



國立臺中教育大學 體育學系學刊

第十一期



中華民國一〇五年十一月

國立臺中教育大學體育學系印行

國立臺中教育大學體育學系學刊

第十一期

發刊語

「國立臺中教育大學體育學系學刊」為本系每年發行一期，以專業的學術研究性質作為出版的主要內容，也為投稿者提供一個發表研究的平台，同時給予學者、研究生及更多讀者討論、對話與研習的機會，進而提升本系的學術研究水準。本刊發行至今已邁入第十一年，對於各界給予的支持與肯定我們深感榮幸與感激。

藉由本系舉辦之大墩體育學術研討會，廣邀各學術團隊分享研究成果，其中獲評選為優秀論文者邀請刊登至本學刊。本期內容包含運動訓練學、運動管理學、運動社會學、運動生物力學、運動心理學等專業學門的學術研究成果，內容可謂多元且具啟發性。

接受刊登之文章，除經歷過數次審查與修改，也在審稿委員及編委會多次意見交換下成為更嚴謹的學術文章。期許往後能有更多的研究同好加入研究行列中，並期望能逐年提升本刊論文品質，邁向體育學術知識的高峰。歡迎有志一同之學者們不吝批評指教，以匯為一股創新的學術活力。

體育學系主任 許太彥

目錄

柯柏任	黃長福	許太彥	不同速率條件下跑步機與地面步態運動學分析.....	01
王信雄	林灣成	許太彥	探討國小、國中、高中三級優秀羽球選手在瞄準目標區時正手拍殺球 球速與準確度.....	14
李柏勳	李國維	張雅秋	高榮傑 國立臺北教育大學公私協力經營學校游泳池之研究.....	29
洪瑩珊	張家昌	鍾孟玲	大專校院校園運動環境滿意度-以國立暨南國際大學為例.....	40
吳思旻	李國維		老人照護與運動產業結合之初探.....	58
蕭有秀	鄭逸祈		親子休閒運動參與動機、社會支持與自我效能量表 之信度與效度分析.....	69
黃逸鈺	陳信亨		輕艇運動教練領導信念之困境.....	83
稿約.....				103

不同速率條件下跑步機與地面步態運動學分析

柯柏任¹、黃長福¹、許太彥²

¹國立臺灣師範大學體育學系

²國立臺中教育大學體育學系

摘要

目的：在測定跑步機與實際地面跑步的耗氧量測驗中，發現在相同速率與距離下使用跑步機的選手所需耗氧量會比在實際地面上跑步的選手減少10%左右，因此在跑步機上跑步時所動用的腿部肌群可能與實際在地面跑步時的動作有所不同，且不同的步態速率也常被作為測驗步態的方法之一，故本研究目的為探討健康男性在跑步機與地面上不同速率條件下運動學的差異。方法：本研究以健康男性8名作為實驗參與者，平均身高為 173.38 ± 6.39 公分，平均體重為 72.14 ± 7.48 公斤，平均年齡為 23.16 ± 3.21 歲。實驗時使用VFC-1000高速攝影機(250Hz)來收集運動學參數，不同速率為自身喜好跑速的40 %、60 %、80 %、100 %、120 %、140 % 與160 %，之後並利用Kwon3D動作分析軟體分析運動學參數，統計使用二因子變異數分析來檢驗在不同速率條件下地面與跑步機上支撐期、擺動期、步頻與步幅的差異顯著性($\alpha=.05$)。結果：在支撐期、擺動期、步頻與步幅方面，不同速率條件下跑步機與地面之間的交互作用皆達到顯著差異，經單純主要效果分析發現，在速率因子間皆達顯著差異，但在地面與跑步機之間的組間比較皆未達顯著差異。結論：初步發現為地面上的步態模式與跑步機上的步態模式在不同速率條件下可能是相似的。

關鍵詞：支撐期、擺動期、步頻、步幅

通訊作者：許太彥，國立臺中教育大學

e-mail：seabook8080@hotmail.com

壹、問題背景

跑步機除了可以用來做為休閒與運動的器材外，因其具有可以自行控制跑速的功能，近年來醫界對於病人的復健研究也開始採用跑步機，如 Herman, Giladi, Gruendlinger, 與 Hausdorff (2007) 曾利用跑步機來幫助患有帕金森式症的病患做復健；Rodgers, Forrester, Patterson, 與 Macko (2006) 也利用跑步機來幫助測定患有腦血管栓塞疾病的患者所適合的運動強度；但最近的研究顯示，跑步機步態與地面步態實為不同的運動型態，跑步機的步態對比地面步態可能為不同型態的運動，其運動模式可能需要重新建立（張雅涵，2011），過去研究也指出在相同的速率條件下，在跑步機上的步態與地面步態相比，跑步機上的耗氧量會比地面上跑步還要減少10%（Pugh, 1970），研究更指出在相同的步頻條件下，在擺動期的運動學參數中，膝關節在地面測驗中，有較大的彎曲姿勢及較快的伸展角速度（徐婉靜、邱靖華、王金成，1991）。

而在過去比較跑步機與地面的實驗中，研究者常採用固定速率來探討兩者之間的差異，Murray, Spurr, Sepic, Gardner, 與Mollinger (1985)利用三種固定的走路步態速率，進行了地面與跑步機的運動學、肌電學以及心跳率的實驗；Wank, Frick, and Schmidtbleicher (1998)利用了4.0 與 6.0 m/s兩種固定速度，探討了人體步態運動學以及肌電學在地面與跑步機上的差異；但在近期的研究中因考慮到個體差異的因素，故在步態的研究中，有研究者會採用個人自己選擇的步態速率，Lee and Hidler (2008)採用了一種受試者覺得舒服的走路步態速率做為實驗速率，Nymark, Balmer, Melis, Lemaire, 與Millar (2005)則是採用了受試者自選的走路步態速率以及固定的0.30 m/s與 0.20 m/s做為施測速率，但上述研究使用的速率最多只採用到三個速率，並未對更多的速率做探討，而過去有步態相關的研究使用了自己最適合走路速率的60 %、80 %、100 %、120 %、140 % 等5個步態速率來探討步態週期(Jordan, Challis, & Newell, 2007)，因此本研究為採用自選速率，再依受試者自選的速率區分為40 %、60 %、80 %、100 %、120 %、140 % 與160 %等七種步態速率，其研究目的為探討地面步態與跑步機步態在支撐期週期、擺動期週期、步頻與步幅上的差異。

貳、方法

本研究為探討在個人喜愛的跑速下 (Preferred running speed, PRS) 的40 %、60 %、80 %、100 %、120 %、140 % 與160 %，健康成年男性在支撐期週期、擺動期週期、步頻與步幅上跑步機與地面的差異。

一、研究對象：

受試者為8名男性大學生，身心健康狀況良好，平均身高為 173.38 ± 6.39 公分，平均體重 72.14 ± 7.48 公斤，平均年齡 23.16 ± 3.21 歲，受測者皆精熟跑步機的操作與在跑步機上的跑步動作，受測者須在一年內上下肢與身體無任何運動傷害且無開刀記錄，因肌電訊號易受到身體狀況的影響，為減少身體狀況對EMG數值的影響，實驗前一天要求受測者需要至少八小時的睡眠時間。

二、研究器材：

本次研究中所使用的主要研究設備，依應用方法區分為儀器與軟體二部份：

1.儀器

- (1) 百米分段計時器一組 (SPM 100, YOU-SHANG, Taiwan)
- (2) 高速攝影機電腦與百米分段計時器電腦各一部
- (3) 跑步機一部 (T7000, Johnson, Taiwan)
- (4) 日本FOR-A製VFC-1000高速攝影機一部
- (5) 比例板一塊(長、高皆為一公尺)
- (6) 反光貼片數個

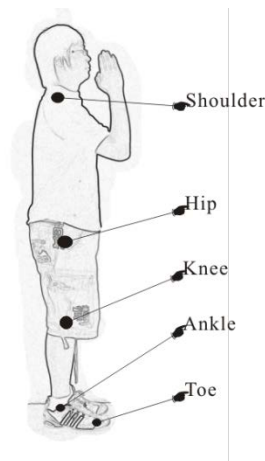
2.軟體

- (1) VFCIC影片剪接轉檔軟體
- (2) SPSS-20.0
- (3) Microsoft Office Excel 2007
- (4) Kwon3D動作分析軟體

三、場地佈置與流程：

1. 器材架設

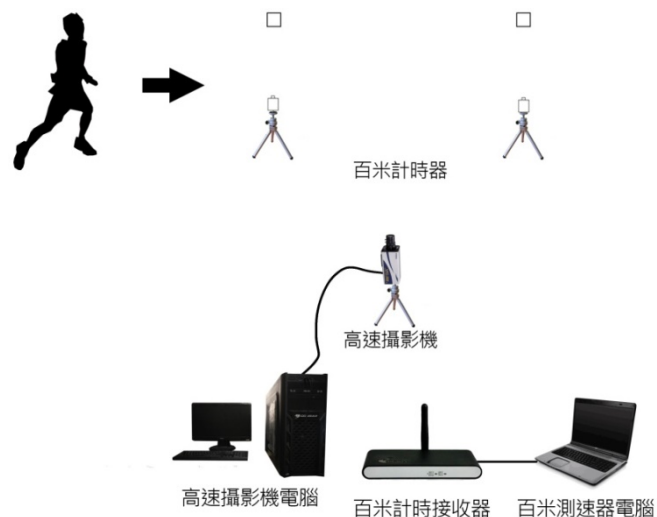
- (1) 架設及校正高速攝影機焦距與拍攝範圍，務求拍攝到動作全景，拍攝頻率定為250Hz，光圈為1/1000秒。
- (2) 高速攝影鏡頭離欲拍攝物體距離為8.76公尺，離地面高度為0.77公尺。
- (3) 在高速攝影機正後方架設三組500W強光燈補光，並拍攝比例板。
- (4) 移除比例板，並在離預測驗範圍中心點橫向各1.5公尺處架設一組百米分段計時器。
- (5) 測量每位受試者的身高、體重。
- (6) 分別在受試者右側的肩關節 (Shoulder)、髖關節 (Hip)、膝關節 (Knee)、踝關節 (Ankle) 與第五蹠趾關節 (Toe) 處黏貼反光貼片。



圖一 反光貼片貼點示意圖

2.場地佈置

場地分為實際地面以及跑步機，場地布置示意圖如圖2.與圖3.：



圖二 實際地面場地示意圖



圖三 跑步機場地示意圖

四、實驗步驟

在正式實驗開始前先請受試者至操場跑道進行充分熱身，接著請受試者繞操場進行跑步，跑步速率為受試者自覺可穩定長時間跑步之速率，待受試者感覺跑速穩定後，即利用百米測速器測量受試者跑速，待第三次通過百米測速器後，即完成PRS資料收集，三次數值平均後即為受試者在實驗中受測的PRS。

接著佈置地面測驗場地，待受測者熱身完畢後，請工作人員測量並記錄其身高、體重與年齡等基本資料，正式實驗開始時，先請受試者站在離第一組百米分段計時器約十五公尺處準備，受試者聞「開始」口令後，即起始動作，期望經過百米分段計時器時能分別得到預定PRS的40 %、60 %、80 %、100 %、120 %、140 % 與160 %速率，如無法達到其預定的速率範圍，即請受試者再跑一次，其速率誤差控制在0.01m/s以下，重複收集三次成功資料後即完成地面測驗，完成該次動作後，請實驗參與者至旁邊休息五分鐘，使受試者不致產生疲勞。

