Keywords：Olympic Games, Cable Park, SWOT Analysis

跳繩運動於體適能之應用

鄭豐譯[1] 莊淑珈[2]
[1]國立臺北商業技術學院 [2]中臺科技大學

摘要

現代科技的進步與運動空間的不足，偏向坐式生活型態導致個體缺乏身體的活動。近年來教育部極力推廣體適能和民俗體育納入學校體育課程。而跳繩運動具有樂趣化、簡單易學、花費少和無場地限制等因素。因此，在體育課程當中加入跳繩運動，將有助於個體在身體肌肉和骨骼的發展，改善心肺耐力、瞬發力和身體組成等等。競技運動也常以跳繩作為輔助的運動訓練方式。本文介紹跳繩運動的基本動作與教學應用，希望讓體育教師在體育課程的設計，能有另一個應用的運動項目。以及，提供教練來強化選手多面向的體能，進而提升運動員的運動表現。

關鍵詞：民俗體育、體適能、競技運動、便利性、樂趣化

莊淑珈 中臺科技大學 (04)2239-1647 schun67@gmail.com

壹、前言

體適能 (physical fitness) 為多面向身體特質，指個體有效率及安全應付日常生活一般或緊急情況，且有餘力從事休閒活動能力（方進隆，2007）。體適能分為健康體適能 (health-related physical fitness) 是與日常生活和健康狀況的體適能，包含有心肺功能、肌肉適能、柔軟度和身體組成；及競技體適能 (sport-related physical fitness) 是和運動競賽有關的體適能，有速度、敏捷、平衡、協調性、反應時間和瞬發力等能力。體適能對於個體的益處，在生理方面有降低罹患心血管與慢性疾病等危險因子，提昇功能性體能與運動表現。在心理的益處有提昇正向情緒，增進人與人之間的互動，提昇全人健康 (Yoke & Gladwin, 2006/2007) 。對政府來說，國人擁有良好體適能，將減低文明病帶來危害及醫療成本的支出 (Lox, Martin Ginis, & Petruzzello, 2010) 。所以，體適能、運動及健康之間是緊緊相扣，且密不可分。因此，每一個人應該要了解自身體適能狀況並加以重視。

隨著現代科技日新月異，自動化電腦或機器逐漸取代以往人力為主的生活方式，造成身體活動量減少，社會型態由動態改變為靜態與坐式生活（林宜平等，2008）。由於，豐盛精緻的飲食、缺乏運動習慣及生活壓力的困擾，使得現在大多數的人都有活動力不足的現象，導致身體機能大幅衰退。當個體身體活動量不足時，則會增加或提早罹患慢性疾病（如：糖尿病、高血壓、高血脂和心血管疾病）等危險因子（吳慧君，2005）。所以靜態的生活方式已對健康造成重大的威脅，因此對健康體適能的認知、身體活動量增加及良好運動的養成是刻不容緩。國內有近二成的民眾完全沒有從事運動，而在沒有參與運動前三大原因，分別為沒有時間 49.7%、懶得運動 19%和工作太累 18.3%。另外，有從事運動習慣者，在運動方面花費的調查，不需要繳交費用為 87.8%、需要繳費 12.2%（行政院體育委員，2009）。由上述資料顯示出，民眾對於參與運動的情形和習慣仍以不要花費太多時間、空間方便性、交通便利性、低消費等為重要考量因素。

方進隆（2007）提到在健身運動介入的方式，分為結構式介入與生活型態介入兩種。結構式介入為日常生活中，個人特別安排時間出來運動，以提升健

康體適能與促進健康。對於剛開始從事運動的人們，可能在運動時間、頻率、強度、壓力、年齡或健康狀況不允許的情況，而無法以結構式介入的運動方式來從事健身運動。生活型態介入為日常生活中，隨時隨地利用時間來增加身體活動的機會，藉由隨時隨地消耗能量，以促進健康與降低危險因子。對於剛開始參與運動的人是較為合適及維持運動習慣的運動介入方式。

