



國立臺中教育大學

體育學系學刊

第五期

中華民國九十九年六月

國立臺中教育大學體育學系印行

發刊詞

國立臺中教育大學體育學系學刊是本系發行最重要的刊物，從原本的綜合性評述文章轉型到現在重視原創性的學術性論文，透過的是全系師長的共同努力，以及投稿者的不吝支持投稿，方才可以達到本期內容的學術水準。

編輯期刊是一件相當不容易的工作，從徵稿的訊息，到作者的陸續投稿，審稿稿件的一來一往，審稿委員的修正意見，到最後的定稿，整本期刊的修正與排版，在在需要的是編輯委員、作者群、審稿委員、編輯業務公司一同努力，才可能從無到有建構出一本具備高品質的學術性期刊。

發行專業期刊是一個專業組織必備的工作項目之一，本系秉持著專業的方式與態度持續的進行期刊編輯的工作，為的是提供給體育學術研究者一個優質的發表園地，以及期刊閱讀者吸收體育運動研究新知的有效平台，當然，也為臺中教育大學體育學系的專業屬性注入一股學術性的力量，強化本系專業永續發展。

體育學系系主任

呂香珠 謹識

國立臺中教育大學體育學系學刊

第五期

中華民國九十九年六月出版

目錄

許太彥	柯柏任	
		從鞋子的構造及足底壓力淺談足部病變..... 1
莊宜達	許家得 張碧峰 曾銀助	
		優秀男子網球選手原地與落地高壓球之運動學分析..... 7
張凱翔		
		論『體育人』應有之人文及道德素養.....15
許正心	王淑婷	
		2009年亞洲盃柔道賽致勝技術分析.....21
溫智璇	黃美珍	
		2009年台北聽障奧運會桌球賽現場觀眾滿意度之相關研究.....27
詹宏文	王宏義	
		自信心理論與運動自信心相關研究之探討..... 35
陳秀芬	唐吉民	
		台中國際觀光旅展遊客體驗之研究..... 41
劉佳哲	賴文璇 張碧峰 黃建賓	
		網球運動專項特徵與專項肌力訓練之探討..... 48

從鞋子的構造及足底壓力淺談足部病變

許太彥、柯柏任/國立臺中教育大學

摘要

許多人在挑選鞋子時，縱使該鞋款沒有適合自己的尺碼，但是為了遷就鞋子美觀的外型，還是硬著頭皮買了一雙不適合自己的鞋子，但是如此的鞋子穿著的時間一長，不但會造成足部的不舒服，甚至還會使足部造成病變，而會造成足部病變的因素不外乎是因為足部某點所受到的壓力過大，本文藉由探討運動鞋與足部的基本構造、行走步態分析與足底壓力之間的關係，來解釋如果鞋子設計不良會造成的足部病變會有哪些，最後提供該如何選購鞋子正確且簡單的原則。

關鍵詞:運動鞋、足底壓力、足底構造、足部傷害

壹、緒論

雖然現今交通非常發達，但是走路與跑步還是每天最基本的移動方式之一。在過去物質缺乏的社會，即使有了鞋子也會因捨不得穿，而寧願把鞋子拿在手上裸足走路，更遑論在不同運動項目中選擇合適的運動鞋來使用。但拜社會經濟的發展，現在一個人可能同時擁有許多雙鞋子，但是並非價格昂貴的鞋子就是適合自己的鞋子，如果穿著不合適的鞋子來走路或運動，所帶來的傷害甚至比赤足還嚴重(王紹誠,1991;蔣至傑,2000)。

一雙構造不良，或是不適合的鞋子，會造成走路或運動時足底壓力分布情況偏離常態，也許一時之間只感覺到些微不適，甚至習慣之後不適感也會消失，但殊不知足部的健康正在不知不覺中一點一滴流失。例如之前受到女性所喜愛的尖頭高跟鞋，不但鞋頭尖得不符合人體工學，再加上高高的鞋跟，雖然穿起來會讓腳部整體看起來較為修長，但是全身的重量會迫使足尖往鞋尖擠壓，其結果為全部的足部趾頭相疊在一起，進而造成足趾變形，甚至是雞眼的產生；且如果鞋子吸震效果設計不良，無法適時吸收足部在行走或運動時著地期間所受到的衝擊力，就易使脛骨產生疲勞性骨折。

貳、運動鞋基本構造與功能

運動鞋是陸上運動的重要工具之一，運動鞋的好壞往往會直接影響到選手成績表現；雖然現在市面上各廠牌運動鞋設計理念有所不同，但萬變不離本源，其最基本設計概念還是相同的。

一、運動鞋的基本構造

運動鞋構造基本上可以分成三層結構，分別是上層結構、內層結構與下層結構(林寶城,1994)，每層結構所負責的功能都不相同：

- (一) 上層結構：鞋面部份，具固定足部、保護足背與阿基里斯腱的功用。
- (二) 內層結構：中內層部分，具有穩定足部、減少足部內外翻、防止足部滑動、吸收震動的功能。
- (三) 下層結構：鞋底部份，具有止滑、防止不自主側移的功能。

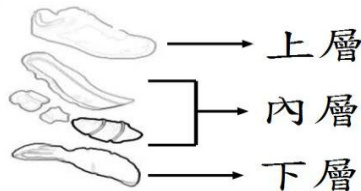


圖 1 運動鞋基本構造圖

二、運動鞋的功能

- (一) 穩定作用：控制足掌內外旋程度，增進踝關節與膝關節的穩定度(林寶城,1994)。
- (二) 吸收衝擊力：一般人慢跑時，跑者足部必須承受自己體重二至三倍的地面反作用力，以體重六十公斤的人為例，慢跑時足部所承受的衝擊力約為一百二十公斤至一百八十公斤 (Fick, Albright, & Murray,1992)，故如果鞋子無法有效率的吸收這些衝擊力，細微的損傷將會在每一次的足部落地時慢慢累積，一旦傷害累積超過自身生理所能容許的範圍時，足底的病變就會發生。
- (三) 反彈性能：能在足部離地時，釋放出有用的彈力位能(王紹誠,1991)，可以分為二種，一為在足部落地時，因自身體重的重量而壓縮鞋子的內層結構，其功能如同彈簧，其所儲存的彈性能會在足部離地瞬間釋放出來。如釋放的彈性能越多，則走路可以更省力，彈簧鞋即是以此作為其強調的重點；另一種反彈性能為在人體前進時，不論是跑步或是走路，足部會有程度不一的蹬地動作，此時鞋子前端會有短暫的形變產生藉以儲存彈性能，材質越理想的鞋子可儲

存的彈性位能越多，儲存的彈性位能越多，在人體產生蹬地動作時就能越省力。
(四) 抗滑性能：可減少蹬地時地面反作用力的流失，避免足部著地或是蹬地時額外的滑動(王紹誠，1991)，簡言之就是防止鞋底著地時打滑。

參、足底構造與步態分析

一、足底構造

(一) 足底基本構造

人類的足部構造基本上是呈現前足寬而後足窄的形狀(如圖2)，前足最寬的部份為球部，此部分的周長稱為足圍(全鳴鐸，2001)，而鞋子一定要比自己的足圍大，足部才能穿進鞋子裡。

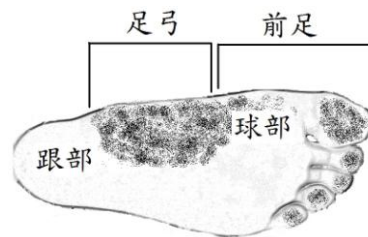


圖2 足底構造圖

二、基本步態解析

在人類行走時的步態週期分析方面，可以分為擺動期與站立期(如圖3)，而擺動期又可細分為加速期、擺動中期、減速期；站立期又可分為足跟著地、足部平伸、站立中期、與抬足離地四期(徐婉靜、邱靖華、王金成，1991)。

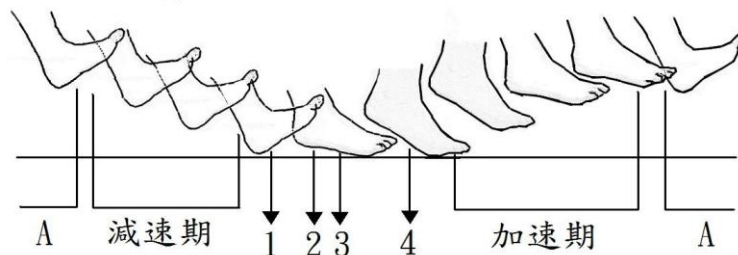


圖3 擺動期與站立期(1為足跟著地、2為足部平伸、3為站立中期、4為抬足離地、A為擺動中期)

從步態分析觀點著手，以單一足而言，擺動期與站立期是輪流存在的，但如以雙足而論則是同時存在，即當左足處於擺動期時，右足則是進入站立期。

肆、足底壓力分布情形

一、行進中足底壓力分布

行進中足底壓力的位置是一直重複做類似蝴蝶翅膀形狀的移動軌跡(王志元，2002)，在圖4中可以表現出行進中足底壓力的移動情況，在行進中最多只會由雙足總合一半的足底面積來承受身體的重量，而依據 $P=F/A$ ，可以推論行進中的足底壓力會比站立時來的高。如以行進中的站立期來觀察，可以支撐的受力面積減少一半，而所支撐的自身重量也就是對地面正向力不變，因此足底壓力大約會增加為兩倍，壓力增加後給予足部單位面積的負擔勢必因而增加，如此一來減低足底負擔的問題核心又直接回歸到了前述的鞋子構造層面。

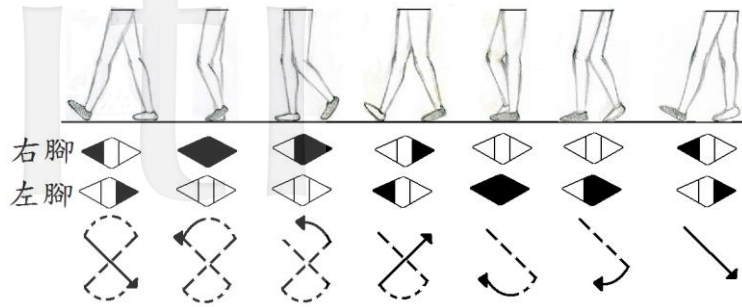


圖 4 行進中足底壓力變化圖

二、慢跑時足底所受地面反作用力

慢跑中的足底壓力不僅僅是來自本身的重量，還必須考慮到地面反作用力，圖 5 為利用測力板所繪出慢跑時足底所受地面反作用力的示意圖，圖中顯示單側足從步入站立期到進入擺動期會產生 P1（撞擊力峰值）與 P2（主動力峰值）（邱宏達、相子元、林桓正，1998）。因此慢跑間的足底壓力並非只是負擔身體重量而已，還必須加上足部撞擊地面的反作用力。

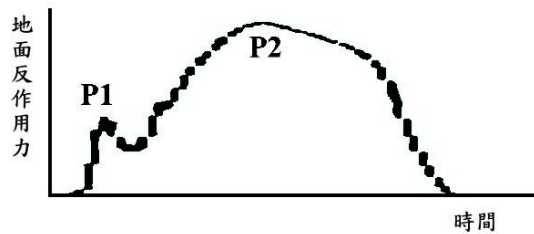


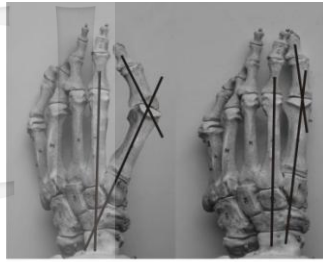
圖 5 慢跑時足底所受地面反作用力（P1 為撞擊力峰值，P2 為主動力峰值）

伍、不適運動鞋所造成的足部病變

不論是在平常行走或是運動時，如果選擇了不合適的鞋子，則會使足部的某一點承受過高的壓力值，又或者鞋子吸收震動的能力不好，長久下來都會對足部產生傷害，隨著足部承受過高壓力部位的不同，產生的足部病變也會有所不同，以下將僅對因為穿著不適鞋子對足部所造成的病變來做探討，而不對其治療方式加以討論。

一、足拇趾外翻（Hallucis valgus）

人體正常的足部大拇趾會外偏十至十五度，而拇趾外翻則是指外偏角度超過二十度（如下圖 6）。足拇趾外翻多發生於女性身上，但在男性身上也時有所聞，發生的原因為所穿鞋子前端過於狹窄，雖然會使足看起來較為修長，但是卻會造成足部的足趾與球部過於壓迫（全鳴鐸，2001），長久下來的結果即造成足部大拇趾的關節與肌腱相對位置改變，關節作用力不平衡，使拇趾朝向外側偏移，更有嚴重者拇趾可能會騎到第二趾指上或鑽到之下（王崇禮，1990）。簡而言之，即鞋子的上層結構前端對於足趾而言過度壓迫，受力點為拇趾前端而支點在拇趾根處，因此拇趾會向外側偏移，而拇趾跟部會向內側突出；拇趾外翻與鞋子的上層構造有直接相關，但與足底壓力較無密切關係。



拇指外翻足 正常足
圖 6 拇趾外翻足與正常足

二、脛骨疲勞性骨折

骨骼的構造並非恆定不變的，而是會因壓力的改變而進行骨骼再吸收或是骨化的反應，因此可以把骨骼稱為是一種動態平衡的組織(劉先翔，1997)。產生脛骨疲勞性骨折的原因很多，其中之一即為所穿著的鞋子吸震性不佳，不論是走路或跑步時，因過多衝擊力由足掌傳到脛骨上，時間一長骨骼會過度疲勞，當超過脛骨所能承受的強度後，脛骨會產生細微裂痕，即稱為疲勞性骨折(黃建元、蘇世斌、郭浩然，2005)。在運動員方面的疲勞性骨折常是因為改變了原有的訓練模式，如增加了下肢的運動強度、距離或是跑鞋使用過久彈性降低...等(王順正，1994)，這些因素皆會使足底壓力強度大於平常訓練強度，如所著鞋子的內層與下層部分無法吸收這些衝擊力，除了會損傷足部外，衝擊還會上傳到小腿造成運動員脛骨的疲勞性骨折。

三、雞眼

雞眼在古時稱為肉刺，形成原因為穿鞋太緊、或鞋子上層部位太窄、走路太多，使得足趾和鞋子間相互摩擦，而皮膚會以增生細胞並角質化的方式來適應(林仲，2002)；雞眼是呈圓錐狀的角質增生，故會刺激皮膚真皮神經產生劇痛，也因雞眼構造為倒置圓錐體，尖端朝向皮膚內部，因此按壓會疼痛，其好發部位在於足部的足趾間或是球部(林仲、林晉，2002)。

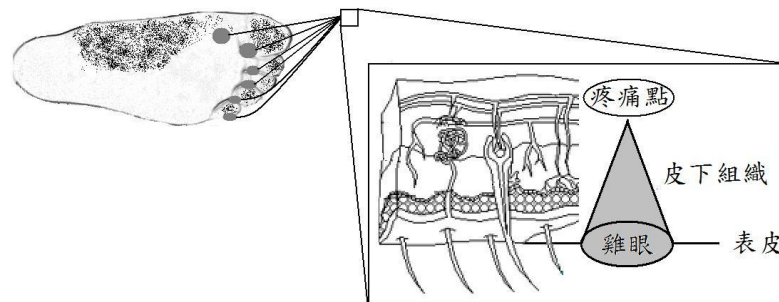


圖 7 雞眼構造圖

四、足底筋膜炎 (Plantar Fasciitis)

足底筋膜炎位於足底寬帶狀的扇狀筋膜組織，前方附著於五個跖骨頭上，後方附著在足跟骨的內側而穿過足底表面。平常走路或跑步時該片扇形組織會被伸長，做為足弓支撐來源，且提供適當的緩衝彈性作用來吸收地面的反作用力(劉明佩，2004)。而容易造成足底筋膜炎的鞋子通常具有鞋跟過鬆、鞋子內層與下層部分過平、過度堅硬、過度柔軟或是無法提供足弓支撐力(李海吟、吳昇光，1994)等缺失，此時可選擇穿厚底且有彈性的氣墊鞋，或是內層部分由矽膠材質所構成吸震力較佳的鞋墊。



圖 8 足底筋膜炎好發位置

陸、結語

雖然一般人平時不會特別感受到鞋子的重要性，但其實鞋子與日常生活息息相關，尤其運動時，一雙合適的運動鞋不但是必備的工具之一，也是協助締造更佳競賽成績不可或缺的因素，因此如能在購買鞋子時掌握以下原則：

- 一、購買鞋子時應在傍晚，因為傍晚足部的體積會比早上增加百分之七左右。
- 二、應選擇質輕、吸震性、透氣性、及抗滑性較佳的鞋子。
- 三、試穿鞋子時，應穿著與平時厚度一致的襪子。

如此則可以將因不良鞋子對於足部的傷害程度減到最低，也才能穿得更舒服，走的更安全。

引用文獻

- 王志元(2002)。以個人數位助理為基礎之足底壓力量測系統設計。未出版碩士論文，中原大學，桃園縣。
- 王崇禮(1990)。拇趾外翻症。《慈濟醫學雜誌》，2(5)，445-455。
- 王紹誠(1991)。選擇運動鞋的秘訣。《中華體育》，4(4)，107-110。
- 王順正(1994)。跑步選手的脛前疼痛。《中華體育》，8(3)，79-86。
- 全鳴鐸(2001)。鞋子的構造。《健康世界》，184，107-109。
- 李海吟、吳昇光(1994)。運動選手的足底筋膜炎。《中華體育季刊》，8(2)，154-163。
- 林仲(2002)。雞眼與蹠疣(上)。《健康世界》，194，66-72。
- 林仲、林晉(2002)。雞眼與蹠疣(下)。《健康世界》，195，102-109。
- 林寶城(1994)。運動鞋結構功能之運動生物力學探討。《中華體育》，8(3)，60-64。
- 邱宏達、相子元、林桓正(1998)。市售鞋墊之足底壓力及避震功能分析。《大專體育》，39，53-59。
- 徐婉靜、邱靖華、王金成(1991)。地面上與原地跑步機上的二度空間步態比較。《體育學報》，13，211-221。
- 黃建元、蘇世斌、郭浩然(2005)。疲勞性骨折。《基層醫學》，20(3)，71-74。
- 劉先翔(1997)。運動疲勞性骨折。《大專體育》，23，100-104。
- 劉明佩(2004)。足跟著地如踩針氈，行路難！—足底筋膜炎。《健康世界》，218，11-14。
- 蔣至傑(2000)。選購慢跑鞋之考量因素。《中華體育》，14(2)，132-140。
- Fick, D.S., Albright, J.P., & Murray, B.P. (1992). Relieving painful splints. *The Physician and Sports Medicine*, 20(12), 105-113.