待地面測驗完畢後，即移除百米分段計時器，把跑步機移至高速攝影機拍攝中心點與地面測驗時跑道的交叉點，請受試者依照正常跑步機啟動程序啟動跑步機，並調整至PRS的40 %、60 %、80 %、100 %、120 %、140 % 與160 %速率，待受試者動作穩定之後即進行資料擷取。

五、分析方法：

利用VFCIC軟體剪接並轉檔高速攝影機VFC-1000所拍攝的影片，再使用Kwon3D動作分析軟體做反光貼片座標的空間數位化分析。之後使用SPSS20.0進行統計分析，並使用 Excel 2007 進行數據的運算、記錄與儲存，並利用二因子變異數分析（two-way ANOVA）來檢定地面與跑步機在不同速率下運動學參數的差異性，顯著水準訂為 $\alpha=.05$ ；在支撐期與擺動期的資料方面，因支撐期與擺動期為相對應的步態週期，故資料以支撐期與擺動期所各佔多少步態週期的百分比方式呈現。

參、結果

正式實驗前，利用百米測速器所測得各受試者的受測速率如下表一所示：

表一 各分類速率平均速率摘要表

PRS	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇
Mean(m/s)	1.04	1.56	2.08	2.61	3.13	3.65	4.17
SE(m/s)	0.01	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05

過去文獻指出成人由行走變成跑步的臨界速率大約2 m/s至2.14 m/s之間Tseh, 2000)，對照本實驗的40 %、60 %、80 %、100 %、120 %、140 % 與160 % 的PRS，可以發現40 %PRS與60 %PRS的速率為走路步態，而80 %PRS的步態速率剛好落在2 m/s至2.14 m/s之間，為走路步態與跑步步態轉換的速率區間，因此為避免受試者間走路步態與跑步步態之間的動作差異，會要求受試者在80 %PRS速率區間使用跑步步態，在之後的結果和討論上為求表示簡潔易懂，40 %PRS用V₁表示，60 %PRS用V₂表示，80 %PRS用V₃表示，以下類推。

經過統計結果指出在擺動期的時間週期方面，經過二因子變異數分析統計結果顯示，地面因子與速率因子之間的交互作用達到顯著差異，地面與跑步機的因子比較未達顯著差異，而在不同速率因子間的比較達到顯著差異，在事後比較發現，地面因子在V₁與V₇的條件下達到顯著差異，而速率因子則在地面條件下與跑步機條件下達到顯著差異(如表二所示)。

表二 擺動期週期分析摘要表

PRS	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇
Ground (%)							
Mean	40.94	43.18	52.29	65.16	68.33	68.69	67.77▼
SE	0.37	0.34	1.08	1.00	0.61	0.59	0.40
Treadmill (%)							
Mean	41.88◆	46.80	61.57	64.25	67.41	69.07	69.91★◆
SE	0.58	0.79	0.38	0.38	0.25	0.31	0.30

註：”★”表示地面因子與速率因子之間交互作用有顯著差異；”◆”表示地面因子之間有顯著差異；”▼”表示速率因子之間有顯著差異。

在支撐期的時間百分比方面，地面因子與速率因子之間的交互作用達到顯著差異，在地面與跑步機的因子間比較未達顯著差異，而在不同速率因子間的比較達到顯著差異，經過事後比較發現地面因子在V₁、V₃與V₇的條件下達到顯著差異，而速率因子則在地面條件下與跑步機條件下達到顯著差異(如表三所示)。

表三 支撐期週期分析摘要表

PRS	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇
Ground (%)							
Mean	59.06	56.82	47.71	34.84	31.67	31.31	32.26▼
SE	0.37	0.34	1.08	1.00	0.61	0.59	0.40
Treadmill (%)							
Mean	58.12◆	53.20	38.43◆	35.75	32.59	30.93	30.09★◆
SE	0.58	0.79	0.38	0.38	0.25	0.31	0.30

註：”★”表示地面因子與速率因子之間交互作用有顯著差異；”◆”表示地面因子之間有顯著差異；”▼”表示速率因子之間有顯著差異。

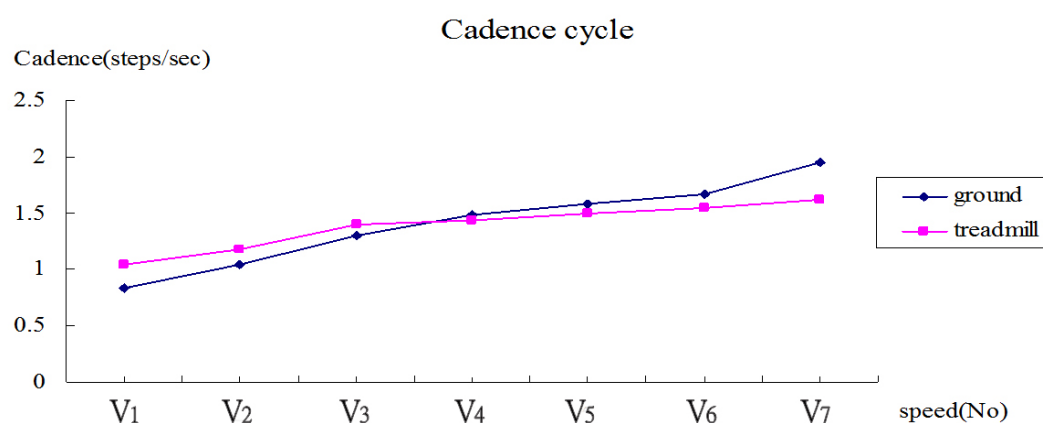
速率為步頻與步幅的乘積，因此如要增加步態前進的速率，必須增加步頻或步幅，也有可能為兩者同時增加；在本研究的步頻週期方面，地面因子與速率因

子之間的交互作用達到顯著差異，地面測驗從最慢的V₁，平均步頻為每秒0.84步，到V₇的每秒1.95步，跑步機測驗則為每秒1.04步至每秒1.61步，在地面因子間的比較未達顯著差異，而在速率因子間的比較達到統計上的顯著差異，之後經事後比較統計結果發現，地面因子在V₁與V₇的條件下達到顯著差異，而速率因子則在地面條件下與跑步機條件下皆達到顯著差異(如表四所示)。

表四 步頻平均分析摘要表

PRS	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇
Ground(steps/s)							
Mean	0.84	1.04	1.29	1.49	1.58	1.66	1.95▼
SE	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
Treadmill(steps/s)							
Mean	1.04◆	1.18	1.40	1.44	1.49	1.55	1.61★▼◆
SE	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01

註：“★”表示地面因子與速率因子之間交互作用有顯著差異；“◆”表示地面因子之間有顯著差異；“▼”表示速率因子之間有顯著差異。



圖四 步頻平均曲線圖

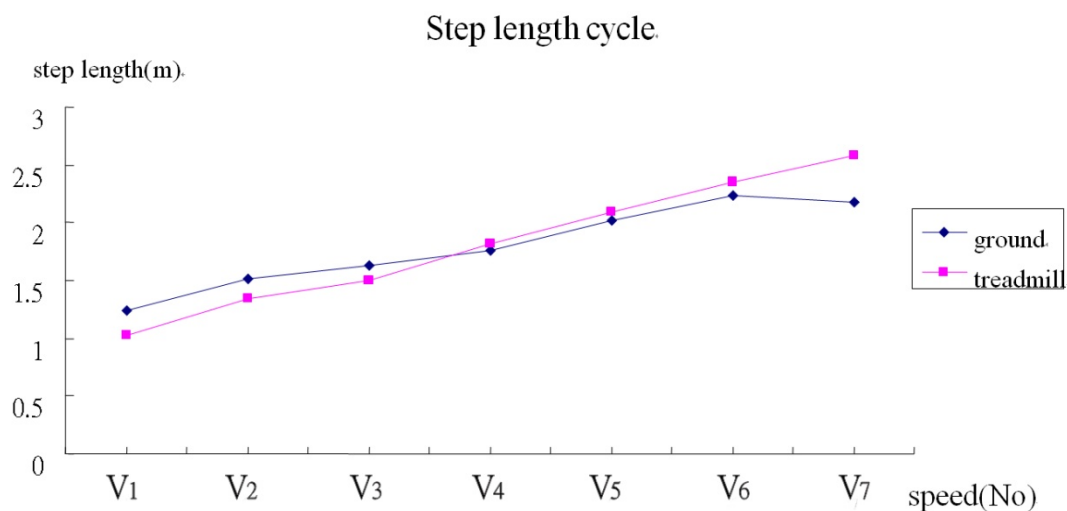
在步幅週期方面，地面因子與速率因子之間的交互作用達到顯著差異，地面測驗的平均步幅範圍為一步1.25公尺至一步2.17公尺，跑步機測驗從最慢的V₁，平均一步1.03公尺，至V₇的一步2.58公尺，在地面因子間的比較未達顯著差異，而在速率因子間的比較則有統計上的顯著差異，經事後比較發現，地面因子

在V₁ 與V₇的條件下達到顯著差異，而速率因子則在地面條件下與跑步機條件下皆達到顯著差異(如表五所示)。

表五 步幅平均分析摘要表

PRS	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V ₆	V ₇
Ground(m)							
Mean	1.25	1.51	1.62	1.75	2.02	2.23	2.17▼
SE	0.01	0.03	0.03	0.02	0.05	0.05	0.05
Treadmill(m)							
Mean	1.03◆	1.34	1.49	1.81	2.09	2.36	2.58★▼◆
SE	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

註：“★”表示地面因子與速率因子之間交互作用有顯著差異；“◆”表示地面因子之間有顯著差異；“▼”表示速率因子之間有顯著差異。



圖五 步幅平均曲線圖

肆、討論

在擺動期與支撐期週期百分比方面，地面與速率因子的交互作用達到顯著差異，但在地面因子之間的比較未達顯著差異，此結果顯示地面與跑步機在步態速率相同的條件下擺動期與支撐期型態可能相類似，此結果與Riley, Paolini, Della Croce, Paylo, 與 Kerrigan (2007) 的研究結果相類似。本研究在七種施測速率之間的組間達到顯著差異，經事後比較檢測，不論是在地面上或是跑步機上各

速率組內也皆達顯著差異，過去研究指出隨著速率增加，擺動期在步態週期中所佔比率會逐漸增加，以行走速率1.2 m/s而言，而擺動期則佔38 %，如果速率提升到了3.9 m/s，則擺動期所佔百分比會提升至64 % (Novacheck, 1998)；對照擺動期百分比分析摘要表可發現，本研究在 V_1 時平均速率為1.04 m/s，所佔百分比約為41 %，在 V_7 時平均速率為4.17 m/s，所佔百分比約為68 %，所得結果大致與上述學者研究相類似。而隨著速率增加，支撐期在步態週期中所佔比率會逐漸減少，本研究在 V_1 時平均速率為1.04 m/s，其支撐期所佔百分比約為59 %，在 V_7 時平均速率提升為4.17 m/s，其支撐期所佔百分比則下降至約32 %，Novacheck (1998) 指出以行走速率1.2 m/s為例，支撐期會佔62 %，如果速率增加到3.9 m/s，則支撐期所佔百分比會降低至36 %，初步與本研究結果相類似。結果表示不論受試者處於地面環境或是跑步機環境之下，擺動期在一個跨步週期中所佔的百分比會隨著速率的增加而逐漸上升，而支撐期在一個跨步週期中所佔的百分比則會隨著速率的增加而逐漸減少，此結果與Novacheck (1998)、James 與 Crosbie (1997)、Weyand, Sternlight, Bellizzi, 與 Wright (2000) 研究結果相類似。

在步頻與步幅方面，地面與速率因子的交互作用達到顯著差異，但在地面因子之間的比較未達顯著差異，此統計結果顯示地面與跑步機在步態速率相同的條件下其步頻與步幅的型態可能為相似，此結果跟Lee 與 Hidler (2008) 在地面上與跑步機上差異性研究結果相類似，而由圖四與圖五中可以得知，不論是在地面上或是跑步機上隨著實驗速率的增加，步頻與步幅也會跟著增加，而事後比較發現，在地面因子中，步頻與步幅在 V_7 條件下均達到顯著差異，對照圖四與圖五，可以發現隨著實驗速率的增加，在跑步機上受試者主要利用步幅的提升來增加速率，而在地面上主要是利用步頻的提升來增加本身的速率。

綜觀而言，擺動期週期、支撐期週期、步頻與步幅在地面因子與速率因子之間的交互作用均出現差異，其差異主要來自速率因子的地面與跑步機條件下，也就是步態模式是在不同速率之間出現差異，顯示在不同速率條件下，跑步機與地面上步態的運動學型態可能是相類似的。

引用文獻

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。

張雅涵 (2011)。跑步機上跑步之足部運動學分析。未出版碩士論文，國立成功大學，台南市。

Herman, T., Giladi, N., Gruendlinger, L., & Hausdorff, J. (2007). Six Weeks of Intensive Treadmill Training Improves Gait and Quality of Life in Patients With Parkinson's Disease: A Pilot Study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 88(9), 1154-1158.