「每日行萬步，健康有保固」屬於生活型態介入的一種推廣方法（方進隆，2007）。而跳繩運動同樣擁有生活型態介入的運動特質，在生活中可隨時隨地來從事運動與低消費等的優勢。跳繩運動歷史悠久，為傳統民俗體育項目之一，其特性為可以單人、雙人及多人等方式進行，不受人數、場地、性別、氣候及時間等限制，器材單純、花費省，運動量可大可小，動作簡單、又可千變萬化，富挑戰性、創造性及引人入勝（民俗體育教學資源網，2011）。需要個人獨特技術，但又講求團隊合作的精神。教育部（2010）學校民俗體育專案計畫中提到，鼓勵學校將民俗體育納入體育教學內容，讓學生學習到更豐富的體育課程。

另外，跳繩運動對於人們在健康與競技體適能方面都有所助益，除了隨時隨地可以運動，來維持個人健康，又可作為其他運動項目的基礎體能訓練。方進隆（1997）指出輕度或中度跳繩能持續長時間則屬於有氧運動項目之一，對心肺功能及體重控制有很好的效果。另透過豐富、多樣化的跳繩運動，對個體的動作發展和協調性能有效提升（張碧娥，2006）。歐芬鈴（2009）研究結果顯示跳繩能夠提升學童在下肢肌耐力、瞬發力、敏捷性與協調能力。吳義宏（2006）研究結果亦指出在心肺耐力與瞬發力等運動能力，跳繩運動是對體適能有提昇的效果。周熙平（2008）彙整相關研究指出，跑步、跳繩及籃球等，具有負重、阻力性或衝擊性的運動項目，能夠有效提高骨質密度。且研究發現跳繩運動，對改善學童跟骨的骨質密度、協調、平衡、節奏感與心肺耐力有顯著效果。謝明達和邱文信（2008）綜合相關文獻得知，給予適當的跳繩運動有助於身體肌肉和骨骼的發展，改善心肺耐力、瞬發力和身體組成。由此可見，跳繩運動是一項簡便、輕鬆和不用花費太多金錢及時間，又能增進個人體適能的運動項目。競技運動的訓練項目，大多數都將跳繩作為速度能力、敏捷性及反應能力的輔助訓練（高幸利、蕭博仁、張嘉澤，2010）。彙整相關研究發現跳繩運動，對於運動員在訓練的輔助成效，能夠提升反應時間、敏捷性、瞬發力及預防下肢受

傷的機會（林裕川，2003；馬怡鴻，2009；莊廷玉，2007；陳煌文，2010；陳翠娟，2008）。跳繩由單人至多人一繩，甚至到多人多繩，它不但是個人技巧，同時也能達到團隊的組合，不但可訓練個人技巧，同時也能培養團隊默契與合作的精神（顏明江，1983）。所以，跳繩運動對於健康與競技體適能，都是功效很好的運動項目之一。

國內對跳繩運動的研究，多數以民俗體育觀點來探討發展歷史（陳志文，2003）。或者探討跳繩運動對國中、小學生體適能與競技體適能的影響（馬怡鴻，2009；莊廷玉，2007；謝明達、邱文信，2008）。在透過教育部運動社團設立與執行情形，及民俗體育運動錦標賽比賽隊伍的調查，發現跳繩運動在國小階段的推動與執行頗佳，但到國、高中以後有明顯落差，從兒童期到青年期推展活動情況有大幅度的萎縮（教育部，2010）。由相關資料顯現出國內並未將跳繩運動的相關課程應用、推展到大專校院的體育課程中，致使跳繩運動產生斷層，而無法銜接至成人的健身運動甚為可惜。因此，希望藉由相關的教學方式與研究彙整，來誘發體育老師及教練來應用跳繩運動到教學和訓練的課程，讓學子與選手在學習過程中，能更有樂趣、多元化及豐富性，達到更好的學習效果及健身或競技體適能的提升。