優秀男子網球選手原地與落地高壓球之運動學分析

莊宜達* 許家得** 張碧峰*** 曾銀助*
高雄醫學大學* 黎明技術學院** 國立台中教育大學***

摘要

本研究目的為分析並比較原地及落地高壓球上肢關節加速期在運動學上之差異，並探討其與發球在運動學上的差異，以提供國內教練及選手在訓練比賽時之參考。研究方法是以前每部每秒 500 張的高速攝影機拍攝三位男子網球運動員進行原地高壓球及落地高壓球之加速期擊球過程，並以 SiliconCOACH Pro 動作分析軟體數位化擊球過程，擷取球心、拍頭、腕關節、肘關節及肩關節等 5 點，計算出速度、加速度、角度、角速度、角加速度等運動學資料，以進行分析，並以相依樣本 t 考驗來比較兩者間的差異。獲得結論如下：

- 一、落地高壓球在拍頭速度及腕、肘、肩關節速度均比原地高壓球快。
- 二、原地高壓球擊球瞬間的腕、肘關節角度均大於落地高壓球；而落地高壓球擊球瞬間肩關節角度則大於原地高壓球。
- 三、原地高壓球擊球瞬間的肘關節角速度大於落地高壓球；而落地高壓球擊球瞬間腕、肩關節角速度均大於原地高壓球。

關鍵詞：網球、高壓球、運動學分析

壹、問題背景

網球是一種世界化及職業化的運動。我國目前在國際職業網壇有盧彥勳、張凱貞、詹詠然、謝淑薇等男女選手展露頭角，他們的成績在亞洲選手為數一數二。由表一可看出我國男子網球選手近年世界排名的變化。男子選手以盧彥勳表現最佳（莊宜達等，2009）。

表一 我國男子網球選手近年世界單打排名

年份	盧彥勳	王宇佐	陳迪	楊宗樺	李欣翰	易楚寰
2001	543	402				
2002	192	205				
2003	190	179	403			
2004	87	184	300			
2005	158	100	332		990	712
2006	89	148	316	1079	790	1011
2007	110	148	297	685	716	944
2008	64	-	316	550	636	750
2009	61	-	350	494	603	690
2010	103	-	435	322	700	514
最佳排名	55	85	255	468	601	677
2010 雙打	140	-	574	174	293	318

引用自莊宜達等，2009

網球的擊球有發球(serve)、落地擊球(stroke)、截擊(volley)、高壓球(smash)、挑高球(loop)、吊小球(drop-shot)等動作。在比賽中，除發球外，使用率最高的為落地擊球，使用率最低的則為吊小球。就擊球得分率來說，則以高壓球最高。

國內並無網球高壓球運動生物力學的研究，主要以發球的研究居多(張清泉，1988；王苓華，1989；王同茂，1990；黃俊清，1993；莊宜達，1995；蔡虔祿，1999；林坤燃，2000；羅國城、王苓華，2003等)，截擊及落地擊球則有一些學者發表(王苓華、羅國城，1996；王苓華，2003)。

高壓球又簡稱殺球或扣殺(許樹淵等，2000)。巫宏榮(2004)指出，高壓殺球的動作可以與平擊發球相較，無論握拍法、站姿和擊球動作都類似，只是你必須移到擊球位置，還有後擺則須縮短其動作。綜合前述，高壓球為因應對手擊出的挑高球而採用的肩上擊球動作。許樹淵等(2000)將高壓球分為正拍高壓球、反拍高壓球及落地高壓球等三種。本文提出，應視對手擊球的球路及自身與球的相對位置，將其高壓球擊球型態分為原地高壓球、前移高壓球、後移高壓球、後躍高壓球，落地高壓球等五種。反拍高手截擊或稱為反拍高壓球，因其擊球後球速及得分率無法與上述五種高壓球相比，故不將其列入高壓球之一。

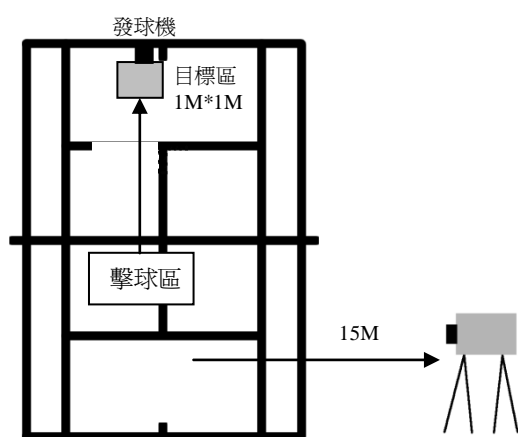
發球與高壓球均屬肩上擊球的動作。高壓球相似於發球，需要許多腳部工作來調整身體的姿勢，以便能迎合球的位置(許樹淵等，2000)。但發球因其拋球為自身的控制行為，所以為一閉鎖性的動作。而高壓球，因其所擊的球為對手回擊所產生，掌控權在對手，故其為一開放性動作(許樹淵，1997)。而在整個擊球過程中，在加速期的上肢關節主導了擊球的結果，故大部分研究均以探討此部分的細節。

原地高壓球及落地高壓球為基本的高壓球擊球技巧，目前並沒有學者探討兩者間

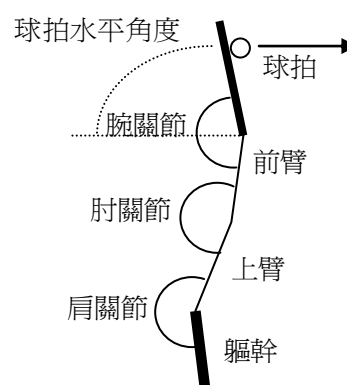
在運動學上有何差異。所以，本研究目的為分析並比較原地及落地高壓球上肢關節加速期在運動學上之差異，並探討其與發球在運動學上的差異，以提供國內教練及選手在訓練比賽時之參考。

貳、方法

本研究以二度空間一部的 Mega Speed MS1000 高速攝影機拍攝(拍攝速度調整為每秒 500 張畫面)三位曾打進全國排名賽前四名的男子網球運動員進行原地及落地高壓球之擊球過程。送球方式則以 WILSON 發球機發出平擊球，送球高度約為 9 公尺高，球飛行軌跡經具國家級教練者認定符合進行原地及落地高壓球擊球動作。各擷取一次進入目標區的成功擊球動作，以 SiliconCOACH Pro 動作分析軟體數位化持拍臂之上肢關節加速期的擊球過程，擷取球心、拍頭、腕關節、肘關節及肩關節等 5 點，及腕關節、肘關節、肩關節等 3 個角度，每張取樣畫面間隔時間為 0.05 秒，每 0.01 秒取樣一次，計算出速度、加速度、角度、角速度、角加速度等運動學資料，以 SPSS 14.0 統計軟體進行分析，並以相依樣本 t 考驗來比較兩者間的差異。場地佈置如圖一，關節角度定義如圖二。



圖一 實驗場地佈置圖



圖二 關節角度定義如圖

參、結果與討論

表二為原地及落地高壓球擊球前、後平均球速 t 考驗摘要表。原地高壓球擊球前的平均球速為 12.45m/s，擊球後的平均球速為 40.33m/s。而落地高壓球擊球前的平均球速為 5.02m/s，擊球後的球速為 44.47m/s。原地高壓球擊球前的球速比落地高壓球快，但經 t 考驗後，並未達顯著差異。落地高壓球擊球後的球速比原地高壓球快，經 t 考驗後，未達顯著差異。莊宜達(2002)的研究發現，發球在擊球前的平均球速為 4.52m/s。可見，原地及落地高壓球擊球前的球速均高於發球；而落地高壓球擊球前的球速，則因球經落地後減緩速度，故與發球較接近。在擊球後的球速方面，本研究，高於王苓華(1989)的發球球速 29.38m/s，但慢於黃俊清(1993)的 46.59 m/s、莊宜達(1995)的 50.44m/s 及蔡虔祿(1999)的 57.24m/s 等研究的發球球速。此差異可能是因發球的研究主要針對平擊式的第一發球，需要最快的擊球速度；而高壓球則較不需要 100% 最快的擊球速度，於實際比賽時，僅需 75% 至 90% 的速度，以增加球的方向與落點之準確性。

表二 原地及落地高壓球擊球前、後平均球速 t 考驗摘要表

項目	高壓球	平均數	標準差	t 值
擊球前	原地	12.45	1.61	5.02
	落地	5.02	.98	
擊球後	原地	40.33	5.32	-1.34
	落地	44.47	2.12	

*p<.05

表三為原地及落地高壓球擊球前、後拍頭平均速度 t 考驗摘要表。原地高壓球擊球前的拍頭速度為 35.43m/s，擊球後的拍頭速度為 16.29m/s；落地高壓球擊球前的拍頭速度為 40.83m/s，擊球後的拍頭速度為 25.84m/s。落地高壓球擊球前、後的拍頭速度均比原地高壓球快，但經 t 考驗後，均未達顯著差異。此結果與莊宜達(2002)的發球前、後拍頭速度為 34.98m/s、24.72m/s 做比較，落地高壓球擊球前、後的拍頭速度均比發球快；而原地高壓球擊球前的拍頭速度與發球相符，原地高壓球的擊球後拍頭速度比發球慢。

表三 原地及落地高壓球擊球前、後拍頭平均速度 t 考驗摘要表

項目	高壓球	平均數	標準差	t 值
擊球前	原地	35.43	4.35	-1.29
	落地	40.83	5.51	
擊球後	原地	16.29	3.87	-3.09
	落地	25.84	2.10	

*p<.05

表四為原地及落地高壓球擊球前、後拍頭平均加速度 t 考驗摘要表。原地高壓球擊球前的拍頭加速度為 24.81m/s/s，擊球後的拍頭加速度為-63.87m/s/s；落地高壓球擊球前的拍頭加速度為 226.24m/s/s，擊球後的拍頭加速度為-392.22m/s/s。原地及落地高壓球擊球前的拍頭加速度均呈加速狀態，擊球後的拍頭加速度均呈減速現象。落地高壓球擊球前、後的拍頭加速度均比原地高壓球高，經 t 考驗後，均未達顯著差異。

表四 原地及落地高壓球擊球前、後拍頭平均加速度 t 考驗摘要表

項目	高壓球	平均數	標準差	t 值
擊球前	原地	24.81	238.54	.39
	落地	-63.87	512.24	
擊球後	原地	226.24	341.28	1.60
	落地	-392.22	584.58	

*p<.05

表五為原地及落地高壓球擊球瞬間腕、肘、肩關節平均速度 t 考驗摘要表。原地高壓球在擊球瞬間的腕、肘、肩關節速度分別為 2.40m/s、2.03m/s、2.15m/s；落地高壓球在擊球瞬間的腕、肘、肩關節速度則分別為 4.88m/s、4.62m/s、4.56m/s。落地高壓球擊球瞬間的腕、肘、肩關節速度均比原地高壓球快，但經 t 考驗後，均未達顯著差異。此結果與落地高壓球擊球後的球速高於原地高壓球相符。

表五 原地及落地高壓球擊球瞬間腕、肘、肩關節平均速度 t 考驗摘要表

關節	高壓球	平均數	標準差	t 值
腕	原地	2.40	.74	-3.15
	落地	4.88	.87	
肘	原地	2.03	.63	-2.83
	落地	4.62	1.02	
肩	原地	2.15	.60	-3.00
	落地	4.56	1.01	

*p<.05

表六為原地及落地高壓球擊球瞬間腕、肘、肩關節平均角度 t 考驗摘要表。原地高壓球在擊球瞬間的腕、肘、肩關節角度分別為 166.67 度、172.67 度、182.33 度；而落地高壓球在擊球瞬間的腕、肘、肩關節角度則分別為 153.00 度、169.33 度、198.67 度。原地高壓球擊球瞬間的腕、肘關節角度均大於落地高壓球；而落地高壓球擊球瞬間肩關節角度則大於原地高壓球。兩種高壓球擊球瞬間的腕、肘、肩關節角度經 t 考驗後，均未達顯著差異。此結果不同於蔡虔祿(1999)的發球瞬間腕、肘、肩關節角度為 201.5 度、159.75 度、172.75 度的研究結果。

表六 原地及落地高壓球擊球瞬間腕、肘、肩關節角度 t 考驗摘要表

關節	高壓球	平均數	標準差	t 值
腕	原地	166.67	13.58	2.36
	落地	153.00	10.58	
肘	原地	172.67	5.03	1.89
	落地	169.33	2.31	
肩	原地	182.33	8.74	-2.29
	落地	198.67	6.03	

*p<.05

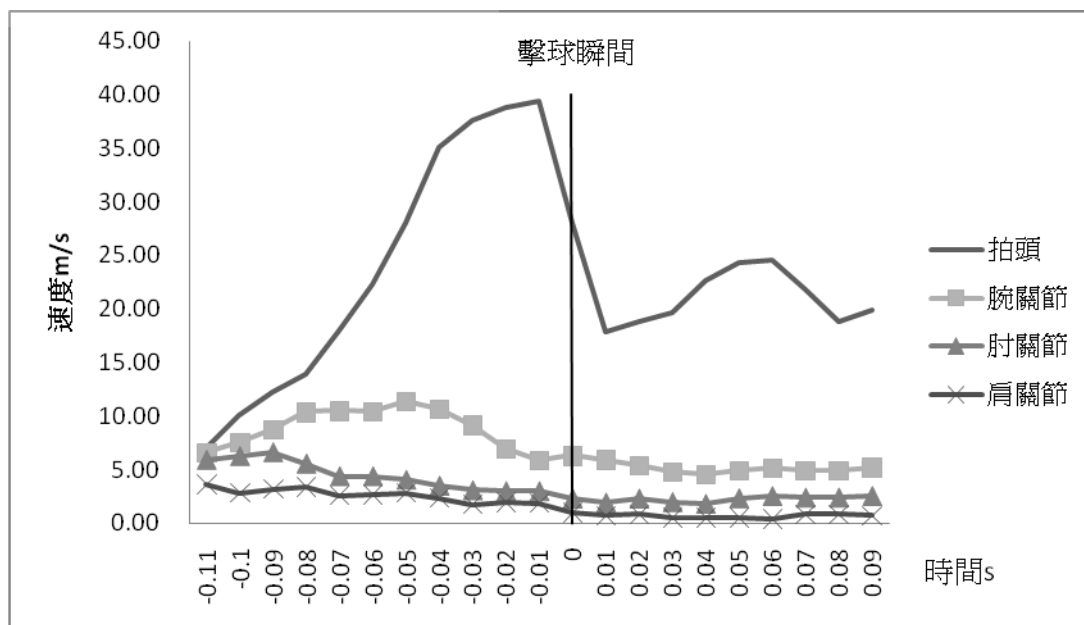
表七為原地及落地高壓球擊球瞬間腕、肘、肩關節平均角速度 t 考驗摘要表。原地高壓球在擊球瞬間的腕、肘、肩關節平均角速度分別為 700.00 度/s、400.00 度/s、233.33 度/s；而落地高壓球在擊球瞬間的腕、肘、肩關節平均角速度則分別為 933.33 度/s、316.67 度/s、516.67 度/s。原地高壓球擊球瞬間的肘關節角速度大於落地高壓球；而落地高壓球擊球瞬間腕、肩關節角速度均大於原地高壓球。兩種高壓球擊球瞬間的腕、肘、肩關節角速度經 t 考驗後，均未達顯著差異。

表七 原地及落地高壓球擊球瞬間腕、肘、肩關節平均角速度 t 考驗摘要表

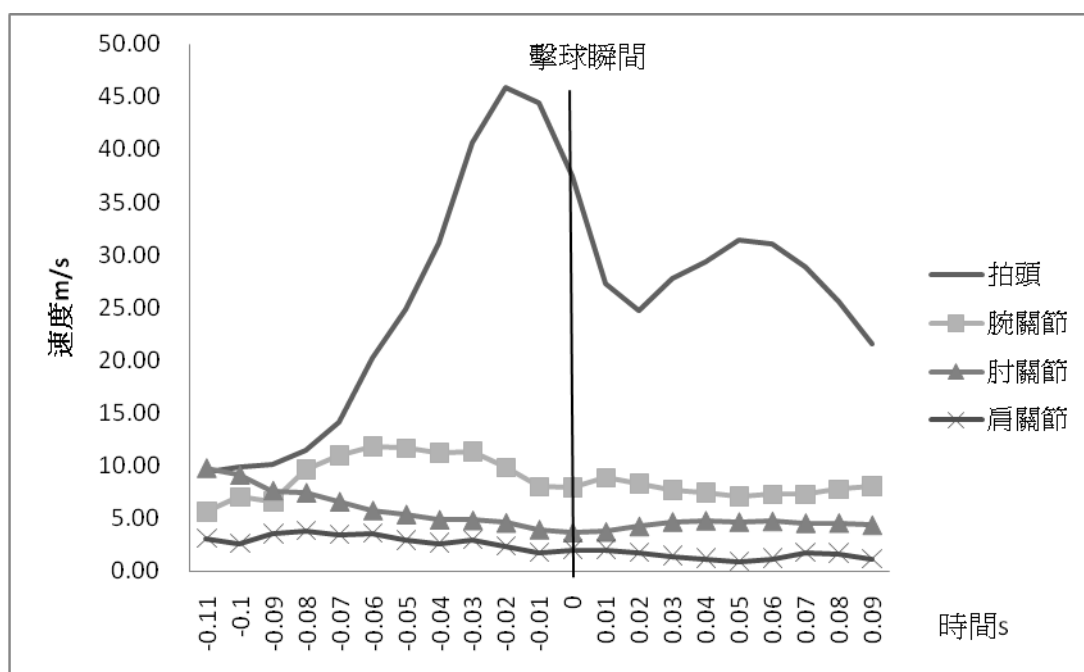
關節	高壓球	平均數	標準差	t 值
腕	原地	700.00	327.87	-.78
	落地	933.33	503.32	
肘	原地	400.00	350.00	.38
	落地	316.67	28.87	
肩	原地	233.33	104.08	-3.21
	落地	516.67	76.37	

*p<.05

圖三及圖四分別為 A 受試者之原地及落地高壓球各關節點速度變化圖。由圖中可發現，拍頭速度均在擊球前達到最快，之後稍減速去擊球，以調整拍面角度，增加準確性。Bruce Elliott, Tony Marsh & Brian Blanksby.(1986)指出，在發球時的擊球點前，球拍會稍微減速去擊球。此與本結果相符。綜合上述結果，進行落地高壓球時，由於擊球前球速較慢，因此球拍需要較大的動量去擊球，才能產生與原地高壓球相同或較快的球速。因此本結果落地高壓球在拍頭速度及腕、肘、肩關節速度均比原地高壓球快。



圖三 A 受試者原地高壓球各關節點速度變化圖



圖四 A 受試者落地高壓球各關節點速度變化圖

肆、結論

本研究以一部每秒 500 張的高速攝影機拍攝三位男子網球運動員進行原地及落地高壓球之擊球過程，分析並比較原地及落地高壓球在運動學上之差異，獲得結論如下：

- 一、 落地高壓球在拍頭速度及腕、肘、肩關節速度均比原地高壓球快。
- 二、 原地高壓球擊球瞬間的腕、肘關節角度均大於落地高壓球；而落地高壓球擊球瞬間肩關節角度則大於原地高壓球。
- 三、 原地高壓球擊球瞬間的肘關節角速度大於落地高壓球；而落地高壓球擊球瞬間腕、肩關節角速度均大於原地高壓球。

引用文獻

- 王同茂 (1990)。不同不法的網球發球在三度空間的運動學分析。台北市：國立台灣大學體育學術研究會。
- 王苓華 (1989)。網球平擊式發球之運動學分析。成大體育，23 期，32-37。
- 王苓華 (1989)。網球平擊式發球之運動學分析。台南市：崇正出版社。
- 王苓華、羅國城 (1996)。網球正手拍擊球地面反作用力之探討。體育與運動，98 期，75-84 頁。
- 王苓華 (2003)。網球反拍節擊動作之上肢肌肉活化與動量傳遞之研究。體育學報，35 輯，59-68 頁。
- 李誠志 (1994)。教練訓練指南。台北市：文史哲出版社。
- 巫宏榮 (2004)。網球的第壹本書。台北市：益群書店。
- 林坤燃 (2000)。網球平擊式發球之生物力學分析。台北市：中國文化大學運動教練研究所碩士論文。
- 黃俊清 (1993)。網球平擊式發球之運動學分析。國立體育學院運動科學研究所碩士論文。
- 莊宜達 (1995)。網球平擊式發球上肢關節之力學分析。國立體育學院運動科學研究所碩士論文。
- 莊宜達 (2002)。我國優秀女子網球選手平擊式發球之力學分析。台北市，德育書局。
- 莊宜達、莊濱鴻、何采蓉 (2003)。比較女子網球冠軍選手與青少年網球選手平擊式發球運動學之差異。九十二年全國大專院校運動會體育學術研討會專刊，229-238 頁。
- 莊宜達、莊濱鴻、徐靜輝、洪國欽、杜俊良 (2009)。世界男子職業網球單打排名之分析。運動健康與休閒學刊，11 輯，55-64 頁。
- 許樹淵 (1997)。運動生物力學。台北市：合記圖書出版社。
- 許樹淵、張思敏、張清泉、田文政 (2000)。網球技術理論與實際。台北市：中華民國網球協會。
- 蔡虔祿 (1999)。網球平擊式發球上肢肢段關節之動力學分析。台北市：國立台灣師範大學體育學系博士論文。
- 張清泉 (1988)。網球發球理論與技術研究。台北市：體育出版社。
- 羅國城、王苓華 (2003)。網球發球軀幹及下肢運動學與重心力矩之分析。大專體育學刊，五卷，1 期，205-215 頁。
- Bruce Elliott. (1983). Spin and The Power Serve in Tennis. Journal of Human Movement Studies, 9(2), 97-104.
- Bruce Elliott, Tony Marsh & Brian Blanksby. (1986). A Three-Dimensional Cinematographic Analysis of the Tennis Serve. International Journal of Sport Biomechanics, 2(4), 260-271.