Jordan, K., Challis, J. H., & Newell, K. M. (2007). Walking speed influences on gait cycle variability. *Gait Posture*, 26(1), 128-134.
doi:10.1016/j.gaitpost.2006.08.010

Lee, S. J., & Hidler, J. (2008). Biomechanics of overground vs. treadmill walking in healthy individuals. *Journal of Applied Physiology*, 104(3), 747-755.
doi:10.1152/jappphysiol.01380.2006

Murray, M. P., Spurr, G. B., Sepic, S. B., Gardner, G. M., & Mollinger, L. A. (1985). Treadmill vs. floor walking: kinematics, electromyogram, and heart rate. *Journal of Applied Physiology*, 59(1), 87-91.

Nymark, J. R., Balmer, S. J., Melis, E. H., Lemaire, E. D., & Millar, S. (2005). Electromyographic and kinematic nondisabled gait differences at extremely slow overground and treadmill walking speeds. *J Rehabil Res Dev*, 42(4), 523-534.

Novacheck, T. F. (1998). The biomechanics of running. *Gait & Posture*, 7(1), 77-95.

Pugh, L. G. C. E. (1970). Oxygen intake in track and treadmill running with observations on the effect of air resistance. *The Journal of Physiology*, 207(3), 823-835.

Riley, P. O., Paolini, G., Della Croce, U., Paylo, K. W., & Kerrigan, D. C. (2007). A kinematic and kinetic comparison of overground and treadmill walking in healthy subjects. *Gait & Posture*, 26(1), 17-24

Rodgers, M., Forrester, L., Patterson, S., & Macko, R. (2006). Biomechanical correlates to aerobic treadmill training in individuals with chronic stroke. *Journal of Biomechanics*, 39, 171.

Tseh, W. (2000). *Factors influencing gait transition in adolescents* The University of North Carolina at Greensboro.

Weyand, P. G., Sternlight, D. B., Bellizzi, M. J., & Wright, S. (2000). Faster top running speeds are achieved with greater ground forces not more rapid leg movements. *Journal of Applied Physiology*, 89(5), 1991-1999.

Wank, V., Frick, U., & Schmidtbleicher, D. (1998). Kinematics and electromyography of lower limb muscles in overground and treadmill running. *International Journal of Sports Medicine*, 19(7), 455-461. doi:10.1055/s-2007-971944

airiti

The Kinematic Analysis of Treadmill and Overground Gait under Different Speed Conditions

ABSTRACT

Purpose: According to previous literature, athletes who run on the ground consume ten percent Oxygen more than those who run on treadmills at the identical speed and distance. There are difference in kinematics patterns between running on the ground and treadmills. The purpose of this study is compare kinematics parameter of the right feet on the ground and on the treadmills. **Methods:** Eight male college students were served as the subjects for this study. The mean height, weight and age were $173.38 \pm 6.39\text{cm}$, $72.14 \pm 7.48\text{ kg}$ and $23.16 \pm 3.21\text{ years}$. Kinematics data were captured by using a VFC-1000 high speed camera (250Hz). The data was analyzed by using Kwon3D. The selected variables were tested by two-way ANOVA ($\alpha=.05$). **Results:** There is a mutual reaction between ground factor and speed factor in swing phase, stand phase, frequency of stride and stride length. But it was showed that there were no significant different in ground factor in swing phase, stand phase, frequency of stride and stride length. **Conclusion:** The main results of this study were that the gait on the ground and that on the treadmill was very similar in kinematics.

Key words: Swing phase, Stand phase, Frequency of stride, Stride length

探討國小、國中、高中三級優秀羽球選手在

瞄準目標區時正手拍殺球球速與準確度

王信雄、林灣成、許太彥
國立臺中教育大學體育學系

摘要

目的：討國小、國中及高中選手瞄準時正手拍殺球初球速與準確度是否有相關。
方法：以奪得 2014 年度全國羽球錦標賽國小男童組團體冠軍隊伍-台中市 AA 國小高年級 16 名選手(平均身高:150.81±8.63 公分,平均體重:38.31±6.82 公斤),和奪得 105 年度全國羽球國中盃男子團體第二名隊伍-台中市 BB 高中國中部 15 名選手(平均身高:161.46±7.98 公分,平均體重:49.73±9.75 公斤)及奪得 2013 年度全中運男子組團體亞軍隊伍-台中市 CC 高中 19 名選手(平均身高:167.63±6.11 公分,平均體重:61.16±6.71 公斤)為實驗參與者,在網前 5.50 公尺擊球區對網後實施正手拍殺球動作。分別在擊球區與目標區設置各一台高速攝影機(Casio FX1, 300Hz),此三級學校共 50 名選手在相同擊球區瞄準網後底線設置 150 公分*150 公分目標區正手殺球,每位選手需盡全力成功擊球進入目標區 5 次,共測得 250 個球速成績及同步測得 250 個目標區羽球落點。實驗數據各以 pearson 積差相關分析殺球初速度與準確度是否有相關($\alpha = .05$)及描述統計進行統計分析。**結果：**研究測得瞄準目標區正手拍殺球,國小組、國中組及高中組殺球平均球速分別為 43.98±8.44 公尺/秒、46.29±4.69 公尺/秒與 60.06±11.55 公尺/秒,國小組、國中組及高中組殺球準確度測驗採用落點之誤差距離分別為 48.94±18.92 公分、42.72±20.62 公分與 40.19±18.06 公分;結果國小、國中、高中三組 pearson's r 相關係數分別為 0.02($p=0.87$)、-0.08($p=0.51$)、-0.25($p=0.02$)。**結論：**由上述數據發現,高中組殺球初速度快且準確度高,球速與誤差距離有負相關達顯著,表示球速越快準確度有越高的趨勢,而國小及國中選手球速與準確度未達相關。

關鍵詞：三級學校、擊球區、誤差距離

壹、前言

世界羽球總會Badminton World Federation提供，（BWF，2015），中華台北目前羽球排名世界第八名，女子選手戴資穎個人排名世界第三名，可見我國羽球實力在國際佔有一席之地，能夠達到世界頂尖的程度，在我國好手在國際賽事中不斷創造佳績及我國經濟繁榮社會進步，政府大力提倡運動休閒、健康樂活的生活，運動風氣蓬勃發展，而羽球運動項目可促進身體健康，又不須很大的場地和中等消費額即可達到運動目的，使得羽球館及羽球運動人數激增，目前球類運動人數僅次於籃球，我國運動人口調查統計(教育部，2015)，羽球已成為國內普遍化及大眾化的運動。

羽球教練紀世清 (1999) 指出，羽球擊球動作應掌握兩大原則：第一項原則為高擊原則，就是能在肩部以上 (Over-head) 擊球，就不要在腰部以下 (Under-hand) 擊球；第二項原則為正手拍原則，就是能用正手拍 (Forehand) 擊球，就不用反手拍 (Backhand) 擊球，因為反手拍擊球是守勢球，反手拍的擊球勁道不如正手拍擊球，所以正手拍擊球是最基本也是最重要的擊球方式。蕭博仁 (2005) 以2003年台北羽球公開賽女子單打前八強選手為研究對象，使用觀察法統計後場擊球，發現後場擊球總拍數 2016 次中，正手拍擊球有 1917 次，約為後場擊球總拍數的 95%；反手拍擊球有 99 次，約為後場擊球總拍數的 5%。依數據看出羽球後場擊球技術，是以正手拍為主。

張雅棻、盧正崇 (2007) 羽球單打得分技術分析：以2006年世界盃羽球賽男、女單打比賽為例，研究男、女單打前8名場次，結果發現男子單打每場總平均雙方對打次數97.5次，殺球得分次數40次，網前球得分次數21.25次，高遠球得分次數22次，非受迫失誤得分14.25次。女子單打每場總平均雙方對打次數98次，殺球得分次數25.75次，網前球得分24.25次，高遠球得分18次數，非受迫性失誤得分次數30次，由此可發現，殺球是羽球競賽主要得分其中之一項。羽球取勝的關鍵在於打破平衡，只有「快」，才能在最短時間搶到最佳落點，打出時間差，破壞對手的平衡，創造主動得分，打出致勝的關鍵球（邱憲祥，2006）。

貳、理論探討

一、有關羽球殺球速度研究之相關文獻

維基百科(2016)羽毛球:記載羽球殺球速度的金氏世界紀錄的演進，是由中國男雙選手傅海峰在2005年蘇迪曼盃擊出時速達332公里的殺球(採用都卜勒效應的雷達式測速槍)，創下球類運動在比賽中的最快紀錄。馬來西亞選手陳文宏在2013年獲得金氏世界紀錄認證創下時速493公里的新紀錄(高速攝影機拍下選手擊球瞬間球移動的距離)。周志鴻(2009)，以250 張/秒的拍攝速率對國中、高中各30位羽球選手進行工作限制下正拍殺球速度與準確度研究，結果發現國中女子羽球殺球的初速度平均為158.29 km/hr (43.97 m/s)，國中男子殺球初速度平均為189.28 km/hr (52.58 m/s)，高中女子殺球初速度平均為173.76 km/hr (48.27 m/s)，高中男子殺球初速度平均為223.34 km/hr (60.04 m/s)。

二、速度與準確度基礎理論

Fitts (1954) 主要是透過系統分析的方法來解釋速度與準確性的關聯性。要求實驗參與者在來回於兩個目標間移動，同時要在百分之五的誤差範圍內。藉著改變動作距離和目標寬度來探討與動作時間之間的關聯性。Fitts 發現這三者(距離 寬度 動作時間)存在著一種線性的關係，可用如下的公式表示：

$MT=a+b(ID)$ ，其中(ID)就是一個動作的難度指數，或稱訊息量 $ID=\log_2(2A/W)$ 。其中MT代表動作時間、A代表動作距離、W代表目標寬度，由上述的公式得知，目標寬度越小，則代表所需的動作時間會越長，以確保準確性不致偏差。當動作因距離增長或目標寬度減少時，則需要更多的訊息量來完成(Schmidt,1988)。由費茲定律可得知，動作難度指標越高，就需要花更多的時間來達到準確度的要求，也就是要減低速度來換取準確度的提升，速度與準確度很難同時兼顧，兩者彷彿有一種交易(trade-off)存在 (翁精蔚，2007)。