貳、跳繩運動基本動作

要從事跳繩運動，在器材的選擇有需注意之處，繩子的材質大都為塑膠材質，重量要適中，不宜過輕或過重，否則會妨害手腳的協調性，無法達到運動的效果與繼續參與的動機(林祺能，2008)。繩子長度與跳繩者需要密切的配合，最適合的繩長為兩手握住繩兩端的把手，以一腳底踩住繩子中間，兩手臂屈肘約成九十度，繩子成拉直的狀態，即為適合個人跳繩的長度 （林祺能，2008）。跳繩為反覆跳躍的連續動作，為減少腳步與地面接觸而產生的撞擊力，應選擇有避震功效的運動鞋，較能避免運動傷害的發生(民俗體育教學資源網，2011)。

跳繩看似簡單，實則是複雜的運動型態，為了順利跳過繩子，需要上半身的手臂帶動手腕轉動繩子，結合下半身的跳躍動作，為上半身擺動與下半身跳躍動作協調的完美結合。繩子與跳繩者關係位置的認知，人與繩子的配合協調。所以，上、下半身的肢體協調，人與繩子間節奏感都是學習跳繩運動的關鍵要素（謝明達、陳五洲、邱文信，2008）。因此，本文以跳繩運動的特性、動作技術與注意事項，敘述如下：

一、跳繩運動基本動作介紹

跳繩的正確姿勢為，腰、背挺直、雙眼直視前方，持繩的手臂與手肘約呈90度角，以手腕擺動繩子，跳躍時雙腳併攏、腳尖或前腳掌，身體有節奏性、律動的踏地彈跳（康樂及文化事業署，2014）。跳繩動作分有個人基本動作、個人進階動作（民俗體育教學資源網，2011）。

（一）單人跳繩基本動作：

1.空迴旋：繩子的迴旋，並不會經過頭頂與腳下。

2.前迴旋（順迴旋）：繩子由身體後方向前上擺動，然後由身體前方經腳下迴旋通過雙足，即完成前迴旋。

3.後迴旋（逆迴旋）：繩子由身體前方向後上方擺動，然後由身體後方經腳下迴旋通過雙足，即完成後迴旋。

4.原地跑步跳：以單腳腳尖著地跳，在換另一腳，持續順著繩子的迴旋，雙

腳交互彈跳，類似跑步狀。

5.雙手交叉前迴旋：先將繩子前迴旋至胸前，順勢雙手腹前交叉，往下繞過雙足，再將雙手恢復到前迴旋，即完成交叉前迴旋。

6.雙手交叉後迴旋：先將繩子後迴旋至胸前，順勢雙手胸前交叉，往上繞過頭頂，再將雙手恢復到後迴旋，即完成交叉後迴旋。

7.體側迴旋（左右搖繩跳）：先往右甩一次空迴旋，接著前迴旋跳，再向左甩一次空迴旋。

8.半迴旋：繩子未經過頭頂，僅在雙足下方前後迴旋擺盪跳躍。

9.水平迴旋：單手握住繩子把手，彎腰屈膝，繩子在雙足下方，以順（逆）時針方向迴旋與地面保持平行。

（二）個人進階動作

1.前後開合跳：繩子前迴旋，雙腳跳躍落地時、前後分開，一跳時左腳前、右腳後，二跳時右腳前、左腳後，連續互換。

2.轉身迴旋：先做前迴旋跳，向右（左）邊帶空迴旋，並轉身右（左）邊，變成後迴旋跳，繩子順著帶到上方，向右（左）轉身，變回前迴旋跳，即完成轉身迴旋。

3.交叉腳跳：先做一次前迴旋跳後，右腳交叉在前，再跳一次前迴旋後，左腳交叉在前，再跳一次前迴旋。

4.鬥牛勇士交叉跳：繩子由左甩一次空迴旋後，左手置於背後，接著交叉跳。在將跳繩由右甩一下空迴旋後，右手置於背後，再接著交叉跳。

5.二跳一迴旋：雙足跳躍二次，繩子迴旋一次。

二、不同人數的跳繩方法

（一）個人跳：

1.個人一跳一迴旋：預備時，雙腳併攏、雙手持繩輕鬆至於腰側，跳起時腳背繃緊、雙膝打直，落地時雙膝要屈膝微彎，以手腕施力輕輕轉動繩子，將繩子向前或向後擺動，讓繩子繞過身體一次即完成一跳一迴旋的動作。