The kinematical analysis between static smash and rebounded smash
in male elite tennis players

Chuang Yi-Ta* Hsu Chia-Te** Chang Bi-Fon *** Tseng Yin-Chu*
Kaoshiung Medical University* Lee-Ming Institute of Technology**
National Taichung University***

Abstract

The purpose of this study was to conduct kinematical analysis between the static smash and the rebounded smash in elite male tennis players. The study used 2-D Mega Speed high speed photography. And compare the difference between the static smash and rebounded smash. The conclusion was as follows:

1. The velocity of racket-head and wrist and elbow and shoulder by the rebounded smash were faster than the static smash.
2. The angle of wrist and elbow by the static smash was higher than the rebounded smash on impact. And the angle of shoulder by the rebounded smash was higher than the static smash on impact.
3. The angular velocity of elbow by the static smash was higher than the rebounded smash on impact. And the angular velocity of wrist and shoulder by the rebounded smash was higher than the static smash on impact.

Keywords : tennis 、 smash 、 kinematic

論『體育人』應有之人文及道德素養

國立臺中教育大學體育學系 張凱翔

摘要

全球化 (globalization)時代的來臨，世界文化的融合與接軌，人與人之間的相互對待與相處，運動員是否可以關懷人道及在道德行為上是否會出現偏差，是我們關注的焦點。綜觀國內體育整體環境，過往多在強調競技運動的競爭，而『體育人』應有的人文及道德素養卻不受重視。2009年我國即將舉辦世運會與聽障奧運，在此加強體育人的人文素養、人文精神與人文道德方面的培養上，是否應該有一番新的思維及提升。本研究旨在探討運動選手及相關體育指導從業人員在人文及道德素養現況及如何提升，是否在追求勝利的同時卻忽略了在這方面的充實，而導致個人道德價值的判斷導致偏差，進而產生錯誤的道德價值判斷，或者違背了一個體育人應有的行為、人文及道德素養。

關鍵詞：體育人、人文素養、道德素養

壹、前言

體育教育價值主要在呈現促進人們的身心發展、推動社會的發展與進步、維護人與人的和諧關係，樹立正確的價值觀取向，樹立全面發展的觀點、國民主義觀念、公平競爭的理念和拼搏進取的精神（楊松、麼蘭，2007）。這些都是人文精神的內在價值，而這些以人為本的教育理念，也提供了我們對國內選手人文素養及道德教育的新思維。

「道德」和「教育」之間有密切的關係，從家長們的心態來看，大多希望孩子們成為優秀的人才、有好的發展前途、能尊重和愛國、為他人著想、希望他們可以自由思考、獨立和自主；面對這些期盼，品格教育與道德教育，都可以解決這些問題(Graham, Haidt & Rimm-Kaufman, 2008)。而在這方面的教育，學校或是家庭教育對人文素養、人道關懷及道德素養觀念應該更加重視。而體育可以說是人文精神主要組成的成分之一，體育的發展可以說是人類發展到一定程度的表現，其內在表現的人文精神及價值，並不是只有外界所認識一般的身強體壯、人生的組成，或者是健康生活的一個代號。它擁有的是人文素養、道德素養等，對社會來說，是一大助益，人們因此會彼此尊重、關懷及關心對方的需求、了解怎麼與人相處、對道德判斷有一定的價值，了解在遊戲中學會公平競爭的理念及拼搏進取的精神。此外，學會判斷什麼事是該做的，什麼事是不該做的，對社會來說，是無形的控制及助益。

現在忙碌的社會中，人文素養及道德涵養是不可缺少的。它讓我們更能清楚地分辨是非，在行為道德上不會造成偏差，對社會的秩序及人文的素質涵養，具有間接增強的作用，所以在這方面的教育及提升體育人相關人文、道德素養的活動，或是相關課程應該更重視它。

國內「體育人」給予社會大家的想法，仍停留在『頭腦簡單，四肢發達』的觀念。此一認知是否如此，我們不得而知，很清楚的是這種沒有科學根據的刻板印象，對體育人來說，是一種極大的污辱和傷害。但在這樣的思維下，體育人必須檢討自身人文及道德素養，並強化相關的內涵。

貳、人文精神的內涵

人文精神是中國文化與西方文化所共有的一種文化精神。在西方文化裡，人文精神有狹隘及廣義之分，狹隘是指歐洲文藝復興時期的一種思潮，廣義是指由西方哲學所培育的源於古希臘的一種歐洲精神文化傳統，在這種精神文化傳統的主要思想就是「以人為本」，即人作為一種精神存在的價值應當受到尊重與重視（方桂芳，2006）。西方人文精神的構成主要有三個元素，第一個元素是人性，及對人的尊重，強調人的尊嚴；第二個元素是理性，即對真理的追求與思考；第三個元素是指人精神的超越，即對生命意義的追求與超越（方桂芳，2006）。而西方人文精神的意義是指一個人活著，要活的有尊嚴，且要用自己的腦袋去思考問題，對自己的靈魂去安排自己的人生，對世界的言論、人生的態度等最基礎的問題上，能夠自己做主。

中國文化中，人文一詞最早見於殷末周初《易經》中賁卦的彖辭：「剛柔交錯，天文也。文明以止，人文也。觀乎天文以察時變；觀乎人文以化成天下。」關於這個詞的註解有很多，宋代程頤《伊川易傳》對此的解釋是：「天文，天之理也；人文，人之道也。天文，謂日月星辰之錯列，寒暑陰陽之代變，觀其運行，以察四時之速改也。人文，人理之倫序，觀人文以教化天下，天下成其禮俗，乃聖人用賁之道也。」（梁韋弦，2003）。一般認為，中國傳統的人文概念是指人的各種屬性，從上述內容不難發現，中國文化中的人文精神也展現出「以人為本」的精神。

人文素養的靈魂，不是「能力」，而是「以人為對象、以人為主體中心的一種精神」，其核心內容是對人類生存意義和價值的關懷，這就是「人文精神」。這其實是一種為人處世的基本的「德性」、「價值觀」和「人生哲學」的一種展現，其中內涵也包括了科學精神、藝術精神和道德精神等（現代漢語辭典，2009）。它追求人生和社會的美好境界，推崇人的感性和情感，看重人的想像性和生活的多樣化。主張思想自由和個性解放是它的鮮明標誌，它以人的價值、人的感受、人的尊嚴為萬物的尺度，以人來對抗神，對抗任何試圖凌架於人的教義、理論、觀念、進行中事物及預期中目標（現代漢語辭典，2009）。

人文精神是指以人為本、以人為中心的精神，其核心價值是以人的生存意義及展現人的價值和尊嚴，追求人的完善和自由發展。人文精神是人的全面發展的內在動力，也就是人的全面發展的內在動力外化形式（鄭峰、劉明亮、于健，2007）。關於「人文精神」，學者予以不同角度去闡述其內涵，他們認為它是強調人的價值和尊嚴，重視對人類的無限關懷，且強調一種主體精神品格，亦或是認為其是人性和本質的展現等等，其核心都是以人為中心，展現了以人為本的一種思想（魯雷，2007）。

參、道德素養的內涵

道德，可以說傳遞社會所看中的一套價值和信念體系，是集體共同達成的一種意識或一社會標準，也可以說是人類社會化的一個過程；在文化的意識形態強加烙印在不同的社會下，不難看出道德與文化之間密切的關係（但昭偉，2002）。不過，不同的時代，不同的社會，往往有一些不同的道德觀念；不同的文化中，所重視的道德元素及其優先性、所持的道德標準，常常有所差異。道德包含了「規範」要素，可說是最初表現於風俗、習慣，但隨者個人批判性自覺之提升，便從批判風俗、習慣及自我反省中，出現自習慣分化而來的精神、規範或規準，而共同的道德不應只是崇高的理念或抽象的名詞，必須實行在日常生活當中（林美瑛、賴昭香，2003）。

掀起宗教革命的 Martin Luther（馬丁路德），曾於五百年前說過這段話：「一個國家的興盛，不在於國庫的殷實，城堡的堅固或是公共設施的華麗，而在於公民的文明素養，也就是人民所受的教育，人民的遠見卓識和品格的高下。」相反的，在 21 世紀的今天，人民的道德素養、文明素養、品格操守逐漸被人淡忘。在一九八九年聯合國教科文組織召開「面向二十一世紀研討會」會中，也特別指出，道德、倫理、價值觀的挑戰會是二十一世紀人類面臨的首要挑戰。為迎戰這個挑戰，世界各國紛紛研擬對策，從改革教育尋找出路（周慧菁，2003）。顯然的，道德涵養的重要性是我們不容置疑的，而一個人的道德涵養是需要透過教育及培養的，現在社會裡人民的道德涵養水準，也可以看作是一個國家開發的指標之一。

道德教育的目的在使人成為知善行善，修己善群的好人，所謂的道德氣質不僅包括明辨是非的道德認知或判斷能力，更重要的是能直道而行的行善傾向和習慣的養成（歐陽教，1985）。其實道德教育已滲透我們的日常生活之中（包括：國家、宗教、家庭），它可以是個規範，用以告訴我們什麼是錯的，什麼是正確的；在現代的社會、家庭中，一個框架、規則或條件是必要且不可少的（Devine, 2006），Wilson（威爾遜）也認為道德教育的基礎學習，是學習什麼是“權利”或“錯誤”。兒童在日常生活中所需的愛情、情感的安全、食物、熱情、充足的睡眠等這些事情，是必須被規則、框架的（Wilson, 1961）。顯然從日常生活中實行道德教育，包括在平日的訓練及教育中的實行是非常重要的，例如：教導公平競爭、不作弊、禁藥、暴力、欺騙等是有其必要性的，而在日常生活教育中，教練、教師本身的道德操守，也必須是選手、學生們的良好表率。

肆、體育人之人文素養

從體育的本質來看，它是透過身體鍛鍊的一種手段，使人的身心得到和諧的全面性發展，也可以說是一種「以人本」的體育本質。而體育「以人為本」的思想源頭可以追溯到古希臘，其主要目的在培育選手們的身心和諧發展一致，而體育應成為培養精神、道德和體魄三者合一的教育手段；從古希臘奧運會所制定的規範、宗旨可尋，參賽者必須是道德上沒有汙點的人，並且公平競爭；裁判員要禁止受賄；參與國要休戰等，這些思想與行為本質上就存有部份人性的競爭，由此得知其思考出發點在於「人」的本身（方桂芳，2006；楊松、麼蘭，2007）。

何謂「體育人的人文精神」？體育既是一門學科，也是一種社會的文化現象，體育探求未知世界和應用客觀規律來為人類的生產、生活服務，也是一種教育活動（馮廣梅、王其琪，2006）。在這些活動中涉及人與人的關係，人與自然的關係，人與社會的關係，這些關係中展現人文精神的都屬於體育人文精神的範疇，在以現在社會生產力發展水平，社會活動和談話的水準基礎的教育，人文精神的主要內涵是始終以人為核心，維護人的高貴與尊嚴，關愛生命與健康，尊重人的個性需求與選擇，透過體育活動方式，全力促進人身心與精神的健康和快樂，盡可能的促進人的全面和諧與充分發展（魯雷，2007）。

英代爾總經理陳朝益在一次的專訪中提及，當一個人沒有人文思考、人文素養（Humanities Literacy）的時候，他就只是一個機器人，欠缺生活品質的富裕度（rich-ness）與豐富性（杜佳靜，2007）。

對體育人來說，人文素養的養成教育及個人的素養內涵擁有是相當重要的，畢竟這些相關的人文知識及內涵都是組成過去歷史及體育的一部分，內容包含人與人之間的相處、關懷與人道、人與大自然、人文的各項相關知識、或其歷史社會的組成等。再從古希臘文化來看，古希臘人所創造的奧林匹克精神除了影響當代的人類社會更是他們留給後人的寶貴精神財富。由此，可見體育絕對不僅僅只有鍛鍊體魄、增強體質、創造健康，體育及其活動蘊含著人文精神，是人類精神家，不僅能增強人民的體質，而且能陶冶人民的心靈，豐富人們的精神世界和精神生活，提升社會生活的地位和態度，弘揚人文精神，增強民族的凝聚力、向心力及團結（楊松、麼蘭，2007）。

伍、體育人之道德素養

就道德而言，它表現於在個人平常一般的習慣、態度、生活適應和價值判斷上，成熟的道德觀與健全品格息息相關。它是個人幸福之所賴，也是社會安定發展的憑藉，更是個人不斷發展和精神生活的動力（鄭石岩，2003）。愛因斯坦曾說過，優秀的品格和堅強的意志力比智慧和博愛更重要，智力上的成就在於很大程度上依賴品格的偉大（田昱琦，1999）。有鑑於此，讓我們了解到道德的素養及品格的養成，是非常的重要，若從小的就培養品格及道德這方面的教育，這也將會降低運動員偏差行為的產生。

九年一貫課程改革後，強調學生課業能力卻忽略德育，德育被放入綜合活動中，品格教育的重要性已遭明顯排擠（黃德祥、謝龍卿，2004）。由此可以得知，現在國內學校的教育對品格、人文素養教育的缺乏，若能在體育課程中，結合人文及道德相關的教育理念，相信在這方面可以為學童們樹立一個良好的人格品德教育，避免其偏差行為的產生。

長久以來，國內體育人在道德素養這方面並沒有獲得足夠的教育課程訓練，以團隊為利益及公平競爭的態度養成，也影響到多數的體育人的規範遵守，在國外似乎也存有相同的問題，過多的運動員道德價值觀的淪喪，錯誤的道德判斷導致其偏差行為的產生。以奧運巨星費爾普斯（Michael Phelps）為例，日前接受巴爾的摩太陽報（Baltimore Sun）訪問

時，他表示吸食大麻的行為很愚蠢。有飛魚之稱的費爾普斯指出，這顯然是很糟糕的判斷，而且他一點也不覺得光采，從他這輩子所犯的錯誤中已經學得教訓，並且做出改進（吳寧康，2009）。的確，在訓練選手時，品格教育及修養的養成需要教練們的重視。品格及道德的教育得從小建立，教練本身更必須樹立典範。所以，身為體育教師或是教練在訓練上應該要以育人為本，注重師德，為社會建立道德規範，並且培養品格與術科並重的人才，從自身做起的態度去教育下一代（魯雷，2007）。

陸、結語

以強調學科、術科並進的目的觀之，培養現代學生、教師、選手及教練有關人文與道德素養相關的課程有其必要性。在現代強調個人競爭、奪牌的教育理念下，人文及其道德素養也應該加以重視。同時，體育人也應該涉獵相當的知識與書籍，以提升不同的知能及內涵，提升自身競爭力，不再只有術科能力，以免發展受限。

學校是道德教育的重要一環，道德教育的目的旨在啟迪學生的道德理性，涵養基本品德，陶冶道德情操，並主動落實於生活之中（高博銓，1998）。相對的，學校教育中若能讓體育課程加入更多人文、道德的內容教育或思考，選手、學生們將獲得更多元的陶冶與成長。教練部分，也應該接受更進一步的人文及道德素養教育，透過各項研習活動的內容學習，強化自身應有之人文及道德素養，以此教育選手。此外，政府也應該增加協助新一代的教師人文及道德方面整體知識的提升，幫助國內選手教練等體育人的發展，讓社會的人文教育發展在國內體育教學中擴展，使其人文氣息更為全面性，讓整個體育界的發展更為健全。

近幾年來，體育人士及其他道德價值觀的偏差，對其形象造成負面影響，甚至破壞了整個體育界的生態發展。從競賽的禁藥、職棒的簽賭、放水球、互相的謾罵，體育人或著是整個體育界的人文及道德價值觀淪喪，有重建及發展的必要。營造整個人文的體育環境，不僅可以帶來運動競賽及人文道德價值的提升，也能涵養學生、選手、教練們的人文素養與道德。而在提倡快樂與健康體育的同時，讓我們一起為體育界的發展努力，喚起古代「以人為本」的教育理念，發揚體育人文精神，實現一個以人文素養、道德素養為基礎的體育環境。

引用文獻

- 方桂芳（2006）。對現代體育與人文精神的思考。《體育成人教育學刊》，22（1），21-22。
- 田昱琦（1999）。通過語文教學培養學生的創造個性品質的探索。載於瞿立鶴主編：《兒童人格建構的再探》。臺北市：人格建構工程學研究基金會，192-198。
- 但昭偉（2002）。《道德教育》。臺北市：五南。
- 杜佳靜（2007）。談E世代人文素養的品質風貌。《品質月刊》，43（1），17-19。
- 周慧菁（2003）。品格—新世紀的第一堂課。《天下雜誌》，287，36-40。
- 林美瑛、賴昭香（2003）。《道德教育》。臺北市：水牛。
- 吳寧康（2009年2月9日）。費爾普斯：大麻事件愚蠢非經常吸食。2009年3月30日，取自中央廣播電臺，網址 <http://n.yam.com/rti/sports>
- 高博銓（1998）。道德教育初探。《國教之聲》，32（2），15-20。
- 梁韋弦（2003）。程氏易傳導讀。山東省：齊魯書社。
- 現代漢語辭典（2009）。人文素養。2009年3月30日，取自百度百科，網址 <http://baike.baidu.com/view/211860.htm>
- 馮廣梅、王其琪（2006）。對加強中小學體育教學中人文精神教育的思考。《湖北體育科技》，25（1），26-28。

- 黃德祥、謝龍卿 (2004)。品格與道德教育的內涵與實施。《教育研究月刊》，120，35-43。
- 楊松、麼蘭 (2007)。論體育的人文精神價值。《廣州體育學院學報》，27 (6)，35-37。
- 維基百科 (2008)。人文學。2009年3月30日，取自維基百科，網址
<http://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=%E4%BA%BA%E6%96%87%E5%AD%B8&variant=zh-tw>
- 歐陽教 (1985)。《德育原理》。臺北市：文景。
- 鄭石岩 (2003)。中小學生道德發展的探討。《現代教育論壇—中小學道德與人格教育探討》。臺北市：國立教育資料館，13-23。
- 鄭峰、劉明亮、于健 (2007)。人文體育精神對構建和諧社會的階級作用。《國際關係學院學報》，6，76-78。
- 魯雷 (2007)。當代體育教師的人文素養與體育人文精神的傳承。《湖北民族學院學報》，25 (2)，113-115。
- Devine, S. (2006). What is Moral Education?. *Information for Social Change*, No.23 (summer): <http://libr.org/isc/issues/ISC23/B8%20Susan%20Devine.pdf>
- Graham, J., Haidt, J. & Rimm-Kaufman, S. E. (2008). Ideology and intuition in moral education. *European Journal of Developmental Science*, 2, 269-286.
- Wilson, E. K. (1961). *Editor's Introduction for Moral Education in Emile Durkheim Moral Education*, ix-xxv.