三、有關落點與準確度得分影響相關文獻探討

有關落點準確性得分之文獻，多以操作不同的大小球體、不同重量的投擲物體或真實比賽情境用球與器材等方式，來探討對個體落點準確性得分之影響(林耀豐，2004)。Hancock, G.R., Butler, M.s., & Fishman, M.G.(1995)以落點與中心點的距離centroid error (CE) 測定準確度。Juan, A.G ., Rafael, S., David, B., & Francisco, J. M. (2013) 在Analysis of the relation between throwing speed and throwing accuracy in team-handball according to instruction 中三種方法測定準確度：1.半徑誤差 Mean radial error (MRE)， 2.二變量誤差 Bivariate variable error

(BVE)，3.中心點誤差 centroid error (CE)。

參、研究方法

一、實驗架構與實驗設計

(一)實驗架構

本實驗每位受試者分二輪進行受試，第一輪測得一項數據，第二輪測得二項數據。其研究流程圖，如圖1。

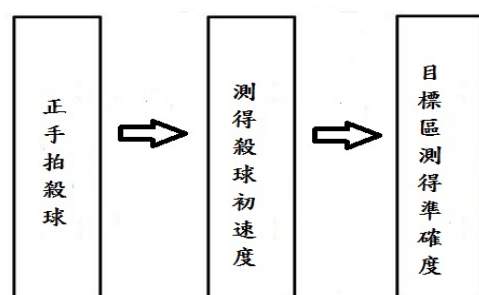


圖1 研究流程圖

(二)實驗設計

本實驗設計自變項為正手拍殺球擊球區架設一台高速攝影機拍攝殺球初速度，拍攝後影片將以Know3D及EXCEL軟體分析計算出球速，目標區架設另一架高速攝影機，拍攝每次球之落點，並輔以人工方式記錄羽球打進目標區域之次數及次序，目標區拍攝後之影片軟體分析計算出落點距離瞄準中心之距離，即落點準確度，再以SPSS12.0統計軟體分析三級選手在有目標區殺球速度是否有明顯不同，與目標區正手拍殺球速度與落點準確度做相關分析。

二、研究工具

實驗所使用的器材名稱及功能如表1

表1 實驗研究器材名稱型號及功能

器材名稱	型號規格	數量	功能	備註
DV高速攝影機	Casio EX-F1， 300Hz	2台	記錄正手拍殺球羽球飛行軌跡及羽球落點影片。	如圖2
腳架		2台	固定DV攝影機架設位置及高度。	如圖2
補光燈		3台	補強高速攝影機在室內球場的感光 度。	

比賽記分板		2個	記錄打擊者次序及打擊球數。	
標靶		1只	目標區的設定150公分*150公分。	如圖3
量尺		1只	擊球區的測量。	
比例板	100公分*100公分	1只	影片分析圖片用。	
布貼	3M	1捲	擊球區標示。	
延長線	TC-12B	2捲	補光燈插電。	
羽球	勝利牌 CHAMPION B-01	若干 筒	施測用球。	



圖2 高速攝影機及腳架



圖3 標靶

三、場地布置

本實驗將在實際的羽球場地進行，如圖4，詳細說明場地布置如下：

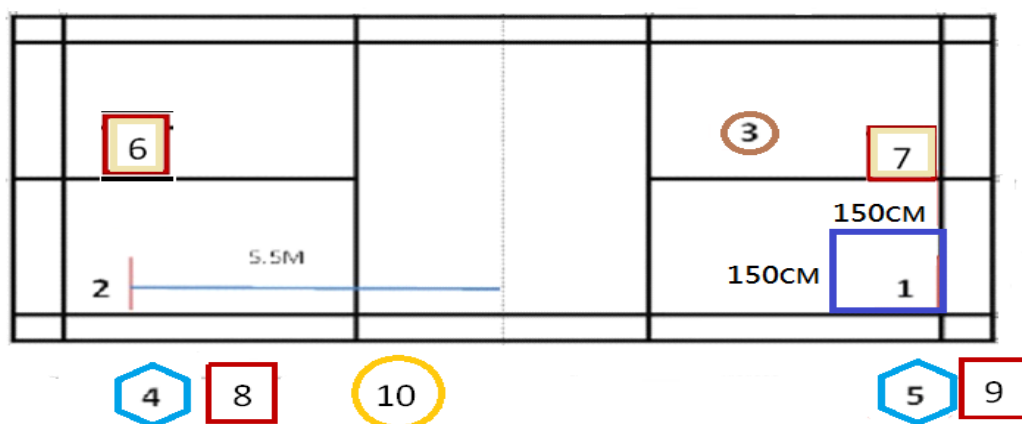


圖4 場地布置圖

(一)標示1: 受試者正手拍殺球的瞄準目標區。目標區大小為150公分x150

公分白色為底的平面標靶，分別再以10公分、20公分、30公分、40公分、50公分、60公分為半徑，繪畫成六個不同顏色的同心圓，如圖3-7。

(二)標示2：受試者正手拍殺球擊球區。擊球區與球網相距5.5公尺。

(三)標示3:發球員發球區。

(四)標示4:高速攝影機架設區。為拍攝受試者正手拍殺球擊球的初速度。

(五)標示5:高速攝影機架設區。為拍攝受試者正手拍殺球球落入目標區的點。

(六)標示6：記分板架設區。為記錄受試者編號用

(七)標示7：記分板架設區。為記錄受試者成功殺進目標區的有效球數。

(八)標示8:補光燈架設區。為補強受試者在高速攝影機在室內拍攝的亮度。

(九)標示9:補光燈架設區。為補強受試者正手拍殺球目標區落點，在高速攝影機在室內拍攝的亮度。

(十)標示10:主試者發號指令的位置。

四、實測方式

(一)啟動儀器設備：包括兩台高速攝影機、補光燈。

(二)施測人員就位：主試者、受試者、發球員及記錄者就位。

(三)施測人員動作連結：主試者發令受試者編號開始，喊第一球由發球員開始發球，兩位紀錄者同步依指示正確操作記分板，受試者擊球後，球落地後，主試者接著喊第二球，發球員開始發球，兩位紀錄者同步依指示正確操作記分板，依此程序直到成功擊出5球後，主試者喊下一位，更換由下一位編號受試者施測。

(四)施測方法：有目標區瞄準正手拍殺球，第一位受試者先在擊球區，瞄準目標區正手拍殺球，可選擇自認為好的發球來殺球，殺球過網殺球過網，球落入瞄準區，即成功擊球，受試者成功完成擊球5球後換下一位，直到所有受試者都完成，即結束。

五、統計分析

本實驗以三級受試者正手拍殺球有目標區殺球初速度及落點距離，以 SPSS12.0 統計軟體分析三級受試者在殺球初速度及落點距離以單因子變異數分析，事後比較分析三級選手殺球速度及落點距離是否有明顯不同，並且以目標區正手拍殺球速度與落點準確度做皮爾遜積差相關分析，顯著水準定為.05。

肆、結果與討論

一、三級選手正手拍殺球初速度

(一)結果

研究中分別測得三級優秀基層選手在有目標區的正手拍殺球初速度平均數與標準差如表2，由表3變異數分析摘要表發現，所得的三級有目標區正手拍殺球初速度變異數摘要表，國小、國中、高中不同球齡羽球參與者有目標區正手拍殺球初速度差異達顯著水準（ $F=83.61$ ， $p<.05$ ），三級羽球運動員正手拍殺球初速度有顯著差異存在。經事後比較如表4，高中組與國小組及國中組有目標區殺球初速度的表現上皆顯著不同，明顯高於國小組與國中組的參與者；國小組與國中組羽球運動員之間的差異則沒有達到顯著水準。

表2 國小、國中、高中三級優秀選手有目標區正手拍殺球初速度(m/s)的平均數與標準差

組別	M	SD	N
國小	43.98	8.44	80
國中	46.29	4.69	75
高中	60.06	11.55	95
總和			250

表3 國小、國中、高中三級優秀選手有目標區正手拍殺球初速度變異數分析摘要

表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F	p
組間	13403.92	2	6701.96	83.61*	<.01
組內	19799.34	247	80.16		
全體	33203.26	249			

*p < .05

表4 國小、國中、高中三級優秀選手有目標區正手拍殺球初速度事後比較摘要表

組別	國小組	國中組	高中組
	M=43.98	M=46.29	M=60.06
國小組M=43.98	---	-2.31	-16.08*
國中組M=46.29		---	-13.77*
高中組M=60.06			---

*p < .05

(二)討論

由圖5國小、國中、高中有目標區正手拍殺球初速度分析圖發現，國小階段至國中階段殺球初速度成長較緩(斜率小)，國中階段至高中階段殺球初速度成長幅度大(斜率大)。

本研究中高中組優秀羽球運動員都經歷四年以上的訓練，殺球動作及體能都已經達到成熟的階段，可能是因為在這樣的一個原因，導致其在正手拍殺球初速度顯著優於國小組及國中組羽球優秀選手。

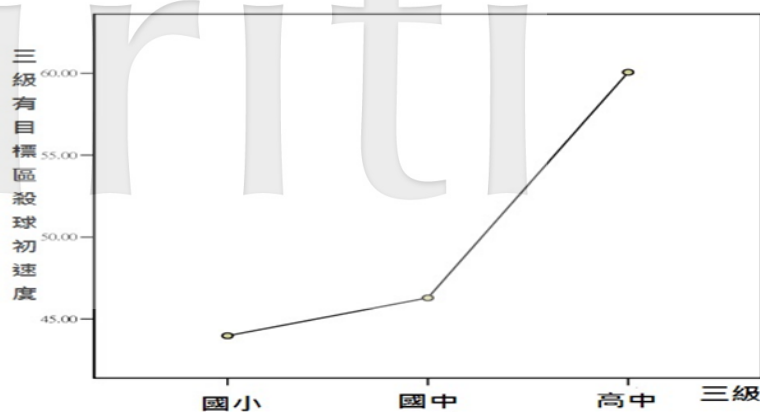


圖5 國小、國中、高中有目標區正手拍殺球初速度折線圖

二、三級選手正手拍殺球準確度

(一)結果

研究中分別測得三級優秀基層選手在有目標區的正手拍殺球羽球落點準確度 (誤差距離) 平均數與標準差如表5，由表6變異數分析摘要表發現，所得的三級有目標區正手拍殺球準確度 (誤差距離) 變異數摘要表，國小、國中、高中不同球齡羽球參與者正手拍殺球準確度 (誤差距離) 差異達顯著水準 ($F=4.70, p=0.01$)，三級羽球運動員正手拍殺球準確度 (誤差距離) 有顯著差異存在。經事後比較如表7，高中組明顯優於國小組準確度，國小組與國中組羽球選手準確度差異則沒有達到顯著水準。

表5 國小、國中、高中三級優秀選手有目標區正手拍殺球準確度(誤差距離)(cm)的平均數與標準差

組別	M	SD	N
國小	48.94	18.86	80
國中	42.72	20.62	75
高中	40.19	18.06	95
總和			250

表6 國小、國中、高中三級優秀選手有目標區正手拍殺球準確度變異數分析摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	平均平方和	F	p
組間	3442.207	2	1721.103	4.70*	.01
組內	90396.747	247	365.979		
全體	93838.954	249			

*p < .05

表7 國小、國中、高中三級優秀選手無目標區正手拍殺球準確度(誤差距離)事後比較摘要表

組別	國小組	國中組	高中組
	M=48.94	M=42.72	M=40.19
國小組M=48.94	---	6.22	8.75*
國中組M=42.72		---	2.53
高中組M=40.19			---