2.個人一跳二迴旋：基本動作與一跳一迴旋相同，不同點在於當身體跳起時，以手腕施力加速轉動繩子，將繩子向前擺動繞過身體二次。

3.前後交叉跳：雙手持繩在身體前側交叉，以手腕施力轉動繩子，將繩子向前或向後擺動，讓繩子由腳下迴旋通過身體。

（二）雙人跳：

1.雙人縱立跳：由一個人做一跳一迴旋動作，另外一人判斷好最佳時機，由前方或後方進入繩子內做跳繩動作。

2.雙人併立：甲、乙兩個人面向同一方向，甲以右手持繩子、乙以左手持繩，朝同一方向擺動繩子後，二人在分別伺機進入繩內跳繩，當雙方動作熟練和默契佳時可同時進入繩內跳繩。

（三）團體跳：

1.長繩跳：兩人持一條長繩向同一方向擺動繩子，其餘同學依序伺機進入繩內跳繩後跳出。或者依序進入繩內跳繩，形成一條跳繩的長龍。

2.十字繩：四人分佔四個地點、共持二條長繩向同一方向擺動繩子，其餘同學依序伺機進入繩內跳繩後跳出。

跳繩運動前應該要有充分的暖身運動，跳繩後要充分的緩和運動。謝明達與邱文信（2007）提到，跳繩運動需要關節與肌肉來控制跳繩與跳躍動作，上半身肌肉有胸大肌、前鋸肌、腹直肌、腹內外斜肌、斜方肌、三角肌、肱三頭肌、肱二頭肌、肱橈肌、闊背肌及伸腕肌群；下半身肌肉有臀大肌、股四頭肌、腿後腱肌群、腓腸肌及比目魚肌等肌群。所以，伸展運動需要視個人實際需要，與運動時使用較多的肌肉與關節，特別應該要做比較多的伸展動作 (Yoke & Gladwin, 2006/2007)。以下針對跳繩運動較多使用的肌群，以及應該要做到的伸展動作。詳見表一。

表 1　跳繩運動的伸展動作

動作名稱	肌肉名稱	關節動作
胸部伸展	胸大肌與前三角肌	肩關節水平外展／伸展
頸部側屈伸展	斜方肌、菱形肌及後三角肌	肩胛下壓、頸椎側屈、前屈、肩胛前引及肩關節水平內收
三角肌向前伸展	前三角肌、中三角肌及後三角肌	肩關節內收
上臂前側伸展	闊背肌	肩關節屈曲及外展
手臂向前伸展肱三頭肌	肱三頭肌	肘關節與肩關節屈曲
手臂向後伸展肱二頭肌	肱二頭肌	肘關節與肩關節伸展
腹肌筆式伸展	腹直肌	脊椎伸展
仰臥膝部下扭	腹斜肌群	脊椎旋轉及伸展
仰臥雙膝碰胸伸展	臀大肌與豎脊肌群	脊椎屈曲、髖關節伸展及膝蓋屈曲
站姿股四頭肌伸展	股四頭肌	髖關節伸展及膝蓋屈曲
站姿腿後腱肌群伸展	腿後腱肌群	髖關節屈曲及膝蓋伸直
站姿小腿伸展	腓腸肌與比目魚肌	踝關節屈足背

資料來源：參閱（謝明達、邱文信，2007；Yoke & Gladwin, 2006/2007）經由本文作者加以彙整。

參、跳繩之教學應用

學習者基本跳繩動作學習完成後，可以再進行進階動作或將動作加以變化及應用，使教學、訓練課程或學習過程，能夠更多樣性、多元化、趣味化及競爭性。增進學子或選手們學習的勝任感、自我效能、挑戰性與參與動機。下列的教學動作應用，為參考（民俗體育教學資源網，2011；康樂及文化事業署，2014）。