2009 年亞洲盃柔道賽致勝技術分析

許正心 王淑婷
富春國小 國立台灣體院

摘要

研究目的：本研究的目的是在於分析亞洲地區柔道選手致勝技術的得分分布情形，用以了解亞洲地區柔道技術的發展現況。研究方法：將向中華民國柔道總會蒐集之競賽紀錄資料影印本為依據，計有男、女各 7 個量級，總計 14 個量級，取得有效致勝得分紀錄 251 筆進行分析，並以套裝軟體 SPSS10.0 for windows，依照本研究之目的進行資料統計分析各種技術致勝得分結果，其方法有敘述統計、卡方檢定等，並以 $p < .05$ 為顯著性考驗水準。研究對象：本研究對象以參加 2009 年亞洲盃柔道錦標賽之 30 多個國家，300 多位選手對戰之 251 場對戰賽程為研究對象。研究結果：本研究發現獲得一勝以立技比例最高 69.3%，其次為寢技 22.2%，再其次為捨身技 7.4%，最後為犯規只佔 1.1%。在男女得分致勝技術方面，男生在立技與犯規方面得分致勝以 73.1%、6.2% 大於女子的 67% 與 2.8%，而在寢技與捨身技方面剛好相反，女生以 20.8%、9.4% 大於男子的 14.5% 與 6.2%。研究結論：本結果顯示亞洲地區柔道，男子在立技與犯規戰術的運用優於女子，而女子在寢技與捨身技術的運用優於男子。最後希望藉由本研究之結果提供國內柔道教練選手做為參考依據，以對未來國內後續研究與訓練有所助益。

關鍵詞：2009 年亞洲盃、柔道、致勝技術、立技、寢技

壹、緒論

一、研究背景

2009年亞洲盃柔道錦標賽於5月23日至24日於台北小巨蛋隆重舉行，距離台灣上一次舉辦亞洲盃柔道錦標賽（2009年亞洲盃秩序冊），在1970年（民國59年）於高雄舉行第二屆亞洲盃柔道錦標賽已經相距40餘年，當時台灣柔道水準僅次於日本、韓國，加上中東國家如伊朗、亞洲中國、北韓、蒙古、前蘇聯解體國家如：哈薩克、土庫曼等國家尚未加入，因此台灣定位上處於第三名上，但是在1990年以後卻是一牌難求（<http://tw.myblog.yahoo.com/jw!C9jV5ymUR07dfQtD3kIl/article?mid=4649>）。

根據亞洲柔道聯盟（Judo Union of Asia，簡稱JUA）組織，亞洲共分為五大區域，分別為東亞、西亞、南亞、中亞以及東南亞，共有37個會員國，其歷年來在亞洲青年柔道錦標賽的成績，金牌大致落於東亞的日本、韓國、中國、北韓以及中華台北（許吉越、廖俊強，2006）。以及JUA網站上的資料顯示我國歷年在亞洲青年柔道比賽成績不亞於其他各國（黃國恩，2008），相較於青年組的成績，我國成人組的比賽一直以來卻是差強人意，尤其此次比賽的大多數的獎牌還是由日本、韓國、中國、北韓、哈薩克、蒙古等國所奪得，此次的亞洲盃柔道錦標賽我國選手在雖然佔盡地利，但是成績卻是一直無法突破，甚至連一塊銅牌都無法取得，探討其原因除了在技術、體能與心理等因素需再加強之外，我們還需要在參與或舉辦國際柔道競賽的同時收集各國競賽資料並加以統整分析，以掌握各國整體柔道運動發展的水準，進而擬定新的訓練策略與調整訓練方針，並在國內舉辦教練講習，將這些訊息傳達給國內各階層教練，期望能使我國柔道運動在國際上再創佳績。

二、研究目的

根據以上的背景敘述，本研究的主要目的在於藉由此次亞洲盃柔道錦標賽的賽事，分析了解目前亞洲地區柔道選手在不同性別上致勝技術得分的分布與差異情形，用以提供國內教練與選手日後再訓練計畫、技術訓練、戰術、策略的擬定上做為參考依據。

三、操作性名詞

（一）技術：依據國際柔道總會（IJF）與日本講道館柔道（KODOKAN）所頒布的柔道技術分類為立技（含手技15技、足技21技、腰技11技）、捨身技（含真捨身技5技、橫捨身技15技）、固技（含壓制7技、勒頸12技、關節10技）（日本講道館、國際柔道總會，IJF）。

（二）致勝技術：指的是每一場比賽中，勝方致勝的關鍵得分技術，其資料來源是依據競賽紀錄表上的紀錄而來。

（三）得分：比賽得分依據國際柔道總會所頒佈之國際柔道競賽規則，將其劃分為一勝（IPPON）、半勝（WAZA-ARI）、有效（YUKO）三種；依據國際柔道比賽最新規則，效果（KOKA）於2009年1月1日起取消（中華民國柔道總會，2009）。

（四）犯規：依據IJF規則，犯規處罰分為輕微與嚴重兩種，嚴重犯規1次即判定犯規輸；輕微犯規第1次以口頭警告並記錄、第2次輸1次有效、第3次輸1次半勝、第4次判定犯規輸。

（五）量級：依照國際柔道總會IJF對於柔道量級的規定，成人組的競賽量級男女各分為7個量級（黃國恩，1999），並依照體重劃分為（表1）：

表1 國際柔道賽男女各量級體重劃分表

	男子		女子
第一級	-60kg	第一級	-48kg
第二級	-66kg	第二級	-52kg
第三級	-73kg	第三級	-57kg
第四級	-81kg	第四級	-63kg
第五級	-90kg	第五級	-70kg
第六級	-100kg	第六級	-78kg
第七級	+100kg	第七級	+78kg

資料來源：2009 年亞洲盃柔道錦標賽秩序冊

貳、研究方法

一、研究對象

本研究對象以本次參加 2009 年 5 月 23-24 日的亞洲盃柔道錦標賽之各國參賽隊伍，共計有三十二個國家，本次 2009 年亞洲盃柔道錦標賽依性別、體重劃分級別，共進行男、女各 7 個量級總計有 251 場次的比賽，其中男子組共計有 145 場，女子組共計有 106 場，致勝紀錄得分紀錄總計有 251 筆（2009 年亞洲盃秩序冊）。

二、研究分析法

本研究的資料來源是由主辦單位中華民國柔道總會在比賽中所聘請有相關經驗的裁判與賽務人員做紀錄，賽後由研究者向中華民國柔道總會取得同意並說明研究用途，並由中華民國柔道總會提供大會紀錄之副本，供筆者做為研究之用。本次競賽正式紀錄表中包含日期、性別、量級、場地、場次、對戰選手、國家、得分、技術、犯規、比賽時間、裁判簽名、紀錄簽名等資料。

三、研究器材

- (1) 競賽紀錄表：向中華民國柔道總會商借 2009 年亞洲盃柔道錦標賽所有賽程記錄表，並說明所有紀錄表為本研究使用，並無用於其他使用目的。
- (2) ACER 牌筆記型電腦一部。

四、資料處理

本研究將競賽紀錄表上所記錄之資料整理記錄並建檔之後，以套裝軟體 SPSS10.0 for windows，依照本研究之目的進行資料統計分析各種技術致勝得分結果，其方法有敘述統計、卡方檢定等，並以 $p < .05$ 為顯著性考驗水準。

參、統計結果

一、不同致勝技術得分

本次亞洲盃柔道錦標賽技術得分，經由統計分析結果，從表 2 中可得知，一勝有 189 次（包含 2 次犯規輸）、半勝有 15 次（包含 1 次犯規累計）、有效 39 次（包含 9 次犯規累計），以整體來說，此次亞洲盃柔道錦標賽以一勝致勝的次數最高；在技術方面以立技獲得致勝得分有 177 次，其次為寢技 43 次，再其次為捨身技 19 次；最後為犯規 12 次；至於在得分與技術的差異方面，首先我們看到一勝的比例以立技最高，佔 69.3%，其次為寢技，佔 22.2%，再其次為捨身技，佔 7.4%，最後為犯規，佔 1.1%；在半勝方面，亦以立技最高，佔 73.3%，其次為捨身技，佔 20%，再其次為犯規，佔 6.7%，最後為寢技，佔 0%；有效方面亦是以立技最高，佔 69.2%，其次為犯規，佔 23.1%，再其次為捨身技，佔 5.1%，最後為寢技，佔 2.6%。另外在技術方面，立技、捨身技、犯規

都有得分，但是在寢技方面卻偏重於一勝，半勝卻一次也沒有，與黃國恩（2008）亞洲青年柔道選手的致勝技術分析有所差異，或許是代表亞洲地區寢技動作的進步，這一點值得國內教練選手去深入探討，找出問題癥結的所在。

表 2 不同致勝技術得分差異考驗列聯摘要表

得分	技術		寢技	立技	捨身技	犯規	總和	df	χ^2
	項目								
一勝	次數		42	131	14	2	189		
	得分內 %		22.2%	69.3%	7.4%	1.1%	100.0%		
	技術內 %		97.7%	74.0%	73.7%	16.7%	75.3%		
半勝	次數		0	11	3	1	15		
	得分內 %		0	73.3%	20.0%	6.7%	100.0%		
	技術內 %		0	6.2%	15.8%	8.3%	6.0%		
有效	次數		1	27	2	9	39	9	49.942***
	得分內 %		2.6%	69.2%	5.1%	23.1%	100.0%		
	技術內 %		2.3%	15.3%	10.5%	75.0%	15.5%		
判定	次數		0	8	0	0	8		
	得分內 %		0	100.0%	0	0	100.0%		
	技術內 %		0	4.5%	0	0	3.2%		
整體	次數		43	177	19	12	251		
	得分內 %		17.1%	70.5%	7.6%	4.8%	100.0%		
	技術內 %		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%		

*** p<.001

二、男子選手致勝技術得分

本次亞洲盃柔道錦標賽中，男子選手在致勝技術得分方面，可以由表 3 中得知，獲得一勝的次數以立技 77 次最多，其次為寢技 20 次，再其次為捨身技 6 次，最後為犯規 2 次；半勝方面也是以立技 6 次最多，其次為捨身技 2 次，在其次為犯規 1 次，最後為寢技 0 次；有效方面也是以立技 15 次最多，其次為犯規 6 次，最後則是捨身技與寢技各 1 次。以技術來說男子選手立技獲勝的比例佔 73.1%，其次是寢技佔 14.5%，最後為捨身技與犯規，同樣佔 6.2%，這些數據顯示亞洲地區男子選手在比賽中獲勝的技術還是以立技為主，寢技為輔。

表 3 男子選手不同致勝技術得分差異考驗列聯摘要表

得分	技術		寢技	立技	捨身技	犯規	總和	df	χ^2
	項目								
一勝	次數		20	77	6	2	105		
	得分內 %		19.0%	73.3%	5.7%	1.9%	100.0%		
	技術內 %		95.2%	72.6%	66.7%	22.2%	72.4%		
半勝	次數		0	6	2	1	9		
	得分內 %		0	66.7%	22.2%	11.1%	100.0%		
	技術內 %		0	5.7%	22.2%	11.1%	6.2%		
有效	次數		1	15	1	6	23	9	29.649**
	得分內 %		4.3%	65.2%	4.3%	26.1%	100.0%		
	技術內 %		4.8%	14.2%	11.1%	66.7%	15.9%		
判定	次數		0	8	0	0	8		
	得分內 %		0	100.0%	0	0	100.0%		
	技術內 %		0	7.5%	0	0	5.5%		
整體	次數		21	106	9	9	145		
	得分內 %		14.5%	73.1%	6.2%	6.2%	100.0%		

技術內 % 100.0% 100.0% 100.0% 100.0% 100.0%

** p<.01

三、女子選手致勝技術得分

女子柔道選手在本次亞洲盃柔道錦標賽中得分技術方面，可以由表 4 得知，女子或得一勝的次數以立技 54 次居冠，其次是寢技 22 次，再其次是捨身技 8 次，因對手犯規而獲勝者次數是 0；半勝方面以立技的 5 次最多，其次為捨身技 1 次，犯規與寢技的次數都是 0 次；在有效方面也是以立技 12 次最多，其次為犯規 3 次，在其次為捨身技 1 次，寢技為 0 次；女子選手在技術方面得分也是以立技佔 67% 的比例最多，其次為寢技佔 20.8%，在其次為捨身技 9.4%，最後為犯規 2.8% 最低。

表 4 女子選手在不同致勝技術得分差異考驗列聯摘要表

得分	技術 項目	寢技	立技	捨身技	犯規	總和	df	χ^2
	得分內 %	26.2%	64.3%	9.5%	0	100.0%		
	技術內 %	100.0%	76.1%	80.0%	0	79.2%		
半勝	次數	0	5	1	0	6		
	得分內 %	0	83.3%	16.7%	0	100.0%		
	技術內 %	0	7.0%	10.0%	0	5.7%		
有效	次數	0	12	1	3	16	6	23.627**
	得分內 %	0	75.0%	6.3%	18.8%	100.0%		
	技術內 %	0	16.9%	10.0%	100.0%	15.1%		
整體	次數	22	71	10	3	106		
	得分內 %	20.8%	67.0%	9.4%	2.8%	100.0%		
	技術內 %	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%		

** p<.01

四、不同性別致勝技術差異分析

根據表 5 可以得知本次亞洲盃男女選手在不同技術上的致勝得分，其中男子總致勝場數為 145 場，佔 57.8%，女子選手致勝場數為 106 場，佔 42.2%，由表中可以發現男女選手都是以立技為主要致勝得分技術，其中男子選手以 106 次立技致勝，佔 59.9% 大於女生的 71 次，40.1%；在寢技方面與捨身技方面卻都是女子選手以 22 次，51.2% 與 10 次，52.6% 大於男子的 21 次，48.8% 與 9 次 47.4%；而在犯規方面男子選手以 9 次，75% 大於女子 3 次，25%。

表 5 不同性別致勝技術差異考驗列聯摘要表

性別	技術 項目	寢技	立技	捨身技	犯規	總和	df	χ^2
	性別內 %	14.5%	73.1%	6.2%	6.2%	100.0%		
	技術內 %	48.8%	59.9%	47.4%	75.0%	57.8%		
女	次數	22	71	10	3	106		
	性別內 %	20.8%	67.0%	9.4%	2.8%	100.0%	3	4.034
	技術內 %	51.2%	40.1%	52.6%	25.0%	42.2%		
總和	次數	43	177	19	12	251		
	性別內 %	17.1%	70.5%	7.6%	4.8%	100.0%		
	技術內 %	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%		

肆、結論與建議

根據以上數據的統計結果，我們得知 2009 年亞洲杯男女選手在致勝得分技術上獲得一勝的比例都是以立技為主；男選手在立技、犯規等技術高於女子選手，但女子選手在寢技與捨身技致勝比例高於男子選手，由以上資料所得結論，提供以下幾點建議，提供國內教練與選手未來訓練方向做參考依據。

- (一) 加強國內選手立技組手的觀念，並落實於平常訓練之中，這樣才能面對國際上節奏更快更強力的柔道運動。
- (二) 強化選手各方面技術、體能與重建比賽觀念。
- (三) 藉由參與國際賽會的同時蒐集各國柔道競賽各項資訊，以確實掌握國際柔道發展之趨勢。

引用文獻

- 中華民國柔道總會 (2009)。2009 年亞洲盃柔道錦標賽秩序冊。
- 中華民國柔道總會 (2009)，2009 年國際柔道總會(IJF)裁判委員會新增修訂柔道比賽規則註解。
- 日本講道館 (2010)。http://www.kodokan.org/j_waza/index.html。
- 國際柔道總會 IJF (2010)。http://www.ijf.org/。
- 許吉越、廖俊強 (2006)。2005 年亞洲青年柔道賽綜合析論。大專體育，84，59-64。
- 黃國恩 (1999)。第十一屆泛太平洋柔道錦標賽有效得分技術動作之分析。大專體育，45，87-93。
- 黃國恩 (2008)。亞洲青年柔道選手致勝技術之分析。運動教練科學，10，65-73。
- 網路資料 (2010)。：
<http://tw.myblog.yahoo.com/jw!C9jV5ymUR07dfQtD3kII/article?mid=4649#>

2009 年台北聽障奧運會桌球賽現場觀眾 滿意度之相關研究

溫智璇¹、黃美珍²

¹ 國立高雄師範大學體育學系碩士班

² 國立高雄師範大學體育學系

摘要

本研究旨在瞭解 2009 年台北聽障奧運會桌球賽現場觀眾的滿意度，以及比較不同人口變項在滿意度之差異。本研究採用問卷調查法，以 2009 年台北聽障奧運會桌球賽現場觀眾為研究對象。根據調查所得資料，以描述性分析及單因子多變項變異數分析等統計方法進行分析。研究結果發現：一、觀賞 2009 台北聽障奧運會桌球現場觀眾在滿意度方面，以賽會核心層面（如現場氣氛、球員球技、賽程時間、賽制安排等）感到最滿意；二、2009 台北聽障奧運會桌球現場觀眾觀賞之滿意度與性別之間沒有顯著差異；與年齡、教育程度及婚姻狀況之間則呈現顯著差異。

關鍵詞：2009 年台北聽障奧運會、觀眾、滿意度

壹、問題背景

一、問題背景

觀賞性運動在眾多的休閒活動中，已經逐漸成為休閒活動的選擇之一。而運動觀賞在運動產業中也被歸類為運動核心產業之一，存在相當龐大的商機（葉公鼎，2001）。Trail, Fink 與 Anderson (2003) 就指出在美國的社會中，觀賞運動比賽是盛行的休閒活動，每年觀眾約花費 110 億美元觀賞運動比賽。林淑娟、林房儻（2004）也分析台灣職棒運動產業的經濟產值，推估中華職棒 14 年的總進場人數為 958,596 人是經濟產值的據點，推估門票總收入約可達到 191,719,200 元。可見，運動觀賞的提升不僅對推展全民休閒活動有正向的助益，對於經濟成長也有相當的助益。

瞭解觀眾對賽會舉辦的滿意度是提升觀眾入場觀賞的重要指標（黃美珍，2009）。而觀眾在觀賞運動比賽後，由觀賞球賽得到無形的服務及有形的產品，其所得到的接待和感受，會和進場前心中所期望的運動比賽做比較，當心中的期待大於事後實際感受時，將會感到不滿意；相反地，如果心中的期待小於事後實際感受時，將會對業者所提供之服務感到滿意（曾嘉聖，2008）。Matsuoka, Chelladurai 與 Harada (2003) 也指出，球迷對球隊的表現、比賽的水準及喜愛的球隊感到滿意，其將來參與比賽的意願也會越高。廖俊儒（2003）也提及未來會有較高的觀賞頻率之職棒現場觀眾，其感受滿意的程度明顯的高於未來觀賞頻率較低者。因此，本研究旨在瞭解觀眾觀賞桌球賽的滿意度，以發展桌球賽運動觀賞之策略。