*p < .05

(二)討論

由圖6國小、國中、高中有目標區正手拍殺球準確度(誤差距離)分析圖發現，國小階段至國中階段殺球準確度進步較大(斜率絕對值大)，國中階段至高中階段殺球準確度進度幅度緩(斜率絕對值小)。

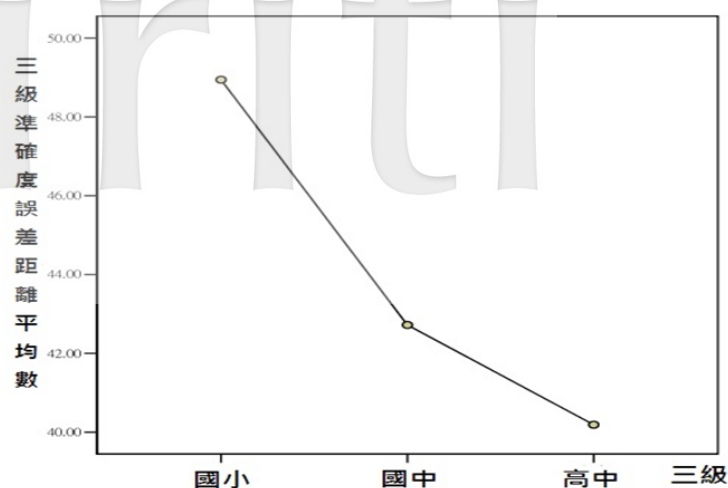


圖6 國小、國中、高中有目標區正手拍殺球準確度(誤差距離)折線圖

三、三級選手正手拍殺球速度與準確度關聯性分析

(一)結果

研究中分別測得三級優秀基層選手在有目標區的正手拍殺球初速度與羽球落點準確度(誤差距離)相關係數摘要表如表8，國小、國中、高中三組pearson,s r相關係數分別為0.01 ($p=0.95$)、-0.08 ($p=0.51$)、-0.21 ($p=0.04$)。由上述數據發現，高中組殺球初速度快且準確度高，球速與誤差距離有負相關達顯著，表示球速越快準確度有越高的趨勢，而國小及國中選手球速與準確度未達相關。

表8 三級優秀選手正手拍殺球初速度與準確度(誤差距離)相關係數摘要表

組別	N	r	p
國小組-殺球初速度與誤差距離	80	0.01	0.95
國中組-殺球初速度與誤差距離	75	-0.08	0.51
高中組-殺球初速度與誤差距離	95	-0.21	0.04*

* $p<0.05$

(二)討論

本研究高中組有目標正手拍殺球初速度與準確度是有相關。有相關的高中組，殺球初速度與準確度的散布趨勢線圖如圖7所示，殺球初速度與準確度的關係為二次函數曲線圖，表示殺球初速度越快，準確度(誤差距離)越高。

根據 Fitts 和 Posner (1967) 的說法，運動技能學習必須經歷認知、聯結與自動化等三個階段模式，當動作者進入自動化階段，代表其運動程式有成熟的發展。藉由長期的練習，優秀羽球選手正手拍殺球初速度隨著成長而速度越快，逐漸的由建構的緩慢知覺處理歷程進步到藉由環境賦與來引發直覺的直接處理。本研究高中組優秀羽球運動員都經歷四年以上的訓練，殺球動作基本上都已經達到自動化的階段，可能是因為在這樣的一個原因，導致其在有目標區瞄準殺球初速度與準確度有相關，殺球速度越快，準確度(誤差距離)越高；殺球球速放慢則準確度變差。

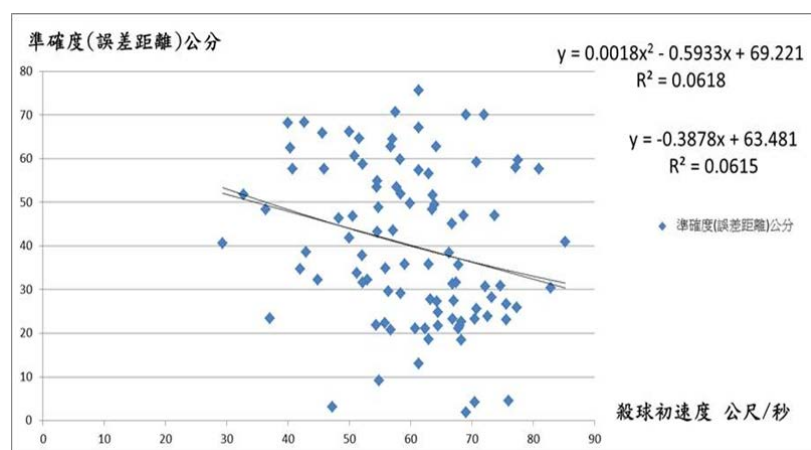


圖7 高中有目標區正手拍殺球初速度準確度(誤差距離)散布趨勢線圖

伍、結論與建議

一、結論

三級選手殺球初速度與準確度如圖8，由圖8國小、國中、高中正手拍殺球初速度與準確度分析圖發現，國小階段至國中階段殺球準確度進度幅度大(斜率絕對值大)，國中階段至高中階段殺球準確度進度幅度小(斜率絕對值小)；而國小階段至國中階段殺球初速度進步較緩(斜率小)，國中階段至高中階段殺球初速度進步幅度大(斜率大)。正手拍殺球初速度會隨著經驗與技能層次的增長而獲得發展。

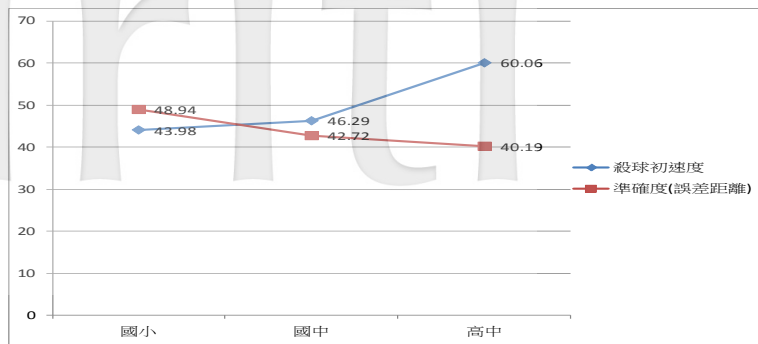


圖8 國小、國中、高中有目標區正手拍殺球初速度準確度(誤差距離)折線圖

二、建議

(一)運用上的建議

本研究所得到的優秀國小男生、國小女生、高中男生、高中女生的正手拍殺球初速度，可提供羽球教練選材之參考依據外，也讓羽球選手瞭解要成為國小、高中優秀羽球選手，正手拍殺球初速度的範圍。

(二)訓練上的建議

本研究所得正手拍殺球初速度與準確度的相關結果。國小組、國中組沒有相關，而高中組則有相關，這研究結果提供教練訓練上的依據，除了須考量基本選手對羽球專項運動的基本動作及生理能力，從研究結果顯示，國小、國中組的選手應重視動作的正確性，來提昇穩定度及殺球準確度，而高中組的選手在原有穩定度及準確度的基礎上，加強肌力、肌耐力、爆發力等來提昇殺球初速度。

(三)戰術上的建議

由本實驗結果顯示，國小組選手的殺球速度和高中組的選手殺球速度有相當落差的情況下，建議國小組的選手在比賽戰術上以打好的落點、吊球為主要得分戰術；高中組的選手在比賽戰術上則以快、狠、準的殺球攻擊為主要得分戰術。

引用文獻

世界羽球總會 (Badminton World Federation, 2015)，世界羽球選手排行榜。取自：

<http://bwfbadminton.org/>。

邱憲祥 (2006)。優秀羽毛球運動員競技能利結構特徵及台灣與毛球運動員選才標準 (未出版之博士論文)。北京體育大學，北京。

周志鴻 (2009)。羽球選手在性別差異下之工作限制對正拍殺球速度與準確性影響之研究 (未出版之碩士論文)。屏東教育大學，屏東縣。

紀世清 (1999)。羽球 (未出版碩士論文)。國立體育學院，桃園縣。

徐吉德、林耀豐 (2004)。限制不同關節自由度對準確性動作表現之影響。屏師運動科學學刊，1，119-124。

教育部 (2015)。我國運動人口調查統計。取自：

http://epaper.edu.tw/topical.aspx?topical_sn=814。

翁精蔚 (2007)。工作限制對國小兒童投擲準確度之影響 (未出版碩士論文)。台北市立教育大學，台北市。

張雅芬、盧正崇 (2007)。羽球單打得分技術之分析：以2006年世界盃羽球賽男、女單打比賽為例。96年大專體育，416-419。

維基百科 (2016)。羽毛球。取自：<https://zh.wikipedia.org/wiki/羽毛球>。

蕭博仁 (2005)。世界級女子羽球單打選手後場正拍擊球球路分析 (未出版碩士論文)。國立台灣師範大學，台北市。

Fitts, P. M. (1954). The information capacity of the human motor system in controlling the amplitude of movement. *Journal of Experimental Psychology*, 47, 381-391.

Fitts, P. M. & Posner, M. I. (1967). Human performance, Belmont, CA: Brooks / cde.

Hancock, G. R., Butler, M.s., & Fishman, M.G. (1995). On the problem of

two-dimensional error scores: measures and analyses of accuracy, bias, and consistency. *Journal of Motor Behavior*, 27,241-250.

Juan, A.G ., Rafael, S., David, B., & Francisco, J. M. (2013). Analysis of the relation between throwing speed and throwing accuracy in team-handball according to instruction. *European Journal of Sport Science*, 13, 2,149-154.

Schmidt, R. A. (1988). *Motor control and learning: A behavior emphasis*. (2nd.). Champaign, IL: Human Kinetics.