一、個人跳教學

（一）單腳橫擺跳：

雙手持繩輕鬆至於腰側，單腳跳起、另一懸空腳向外側擺動，手腕施力輕輕轉動繩子，將繩子向前擺動，讓繩子由腳下通過身體。

（二）扭動跳：

雙腳併攏、雙手持繩輕鬆至於腰側，跳起時腳背繃緊、雙膝打直，雙腳向右或左邊落地時、雙膝要屈膝微彎，以手腕施力輕輕轉動繩子，將繩子向前擺動，讓繩子由腳下通過身體。

（三）提膝跳：

雙腳併攏、雙手持繩輕鬆至於腰側，單腳提膝跳起時腳背繃緊、膝蓋打直，落地時要屈膝微彎，以手腕施力輕輕轉動繩子，將繩子向前擺動，讓繩子由腳下通過身體。

二、雙人跳教學

（一）單側迴旋跳：

二個人使用一條繩子，跳繩者單手持繩子、另一人同樣單手持繩，轉動繩子時需要兩人的默契和合作來轉動跳繩，跳繩者在轉動繩子同時要雙腳彈跳離開地面。

（二）連鎖跳：

二個人朝向同一方向、使用二條繩子，甲方身體外側手拿自己的繩子、內側手拿乙方的繩子，乙方亦同，兩人同時轉動繩子向前擺動，同時跳起讓繩子由腳下通過身體。

三、團體跳教學

（一）複合繩迴旋跳：

二人持長繩轉動繩子，跳繩者持中繩以相同拍子做迴旋跳。

（二）相繞繩迴旋跳：

由持長繩者左右手各持一長繩轉動繩子，跳繩者伺機進入繩內跳繩。

四、趣味跳繩教學

（一）扭動跳：

場地佈置，在地面畫類似階梯或樹狀的格子，可以比賽扭動跳的速度與雙腳跳位置的準確度。

（二）花式－連鎖跳：

二人一組兩條繩子，可以類似兩人三腳的比賽。兩人並肩同方向，使用兩條繩子，同時做原地前迴旋，待動作練習熟練後，再增加前進移動的動作練習。可以兩人或多人的共同練習，增加團隊成員彼此間的默契。並可以採取 60 公尺團隊競賽的方式，增進團隊競賽與增加趣味性。

（三）傘形跳：

可以團體比賽，每組的人，看以多少時間完成，最快完成的組別勝利。使用四條繩子、繩子擺動與跳繩同學各為 8 位，繩子擺動方向為逆時針方向，跳繩者跳動路線為順時針方向。可以採用計時賽方式，看隊內 8 位成員依序完成四個傘型跳，需要多少時間，越少時間完成的隊伍則為獲勝隊伍。

老師與教練可以將跳繩應用到體育或訓練課程，讓教學和訓練活動，可以更具變化、豐富、多樣性及多面向的刺激，應該會讓學生與運動員更樂於學習，進而增進健身或競技體能的水準。

肆、結語

近年來教育部極力推展，體適能和民俗體育納入學校體育課程和申請學校特別條件加分。體育教學的目的為培養學生運動技能的提升，自發性的參與健身運動，提升個人健康體適能。在諸多負重性的運動中，跳繩運動具有樂趣化、簡單易學、花費少和無場地限制。因此，在體育課程當中加入跳繩運動，透過豐富、多樣化的跳繩課程，對個體的動作發展、心肺耐力和協調性等能力會有效提升。跳繩訓練對於競技運動的專項體能，能夠有效改善其瞬發力量、反應時間及增進腳步的敏捷性。讓體能與技術能夠相輔相成，選手好的體能狀況可以大幅提升個人技術的水平。對此，本篇文獻希望藉由跳繩運動的介紹能讓教師在體育課程的設計，能有多一個應用的運動項目。並提供教練在訓練運動員，能有更多的基本或專項體能訓練方式，增加多樣化，強化選手多面向體能，以提升選手的運動技能表現。