2009 年台北聽障奧運會，是台灣目前所承辦之國際賽事中，層級最高、選手最多之運動賽會，預計有超過 100 國 6,000 名選手參與（劉兼銘，2007）。對於台灣的觀眾來說，能夠在台灣現場觀賞國際性的比賽，為自己喜歡的隊伍加油，實屬難得可貴的經驗。另一方面，桌球賽是一項老少咸宜並適合國人參與的活動，值得推展成為日常休閒活動的運動項目。尤其是近年來桌球國家代表隊在國際比賽嶄露頭角，屢創佳績，應能吸引觀眾到場觀賞桌球賽比賽，但事實卻不然，球場經常只有教練及參賽選手（黃美珍，2008），所以，觀賞比賽的觀眾並不多。對於競技運動來說，觀眾是最主要的人為因素，缺少了觀眾，比賽就缺乏趣味（Bammel & Burrus-Bammel, 1992/1996）。因此，希望能透過此次 2009 臺北聽障奧運會桌球賽現場觀眾滿意度之研究，來瞭解觀眾對賽會滿意程度，以發展桌球觀賞之相關策略，提供桌球經營者之參考，期能提昇觀眾參與觀賞桌球賽。

二、研究問題

- （一）2009 台北聽障奧運會桌球賽現場觀眾的觀賞滿意度為何？
- （二）不同人口統計變項（性別、年齡、教育程度、婚姻狀況）的 2009 台北聽障奧運會桌球賽現場觀眾其滿意度是否有顯著差異？

貳、研究方法

一、 研究對象

本研究以 2009 台北聽障奧運會桌球賽現場觀眾為正式樣本對象，問卷發放日期為 2009 年 9 月 5 日至 15 日。問卷共發出 706 份，有效問卷為 679 份，本研究之有效問卷回收率為 96.18%。

二、 研究工具

(一) 量表架構

參考賴昇宏 (2006)「大專籃球聯賽滿意度量表」及曾嘉聖 (2008)「超級籃球聯賽現場觀眾滿意度量表」為架構，以自編「桌球現場觀眾滿意度之研究問卷」為工具，其問卷包含兩部分：「滿意度量表」及「基本資料」。

(二) 量表的信效度分析

信度考驗以量表的之內部一致性表示，各分量表的 Cronbach's α 值為.75、.72，而總量表的 Cronbach's α 值為.72，顯示本問卷之總量表與各分量表內部一致性良好。效度以因素分析檢驗量表建構效度，其結果顯示 KMO 值為.74，Bartlett 球形檢定近似卡方分配 304.87，自由度 45，顯著性 $p < .05$ ，顯示變項之因素分析的適切性適中；依各題目所匯集之因素特性加以命名，萃取出「核心層面」及「周邊層面」兩個構面，兩個因素的累積解釋變異量為 54.78%。

三、 資料處理

本研究將回收之問卷編碼後，利用 SPSS for Windows 統計套裝軟體進行分析。以 (一) 描述性統計：瞭解人口統計變項樣本的特性；(二) 單因子多變異數分析：考驗樣本在觀賞動機、滿意度量表各構面上是否有顯著差異；(三) Scheff'e 事後考驗：在單因子多變異數分析後，F 值若達到顯著水準，則進行事後比較。

參、結果與討論

一、2009 台北聽障奧運會桌球賽現場觀眾滿意度

由表 1 可知，2009 台北聽障奧運會桌球賽現場觀眾滿意度最高分數為賽會核心層面（現場氣氛、球員球技、裁判水準、賽程時間安排及賽制安排），其次為賽會周邊層面（周邊環境、交通、服務、比賽相關資訊），兩項滿意度的結果相當接近，皆介於滿意和非常滿意之間，顯示此次桌球賽會觀眾對賽會整體表現水準感到滿意。Robinson, Trail, Dick, 與 Gillentine (2005) 指出，觀眾會受到運動所展現的美與技巧的表現，及比賽的戲劇化過程，而被吸引到現場觀賞比賽。另外，王忠茂 (2005) 指出，若能提供觀眾在球賽周邊因素更好的設施及服務，可增加球迷滿意度與進場看球意願。黃美珍 (2009) 也指出，若能對比賽場所的硬

體設施及交通便利性物整體考量，對觀眾的參與將有所助益。因此，賽會主事者若能對賽會核心及周邊層面做妥善及詳盡的規劃，滿足觀眾的需求並提升其滿意度，其將來觀賞比賽的機會也會愈高。

表 1 2009 台北聽障奧運會桌球賽現場觀眾觀賞滿意度

量表名稱	順序	因素名稱	人數	平均數	標準差
滿意度量表	1	核心層面	679	4.05	.61
	2	周邊層面	679	3.90	.72

二、2009 台北聽障奧運會桌球賽現場觀眾滿意度之差異比較

(一) 不同性別的現場觀眾對滿意度之差異分析

由表 2 可知，2009 台北聽障奧運會桌球賽現場男女觀眾在「核心層面」因素及「周邊層面」因素沒有顯著差異。造成此結果的可能原因是由於此次 2009 台北聽障奧運為台北所舉辦最高層級的國際賽會，台北市政府投入了相當多的人力和資源，在賽會的核心和周邊都有一定水準的規模，並由於現場採不收任何費用的方式，因此造成男女觀眾在此次賽會的支持、看法和心態都沒有太大的差異，建議可在未來研究繼續討論。

表 2 性別與滿意度差異分析摘要表

變項名稱	性別	N	M	SD	F	P
核心層面	男	368	4.02	.62	1.49	.22
	女	311	4.08	.60		
周邊層面	男	368	3.90	.72	.05	.83
	女	311	3.89	.72		
MANOVA		<i>A</i> = .99*		<i>P</i> = .00		

* $p < .05$

(二) 不同年齡的現場觀眾對滿意度之差異分析

由表 3 可知，在「核心層面」因素上，46 歲（含）以上的觀眾其滿意度高於 21-25 歲及 26-30 歲的觀眾。此研究結果與黃美珍（2009）相同，研究者推測因為年長者較清楚本身觀賞球賽的目的及吸引他們到場觀賞的原因，所以只要能滿足他們的目的就覺得滿足，亦或是球賽不收費使得標準降低；另外，在「周邊層面」因素上，46 歲（含）以上的觀眾其滿意度高於 21-25 歲的觀眾。推測其原因可能是由於 21-25 歲的現場觀眾族群大多數為學生，此族群幾乎不會以開車來觀賞球賽，又由於本次桌球賽會場館台北小巨蛋鄰近無捷運站，因此幾乎是以公車、機車或步行的方式來觀賞球賽，造成 21-25 歲的現場觀眾在周邊交通便利上的滿意度低於 46 歲（含）以上的觀眾族群；另外，黃美珍（2009）指出，可能是因為年長的觀眾族群所參加的運動賽事經驗比較多（甚至於參加有收費的比

賽)，因此對於未收費的比賽要求不高，以至於滿意度較高，建議可在未來研究繼續討論。

(三) 不同教育程度的現場觀眾對滿意度之差異分析

由表 4 可知，高中/高職的觀眾在「核心層面」因素及「周邊層面」因素的滿意度皆高於專科/大學、研究所（含）以上的觀眾族群。推測造成此結果的原因可能是教育程度愈高的觀眾，其對比賽本身的標準要求會較教育程度較低者高，因而更容易感到不滿意。曾嘉聖（2008）也在其研究指出，教育程度愈高的觀眾，其滿意度有愈低的傾向，建議可在未來研究繼續討論。

表 3 年齡與滿意度差異分析摘要表

變項名稱	年齡	N	M	SD	F	P	事後比較
核心層面	15 歲（含）以下(A)	12	4.32	.59	4.70*	.00	H>C,D
	16-20 歲(B)	107	4.10	.67			
	21-25 歲(C)	173	3.95	.64			
	26-30 歲(D)	108	3.91	.59			
	31-35 歲(E)	72	4.09	.57			
	36-40 歲(F)	39	3.86	.62			
	41-45 歲(G)	45	4.13	.53			
	46 歲（含）以上(H)	122	4.25	.51			
周邊層面	15 歲（含）以下(A)	12	4.20	.95	3.34*	.00	H>C
	16-20 歲(B)	107	3.97	.77			
	21-25 歲(C)	173	3.76	.71			
	26-30 歲(D)	108	3.78	.75			
	31-35 歲(E)	72	3.86	.73			
	36-40 歲(F)	39	3.86	.69			
	41-45 歲(G)	45	4.03	.64			
	46 歲（含）以上(H)	122	4.08	.62			
MANOVA		<i>A</i> = .94*		<i>P</i> = .00			

* $p < .05$

表 4 教育程度與滿意度差異分析摘要表

變項名稱	教育程度	N	M	SD	F	P	事後比較
核心層面	國小（含）以下(A)	9	4.33	.45	4.69*	.00	C>D,E
	國中/初中(B)	10	4.22	.57			
	高中/高職(C)	59	4.30	.60			
	專科/大學(D)	469	4.04	.62			
	研究所（含）以上(E)	125	3.92	.56			
周邊層面	國小（含）以下(A)	9	4.28	.51	4.55*	.00	C>D,E
	國中/初中(B)	10	4.02	.98			

高中/高職(C)	59	4.20	.71
專科/大學(D)	469	3.88	.71
研究所(含)以上(E)	125	3.77	.70
MANOVA	$\Lambda = .97^*$	$P = .00$	

* $p < .05$

(四) 不同婚姻狀況的現場觀眾對滿意度之差異分析

由表 5 可知，已婚有小孩的觀眾在「核心層面」及「周邊層面」皆高於未婚的觀眾。推測造成其結果的原因可能是現場有許多已婚有小孩的觀眾族群，是帶著自己的家人共同觀賞球賽，因此相對於球賽，此族群更重視親子間的互動及參與感，使得其對比賽的標準要求不高，因而更容易感到滿意，建議可在未來研究繼續討論。

表 5 婚姻狀況與滿意度差異分析摘要表

變項名稱	婚姻狀況	N	M	SD	F	P	事後比較
核心層面	未婚(A)	471	4.02	.62	3.10*	.05	C>A
	已婚無小孩(B)	39	4.04	.63			
	已婚有小孩(C)	164	4.15	.56			
周邊層面	未婚(A)	471	3.85	.74	4.65*	.01	C>A
	已婚無小孩(B)	39	3.84	.75			
	已婚有小孩(C)	164	4.05	.63			
MANOVA		$\Lambda = .98^*$			$P = .05$		

* $p < .05$

肆、結論

一、結論

2009 台北聽障奧運會桌球現場觀眾在滿意度方面，以賽會核心層面（如現場氣氛、球員球技、賽程時間、賽制安排等）感到最滿意；不同性別與滿意度之間沒有顯著差異；不同年齡、教育程度及婚姻狀況之間則呈現顯著差異。

二、對相關單位的建議

- (一) 在滿意度方面，建議主辦單位未來應多針對桌球比賽核心及周邊層面做妥善及詳盡的規劃，滿足觀眾的需求並提升其滿意度，其將來觀賞比賽的機會也會愈高。
- (二) 在賽會資訊宣傳方面，建議主辦桌球賽事的單位，可透過電子媒體、平面媒體及廣告等平台宣傳，並舉辦相關活動，例如賽前舉辦球員與球迷的見面會或與球員對打活動，增加球員與球迷的互動，以吸引潛在族群至現場觀賞桌球比賽。
- (三) 從研究中發現，現場觀眾以每週從未事桌球運動的人數居多，而每週從

事桌球運動 3-4 次以上的族群則較少。可以發現桌球運動對未從事桌球運動的觀眾有一定的吸引力及好奇心，因此建議桌球主辦單位可以從全民運動的角度去落實及推廣桌球運動，多多舉辦桌球相關講座及研習，並鼓勵桌球俱樂部的成立，使民眾接觸到桌球運動的機會增加；當民眾接觸、認識並了解桌球運動後，便會有意願提高其觀賞的行動。另一方面，也針對平時有從事桌球運動的觀眾，加強比賽資訊的宣傳，如到各大運動中心張貼傳單、利用網路廣告等方式，以吸引更多從事桌球運動的人至現場觀賞桌球比賽。

引用文獻

- 王忠茂 (2005)。職棒興農牛隊球迷觀賞動機與滿意度之研究。大專體育學刊，7 (1)，67-78。
- 林淑娟、林房儻 (2004)。台灣職棒運動產業的經濟產值分析。運動管理季刊，6，62-70。
- 曾嘉聖 (2008)。超級籃球聯賽(SBL)現場觀眾觀賞動機、認同感與滿意度之研究。未出版碩士論文，國立台灣體育大學 (桃園)，桃園縣。
- 黃美珍 (2008)。淺談提昇桌球賽運動觀賞之策略。大專體育，96，51-54。
- 黃美珍 (2009)。全國性桌球賽現場觀眾觀賞之決定因素及其滿意度之研究。高雄市：高雄復文圖書出版社。
- 葉公鼎 (2001)。論運動產業之範疇與分類。運動管理季刊，1，8-21。
- 廖俊儒 (2003)。職棒現場觀眾消費體驗要素對體驗滿意度與忠誠意願影響之研究。未出版碩士論文，國立台灣師範大學，台北市。
- 劉兼銘 (2007)。2009 年台北聽障奧林匹克運動會志工管理資訊系統之規劃研究。未出版碩士論文，國立體育學院，桃園縣。
- 賴昇宏 (2006)。大專籃球聯賽現場觀眾滿意度、涉入程度與品牌權益之相關研究。未出版碩士論文，國立台南大學，台南市。
- Bammel, G., & Burrus-Bammel, L. L. (1996). 休閒與人類行為 (涂淑芳)。台北：洪葉文化 (原著於 1992 年出版)。
- Matsuoka, H., Chelladurai, P., & Harada, M. (2003). Direct and Interaction Effects of Team Identification and Satisfaction on Intention to Attend Games. *Sport*

Marketing Quarterly, 12(4), 244-253.

Robinson, M. J., Trail, G. T., Dick, R. J., & Gillentine, A. J. (2005). Fans vs. Spectators An Analysis of Those Who Attend Intercollegiate Football Games. *Sport Marketing Quarterly*, 14(1), 43-53.

Trail, G. T., Fink, J. S., & Anderson D. F. (2003). Sport Spectator Consumption Behavior. *Sport Marketing Quarterly*, 12(1), 8-17.

自信心理論與運動自信心相關研究之探討

詹宏文 醒吾技術學院
王宏義 義守大學

摘要

本文的目的是以文獻分析法探討自信心的理論及運動自信心相關研究文獻，並藉由對自信心理論的了解，以及相關研究結果，實際運用於競技運動上。研究結果顯示：較高運動自信心的選手，對成績表現有正面的影響。同時透過本研究，能提供給國內運動教練在訓練上參考的依據。

關鍵詞：運動自信心。

壹、前言

相信在任何競賽場合中，比賽前，您一定會聽到教練除了叮嚀選手技術層面之外，最常聽到的一句精神喊話是「對今天的比賽，有沒有信心啊？」，雖然是簡單的一句話，卻道出了運動員自信心對成績表現會有很大的影響。研究指出，自信心是最能夠區別成功及較不成功運動員的因素，就如同奧運十項金牌選手湯普生對自信心提出的觀點：「我一直都有信心能做的好的，我知道我是否能贏，雖然我也有懷疑的時候，但是在賽前，這些都會消失。我從來沒有在有懷疑的時候去比賽，我總是有信心能投入百分之百的心力於比賽當中，而持續到比賽結束，不管我在哪裡，除了盡全力以外我不可能再多做什麼了」，另外，世界職業網球球王費德勒曾回答記者問題時，他說：「我非常相信自己的能力。我從過去贏得許多關鍵球賽中建立了我的信心，現在，所有的事情就變得自動化了。」（轉引自季力康等，2009），由此可見，運動自信心對提升成績的表現有正面的影響，也是現今運動教練非常重要的課題。因此，本研究將透過運動自信心理論的基礎及相關文獻的探討，提供教練在訓練選手時的參考依據。

貳、運動自信心理論

一、自信心之定義

張春興（1989）定義為，自信心（Self-Confidence）是指個體對自己的信任，對自己所知者與所能者有信心，對自己所做的事或所下的判斷不存有懷疑。然而，自信心是一種潛在的心理知覺和感受，卻能直接且強烈地影響到生理層面的表現，換言之，個體本身的外在表現和行為會依據內心對此活動的自信程度而有所差異和不同。一般而言，當個體在心理上能有較高度的自信，所表現出的行為也較為符合預期和常理，甚至出乎預期的優異。

二、運動自信心之理論

心理學者 Vealey 在 1986 年提出，將自信心限定在一種有運動特定性的情境下探討，特稱為「運動信心」（sport-confidence），而有別於一般的自信心概念。黃崇儒（1999）從理論的觀點指出，自信心的來源會影響到運動員的自信心水準，及隨後的情感、行為及認知，要了解運動員自信心的來源，必須仔細的了解在此運動的社會文化背景、組織文化及運動員特性交互作用下運動員的信心是如何的發展，同時參考國外學者 Vealey, Hayashi, Garner-Holman 及 Giacobbi（1998）探索運動員自信心的來源，並將運動員自信心的來源分為九個向度，簡述如下：

- （一）精熟（mastery）：個人在技術的精熟及進步。
- （二）展示能力（demonstration of ability）：在他人面前展示出優秀的能力。
- （三）生理／心理準備（physical/mental preparation）：感覺生理及心理都調適到最佳的狀態。
- （四）身體自我呈現（physical self-preparation）：運動員對自己身體的知

覺和感受。

- (五) 社會支持 (social support)：知覺到他人支持的重要。
- (六) 教練領導 (coaches' leadership)：相信教練的決策能力及策略上的領導。
- (七) 替代經驗 (vicarious experience)：從觀看隊友或別人的成功表現而獲得信心。
- (八) 環境舒適 (environmental comfort)：感覺比賽的場地或情境相當的舒服。
- (九) 情境有利 (situational favorableness)：感覺外在環境和機運都對自己相當的有利。

同時將上述九個自信心來源歸納分成三大類：第一類是運動員獲得自信心是來自於成就 (achievement)，包括「精熟」及「展示能力」；第二類是來自於自我調適 (self-regulation)，包括「生理／心理準備」和「身體自我呈現」；第三類是來自於正面的、因成就所形成的氣候 (climate)，包括「社會支持」、「教練領導」、「替代經驗」、「環境舒適」、「情境有利」，或是在一個受到社會支持、有挑戰性、舒適、被鼓舞的環境中訓練及比賽時，他們會獲得自信心。

叁、目標取向之理論

目標取向可分為「工作取向」及「自我取向」兩種特質。Nicholls (1989)提出在成就情境中個人在建構能力與成敗上主要透過兩種目標觀點來表達，第一種稱為工作涉入 (task-involvement)，此種涉入者，是透過和自己比較的方式 (self-referenced) 來展現自己的能力，若是自己的技術比以前進步精熟，表示能力提高便會知覺到成功；第二種為自我涉入 (ego involvement)，具有此種涉入者，是透過與他人比較的方式來展現自己的能力，若是表現超越他人或打敗他人，表示具有高能力會知覺到成功，之所以會有兩種不同涉入狀態，主要是受到情境與個人目標取向觀點差異的交互作用影響。而這些基於目標取向觀點的差異，傾向工作涉入狀態的特質稱為工作取向，若是自我涉入狀態的特質則稱為自我取向，二者合稱為目標取向 (goal orientation)，換言之，「工作取向」是強調個人技巧精熟與學習；而「自我取向」則是強調與他人競爭，成功的目的是擊敗他人 (轉引自吳素卿，2001)。