國立臺北教育大學公私協力經營學校游泳池之研究

李柏勳、李國維、張雅秋、高榮傑

國立臺中教育大學體育學系

摘要

由於政府財政日益拮据，學校專業管理人才不足，讓許多學校游泳池都面臨了營運困境。引進民間資源投入公共建設，不僅能提升公共服務品質，更能減輕政府財政負擔。因此，以公私協力夥伴關係的合作方式成為一種可行型態。本研究採用文件分析法及訪談法，蒐集國立臺北教育大學泳健館設施營運移轉案之招商契約書、營運計畫案及相關資料，並加以訪談公私部門業務負責人，作為探析公私協力經營國立臺北教育大學泳健館之營運現況、契約內容、互動模式及營運效益。結果發現：(一) 營運現況：泳健館設備完善、異業合作、營運時間全年無休、票價具競爭力、多元的課程和行銷方式，深受民眾喜愛。(二) 契約內涵：雙方依促參法及相關主管訂定之規定簽訂本契約，並透過協議清楚了解彼此之權利義務。(三) 互動模式：在契約的產生、收費制度、設備購置及維護及營運經營策略的訂定上，彼此呈現不同的互動模式。(四) 營運效益：學校方面減少了支出並增加了收入；廠商方面除獲取利潤外，也透過多樣行銷活動提升所屬企業之形象；社區民眾則多了一項休閒管道，且增加地方就業機會，因而帶動地方經濟繁榮，三方強調長期合作，呈現三贏局面。

關鍵詞：國立臺北教育大學、公私協力

通訊作者：李柏勳，國立臺中教育大學
e-mail：shun19860318094@gmail.com

壹、前言

臺灣四面環海為海島型國家，國人的生活環境與海洋的關係可說是非常密切，無論是從地理環境、經濟資源與教育文化而言，理當重視海洋教育或依賴海洋資源。然而，受中原大陸思維文化、兩岸政治對峙與戒嚴的影響，國人長期對海洋認識有所偏頗，無法有效利用海洋資源，導致難以展現海洋的國際觀（教育部，2007）。1973年石油危機發生，替代能源議題隨之受到重視，經過十餘年的研發，海洋科技迅速大量發展，成為各國競逐的重要科技，自許為海洋國家的臺灣，在這場全球海洋能源的競技賽中，必然當仁不讓，絕不缺席（陳建宏，2012）。

總統馬英九先生在 2008年競選時提出海洋政策白皮書，主張「藍色革命、海洋興國」，認為 21 世紀的海洋是責任，也是機會。執政後，更積極以行動推行「海洋國家」理念，在學校體系方面提出許多計畫，如「泳起來」10 年發展游泳計畫應而順應而生。教育部規劃以 12 年長期推動「泳起來專案-提升學生游泳能力檢測合格率及游泳池新改建行動方案」，並於 100 學年度，正式將海洋教育納入九年一貫課綱。政府積極推動各項游泳教育，期望提供品質良好之游泳學習環境，提升學生游泳與自救能力，確保學生從事水域休閒活動之安全，進而養成游泳運動的習慣（教育部，2010）。

游泳政策的推展，先備條件為足夠的設施支持，根據行政院體委會和教育部統計，我國平均每 10 萬名學生才擁有 9.6 座學校游泳池，與日本 188 座、英國 40.5 座及法國 14.5 座相比，我國游泳池數量遠低於這些國家。除數量不足外，有多達 15 縣市低於 10%，另全國有 146 個鄉鎮無游泳池，與台北市學校擁游泳池比率為 43 %相比，資源明顯不均，在這樣的條件下，已大大影響學生學習的權利與機會（教育部，2010）。為解決此問題，教育部優先編列預算用於 25 個縣市改善現有游泳池，提升使用績效，並補助設置溫水設備及新建游泳池。根據教育部體育署 99-102 年具體績效顯示這四年來已陸續核定興建 24 座學校游泳池及核定改建學校游泳池數達上百所（教育部，2015）。但面對需求日增的現況，僅靠政府興建與改善學校游泳池仍緩不濟急，開發現有泳池資源並提高利

用率的方案須同步進行，方能收其功效 (方麒筌、李國維、林玉瑛、林偉豪、紀伯欣，2004)。因此，善用民間資源提升游泳池使用效益，將是當務之急。

近來，政府財政日益拮据，緊縮教育經費補助款，再加上專業管理人力不足的交互影響，許多學校游泳池都面臨了經營困難 (余泳樟，2006)。依審計部民國 2010 年 7 月公布調查，近半數學校游泳池皆處於虧損狀態，故專家學者無不建議和民間、社區泳池合作訓練學生，未必要學校花錢建泳池卻無法營運 (林曉雲、陳慧萍、胡清暉，2011)。我國「促進民間參與公共建設法」的頒布，更讓公立學校游泳池委託民間經營有了法源上的依據。因此，在政府財政日益窘迫的情況下，藉由公私部門的合作，以「公私協力夥伴關係」 (Public-Private Partnerships，簡稱PPP) 的方式，引導民間資源投入公共建設，不僅能有效提升政府公共服務之效率與品質，更可減輕政府財政負擔，促進國家經濟發展 (曾彬凱、盧凱偉，2013)。

配合游泳政策的推廣，有效利用現有場館，建立合適的經營模式及提供優質的運動環境，已為時勢之所趨 (張川玲，2008)。國立臺北教育大學泳健館於 2011 年落成使用，2012 年 4 月下旬由具豐富運動場館興建經驗的達欣工程關係企業：長佳機電工程股份有限公司下標營運。該公司近年來為求多角化經營及延續集團對體育運動的長期投資，成立了運動休閒事業部門，期望可以將發展體育運動的熱情，轉移至運動場館的經營管理，以造福更多民眾的健康，作為集團回饋社會的企業責任 (陳益祥，2012)。本案例以公私協力方式經營國立臺北教育大學學校游泳池，將透過探討其運作模式，藉以了解游泳池之營運現況、契約內涵、互動模式與經營效益，以作為日後政府推動政策及學校運作學校游泳池之模式之參考。

貳、研究問題

- 一、公私協力經營國立臺北教育大學泳健館之營運現況為何？
- 二、公私協力經營國立臺北教育大學泳健館之契約內涵為何？
- 三、公私協力經營國立臺北教育大學泳健館之互動模式為何？

四、公私協力經營國立臺北教育大學泳健館之經營效益為何？

參、研究方法

本研究採用文件分析法及訪談法，先透過蒐集相關專書、期刊、報告及論文等，針對本研究主題有個初步認識，進一步採用國立臺北教育大學泳健館設施營運移轉案之招商契約書及營運計畫案（2012年版本），並加以訪談公私部門業務負責人，作為探析公私協力經營國立臺北教育大學泳健館之營運現況、契約內容、互動模式及營運效益。

肆、結果與討論

一、營運現況

（一）現有設施：

國立臺北教育大學泳健館於2011年落成啟用，室內有50公尺標準泳池（6水道、水深140CM、水溫28度、通風採光佳）、SPA區（按摩池、水療池、兒童戲水池、男女蒸氣烤箱）及健身房設備（有氧訓練區共有7種器材、重量訓練區共有10種器材）。

（二）營運據點：

國立臺北教育大學泳健館地點位於臺北市大安區和平東路二段134號，鄰捷運站步行即可到達，交通十分便利。附近競爭者眾多，但憑藉著設施新穎完善及動線規劃得宜，對民眾而言仍具吸引力。

（三）營運時段、收費標準與內容：

開放時間為每週一至週日05：30－22：00，全年激近無休。收費標準為一般門票，90元/次；學生/校友門票，70元/次；65歲以上與學齡門票，50元/次；月會票，1200元/月；季會票，3000元/季。營運內容涵蓋學校回饋、運動社團、弱勢照顧、人才培育和企業活動等。本案憑藉著營運時間長、收費低廉及營運內容多元，極具市場競爭力。

（四）行銷策略：

1. 票卷折扣：泳健館於2012年4月開幕，除泳票價格比附近大安運動中心便

airiti

宜外，在開幕期間一次購買百張泳票或於日後選購各式套票，價格更是優惠。且館內附有健身房異業合作，泳票亦可折抵健身費用，讓民眾的運動多了一樣選擇。

2. 課程優惠：館內針對不同年齡族群，開設泳班課程，自行揪團報名也可享有更大優惠。幼兒泳班課程，除專業師資教練外，定時舉辦夏冬令營，館內親子設施完善，如此優良教學品質及環境一直以來深受家長們的肯定。
3. 網路行銷：「健達出奇誕」為泳健館與國立臺北教育大學體育系同學一起合作舉辦的耶誕節活動，配合節日與主題舉辦特殊活動，透過網路行銷，成立FB粉絲團和與知名團購網合作，更為館方帶來更多的人氣。

二、契約內涵：

(一) 委託營運期間：

本契約委託營運期間為五年，自簽約日民國101年3月20日起至民國106年3月19日止，除本契約另有規定外，受委託公司應於簽約日起30日內開始營運。

(二) 委託營運範圍：

受委託公司利用營運標的物自辦或提供本校或其他公、私立機關團體辦理體育、文化教育訓練及休閒等活動。亦可於營運標的物範圍內經營校方同意之附屬事業。

(三) 委託營運標的物：

本契約所稱之「委託營運標的物」為【國立臺北教育大學泳健館】，長度50公尺，6水道，含SPA蒸氣烤箱、兒童池、男女更衣間、男女淋浴間、男女廁所、機電室、鍋爐室（不含2樓露臺）。資產及相關設施則另造清冊說明之。

(四) 委託營運權限及權力處分之限制：

本校依促參法第八條第一項第五款之規定，提供【國立臺北教育大學泳健館】設施之工作物、基地上之附屬設施及營運財務委託民間公司營運。工作物等營運財產之所有權及與委託公司使用目的不抵觸之限定物權，仍屬本校，委託之範圍僅限於營運權利，但仍應負責管理。

(五) 學校之權利與義務：

1. 依約定時程交付委託營運標的物予經營廠商參與營運管理，獲取利潤，但工作物等營運財務之所有權屬本校，學校代表政府官方行使支援、督導及考核等責任。
2. 教學期間（非寒暑假及例假日），每日 10：00－17：30，得以免費使用場館做為教學使用，且非上課時段（含寒暑假），本校游泳代表隊每週十小時可免費使用兩個水道。
3. 於非教學時段，本校學生、編制內教職員（含直系親屬）、專案工作人員、行政助理及退休教職員使用時，以票價半價收費。
4. 校方得協助受廠商申請租稅優惠，地價稅房屋稅合計若超過 150 萬仍由廠商負擔，合計若低於 100 萬且營運有盈餘，雙方另行協定回饋方式及項目。
5. 雙方若有爭議之事項，應本公平及誠信原則組成協調委員會，協調委員會就會議之過程應作為書面紀錄。爭議事項請求協調後 15 日內仍無法解決，雙方即以仲裁方式解決，仲裁判斷應為最終之裁決。且爭議處理期間，雙方應繼續執行本契約。

(六) 經營廠商之權利與義務：

1. 校方於使用需求七日前書面通知廠商，廠商需無條件優先配合供予場地，全年至少七日，不足一日以一日計算。
2. 廠商取得游泳池經營權五年，權利金每年 25 萬元，年營業總額如超出 1250 萬元，將以年營業總額之 3%金額扣減定額權利金 25 萬元後，加收增額的經營權利金。且需負擔泳健館房屋稅、地價稅及其他費用。
3. 游泳池所有營運、維護成本均由廠商負責。
4. 廠商依法應保之保險外，仍需額外投保財產綜合保險 1000 萬，公共意外責任險，每人投保金額不得低於 300 萬及雇主意外責任險。
5. 廠商每年應提供營運績效說明書及財務報表，經評定營運績效良好得申請優先續約一次，其期間以三年為限。

6. 廠商承諾不論盈虧每年提供新臺幣 25 萬公益回饋計畫，並提供 5 張記名貴賓卡提供校方免費使用。
7. 廠商依契約 5 年內不得調漲收費費率。
8. 委託營運標的之本業與經營附屬事業部門收支科目需分列，委託本業虧損時應以附屬事業之盈餘補之，但附屬事業之虧損不得以本業收入去補之。
9. 廠商可依營運狀況及顧客需求向校方提出停車優惠，屆時由校方再評估。
10. 教學期間（非寒暑假及例假日），每日 10：00－17：30，以不影響校方正常教學情形下，得開放一至二水道營運使用。

表1 校方與廠商權利義務一覽表

	權利	義務
校 方	1. 收取權利金。（新臺幣二十五萬） 2. 本校學生及相關規定人員可享票價半價優惠。 3. 享有廠商提供的公益回饋金計畫及貴賓卡。 4. 使用固定水道作為教學或校方游泳隊訓練使用。	1. 需負支援、督導及考核的責任。 2. 得協助廠商申請租稅優惠。 3. 組成協調委員會，協調與仲裁雙方爭議事項。
廠 商	1. 營運績效良好得優先續約一次。 2. 可於場館內，經營附屬之事業。	1. 在全年規定的次數內，應無條件配合，優先提供學校場館使用權。 2. 游泳池所有營運、租稅及維護成本皆由廠商負責。 3. 不論盈虧提供學校公益回饋金。 4. 依法投保相關責任險。 5. 開放固定水道提供學校教學或校方游泳隊訓練使用。