參考文獻

方進隆（1997）。有氧運動。載於國立臺灣師範大學學校體育研究與發展中心（主編）：**教師體適能指導手冊**（104-118 頁）。臺北市：師大體研中心。

方進隆（2007）。運動、體適能與健康。載於卓俊辰（總校閱）：**健康體適能理論與實務**（1-1-1-20 頁）。臺中市：華格那。

民俗體育教學資源網（2011，8 月 12 日）。**跳繩動作教學**。資料引自 http://custom.nutn.edu.tw/index.php?inter_url=resource&rmId=1&rId=13

行政院體育委員會（2009）。**中華民國 98 年運動統計**。台北市：作者。

吳義弘（2006）。**跳繩訓練頻率差異對國小學童健康體適能之影響**。未出版之碩士論文，台南市，國立臺南大學。

吳慧君（2005）。**身體活動與靜態工作者的健康**。苗栗縣：國家衛生研究院。

林宜平、周麗端、翁慧瑛、王英偉、劉潔心、賴苡汝等（2008）。**2020 健康國民白皮書技術報告**。苗栗縣：國家衛生研究院。

林裕川（2003）。**不同型式的跳躍訓練探討對垂直跳爆發力與落地衝擊力之影響**。未出版之碩士論文，桃園縣，國立體育學院。

林祺能（2008）。**以運動生物力學角度探討跳繩動作技術分析**。未出版之碩士論文，新竹市，國立新竹教育大學。

周熙平（2008）。**跳繩訓練對學童骨質密度及體適能的影響**。未出版之碩士論文，台北市，國立臺灣師範大學。

高幸利、蕭博仁、張嘉澤（2010）。不同訓練方式對高中女生羽球選手米字型移位速度之影響。**運動教練科學，19 期**，69-82 頁。

馬怡鴻（2009）。**重量訓練與跳繩訓練對籃球選手下肢動力之影響**。未出版之碩士論文，桃園縣，國立臺灣體育運動大學。

莊廷玉（2007）。**震動訓練與跳繩訓練對棒球選手跑壘速度及反應時間之影響**。未出版之碩士論文，桃園縣，國立體育學院。

教育部（2010，11 月 2 日）。**98 學年度推展學校民俗體育專案計畫**。資料引自 http://140.122.72.62/sportedu/index?style=1&id=56d7a6ee9130e9f1e094f89a12fb628d4acbf74a90fd4

陳志文（2003）。**台灣民俗體育發展之研究－以跳繩為對象**。未出版之碩士論文，

屏東市，國立屏東師範學院。

陳煌文（2010）。**跳繩運動對青少年軍刀擊劍選手下肢動力速度及反應時間之影響**。未出版之碩士論文，臺北市，臺北市立體育學院。

陳翠娟（2008）。**十公尺衝刺與跳繩訓練對青少年劍道選手下肢動力、攻擊速度及反應時間之影響**。未出版之碩士論文，桃園縣，國立臺灣體育運動大學。

張碧娥（2006）。**跳繩指導活動對低年級學童協調性的影響**。未出版之碩士論文，台南市，國立臺南大學。

康樂及文化事業署（2014，1 月 23 日）。**跳繩樂**。資料引自 http://www.lcsd.gov.hk/healthy/b5/rope.php

歐芬鈴（2009）。**跳繩遊戲對國小低年級學童運動能力之影響**。未出版之碩士論文，台南市，國立臺南大學。

謝明達、邱文信（2008）。跳繩運動對人體健康的影響。**中華體育季刊，22 卷** 4 期，51-60 頁。

謝明達、邱文信（2007）。從動力學角度探討我國傳統民俗體育－跳繩運動。**大專體育，91 期**， 148-155 頁。

謝明達、陳五洲、邱文信（2008）。”跳繩”動作關鍵因素之探討。**中華體育季刊，22 卷** 1 期，97-105 頁。

顏明江（1983）。民和國中的跳繩隊。**師友月刊，197 期**，9-11 頁。

Lox, C. L., Martin Ginis, K. A., & Petruzzello, S. J. (2010). *The psychology of exercise: Integrating theory and practice. Scottsdale,* AZ: Holcomb Hathaway.