肆、運動自信心之相關研究

根據國內、外學者研究有關運動自信心之文獻，大致以選手的運動自信心與成績表現是否有影響？以及選手的運動自信心與目標取向是否有相關之研究居多，以下將探討其中的關係：

表一 運動自信心與成績表現之相關研究

研究者	研究對象	研究結果
-----	------	------

Gayton and Nickless (1987)	以35名馬拉松選手作為主要研究對象。	運動自信心可以有效地提高運動選手的成績表現，且可以預測到實際的跑完時間。
Gabriel and Perkins (1987)	以優秀（前四名）及非優秀（前四名以外）選手為受試對象。	研究發現優秀運動員擁有比較少的焦慮表現、比較好的專注力及較強而穩定的自信心，因此在成績上的表現較為優異。
Caserta (2002)	針對197位高中網球選手為研究對象。	運動自信心與每場比賽贏局比率有正向的相關，故可提出運動自信心與運動表現有顯著的關聯。
王吟勤(2007)	針對高中啦啦隊選手為研究對象。	研究發現高運動自信心組在運動表現上明顯高於中運動自信心組與低運動自信心組，顯示出當選手運動自信心愈高，其運動表現愈好。
張語庭 (2002)	以全國中等學校運動會跆拳道項目高中前八強男、女共116名選手為研究對象。	結果顯示，男性選手自信心顯著高於女性選手。

資料來源：本研究自行整理。

綜合上述研究文獻可知，在各項運動中具有較高運動自信心選手，成績愈好，表示有自信的選手在實力相當時，較容易發揮水準，展現該有的能力，並在比賽關鍵的時候不害怕失敗，挺身而出，往往都是獲勝的一方。另外發現，優秀運動員不僅有信心，也有較好的專注力，不會因為在強大的比賽壓力之下而表現失常。因此，運動教練除了訓練技術及體能之外，也應重視選手的運動自信心，畢竟一位優秀的運動員，是由精湛技術、充沛體能及健全心理組合而成。

表二 運動自信心與目標取向之相關研究

研究者	研究對象	研究結果
吳素卿(2001)	以國內甲組男子足球選手156名及女子足球選手73名為研究對象。	本研究發現：工作取向男子選手在自信心來源中比較強調「技巧精熟」、「展示能力」、「生理/心理準備」、「身體自我呈現」及「社會支持」；自我取向男子選手在自信心來源中比較強調「技巧精熟」、「展示能力」、「生理/心理準備」、「身體自我

		呈現」、「情境有利」及「社會支持」；工作取向女子選手在自信心來源較強調「社會支持」、「替代經驗」、「情境有利」及「教練領導」；自我取向女子選手在自信心來源較強調「技巧精熟」、「展示能力」。
Shane (2000)	針對620名高中及大學男、女運動員為研究對象。	結果顯示：當運動員是工作取向，而且以努力及進步為主時，「精熟技巧」及「生理／心理準備」為自信心來源的重要因素，而且是男高於女；自我取向之運動員，「展示能力」及「身體自我呈現」是自信心來源的重要因素，而且也是男高於女。
廖文男 (2003)	以大專棒球運動聯賽之複、決賽之各級選手451名為研究對象。	大專棒球選手的工作取向、自我取向與運動員自信心來源的向度呈正相關。
Vealey (1988)	針對大學運動員為研究對象。	研究發現：在表現（自我）向度的運動員認為「生理/心理準備」是比較重要的自信心來源；

資料來源：本研究自行整理。

綜合上述研究文獻可知，工作取向之選手，運動自信心來源較強調「技巧精熟」、「展示能力」、「生理/心理準備」、「身體自我呈現」及「社會支持」為重要因素；而自我取向之選手，除了上述五個因素之外也強調「情境有利」是運動自信的來源，因此，運動教練就應了解選手的自信心來源是何種取向，針對這些觀念去建立較有利的方式，以提升運動成績。

伍、結語與建議

本文的目的是在探討自信心的理論及運動自信心相關研究文獻，並藉由對自信心理論的了解，以及相關研究結果，實際運用於競技運動上。就自信心而言，乃是個體對自己能夠成功地達成一件想要的任務之信念。由上述的文獻中發現，具有較高運動自信心的選手，對成績表現將有正面的影響，而要提高選手的運動自信心，必須了解其來源的因素為何？筆者建議，運動教練除了專業指導外，應盡量強調以選手本身的努力、技術成熟度以及自我比較的訓練環境，而非強調外在評論、獎金或與他人競爭的訓練環境來加強選手的運動自信心，進而提升運

引用文獻

- 吳素卿 (2001)。足球選手目標取向、知覺運動動機氣候與運動自信心來源之相關研究。未出版碩士論文，國立體育學院，桃園縣。
- 季力康等合譯 (2009)。競技與健身運動心理學。台北：禾楓。
- 張庭語 (2002)。跆拳道選手目標取向、知覺動機氣候與運動自信心之相關研究。未出版碩士論文，國立體育學院，桃園縣。
- 張春興 (1989)。現代心理學。台北：東華。
- 黃崇儒 (1999)。運動員自信心的來源。中華體育，13 (3)，60-66。
- 廖文男 (2003)。探討大專棒球選手的目標取向、知覺動機氣候與運動自信心來源之相關研究。未出版碩士論文，台北體育學院，台北市。
- Caserta, R. J. (2002). *Sport-confidence as related to performance in male and female tennis players*. Unpublished master's thesis, springfield College, Massachusetts.
- Gayton, W. F., & Nickless, C. J. (1987). An investigation of the validity of the trait and state sport-confidence inventories in predicting marathon performance. *Perceptual and Motor Skills*, 65(2), 481-482.
- Gabriel and Perkins. (1987). Psychological skills and exceptional athletic Performance. *The Sport Psychologist*, 1(3), 181 - 199.
- Nicholls, J. G. (1989). *The competitive ethos and democratic education*. Cambridge, MA: Harvard University Press
- Shane S. McCormick. (2000). *The relationship of sources of sport-confidence and goalorientation*. A These Presented to the Faculty of Spring field college.
- Vealey, R. (1986). Conceptualization of sport-confidence and competitive orientation: Preliminary investigation and instrument development. *Journal of Sport Psychology*, 8, 221-246.
- Vealey, R. S., Hayashi, S. W., Garner-Holman, M., & Giacobbi, P. (1998). Sources of Sport-confidence: Conceptualization and instrument development. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 20, 54-80.
- Vealey, R. S. (1988). Sport-confidence and competitive orientation: An addendum on scoring procedures and gender differences. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 10, 471-478.

台中國際觀光旅展遊客體驗之研究

陳秀芬 東方技術學院
唐吉民 大同大學

摘要

本研究目的旨在探討「台中國際觀光旅展」遊客之體驗現況及其在體驗行銷上之重要性，依據所得之結果提供相關業者在經營與策略規劃之重要參考。遊客體驗與體驗行銷之研究課題研究方法以問卷調查方式進行，研究工具包含：個人基本資料及體驗量表，樣本的選取以參與台中國際觀光旅展之遊客為對象。共計發出 300 份問卷，回收 300 份，問卷回收率為 100%；其中 253 份為有效問卷，回收問卷有效率為 84.3%。研究結果顯示：依樣本數判定 15-30 歲為休閒旅遊主要消費群，性別則以女性居多，不同人口統計變項的受試者在本研究的各變項上表現具有差異。本研究最後依據研究結果，提出強化軟硬體規劃與增加教育性、互動性與服務性之內容等相關建議，並做為業者達成永續經營的目標。

關鍵字：台中地區、旅展、體驗行銷、觀光旅遊

通訊作者： 陳秀芬

聯絡電話：0953-010956

高雄縣湖內鄉東方路 110 號

E-mail：daphne@mail.tf.edu.tw

壹、研究背景與動機

人類對於休閒與觀光旅遊的需求增加可見於二次世界大戰後，由於國際政治局勢的穩定、交通運輸工具的進步，休閒時間的增長、可支配所得的增加、社會福利制度的建立、教育程度的提高、人類壽命的延長、人口都市化的影響，及觀光事業機構的大力推廣等因素，進入了所謂「大眾觀光」(mass tourism)的時代(林沅漢，1990)。而觀光遊憩產業的發展更是一個國家國際化與現代化的指標，開發中國家仰賴它賺取需要的外匯，創造就業機會，現代化的先進國家以這個服務業為主流，帶動其他產業發展，美化提升國家的形象(李銘輝、郭建興，2000)。隨著國內經濟及社會結構改變，國人對於休閒活動的需求也隨之增加，加上週休二日實施，參與休閒活動人口也增加不少，政府為活絡國內旅遊市場，2001年開辦「台灣十二大節慶活動」到2004年「台灣賽會活動」(行政院，2001)，總共輔導各縣市政府舉辦了111項節慶活動，以「每週有活動，每月有盛會」為目標，規劃國內、外觀光旅遊行事曆，以豐富多彩的活動，吸引觀光客(交通部觀光局，2002)。吳淑女(1995)更指出豐富的地方與民俗色彩濃厚的活動可吸引更多國內外遊客，並將此列入各旅行團旅程之中，以提升國家或地區的整體形象。

政府的策略由內而外，期能帶動國內與倍增外國人來台觀光旅遊的人數；由交通部觀光局(2008)的統計資料可清楚的看出，自2000年起，來台觀光的遊客人數每年攀升，到2007年來台觀光旅客的人數更達到3,100,000人次，這些倍增的人數代表各地方政府以其特色與活動吸引遊客前往旅遊，亦增加地方的相關收入。政府相關單位也投入許多金錢與人力推動相關休閒旅遊活動，而公部門所受到的重視程度，從行政院推動「挑戰2008：國家發展重點計畫-觀光客倍增計畫」看出端倪(黃輝銘，2004)。專業的旅展是各國推動觀光產業的重要行銷方式，主要是透過政府與民間組織結合相關業者建立一個休閒旅遊消費訊息的交流平台，展出內容除了世界各地的旅遊資訊外，更重要的是要將台灣美好的觀光環境推向世界(孫彩卿，2009)。

Pine and Gilmore (1998)認為體驗(experience)是創造難忘的經驗；企業以服務為舞台、以商品為道具，環繞著消費者，創造出值得消費者回憶的活動。這其中商品是有形的、服務是無形的，而所創造出的體驗是令人難忘的，與過去不同的是商品、服務對消費者來說都是外在的，但是體驗是內在的，存在個人心中，是個人在形體、情緒、知識上參與的所得。Schmitt (1999)指出體驗是對某些刺激發生回應的個別事件，並且包含整個生活的本質，它們通常是肇因直接觀察或參與，不論它們是真實的、夢幻的、虛擬的。但不是所有的行銷人員都將體驗行銷的焦點鎖定在同一個範圍，但是普遍都有吸引、取悅顧客是必要的認知(McLuhan，2000)。體驗是生活上的特質，並不是產品或服務上的特性；重要的是能為生活創造價值，這種體驗感官心靈都獲價值(Mitchell，1979)。劉維公(2006)指出現代人機極尋求體驗的發生，有意識地經營生活世界與體驗的關係，不再被當作是生理的直覺反應，而是美的感受。張孝銘、高俊雄(2001)指出參與休閒活動的過程中，一個人的感官、知覺、心智和行為不斷和周遭的環境因素產生互動關係，參與者從這些互動關係所得到的感受與經驗，稱之為休閒參與體驗。吳宗瓊(1999)指出個人依過去經驗及環境的影響，產生一種遊憩需要，漸漸形成動機、期望，進而產生遊憩行為，經過各種遊憩機會後，再與過去經驗聯想，而產生一種生理及心理的綜合感受，即為遊憩體驗。而Otto and Ritchie (1996)的研究結果顯示，休閒及觀光的體驗可視為參與者主觀的心理狀態。因此，沒有兩個體驗是完全一樣的，因為體驗是來自個人的心境與事件的互動。而且體驗不僅是關於娛樂，只要讓消費者有所感受、留下印象，就是提供體驗。

綜觀上述所論，現今正是觀光遊憩產業發達的時代，由於觀光遊憩產業乃在行銷其

商品服務與活動的體驗價值、效能與效益，所以產業組織之經營管理者必須設法滿足顧客的此等需求。同時因國際觀光旅展具有服務業之特質，故在經營管理上需要比工商產業更多的創意、創新、策略及快速回應品質與服務，才能在現今時代中永續發展（劉水深，2003；吳明哲，2003；顧樹保、王連亭，1992；林沅漢，1990）。有鑑於此，在市場競爭的環境中，資訊科技的普及、品牌至上的現象以及溝通與娛樂間的高度整合影響下，促使消費者購買產品與服務時，不僅是以功能導向的解決問題，更在顯示個人品味、追求刺激或觸動人心的感受（Schmitt，1999）。Berry（1983）指出在政府重視節慶活動舉辦之下，許多主辦單位也逐漸意識到遊客體驗的觀念：節慶活動的優勢並非全來自於活動創新，而是在於如何提高遊客體驗，帶給遊客美好與有價值的體驗，進而有效實施組織的行銷體驗策略。由此可知，遊客體驗應是台中國際觀光旅展未來重視與經營策略的重要方向。

貳、研究方法

一、研究工具

本研究以 Schmitt（1999）所提出的策略體驗模組中感官、情感、思考、行動與關聯作為遊客體驗之五個子構面。本研究問卷的編製，包含「基本資料」與「遊客體驗」，均以 Likert 五點量尺加以評量，值愈高代表同意程度愈高，反之則同意程度愈低。

二、研究範圍

本研究主要在探討活動規劃、參觀者體驗、購買意願間之關係，決定以受到政府觀光單位高度重視並積極推展，以「台中國際觀光旅展」作為研究的探討的主體。以參與台中國際觀光旅展活動的民眾為主要研究對象。

三、問卷施測

本研究預試時間為98年4月10日，以此次活動參與者為主，預試樣本為100份，於會場中採隨機發放方式執行，刪除無效問卷後，共得有效問卷86份，回收率86%。本研究以參與台中國際觀光旅展參觀民眾做為研究對象，問卷發放將採便利抽樣的方式，以人員於會場出口實地進行隨機發放問卷，為了收集有效樣本，抽樣對象以國中生以上之遊客為主。調查期間為98年4月12日至98年4月13日。問卷總計發放300份，剔除無效問卷後，得有效問卷份253效樣本率為84.3%。

四、信效度考驗

本研究採用相關法與t考驗法之CR 值等方式進行預試量表項目分析。相關分析為求出各題項與總分之相關係數，高於0.3 以上且達.01 顯著水準者方為有效；t 考驗法，是以該分量表總得分高分組（前27%的受試者）和低分組（後27%的受試者），在每一題得分的平均數進行差異比較，所得的值稱為決斷值（critical ratio，簡稱CR），必須高於查表的臨界值，才具有鑑別力。選題依據為各分量表每一題的相關值及決斷值經分析後皆達顯著水準之題目方予保留。

本量表經項目分析後，發現量表之決斷CR值，除12題之相關值未達0.3予以刪除，其他題目皆達顯著，且其與總分之相關亦有高度相關性，故項目分析後僅刪除第12題。故本研究之遊客體驗題項為一份具鑑別力且能測出參與台中國際觀光旅展民眾之體驗反應的有效量表。

參、結果

一、不同年齡體驗之差異

依據表 1 所示，本統計是以獨立樣本單因子變異數分析，在不同的年齡遊客參與台中國際觀光旅展之體驗程度上的差異分析結果。結果發現不同年齡旅客的體驗程度在「遊客體驗」、「思考行動」、「情感」、「感官」等構面上達顯著差異。

表1 年齡與體驗程度之單因子變異數分析摘要表

構面	組別	平均數	標準差	變異數分析				事後比較
				變異數來源	離均差平方和(SS)	自由度(df)	F 值	
遊客體驗	15-30歲	3.71	0.65	組間	13.47	3	4.87	.02*
	30-45歲	3.68	0.69	組內	624.27	249		1>3
	45-60歲	3.56	0.80	總和	637.74	252		1>4
	60歲以上	3.52	0.83					
	總合	3.62	0.74					
思考行動	15-30歲	3.72	0.64	組間	15.58	3	5.45	.00*
	30-45歲	3.70	0.70	組內	628.23	249		1>3
	45-60歲	3.55	0.83	總和	643.81	252		1>4
	60歲以上	3.46	0.82					2>3
	總合	3.69	0.69					2>4
情感	15-30歲	3.84	0.63	組間	13.25	3	4.03	0.04*
	30-45歲	3.86	0.66	組內	605.45	249		1>4
	45-60歲	3.62	0.81	總和	608.70	252		2>4
	60歲以上	3.59	0.80					
	總合	3.82	0.66					
關聯	15-30歲	3.55	0.67	組間	7.72	3	1.17	0.41
	30-45歲	3.52	0.72	組內	532.14	249		
	45-60歲	3.54	0.79	總和	539.86	252		
	60歲以上	3.50	0.87					
	總合	3.54	0.71					
感官	15-30歲	3.74	0.64	組間	14.33	3	4.52	0.03*
	30-45歲	3.62	0.66	組內	598.23	249		1>3
	45-60歲	3.52	0.77	總和	613.56	252		1>4
	60歲以上	3.54	0.82					
	總合	3.69	0.67					

*p<.05 **p<.01 ***p<.001
1:15-30歲 2:30-45歲 3:45-60歲 4:60歲以上

二、不同性別體驗之差異

如表2為性別與遊客體驗及各構面之差異情形，由表中可知在「思考行動」與「感官」兩個構面達到顯著，且均為女性遊客的體驗程度顯著高於男性遊客。其他構面則未達到顯著，其中遊客體驗、情感兩個構面，女性遊客的體驗程度略高於男性，關聯構面則是男性遊客的體驗程度略高於女性。

表3 教育程度與遊客體驗之單因子變異數分析摘要表

構面	組別	平均數	標準差	變異數分析				事後比較
				變異數來源	離均差平方和(SS)	自由度(df)	F 值	
遊客體驗	國中(含以下)	3.54	0.83	組間	13.47	3	0.98	0.62
	高中職	3.59	0.65	組內	624.27	249		
	大學(專科)	3.55	0.67	總和	637.74	252		
	研究所(含以上)	3.56	0.72					
	總合	3.56	0.72					
思考行動	國中(含以下)	3.61	0.62	組間	5.32	3	1.22	.39
	高中職	3.63	0.64	組內	498.23	249		
	大學(專科)	3.65	0.66	總和	503.55	252		
	研究所(含以上)	3.68	0.70					
	總合	3.65	0.66					
情感	國中(含以下)	3.33	0.88	組間	8.20	3	1.87	0.19
	高中職	3.42	0.79	組內	522.14	249		
	大學(專科)	3.30	0.71	總和	530.34	252		
	研究所(含以上)	3.29	0.87					
	總合	3.33	0.76					
關聯	國中(含以下)	3.58	0.92	組間	14.89	3	3.82	0.04*
	高中職	3.7	0.64	組內	568.23	249		2>1
	大學(專科)	3.72	0.62	總和	583.12	252		3>1
	研究所(含以上)	3.69	0.69					4>1
	總合	3.70	0.66					
感官	國中(含以下)	3.62	0.89	組間	5.99	3	1.35	0.34
	高中職	3.61	0.54	組內	482.20	249		
	大學(專科)	3.51	0.67	總和	488.19	252		
	研究所(含以上)	3.56	0.60					
	總合	3.55	0.65					

註：***p<.001 **p<.01
1: 國中(含以下) 2: 高中職 3: 大學(專科) 4: 研究所(含以上)