資料來源：研究者整理

三、公私部門間互動模式分析

國內學者吳英明（1996）將公私部門的互動關係以「層級結構」面向分為三類，即垂直分隔互動模式、水平互補互動模式及水平融合互動模式。垂直分隔互動模式為公部門為上層處於主導指揮地位，私部門為下層則處於配合服從的地位，私部門及一般民眾必須根據公部門的目標，全力支持公部門的作為；水平互

補互動模式為雙方互動的過程中，公部門認知到自己的有限性，應而尋求私部門的協助，兩者的地位逐漸轉向平行互補。公部門雖然仍為主導地位，但已不是絕對的指揮與控制；私部門雖仍處於配合地位，但也不是完全服從或無異議；水平融合互動模式為公私部門的互動關係轉變成「協議、合作、合夥」之平等關係，形成共生共榮的生命共同體關係。

本文透過訪談公私部門業務負責人，就契約的訂定及游泳池的營運管理以層級結構面向，探討公私部門間的互動模式。

(一) 契約的訂定：

契約的產生是由公部門先擬出一個大方向，條件符合的申請人再根據此方向撰寫營運計畫書，經由評選委員的審議後選出最佳申請人，獲得經營權。正式契約的內容及相關規定，公私部門能互為補充。在公私部門互動上較符合層級結構的「水平互補互動模式」。

(二) 游泳池的管理：

1. 收費制度：營運廠商對收費標準及其調整方式，都需經校方核定方能實行，決策過程
 1. 完全受制於學校，故在收費制度上，雙方呈現垂直分隔互動模式。
 2. 設備購置及維護：學校依規定將財物移交廠商代為營運管理，廠商需善盡管理及維護之責，廠商依營運業務需求亦可添購或修改設備，但須事先向校方提出申請，其自行添購的財產物品，所有權屬於廠商。學校雖有主導地位，但仍會聽從廠商之建議添購或修改設備，以求完善，故在設備購置及維護上，雙方呈現水平互補模式。
 3. 營運經營策略：長佳機電工程股份有限公司具有豐富的營運場館經驗，除了增設周邊設備健全環境外，並開辦各項活動及促銷方案，造就營運績佳績。學校方面則處於督導地位，秉持以公眾利益為原則，給予廠商最大的發揮空間。在合作過程中若遇爭議事件，彼此也能以公平信任方式，協商處理。雙方各依照其優勢強項，各盡其職，發揮所長，彼此呈現水平融合互動模式。

四、經營之效益

為健全國內民間參與公共建設環境，「促進民間參與公共建設法」於2000年公布施行，透過民間機構參與公共建設，除有效發掘民間產業商機外，也能提升公共建設服務效能，期望締造政府、企業與民眾「三贏」而共利、共榮的局面(工程會，2008)。國立臺北教育大學泳健館即採取OT方式營運經營，終極目的為達成學校、廠商和社區民眾三贏之局面，本研究根據相關書面資料及訪談內容檢視本案例運作模式，探究各方經營效益。

(一) 公私協力經營-學校之效益：

1. 節省學校水電、瓦斯、維護及管理費用之支出。
2. 增加學校收入(權利金及公益回饋進每年各25萬)，減少學校財政負擔。
3. 利於安排游泳教學課程，提升學生游泳能力。
4. 提高游泳池使用功能，改善及提升相關設備。

(二) 公私協力經營-廠商之效益：

1. 獲得一定的投資報酬率，期望五年平均11%投資報酬率。
2. 造福民眾的健康，作為集團回饋社會的企業責任，以提升企業形象。

(三) 公私協力經營-社區民眾之效益：

1. 本場館人員招募以校友為優先聘用，並結合社區人才、原住民、身心障礙者共同投入，提升就業機會。
2. 透過本場館的師資與設備辦理公益課程，邀約鄰近學校及社區民眾共同參與，讓學區學校及社區民眾充分利用。
3. 提供民眾正當休閒管道，帶動地方繁榮進步。

伍、結論與建議

一、營運現況：

國立臺北教育大學泳健館為複合式游泳池，除了泳池設施外，還包含了SPA、蒸氣烤箱及健身房等附屬設施，營運時間全年無休且票價優惠，再加上多元的經營內容與行銷方式，實為民眾休閒健身的好去處。

二、契約內涵：

雙方契約之訂定依促進民間參與公共建設法（促參法）及相關主管訂定之規定簽訂本契約，內容包含了委託營運權限、權力金及費用之負擔、費率及費率變更、屆滿之續約、風險分擔、經營不善或違約之處置、爭議處理及仲裁條款及其他約定之事項。法制化是公私協力重要的概念之一，未來政府應訂定一套清楚完善的法規制度，權責分明，保障彼此雙方，降低合作的風險，增加合作效能，且也可產生不必要的相關弊案。

三、互動模式：

在收費制度政策訂定上則是垂直分隔互動模式；在設備購置及維護上，雙方呈現水平互補模式；在營運經營策略處理上，雙方呈現水平融合互動模式。

四、經營效益：

學校方面減少了支出並增加權利金及公益金等收入，學校設備得以改善並有效利用，並透過泳健館的完善師資與設備提高了校方游泳學習之成效；廠商方面除獲取利潤外，也透過多樣行銷活動提升所屬企業之形象；基於資源共享之概念，社區民眾則多了一項休閒管道，且增加地方就業機會帶動地方經濟繁榮。

公私部門應莫忘協力初衷，公部門應站在督導協助的立場，彼此合作，不該怠忽職守；私部門在追求利潤的同時，也應了解自己的社會責任。雙方謹守PPP核心概念，在互動中強調長期合作，彼此處於平等地位，並以信任為基礎，注重公共權益，方能達到協力最佳效益，完成共同目標，呈現三贏局面。

五、對未來研究之建議：

本研究在探究公私協力互動過程中僅針對決策主導權為何，其餘並未詳述。因此，建議未來研究者可進一步深究互動過程中各事件影響的層面及摩擦產生時所應對的解決方案，提供公私雙方互動時的參考，以求建立一個理想型的公私協力協力合作關係。再來，過去針對公私協力進行的研究大都為質化的個案研究，推論性不足。因此，建議能夠以量化問卷的方式，建構一套適合運用市場機制的公私協力成功要素，以供未來相關產業經營者之營運參考。

引用文獻

方麒筌、李國維、林玉瑛、林偉豪、紀伯欣 (2004)。公私協力經營學校游泳池之研究--以國立大里高中為例。《成大體育學刊》，46(1)，49-66。

行政院公共工程委員會 (2008)。《促進民間參與公共建設法令彙編》。臺北市：作者。

余泳樟 (2006)。運動中心委外經營策略之探討。《學校體育雙月刊》，16(5)，55-60。

吳英明 (1996)。公私部門協力關係之研究：兼論都市發展與公私部門聯合開發。高雄市：復文。

林曉雲、陳慧萍、胡清暉 (2011，10月3日)。立院預算中心建議／學校泳池養蚊子預算應砍半。《自由時報》。<http://news.ltn.com.tw/news/focus/paper/528606>

張川玲 (2008)。我國學校游泳池委外經營之研究 (未出版博士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。

教育部 (2007)。海洋教育政策白皮書。取自<http://www.edu.tw/userfiles/url/20120920154232/96.08海洋教育政策白皮書.pdf>

教育部 (2010)。教育部推動「泳起來專案計畫」政策說帖。取自<http://www.yces.ylc.edu.tw/html/index/pdf/001.pdf>

教育部 (2015)。泳起來專案辦理績效 (99年至102年)。取自<http://www.sa.gov.tw/wSite/public/Attachment/f1400206772140.doc>

陳建宏 (2012)。海洋能源。《科學發展》，471，4-5。

陳恆鈞 (1996)。行政革新與市民參與：公園認養業務之探討。《中國行政評論》，5(4)，149-162。

陳益祥 (2012)。本校運動設施委外經營OT案首例-泳健館盛大啟用。《北教大校訊》，161。取自<http://academic.ntue.edu.tw/ezfiles/7/1007/img/19/161-1.pdf>

曾彬凱、盧凱偉 (2013)。新北市政府推動民間參與公共建設政策之審計策略與成果。《當代財政》，34，100-111。

大專校院校園運動環境滿意度

-以國立暨南國際大學為例

洪瑩珊¹、張家昌²、鍾孟玲²

國立彰化師範大學運動健康研究所碩士班¹

國立彰化師範大學運動健康研究所²

摘要

本研究主要目的是探討大專校院校園運動環境使用現況滿意度及不同背景變項之研究。研究對象：國立暨南國際大學修習體育課之同學。研究方法：採問卷調查法，於國立暨南國際大學大一體育選修課程及特色運動體育課程中發放，抽取修課總人數20%，共計440名，有效問卷共426份，有效回收率為96.8%，所得資料統計分析後，獲得以下結論：大專校院學生運動設施使用滿意度為普通，最常使用運動設施依序為室外籃球場、健身房及游泳池等；每週運動次數以「1-2次」為最多；每週運動時間以「0-30分鐘」最多。結果顯示校園運動環境滿意度在性別方面，男性滿意度高於女性；參與校隊、系隊及運動績優生在滿意度有顯著差異。依據本研究之研究結果，建議針對校園運動環境方面應開放校園運動空間、提高體育經費、打造安全運動環境、重視使用者需求與滿意度，以增加學生使用校園運動設施的機會，養成規律的運動習慣。其次，對於未來之研究則建議可針對不同對象及增加質性研究方式，使研究結果深入完備。

關鍵詞：運動設施、滿意度、大專校院

通訊作者：洪瑩珊，國立彰化師範大學
e-mail：monkey31206@gmail.com

壹、緒論

一、研究背景與動機

杜威表示，想要改變一個人，必先改變環境，環境如果改變了，人也會跟著被改變（王文科等，2004）。由此可知環境對人的重要性，環境會改變人的行為，而人也會隨著環境改變。孟母三遷的典故也說明了環境教育的功能性，由孟母選擇教育環境的行為，可得知環境對人有其影響力。隨著全民運動普及，民眾對健康意識的提高，開始重視到運動對健康所帶來的益處與價值。黃文忠（1992）認為，從一個國家運動設施場館之數量與品質，可以反映出國家經濟上的強弱，並且能作為該國家體育運動發展的重要指標，因此各國對興建運動設施及維持品質不遺餘力。而我國的運動設施場館有60%集中在各級學校，且各級學校擁有之運動場館以籃球場及徑賽場的建置率最高，達85%以上（教育部體育署，2013）。民眾可利用學校的運動環境，落實全民運動並提升學校運動環境的效益。因此民眾對於運動環境、設施的需求及服務品質的要求相對提高（呂美利，2013）。廖尹華(1997)指出，運動設施的功能包含教學功能、賽會訓練功能、活動舉辦功能以及社會服務、場館營運等功能。蕭嘉銘(2002)指出，校園內若能提供便利的運動環境，對於提升運動興趣、運動習慣、體適能及運動風氣都有正面效益。陳龍(2006)認為使用滿意度就是民眾使用場內的運動設施後，心裡感受而所做的整體評估。因此，學校的運動場館是否符合學生的興趣及滿意度，學校行政單位實有必要深入去瞭解。大專校院是目前台灣教育單位最高學術殿堂，是否能提供學生運動需求有其重要性，因此學生對於校園運動環境滿意度是一個重要的指標，若滿意度高，學生運用校園運動環境的比例也會提升。另外也可以藉由校園運動環境增強學生學習能力、規律運動習慣及體育運動相關知識。