Yoke, M., & Gladwin, L. A. (2007). **個人體能訓練：理論與實踐**（束有明、吳承螢、姜義村、莊麗君、高麗娟、張正琪、郭家驊、曾國維、賴政秀）。臺北市：雅日。 （原著於 2006 年出版）。

Application of Rope Skipping in Physical Fitness

Fang-Yi Cheng [1] **Shu-Ru Chuang** [2]
[1] National Taipei College of Business [2] Central Taiwan University of Science and Technology

Abstract

Because of advances in current technology and insufficient space for activities, people tend to lead a sedentary lifestyle that causes a lack of physical activities. In recent years the Education Bureau has actively promoted physical fitness and folk sports, and integrated them into school physical education. Rope skipping can be fun, is easy to learn, do not require high costs, and are not limited by sites. Therefore, adding rope skipping to physical education can facilitate an individual's muscle and skeletal development and improve cardiovascular endurance, instant power, and body composition. Competitive sports also often use rope skipping to assist sport training. This study introduces basic rope skipping movements and their application in teaching. The objective is to give physical education teacher another sport application item in their physical education design. This can also enable coaches to strengthen athlete's diverse physical abilities and improve their sport performance.

Key words: folk sport, physical fitness, competitive sport, convenience, fun

「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。稿件審查以二週為期限，若超過期限，主編將推薦另一位審查委員進行審查。

五、本刊審查方式採審查者與投稿者雙向匿名方式進行。

六、稿件經審查未達本刊要求之水準將予退稿，若內容宜修改後再審，將由執行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」---若審查意見為修改後刊登，交由主編裁決（如無學術價值，仍可提出不予刊登之意見）。

（二）「修改後再審」--審查意見為修改後刊登，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，直到審查意見為修改後刊登或不宜刊登為止。

（三）「不宜刊登」--審查意見為不宜刊登，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、本刊每年七月出刊，稿件之刊登順序由主編依文稿之性質及投稿時間之先後次序決定之。

十、本刊在取得作者「著作財產權讓與書」後，同步發行紙本。

「輔仁大學體育學刊」稿約

（102.12 修訂）

一、「輔仁大學體育學刊」（以下簡稱「本刊」）旨在提供與體育運動相關之學術論文發表機會與溝通管道，於每年七月底出版，截稿日期訂於每年六月十五日。本刊設有雙審查制度，每篇投稿者與審查者均採雙向匿名方式進行審查，**歡迎各界惠賜有關體育運動之學術論文**。

二、稿件一律採用電腦打字（**12 號字，單行間距，註明行號，每頁最多 34 行，字數 12000 字以內，中文標點符號用全型，英文標點符號用半型**），並請先 E-mail Word 電子檔至 G08@mail.fju.edu.tw 務必註明「姓名-體育學刊投稿」，另須郵寄紙稿正本一份、不具作者姓名及服務單位之副本一份、稿件格式自我檢查表及著作財產權讓與書。

三、稿件首頁包含題目、真實姓名、所屬單位（含子單位）及主要聯絡者通訊地址、電話、傳真號碼、電子郵件信箱（E-mail）帳號，作者 2 人以上須註明分工情形。

四、稿件（含圖與表，寬度請勿超過 12.5 公分）**經本會編輯排版後以 10 頁為原則，中、英文摘要，各 500 字以內，原創性論文之摘要須含研究目的、方法、結果與結論，以一段式呈現**，並含 3-5 關鍵詞（Key words）。英文摘要及內文如經審查委員建議請專家修改，**費用由投稿者支付**，不願修改者，將不予刊登。

五、書寫格式為求統一，請參用 APA 格式撰寫，參考文獻與內文引用文獻一致，以 30 則為限（儘量引用原創性，尤其是本刊之文獻），自然科學類儘量引用三年內之文獻，不引用書籍與報紙為原則。中文依姓氏筆劃，英文依姓氏字母為順序，範例請上本系網站查詢（http://www.phed.fju.edu.tw ）。