三、不同教育程度體驗之差異

依據表 3 所示，本統計是以獨立樣本單因子變異數分析，在不同教育程度的遊客參

表2 性別與體驗程度及各構面之檢定分析表

構面	組別	個數	平均數	標準差	t 值	P 值
遊客體驗	男性	120	3.49	0.61	-1.25	0.24
	女性	133	3.59	0.71		
思考行動	男性	120	3.50	0.75	-2.53	0.02*
	女性	133	3.74	0.77		
情感	男性	120	3.45	0.75	-0.19	0.82
	女性	133	3.47	0.81		
關聯	男性	120	3.53	0.69	1.01	0.29
	女性	133	3.43	0.75		
感官	男性	120	3.47	0.63	-2.38	0.04*
	女性	133	3.72	0.81		

註：***p<.001 **p<.01

表4 職業與遊客體驗之單因子變異數分析摘要表

構面	組別	平均數	標準差	變異數分析				事後比較
				變異數來源	離均差平方和(SS)	自由度(df)	F 值	
遊客體驗	學生	3.60	0.67	組間	7.87	3	1.20	0.43
	軍人	3.59	0.87	組內	501.31	249		
	公教人員	3.55	0.69	總和	509.18	252		
	服務業	3.53	0.64					
	工	3.52	0.68					
	商	3.51	0.70					
	農	3.49	0.91					
	自由業	3.47	0.68					
	家管	3.53	0.73					
	其他	3.51	0.77					
思考行動	學生	3.62	0.69	組間	7.35	3	1.02	0.55
	軍人	3.61	0.82	組內	494.27	249		
	公教人員	3.51	0.67	總和	501.62	252		
	服務業	3.56	0.60					
	工	3.57	0.63					
	商	3.51	0.69					
	農	3.49	0.90					
	自由業	3.54	0.56					
	家管	3.50	0.67					
	其他	3.51	0.72					
情感	學生	3.75	0.63	組間	15.45	3	3.98	0.03*
	軍人	3.66	0.92	組內	574.21	249		1>7
	公教人員	3.77	0.62	總和	589.66	252		3>5
	服務業	3.63	0.67					3>7
	工	3.51	0.73					
	商	3.64	0.70					
	農	3.49	0.91					
	自由業	3.57	0.71					

與台中國際觀光旅展之體驗程度上的差異分析結果。結果發現不同教育程度旅客的體驗程度在「關聯」構面上達顯著差異。

四、不同職業體驗之差異

依據表 4 所示，本統計是以獨立樣本單因子變異數分析，在不同職業的遊客參與台中國際觀光旅展之體驗程度上的差異分析結果。結果發現不同職業旅客的體驗程度在「情感」構面上達顯著差異。經 Scheffe's 事後比較得知，不同職業的參觀遊客在「情感」構面上，職業為學生與公教人員的遊客，在體驗程度上顯著高於工與農的遊客。

表5 居住地與遊客體驗之單因子變異數分析摘要表

構面	組別	個數	平均數	標準差	t 值	P 值
遊客體驗	台中縣市	178	3.60	0.66	1.09	0.58
	其他縣市	75	3.51	0.80		
思考行動	台中縣市	178	3.63	0.70	0.97	0.69
	其他縣市	75	3.54	0.82		
情感	台中縣市	178	3.59	0.69	2.75	0.01*
	其他縣市	75	3.44	0.83		
關聯	台中縣市	178	3.54	0.64	-0.20	0.91
	其他縣市	75	3.55	0.77		
感官	台中縣市	178	3.63	0.60	2.32	0.04*
	其他縣市	75	3.50	0.79		

***p<.001 ** p<.01

表6 活動經驗與遊客體驗之單因子變異數分析摘要表

構面	組別	個數	平均數	標準差	t 值	P 值
遊客體驗	是	119	3.56	0.63	0.63	0.78
	否	134	3.54	0.61		
思考行動	是	119	3.61	0.65	1.01	0.62
	否	134	3.55	0.60		
情感	是	119	3.56	0.61	0.95	0.68
	否	134	3.51	0.58		
關聯	是	119	3.56	0.60	1.12	0.57
	否	134	3.50	0.59		
感官	是	119	3.51	0.65	-1.32	0.49
	否	134	3.59	0.66		

***p<.001 ** p<.01

五、不同居住地體驗之差異

表5為居住地與遊客體驗及各構面之差異情形，由表中可知在「情感」與「感官」兩個構面達到顯著，且均為台中縣市遊客的體驗程度顯著高於其他縣市遊客。其他構面則未達到顯著，其中遊客體驗、思考行動兩個構面，台中縣市遊客的體驗程度略高於其他縣市的遊客，關聯構面則是其他縣市遊客的體驗程度略高於台中縣市的遊客。

六、是否參與過相關活動體驗之差異

表6為活動經驗與遊客體驗及各構面之差異情形，由表中可知在所有構面皆未達到顯著，其中遊客體驗、思考行動、情感、關聯四個構面，曾經參與過相關活動遊客的體驗程度略高於未曾參與過的遊客，感官構面則是未曾參與過相關活動遊客的體驗程度略高於參與過相關活動的遊客。

肆、結論與建議

一、結論

本研究整體樣本中，以15-30歲者最多，占了51.4%。由此推估，此一年齡層的參與者較為熱衷於旅遊活動，並於旅遊之前進行價格的比較、行程的瞭解，透過國際觀光旅展的活動，獲得想得到的資訊與價格優惠。在性別上，整體樣本中女性參與者占有52.6%。而不同人口統計變項的受試者在本研究的各變項上表現是有差異。在年齡方面結果發現，不同年齡旅客的體驗程度在「遊客體驗」、「思考行動」、「情感」、「感官」等構面上達顯著差異。經Scheffe's事後比較得知，不同年齡參觀遊客在「遊客體驗」構面上，15-30歲的遊客，體驗程度顯著高於45-60歲及60歲以上的遊客；在「思考行動」構面上，15-30歲與30-45歲的遊客，體驗程度顯著高於45-60歲及60歲以上的遊客；在「情感」構面上，15-30歲與30-45歲的遊客，體驗程度顯著高於60歲以上的遊客；在「感官」構面上，15-30歲的遊客，體驗程度顯著高於45-60歲及60歲以上的遊客。在性別方面結果發現，「思考行動」與「感官」兩個構面達到顯著，且均為女性遊客的體驗程度高於男性遊客。其他構面則未達到顯著，其中遊客體驗、情感兩個構面，女性遊客的體驗程度略高於男性，關聯構面則是男性遊客的體驗程度高於女性。

其次，在教育程度方面結果發現，不同教育程度旅客的體驗程度在「關聯」構面上

達顯著差異。經Scheffe's事後比較得知，不同教育程度的參觀遊客在「關聯」構面上，國中教育程度的遊客，在體驗程度上，顯著低於其他三種教育程度的遊客。在職業方面結果發現，不同職業旅客的體驗程度在「情感」構面上達顯著差異。經Scheffe's事後比較得知，不同職業的參觀遊客在「情感」構面上，職業為學生與公教人員的遊客，在體驗程度上，顯著高於工與農的遊客。在居住地方面結果發現，「情感」與「感官」兩個構面達到顯著，且均為台中縣市遊客的體驗程度高於其他縣市遊客。其他構面則未達到顯著，其中遊客體驗、思考行動兩個構面，台中縣市遊客的體驗程度略高於其他縣市的遊客，關聯構面則是其他縣市遊客的體驗程度略高於台中縣市的遊客。在是否參與過相關活動方面結果發現，所有構面皆未達到顯著，其中遊客體驗、思考行動、情感、關聯四個構面，曾經參與過相關活動遊客的體驗程度略高於未曾參與過的遊客，感官構面則是未曾參與過相關活動遊客的體驗程度略高於參與過相關活動的遊客。

綜觀上述所論，遊客體驗是協助旅展瞭解遊客與消費需求的一種行銷管理工具，因此，遊客體驗之價值乃是會展不可或缺體驗行銷的依據。而相關文獻也驗證了消費者體驗的價值，Woodruff et al (1993) 認為消費者體驗的結果將影響到心目中的價值感與滿意度；岳彩文 (2003) 的研究結果更指出消費者體驗結果會正向影響到推薦意願、再度購買、滿意度；王仁宏 (2005) 的研究果更進一步指出體驗行銷對於顧客忠誠度有正向的影響。因此，體驗行銷是有助於引起遊客的參與及購買動機，增加遊客對會展的認知與瞭解，而各時期的體驗行銷策略，也將直接影響到會展的效益與表現。

二、建議

定期訓練服務人員、提昇軟體實力與實施遊客問卷調查，為未來台中國際觀光旅展推動重點管理策略，其次，在已樹立的正確經營管理策略之下，台中國際觀光旅展應提供一個：人性化的設施、多元化溝通的管道與時尚化的展場，提昇旅展之教育性、互動性、與服務性，增加會展品質。再者，為因應市場遊客目標的多變化，應將活動與商品力求多樣化與彈性化，來符合、滿足遊客多樣性的選擇。誠然，從活動與商品之規劃安排來看，遊客的學習動機可能不盡相同，但在規劃活動與設計商品之前，主辦單位應依據過去遊客之意見，了解遊客的基本動機與期望，適度創新行銷策略，將有助於提昇會展的預期目標及效益。最後在活動期間應實施當日遊客問卷調查，將遊客當日發生的問題與不滿意的體驗，提出檢討與找出對策，進而更改活動與商品的包裝，提升次日遊客對會展的體驗價值、參與動機、與減少阻礙因素及負面訊息，提高參展遊客購買意願與對會展的面訊息。

引用文獻

- 交通部觀光局 (2002)。生態旅遊白皮書。台北：交通部觀光局。
- 交通部觀光局 (2008)。交通部統計月報-來臺旅客分析。查詢日期：2009年5月1日。網址：<http://www.motc.gov.tw/mocwebGIP/wSite/ct?xItem=4880&ctNode=167&mp=1>
- 行政院 (2001)。觀光訊息報告。線上查詢日期：2008年6月22日。網址：<http://www.mac.gov.tw/big5/cnews/ref901123-1.htm>
- 王仁宏(2005)。以體驗行銷與涉入程度探討顧客滿意度與顧客忠誠度—以台中市運動休閒

- 健康俱樂部為例。未出版之碩士論文，嶺東科技大學國際企業研究所，台中。
- 吳宗瓊(1999)。遊園車對遊客遊憩體驗之影響—以太魯閣國家公園為例。休閒遊憩觀光研究成果研討會論文集(195-211頁)。台北市：戶外遊憩學會、國立台灣大學園藝系。
- 吳明哲(2003)。渡假村經營管理。台北：品度股份有限公司。(Robert Christie Mill, 2003)。
- 吳淑女(1995)。淺談節慶觀光與推展觀光之道。交通建設, 42(9), 2-6。
- 岳彩文(2003)。零售百貨業「特定體驗行銷活動」下之「消費體驗模型」相關研究—以漢神百貨開店慶暨母親節特賣活動為例。未出版之碩士論文，高雄第一科技大學行銷與流通管理研究所，高雄。
- 李銘輝、郭建興(2000)。觀光遊憩資源規劃。台北：揚智文化事業股份有限公司。
- 林沅漢(1990)。觀光旅遊事業概論。台北：桂冠圖書股份有限公司。(Chuck Y. Gee, Dexter J. L. Choy, James C. Makens, 1990)。
- 邱皓政(2000)。量化研究與統計分析：SPSS 中文視窗版資料分析範例解析(初版)。台北：五南圖書有限公司。
- 張孝銘、高俊雄(2001)。休閒需求與休閒阻礙間之相關研究-以彰化市居民為實證。體育學報, 30, 143-152。
- 游瑛妙(1999)。節慶活動的吸引力與參觀者對活動品質的滿意度分析-以第十一屆民藝華會為例。台中：台灣省政府交通處旅遊局。
- 黃輝銘(2004)。地方政府辦理節慶活動振興觀光文化產業策略之研究—以鹿港慶端陽為例。未出版碩士論文，大葉大學事業經營研究所，彰化。
- 劉水深(2003)。休閒產業經營管理。台北：揚智文化事業股份有限公司。
- 孫彩卿(2009)。台北國際旅展遊客參與體驗與滿意度之相關性探討。休閒保健期刊, 1期, 93-104頁。
- 劉維公(2006)。風格競爭力。台北：天下雜誌。
- 顧樹保、王連亭(1992)。旅遊市場學。天津：南開大學出版社。
- Berry, (1983). Relationship Banking: Art of Turing Customers into Clients. *Journal of Bank Retailing*, 4, 64-73.
- McLuhan, R.. (2000). *Go live with a big brand experience*. Marketing, London.
- Mitchell, A..A. (1979). Involvement : Potentially Important Mediator of Consumer Behavior, *Advances in Consumer Research*, 6, 41-63.
- Otto, J.E. & Ritchie, J.R.B. (1996). The service experience in tourism. *Tourism Management*, 17(3), 165-174.
- Pine, B.J., & Gilmore J.H. (1998). Welcome to the Experience Economy. *Harvard Business Review*, 76, Boston..
- Schmitt, B. H. (1999), *Experiential Marketing : How to Get Customers to Sense, Feel, Think, Act and Relate to Your Company and Brand*. New York, NY : The Free Press.
- Woodruff, R. B., Schumann, D. W., & Gardial, S. F. (1993). Understanding Value and Satisfaction from the Customer's Point of view. *Survey of Business*, 29, 33-40.

網球運動專項特徵與專項肌力訓練之探討

劉佳哲¹

賴文璇¹

張碧峰²

黃建賓¹

逢甲大學¹

國立台中教育大學體育學系²

摘要

一場職業網球比賽可能持續二至四個小時，擊球次數由數百到數千次不等，若無堅韌的身體素質是無法勝任的。肌力是決定運動成績的要素之一，為發揮運動技術、提高運動表現的基礎。藉由理想的肌力訓練，有助於選手在速度、敏捷、爆發力、柔軟度以及無氧能量系統等的提昇。本文擬以文獻探討與分析的方式，針對網球運動專項特徵與專項肌力訓練間的關係進行探討，以供日後教練擬定訓練計畫時的參考。

關鍵詞：網球、肌力

通訊作者：劉佳哲

逢甲大學

TEL：(04) 2451-7250

台中市西屯區文華路 100 號

E-mail：liucc@fcu.edu.tw

壹、前言

網球運動是由英國人將之普及並發揚光大，但最初的起源卻是法國人所發明的。網球起源於十三世紀法國的掌心遊戲，深受當時皇室貴族所熱愛，且僅為貴族間才會進行的遊戲。最初是以包了毛髮之布球以掌心拍打，後來改以皮線織縫之皮手套拍打。為了將球打得遠，以木棒代替手套，最後才改成類似現今所使用之球拍，但當時的拍框是以木材製造的。十七世紀時，網球運動在法國及英國逐漸普及並平民化，而這個時期是網球運動的興盛時期，從當時開始網球就不再只是一種單純的遊戲，而是轉變成一種比賽。除了建造專門的球場外，更規定場地大小，制訂比賽規則，且球拍也有進一步的改良。十九世紀時，網球運動在歐美已經非常盛行，在美國約有兩千多萬人參加網球運動，並且以非常驚人的速度在世界各地開始普及與盛行，且大量興建場地，美國和澳洲的第一面網球正式場地分別興建於 1876 年和 1882 年。

網球不只是大眾休閒健身的好運動，同時也是充滿競爭性和娛樂性的職業運動，因由於隔著網子減少身體上的接觸與碰撞，故於正式比賽也很少會發生運動傷害，因此能夠參與這項運動的年齡層非常廣泛。網球運動從 1896 年的第一屆現代奧林匹克運動會即為比賽項目之一，但在 1924 年巴黎奧運會的正式官方比賽項目中被刪除，直到 1984 年第二十三屆洛杉磯奧運會網球才又被列為表演項目，直到 1988 年第二十四屆漢城奧運會才終於又成為奧運會的正式比賽項目。網球運動在國際網球總會 (ITF) 努力的推展與包裝下，不僅全民普遍參與，更成為受人們喜愛的一項運動 (王正松、王建興，2003)。近年來台灣網球選手在世界上有相當優異的表現，如盧彥勳、張凱貞、詹詠然、莊佳容...等，也使國內相關單位與產業開始重視網球運動的發展。

隨著時代進步，科技發達，網球運動競技強度的日漸提昇，從球拍材質與設計的進步，高額獎金的刺激到科學選材與專業訓練，造就了更多的年輕選手加入競爭。現今職業網球選手的打法大多朝向強力網球的趨勢進行鍛鍊，比賽中來回的球速越來越快，促使得高速網球的時代來臨，因此選手擊球的質量以及速度將是致勝的關鍵。為應付強力網球的時代來臨，競技網球選手的身材也傾向高大、強壯且具備更好的體能。吳忠芳、李建平、郭世傑 (2006) 指出目前職業網球的競賽型態是一種短時間的間歇性競賽，每個比分約持續 8 秒左右；在快節奏的比賽中，充沛的體能及堅韌的肌力是展現優異技術的重要關鍵。

要在當今職業網壇中成為頂尖選手，不管是技巧還是肌力方面的訓練都非常重要，但過量或不適當的訓練卻可能造成運動傷害。故本文將針對網球運動專項特徵與專項肌力訓練間的關係進行探討，以便作為國內的網球教練、家長及選手於平常練習時的重要參考依據。

貳、網球運動專項特徵及其與肌力訓練之關聯性一、網球運動能量特徵

競技網球是一種持拍及不對稱的全身性運動，也是一種短時間、高強度的間歇運動（Chandler, 1991； Richer, 1995；楊孟龍，1999）。網球競賽包含了有氧與無氧的能量消耗，是由一連串快速動作組成的運動，隨著對手所擊出每個球不同的速度、旋轉方式、旋轉程度以及在場內落點的不同，選手必須做出快速的反應及移位（王苓華，2001）。

網球正式比賽的賽制是以三盤兩勝或五盤三勝為主。分與分之間、每單數局換邊及每盤間分別有 20 秒及 90 秒的休息時間可供選手短暫休息，每盤結束後也有 120 秒的休息時間。但一場正式比賽往往需要 2-4 小時，也屬於長時間

（prolonged）、中強度（moderate intensity）的運動（Bergeron 等,1991）。有鑑於此，網球所需的運動能量產生方式可分為三個系統：ATP-PC 系統、無氧乳酸系統以及有氧系統（Mcardle, Katch, & Katch, 1991）。陳東韋（2008）指出網球場地材質的差異也是影響比賽時間長短的因素之一。由於比賽場地的不同，選手所需的各種能量系統所佔比例亦有所不同。Richer（1995）的研究中指出，在草地球場上選手所需的運動能量中，ATP-PC 系統約佔超過 80%，無氧乳酸系統及有氧系統皆不超過 10%；在硬地球場上，ATP-PC 系統約佔將近 75%，而無氧乳酸系統佔超過 15%，有氧系統則不超過 10%；在紅土球場上，ATP-PC 系統約佔將近 70%，而無氧乳酸系統佔超過 20%，有氧系統則不超過 10%。

二、網球專項競賽特徵與肌力訓練之關聯性

就競技網球而言，選手的有氧與無氧能力、肌力、肌耐力與爆發力、反應時間、速度與敏捷性、動態平衡能力、協調性、柔軟度與心智狀態等，皆是影響球賽勝負的重要關鍵（Groppe & Roetert, 1992），但九零年代後，競技網球進入一個新世代，也就是所謂的強力網球(power tennis)時代，發球的時速動輒兩百公里以上，網球競賽中的激烈程度越來越高。近年來，網球運動中的年輕好手體能狀態越來越好，快速的移位、強韌的肌力，球速與爆發力增強，可說是強力網球的寫照（張思敏，2003）。

連玉輝（2004）指出，在強勢網球環境下，選手在比賽中所面臨的每一個來球都是又快又重，因此必須擁有強壯的身體才能承受並抵擋住來球的壓力。此外，球員本身的力量、強健的肌力和肌耐力是現今網球選手必須擁有的身體條件（Burgess, 1995）。一場職業網球比賽可能持續二至四個小時，擊球次數由數百到數千次不等，若無堅韌的身體素質是無法勝任的。有鑑於此，筆者認為當今職業網球選手要在網壇生存，肌力訓練是非常重要的。

參、肌力訓練的重要性與原則

肌力訓練（Strength Training）是設計不同的訓練動作，藉由個人體重、器械或其他設備為負荷，以增強肌力、爆發力及肌耐力為主要目標的體能訓練方式（林政東，2004）。除了可增加淨肌肉量之外，也可減少體脂肪並增加肌力與肌耐力（游添燈，1992）。因此，若有適當的肌力訓練作為輔助，除了可保持良好的

體魄外，更可增進體適能（Johnson, 2003）。肌力訓練除了可以增加球員的骨質密度，強化整體肌肉的肌力外，更可改善因網球的單側（one-sidedness）動作所引起的肌肉失衡（muscular imbalance）現象（Roetert & Ellenbecker, 2002）。肌肉力量的增加與肌肉變大只是肌力訓練的益處之一，減少肌肉量的流失、矯正姿勢、雕塑體型、增加基礎代謝率（BMR）、避免運動傷害以及提升運動能力等也都是肌力訓練的效益（侯堂盛、林晉榮，2006）。王苓華（2001）指出肌力是決定運動成績的要素之一，為發揮運動技術、提高運動表現的基礎。藉由理想的肌力訓練，有助於選手在速度、敏捷、爆發力、柔軟度以及無氧能量系統等的提昇。肌力訓練也對速度訓練有所助益（林俊宏、洪彰岑，2005）。網球運動不只是上肢的運動，同時也運用到下肢肌力的協助，是一種全身運動。Bompa（1999）建議網球選手應發展其爆發力、肌力、肌耐力、反應爆發力以及加速、減速的爆發力。Yavala（2000）指出五個肌力訓練的基本原則為：一、發展關節柔軟度；二、發展韌帶肌力；三、發展專項肌力；四、發展穩定性；五、整體動作訓練（非單一肌肉訓練）。此外，從事專項肌力訓練應把握兩個重點，一是強化運動過程中的主要作用肌肉群，另一個則是維持與動作過程中相似的速度來進行訓練。

陳和睦（1994）指出實施肌力訓練時應注意以下五項原則：

（一）全面性原則：全面性原則係指整個身體的全面發展，不僅是型態上的，而是包含機能上的均衡。要考慮全部體能要素的均衡發展，如肌力、速度、敏捷性、柔軟性及耐力等皆須全面提升。

（二）漸進原則：運動成績的提高過程，是運動員參與反覆練習並依自己的能力努力成就。所以在一切的運動行為中，訓練肌力需視個人身體適應的程度，從簡單到困難，訓練量從少到多，逐漸增加負荷與強度，促使身體水準提高。

（三）特殊性原則：是指訓練時所做的動作與運動場上實際的動作間的關係。舉凡體能、技術與心理的各項訓練，都應注意專項運動的特殊性以達訓練效果。Pollock 等人（1998）指出經過特殊性訓練後可維持肌肉的伸展性以及持續性並達到較好的肌肉柔軟度。

（四）超載性原則：當運動員在訓練中承受訓練負荷時，身體會產生反應，這種反應就是身體對訓練負荷所產生的適應性反應。身體最直接的反應就是疲勞，但當運動員停止承受負荷，身體就會從疲勞中得到恢復並對訓練負荷產生適應，使身體產生超量恢復，提昇身體的素質能力，這種恢復和適應的過程就是超載的原則。

（五）個別差異原則：每個人都有與其他人不一樣的特點，有不同的能力、接受力以及對訓練有不同的反應，教練必須根據每個運動員的個別情況來制定體能訓練。

肌力訓練可分為四個階段：（一）解剖適應期；（二）肌肉增大期；（三）最大肌力期；（四）爆發力期等四個時期。（林正常，2004；林政東，2004）。

（一）解剖適應期：解剖適應是指強健身體架構的結締組織，即使肌肉能夠全面發展，使肌肉骨骼在整個身體架構的解剖上能夠產生適應。於解剖適應期訓

練肌力時，速度要有節奏，並把關節伸展到最大。

(二)肌肉增大期：肌肉增大可改善身體素質，增加肌力和爆發力，也能提升選手競技能力及增加肌肉質量。訓練動作的速度需以平均節奏，平順適中，動作要做正確才能達到效果。

(三)最大肌力期：最大肌力是是高負荷訓練，主要是能提高神經刺激效率，訓練動作的速度需以上快下慢方式，並訓練到向心肌力及離心肌力。

(四)爆發力期：爆發力期也就是比賽前的最後肌力訓練，強調的是收縮速度的訓練。動作速度要盡量快，可以提高肌肉的收縮及徵召的快縮肌訓練。(林正常，2004)。

肌力訓練的方法在國際間頗負盛名的方式有下面五種：

(一)重量訓練法 (Weight Training)：亦稱為等張性肌力訓練 (Isotonic Training)，係指傳統式的重量訓練。

(二)等長性肌力訓練法 (Isometric Training)：不強調使用重量訓練器材，而強調肌肉等長性的收縮訓練以增強肌力。基本上是與傳統式重量訓練相反的理論。

(三)等速性肌力訓練法 (Isokinetic Training)：這是從復健運動 (rehabilitation) 方面引進的訓練肌力方式。

(四)循環重量訓練法 (Circuie Weight Training)：融合循環訓練與重量訓練於一體的肌力與肌耐力訓練法。

(五)間歇性重量訓練法 (Interval Weinght Training)：融合間歇訓練與重量訓練於一體的肌力與肌耐力訓練法。(葉憲清，2003)。

肌力訓練器材的種類包括：變化阻力器材、等速肌力 (氣壓與油壓) 器材以及自由重量 (槓啞鈴) 器材。競技運動員的肌力訓練應以自由重量器材為主，作為發展三度空間軀幹肌肉力量的基礎，再以其他器械輔訓練局部肌力，最後以 polymetric 訓練方式獲得比賽期間的爆發力和比賽的生物動能 (biomotor ability) (江界山，1999)。在從事肌力訓練須注意主動肌與結抗肌的訓練平衡，否則易造成運動傷害 (李水碧，1996)。

肆、結語

近年來網球比賽趨向強調力量與速度的強力網球擊球風格，因此適度的肌力訓練對網球選手來說是相當重要的。肌力訓練對運動員而言能增進其運動表現，但在訓練前仍須進行適度的暖身與伸展。此外，在從事肌力訓練時，呼吸動作必須明確。一般而言，對於需要做到出力與吐氣的動作來緩和胸腔內的壓力時，切忌出力閉氣，否則容易造成奴責現象 (Valsalva's phenomena)。因此不論在從事何種類型的肌力訓練或運動時，皆應選擇正確、適當的動作方式，以降低運動傷害的發生。

引用文獻

- 王苓華 (2001)：軟式網球選手肩部旋轉肌群的功率與總功量之研究。大專體育學刊，3卷2期，頁153-160。
- 王苓華 (2001)：網球的應用生理學-適能發展。大專體育，55，頁127-132。
- 王正松、王建興 (2003)：「六盒模型 (Six-box Model) 理論」對國際網球總會之分析與評價。興大體育，第七期，頁43-51。
- 江界山 (1999)：全年肌力訓練：以31種競技運動項目為例。1999年國際運動教練科學研討會報告書，頁160-167。
- 林俊宏、洪彰岑 (2005)：影響網球運動表現的因素與訓練之探討。中華體育季刊，19卷3期，頁74-82。
- 林正常 (2004)：肌力與體能訓練。台北縣新店市：藝軒。
- 林政東 (2004)：運動員肌力訓練。台北市：師大書苑。
- 李水碧 (1996)：屈伸肌群肌力比與腿後肌傷害之探討。中華體育季刊，39，122-129。
- 吳忠芳、李建平、郭世傑 (2006)：網球單打比賽的生理學分析。運動生理暨體能學報，第四輯，頁21-28。
- 連玉輝 (2004)：現代男子強勢網球 (Power Tennis) 之研究-深度訪談的質化探討。體育學報，第37輯，頁113-132。
- 張思敏 (2003)：循環訓練應用於網球運動之研究。教練科學，2期，頁213-220。
- 楊孟龍 (1999)：網球運動的體適能需求。大專體育，43，頁127-132。
- 陳和睦 (1994)：教練訓練指南。台北市：文史哲出版社。
- 陳東韋 (2008)：青少年網球選手週期訓練計畫之探討。嘉大體育健康休閒期刊，第七卷二期，頁227-239。
- 游添燈 (1992)：肌力訓練。大專體育，3 (2)，頁78-82。
- 侯堂盛、林晉榮 (2006)：肌力訓練對健康提昇與身體適應之探討。嘉大體育健康休閒期刊，第五期，頁28-34。
- 葉憲清 (2003)：運動訓練法。台北市：師大書苑。
- 劉宇 (1997)：肌力診斷的生物力學基礎。1997 國際大專運動教練研討會報告書。
- Bergeron, M. F., Maresh, C. M., Kraemer, W. J., Abraham, A., Conroyand, B., & Gabaree, C. (1991). Tennis: A physiological profile during match play. *International Journal of Sports Medicine*, 12, 474-479.
- Burgess, B. L. (1995). The relationship of selected physical and psychological variables to the development of junior tennis players. University of Houston. Unpublished doctoral dissertation.

- Bompa, T. O. (2001). 運動訓練法 (林正常、蔡崇濱、林政東、劉立宇、吳忠芳)。台北市：藝軒 (原著於1999年出版)。
- Bompa, T. O. (1999). *Periodization training for sports*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Chandler, T., J. (1991). Work rest intervals in world class tennis. *Tennis Profession*. Jan- Feb, 4.
- Groppel, J. L., & Roetert, E. P. (1992). Applied physiology of tennis. *Sports Medicine*, 14 (4), 336-341.
- McArdle, W. D., Katch, F. I. & Katch, V. L. (1991). *Exercise Physiology: Energy, nutrition, and human performance* (3rded.), PA: Lea and Febiger.
- Johnson, B. M. & Mahoney, E. T. & Jacobs, P. L. (2003). Effects of resistance versus endurance training on cardiorespiratory and muscular fitness in persons with paraplegia. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 35(5) Supplement: S46.
- Pollock, Michale L. Ph.D., & Gasser, Glenn A. Ph.d., & Butcher, Janus D. M.D., & Despres, Jean-Pierre Ph.D., & Dishman, Rod K. Ph.D., & Franklin, Barry A. Ph.D. & Garber, Carol Ewing Ph. D. (1998). ACSM Position Stand: The Recommended Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory and Muscular Fitness, and Flexibility in Healthy Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 30(6), 975-991.
- Richer, T. A. (1995). Time motion analysis of the energy systems in elite and competitive singles tennis. *Journal of Human Movement studies*, 28, 73-86.
- Roetert, E. P., & Ellenbecker, T. S. (2002). Strength training, flexibility training and physical conditioning. In P. A. F. H. Renstrom (Ed.), *Tennis* (pp. 103-123). Malden, MA: Blackwell.
- Yavala, S. (2000). Sports Symposium (19th) (p. 27). Tsoying Sports Training Center Presented at the Taiwan Normal University.

The investigation of the tennis athletics specific characteristic and the specific strength training

Chia-Che Liu¹, Wen-Shyuan Lai¹, Bi-Fon Chang², & Chien-Pin Hwang¹
Feng Chia University¹
National Taichung University, Department of Physical Education²

Abstract

A professional tennis tournament can last for two or four hours. A player may bat the ball for hundreds or thousands of times. If the player doesn't have tough body intrinsic, then he can not be competent. The strength is one of the determined element of the athletics record. The underpinning is the tennis players use the better strength training to develop the athletics technique and to improve the athletics expression. This promotion can contribute the players in speed, agility, explosive force, flexibility and anaerobic capacity. The study intends to be a document to investigate and analyze the relationship of the tennis sport specific characteristic and the specific strength training investigation. This offers the coaches to plan training projects references.

Keywords: tennis, strength

國立臺中教育大學體育學系學刊第六期稿約

壹、本刊性質

與身體活動 (physical activity) 領域有關的人文社會科學或自然科學之原創性 (original) 與綜評性 (review) 學術論文均歡迎投稿。

貳、出刊

於每年六月初出版，全年徵稿，採隨到隨審，匿名雙審制。

參、內容格式

- 一、稿件首頁應包含題目、作者真實姓名、服務單位與子單位、通訊作者姓名、聯絡電話、傳真、地址與電子郵件信箱。
- 二、自然科學之原創性論文中摘要應包含目的、方法、結果、結論與關鍵詞五部份。人文社會科學之原創性或綜評性論文可採其他適當的方式將全文重點摘錄撰寫。
- 三、自然科學的原創性論文內容必須遵循問題背景、方法、結果、討論與引用文獻的方式撰寫；人文社會科學或綜評性論文則可以其他合乎邏輯的脈絡與架構撰寫。
- 四、全文排版後不超過八頁印刷頁為限 (上下邊界 2.54 公分，左右邊界 3.17 公分，每頁 38 字×34 行，含摘要、圖表與參考文獻，總字元數約 8,000 字)，超過八頁者，每頁加收 1000 元。
- 五、章節標題須列於稿紙之中央對稱位置，小節標題可加標號，但須從文稿之左邊界開始。標號順序為：壹、一、(一)、1、(1)。
- 六、內文與參考文獻請用 2001 年第 5 版美國心理學會出版手冊 (Publication manual of the American Psychological Association) 所規定的格式撰寫；不依規定撰寫者，將即時退稿且不受理審稿。APA 格式請參照 2004 年陳玉玲、王明傑編譯的美國心理協會出版手冊：論文寫作格式 (第五版) 撰寫；或參考中華民國體育學會所公佈的 APA 書寫格式說明 (<http://www.rocnpe.org.tw>) 撰寫。

肆、版權

來稿若經採用，著作權即歸屬本刊 (請簽署「國立臺中教育大學體育學系學刊」論文著作財產權轉讓同意書)，非經本刊同意不得轉載論文內容於其他刊物，且曾於其他刊物發表或涉抄襲等文件，請勿投稿。因編輯需要，本刊有權刪改，不願刪改者，請註明。來稿概無稿酬，惟六月出刊後贈送二本該期學刊以為酬謝。

伍、賜稿處

- 一、每篇審查行政業務費壹千元整 (請以郵政匯票方式繳款，匯票抬頭註明國立臺中教育大學)。
- 二、稿件採用電腦打字 (12 號標楷體、1.5 倍行高、每頁左側插入行號)，來稿自行列印兩份 (含稿件、自我檢查表、論文著作財產權轉讓同意書、郵政匯票) 掛號郵寄至 40306 臺中市民生路 140 號；國立臺中教育大學體育學系李佑峰老師收；電話 04-22183412。並將稿件另以附件方式寄至 dpejournal@ntcu.edu.tw 信箱，信件主旨請寫“投稿中教體育學刊”。

陸、審查結果有三種可能：

- 一、「修改後刊登」：若二位審查委員意見皆為「修改後刊登」，經由作者修改後提交編輯委員會確認後刊登。
- 二、「修改後再審」：只要一位評審委員意見為「修改後再審」，須由作者依審查意見作答辯或修改，直到審查意見為「修改後刊登」或「不宜刊登」，最後經由主編確認之。
- 三、「不宜刊登」：而若二位審查委員意見為「不宜刊登」，則由第三位審查委員審查或由本刊編輯委員會評判結果，最後由主編確認之。

「國立臺中教育大學體育學系學刊」投稿自我檢查表

論文題目：

項目	內 容	作者 檢查 v
稿件 整體	電腦打字 (12 號字, 1.5 倍行高, 標點符號中文用全型, 英文用半型)。	
	每頁左側印有行次號碼。	
	中文字型為標楷體, 英文字型與數字為 Times New Roman。	
	稿件 e-mail 至 dpejournal@ntcu.edu.tw 信箱。	
	每頁 38 字 × 34 行, 總字元數 (含中文摘要、圖表及引用文獻) 約 8000 字。	
	繳交論文版權轉讓同意書與本表。	
	本論文無同時一稿兩投, 不曾出版於其它刊物, 且無抄襲或不符合學術論理之虞。	
	封面頁標有題目、作者、服務機關 (含子單位) 及通訊作者之郵遞區號、地址、電話、傳真與 e-mail。	
中文 摘要	150~500 字間, 以一段呈現。	
	自然科學之原創性論文摘要含有目的、方法、結果、結論、關鍵詞。	
內文	符合 APA 格式的規定。	
	外文名詞譯成中文, 於文中第一次出現時用括號寫出原文; 專有名詞需使用大寫字母, 中、英文縮寫於第一次出現時須寫出全名。	
	自然科學之原創性論文內容以問題背景、方法、結果、討論與引用文獻呈現。	
表	細格內的標題以「置中」方式呈現。	
	表內隔線只有水平線, 最上和最下方的線用 1 1/2 pt, 其餘使用 1/2 pt。	
	表中的數字, 小數點上下對齊, 個位數亦上下對齊。	
	內文中清楚說明該表所要傳達的重要訊息。	
	標題置於表的上方與表的左側切齊 (標題和表間不空行), 表的編號依序以「表 1」、「表 2」... 呈現, 編號和表的名稱間空一個全型。	
圖	圖表均以「置中」置於內文中。	
	圖中各符號所代表的意義須在標題下方以“註:...”的形式描述。	
	標題置中置於圖的下方, 圖的編號依序以「圖 1」、「圖 2」... 呈現, 編號和圖的標題間空一個全型。	
	縱軸 (依變項) 和橫軸 (自變項) 的比例為 3:4 或 2:3。	
	圖例標示在圖的邊線內, 並陳述各曲線或組別的名稱, 圖例的符號要容易分辨。	
	縱軸和橫軸皆有標題、單位或組別名稱。	
	圖中以不超過 4 條數線為原則, 線條、數值、圖例與符號清晰易讀。縱軸和橫軸若不是由零點開始, 則應以雙斜線 (//) 的方式標示缺口, 圖內不呈現橫向格線為原則。	
引用 文獻	內文所引用之文獻與文後列出之「引用文獻」一致, 並無遺漏或增列。	
	中文以姓氏筆劃為順序, 英文以姓氏字母為順序。	
	是最新和最有相關的原創性期刊論文或綜評性論文。教科書或其他書報等文獻極少。	

凡格式不符合本刊規定之論文將即時退稿, 待格式正確後才進入審查程序

第一位或通訊作者簽名：_____ 日期：_____

「國立臺中教育大學體育學系學刊」

論文著作財產權轉讓同意書

論文題目： _____

第一位作者： _____

茲保證上述論文由作者（們）撰寫，內容絕無違反抄襲、重複發表或圖表著作財產權等學術倫理之情事。本論文經每位作者同意出版，若貴單位接受刊登，其紙本印刷版及電子版之著作財產權係屬貴單位所有。

每位作者簽名：

日期： _____年_____月_____日

通訊作者（請詳細填寫）：

姓名		服務單位	
聯絡電話		E-mail	
郵寄地址	□□□		

國立臺中教育大學

體育學系學刊

第五期

發行人：呂香珠

編輯委員：李炳昭、林靜兒、張惠如、張碧峰、許太彥、
黃月嬋、楊國煌

主編：李佑峰

編輯助理：陳保勳

出版者：國立臺中教育大學體育學系
40306 臺中市民生路 140 號
dpejournal@ntcu.edu.tw
04-22183412

創刊日期：九十五年六月

出版日期：九十九年六月



Journal of Physical Education
National Taichung University

Vol.5 June, 2010