六、未能符合本刊規定格式撰寫之論文，不予審查。

七、凡投稿者均贈送本刊乙本(來稿經發表者，另加贈本刊乙本)。

八、稿件著作權歸屬本刊，本刊亦有刪改權，除獲本刊同意，不得重刊於其它刊物。本刊不接受一稿兩投之稿件，凡曾於其它刊物發表或抄襲之稿件，一概拒絕刊登，一切法律責任自行負責。

九、每篇行政業務費新台幣**貳仟元整**（**郵政匯票，抬頭註明:輔仁大學體育學刊編審委員會**），請連同稿件附上郵政匯票，以**掛號寄送**，否則恕不受理（地址：242 新莊市中正路 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（排列順序為：中文、英文、其他外文）

2.人文科學類論文分節格式如下：

壹、緒論（含背景、目的、方法）

貳、本文及注釋（分數節分述，如分為三節為：貳、參、肆）

參、結論（序號依順序排列，如本文分三節，則結論序號為伍）

參考文獻（排列順序為：中文、英文、其它外文）

(二)觀點性論述論文分節格式如下：

壹、前言

貳、分段描述

、

、

結語

參考文獻

「輔仁大學體育學刊」
著作財產權讓與書

作者：_____

篇名：_____

_____

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

立書人代表（第一作者）：_____簽章_____

（本人已取得其他作者同意簽署，否則須自負法律責任。）

身份證字號：_____

電　　話：(0)_____傳　真：_____

手　　機：_____e-mail: _____

戶籍地址　：_____

通訊地址　：_____

取得收據　：□是　□否

姓名:_____

郵寄地址: □同戶籍地址 □同通訊地址

中華民國　　年　　月　　日

輔仁大學體育學刊第十三期論文
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。

王金蓮、王建畯、王顯智、林清山、何健章、呂芳陽、吳福明、邱共鉦、洪榮聰、高三福、張家銘、陳太正、陳冠旭、陳鴻雁、陳麒文、曾慶裕、楊志顯、楊漢琛、葉志仙、劉麗雲、蔡明志、盧正崇

（依姓氏筆畫順序排序）

輔仁大學體育學刊第十三期

JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION FU JEN CATHOLIC UNVERSITY Volume13

發　　行　人／曾慶裕
Publisher　Ching-Yu Tseng

主　　編／蔡明志
Chief Editor　Ming-Chin Tsai

編　輯　委　員／王金蓮　王顯智　王建畯
Chin-Cien Wang　Adi Wang　Chien-Chun Wang
林清山　陳太正　陳鴻雁
Ching-Shan Lin　Tai-Cheng Chen　Hun-Yan Chen
曾慶裕(兼)　楊志顯　楊漢琛
Ching-Yu Tseng　Chih-Hsien Yang　Han-Chen Yang
蔡明志(兼)　葉志仙　劉俊業
Ming-Chih Tsai　Chih-Hsien Yeh　Chun-Yeh Liu
劉麗雲
Li-Yun Liu

執　行　秘　書／苗雅婷
Executive Secretary　Ya-Tin Miao

編　　輯／林建勳　苗雅婷(兼)　鄧寀縈
Editor　Chien-Hsun Lin　Ya-Tin Miao　Tsai-Ying Teng
何　馨　徐　翊　張琼基
Shin Ho　Yi Hsu　Chiung-Chi Chang
謝仲豪　黃　昱　陳慶烜
Chung-Hao Hsieh　Yu Huang　Ching-Hsuan Chen
劉元凱　林宗憲　林彥宏
Yuan-Kai Liu　Tsung-Hsien Lin　Yam-Hong Lin
孫嘉駿
Chia-Chun Sun

封　面　設　計／麥克馬林有限公司
Cover Designer　Mike Malin Company

出　　版　者／輔仁大學體育學系
Published by　Department of Physical Education, Fu Jen Catholic University
地址／新北市新莊區中正路 510 號
電話／（02）29053282
傳真／（02）29053280
E-mail：G08@mail.fju.edu.tw

承　　印　者／麥克馬林有限公司
Manufacturer　Mike Malin Company
電話／（02）8287-5310
出版日期／中華民國一〇三年七月三十一日
Date of Publication：July 31 ,2014
ISSN 1684-1018