2002年國家推動運動人口倍增計畫，國人逐漸重視健康，並養成規律運動習慣，因此運動休閒空間的需求相對增加（楊紀瑜，2010）。國內學校運動

場館大多以教學為主，但功能隨著時代變遷，現今大學運動場館的功能，亦須兼具經費籌措及提供社會服務的效能(鄭志富、蔡秀華，2001)。

國立暨南國際大學是南投縣內唯一一所國立大學，校地廣闊環境優美，校園內也有許多運動設施，如：室外籃球場、室外排球場、室外網球場、射箭場、壘球場、操場及高爾夫球場等，並於民國99年啟用體育健康中心（內含游泳池、健身房、桌球室、室內綜合球館等），使得國立暨南國際大學運動場地設施趨於完備，也提供校內教職員工生具備高水準的正當休閒運動場所；另外在體育課程方面開設全國獨一無二的特色運動課程，利用校園運動環境開設船艇、射箭、高爾夫球、網球、游泳及國際標準舞課程，讓學生有不一樣的選擇。也希望藉此機會，瞭解國立暨南國際大學學生對校園運動環境滿意度之情形及規律運動行為。因此本研究目的為調查國立暨南國際大學校園運動環境使用者滿意度情形，有助於瞭解學生對校園運動環境使用現況，並提供相關數據做為未來學校發展校園運動環境相關管理之參考，也期盼能增加學生使用校園運動環境的機會，養成良好的運動習慣。

二、大專校院校園運動環境現況-以國立暨南國際大學為例

校園運動環境指本研究所界定的國立暨南國際大學校園運動軟體環境和硬體環境。根據蔣朝祥(2012)定義軟體環境包含場地管理、行政管理及教育方面等；硬體環境包含各運動場地(含游泳館、健身房、壘球場、射箭場、高爾夫球場、操場、室內外籃球場、室內外排球場、室外網球場、桌球室及室內羽球場)等環境。國立暨南國際大學所有運動環境均以教學為主，其次為運動代表隊訓練及舉辦活動為輔。如表一國立暨南國際大學校園運動環境設施服務概況說明如下

表一 國立暨南國際大學校園運動環境設施服務概況

運動環境名稱	數量	附屬設施				開放時間 (開燈時間)	付費情形
		廁所	浴室	飲水機	看臺		
田徑場	1座					未設燈光	學士班統收

壘球場		1座			*	22:00	550元/一學期
排球場		4面				23:00	
籃球場		10面				23:00	
網球場		4面				23:00	
桌球教室		10桌	*		*	21:30	
體育館	籃球場	2面	*		*	*	21:30
	排球場	2面	*		*	*	21:30
	羽球場	7面	*		*	*	21:30
室內游泳池	50公尺	8道	*	*	*	*	20:30
	兒童池	1座	*	*	*	*	20:30
	SPA區	1區	*	*	*	*	20:30
	蒸氣室	1間	*	*	*	*	20:30
	烤箱	1間	*	*	*	*	20:30
健身房		1間	*		*		21:30
韻律教室		1間	*		*		上課專用
高爾夫球場		1面					未設燈光
射箭場		1面					未設燈光

三、研究目的

本研究目的欲瞭解大學生對校園運動環境使用現況及滿意度之情形。研究目的如下：

- (一) 瞭解大專校院校園運動環境使用現況
- (二) 瞭解大專校院學生對校園運動環境滿意度之情形
- (三) 分析不同背景變項之大專校院學生在使用校園運動環境滿意度之差異情形。

貳、研究方法

一、研究對象與範圍

本研究主要是以國立暨南國際大學104學年度第二學期修習選修體育課程(大一)及特色運動課程(大二至大四)學生為主要研究對象，共發放440份問卷，並透過問卷調查法，瞭解大專校院學生校園運動環境滿意度之情形。問卷發放時間為104年3月。

二、研究工具

本研究採用問卷調查法來瞭解大專校院校園運動環境滿意度之情形。本研究調查工具為「大專校院校園運動環境滿意度之研究問卷」，共發放440份，經剔除無效問卷統計結果後獲得有效樣本數426份，有效回收率96.8%。問卷共分成二大部分；第一部分為「個人背景變項」，共計11題，包含性別、院別及年級等；第二部分為「校園運動環境滿意度」，共計40題，包含8大構面，例如：安全、服務及活動等。本量表參考簡志軒(2012)「新莊運動中心使用者對設施空間之評估研究」及蔣朝祥(2012)「台南市國民中學校園運動環境滿意度與健康體適能之研究」，加以編製完成。修改編製後問卷，採李克特氏(Likert)五等量表方式，分為「非常不滿意」、「不滿意」、「普通」、「滿意」、「非常滿意」。

三、問卷預試分析

(一) 因素分析

本研究滿意度量表經統計分析之後得出KMO值為「.97」，球形檢定顯著性為「 $<.01$ 」，表示適合進行因素分析。包含「服務」、「安全」、「活動」、「專業」、「舒適」、「行政與管理」、「設備」、「空間」共八個構面。累積解釋變異量 63%。

(二) 信度分析

Cronbach's α 係數數值愈高表示各項目間的關聯性愈高，也代表問卷的內

部一致性越高，只要 α 係數在.70以上便足以採信，若達到.90以上就表示信度極佳，而總量表信度係數最好在.80以上（吳明隆、涂金堂，2005）。本研究量表內部一致性結果顯示校園運動環境滿意度量表的信度值為「.98」。各分量表信度分別為服務構面為「.86」、安全構面為「.88」、專業構面為「.90」、活動構面為「.87」、舒適構面為「.86」、行政與管理構面為「.90」、設備構面為「.88」、空間構面為「.92」，表示量表題項具有相當高的內部一致性。

四、資料處理

本研究問卷調查所得各項資料以 SPSS20 中文版統計套裝軟體處理進行分析，所使用之統計之方法包括：

- （一）以平均數、標準差、次數分配及百分比等描述性統計數值，來分析某大專校院學生之背景特性與校園運動環境滿意度的分佈情形。
- （二）以獨立樣本t檢定進行性別、參與校隊、運動績優生及參與系隊差異性考驗，以上統計考驗之顯著水準訂為 $\alpha=.05$ 。

參、結果與討論

一、研究對象背景資料

本研究樣本以國立暨南國際大學學生為主，共計440名，有效問卷共426份，有效回收率為96.8%，其中以「女性」居多占「57.7%」；院別以「管理學院」同學為主占「35%」；年級以「一年級」占「42.7%」；非校隊成員占「92.5%」；非體育績優生占「95.8%」；無參與系上運動團隊占「57%」；無參加運動社團占「90.1%」。

二、校園運動環境使用現況分析

本研究調查大專校院學生校園運動使用次數、時間及最常使用之校園運動環境，結果顯示以「每週運動1-2次」為最多占「42.7%」，其次為「每週運動3-4次」占「27.5%」；每週運動時間以「0-30分鐘」最多占「28.4%」，

其次為「每周運動31-60分鐘」占「26.5%」；最常使用運動校園環境地點以
 室外籃球場、健身房及游泳池占大多數。

表二 校園運動環境使用現況次數分配表

背景變項	類別	人數	百分比
每週運動次數	5次以上	41	9.6%
	3-4(含)次	117	27.5%
	1-2(含)次	182	42.7%
	少於1次	86	20.2%
每周運動時間	0-30分鐘	121	28.4%
	31-60分鐘	113	26.5%
	61-90分鐘	74	17.4%
	91-120分鐘	42	9.9%
	121-150分鐘	9	2.1%
	151以上	67	15.7%
最常使用校園運動環境	游泳池	61	14.2%
	健身房	87	20.2%
	壘球場	13	3.1%
	射箭場	19	4.5%
	高爾夫球場	14	3.3%
	操場	41	9.6%
	室外籃球場	91	21.4%
	室外排球場	53	13.1%
	室外網球場	12	2.8%
	桌球室	22	5.2%
	室內排球場	16	3.8%

室內羽球場	40	9.4%
室內籃球場	9	2.1%

資料來源：本研究整理

三、校園運動環境使用現況和性別交叉分析

本研究調查大專校院學生性別與運動次數、運動時間及最常使用的校園運動環境交叉比較後發現男女生在每週運動1-2次較高，但女生每周運動次數少於1次的比率也偏高；在每周運動時間男生以每週運動31-60分鐘的比例較高，女生則是以每周運動0-30分鐘比例最高，且高達53%；最常使用的校園運動環境男生以室外籃球場比例高達41.2%，女生則是以健身房比例較高佔28.4%。

四、校園運動環境滿意度之情形

本研究針對國立暨南國際大學校園運動環境滿意度分為八個構面，整體滿意度之同意度平均值為「3.68」，只達到「普通」的程度。結果顯示出國立暨南國際大學學生對於校園運動環境的滿意度仍須再加強。在八個構面中服務構面平均得分為「3.65」、安全構面平均得分為「3.71」、專業構面平均得分為「3.73」、活動構面平均得分為「3.62」、舒適構面平均得分為「3.68」、行政與管理構面平均得分為「3.65」、設備構面平均得分為「3.65」、空間構面平均得分為「3.66」，如表三所示。

表三 大專校院校園運動環境滿意度平均得分

構面	平均數	標準差	排序
總平均	3.68	0.68	
服務	3.65	0.61	
安全	3.71	0.63	2
專業	3.73	0.63	1
活動	3.62	0.64	
舒適	3.68	0.60	3

行政與管理	3.65	0.64
設備	3.65	0.65
空間	3.66	0.65

五、不同背景變項之大學生在使用校園運動環境滿意度之差異情形

本研究以T檢定進行國立暨南國際大學校園運動環境不同使用者特性之檢定，結果發現性別、校隊、運動績優生及系隊等四個變項有顯著差異，分述如下。

(一) 不同性別使用者滿意度差異情形

本研究以T檢定進行不同性別滿意度差異考驗，如表四所示，結果顯示在服務、安全、專業及舒適等因素達顯著($p < .05$)，表示男女之間有差異存在，且男性在各構面滿意程度均高於女性，吳國銑(2005)指出女性使用者在對運動設施的掌握度較男性低，較容易出現運動傷害或是對於設施之要求及設施之優良品質的憧憬較為男性者高，所以也比較容易出現對運動設施不滿意之情形，本研究結果與陳瑞辰(2008)的研究結果相符。

表四 不同性別在大專校院學生校園運動環境滿意度現況分析表

構面名稱	性別	平均數	標準差	t 值	p 值
服務	男	3.78	0.71	-2.01	.04*
	女	3.91	0.56		
安全	男	4.05	0.81	-3.80	.001***
	女	4.32	0.62		
專業	男	3.90	0.76	-3.16	.002**
	女	4.11	0.65		
活動	男	3.91	0.74	-.45	.65
	女	3.94	0.63		
舒適	男	3.90	0.76	-3.16	.002**
	女	4.11	0.65		

行政與管理	男	3.89	0.74	-1.41	.16
	女	3.99	0.62		
設備	男	3.83	0.74	-1.81	.07
	女	3.95	0.61		
空間	男	3.86	0.77	-1.29	.20
	女	3.95	0.63		

(二) 校隊與非校隊滿意度差異情形

本研究以T檢定進校隊與非校隊滿意度差異考驗，如表五所示，結果發現服務、安全、專業、活動及空間等因素達顯著($p < .05$)，表示參與校隊與非參與校隊間有顯著差異。在參與校隊之學生對於活動滿意度最高、舒適滿意度最低；非校隊之學生對於舒適滿意度最高、活動滿意度最低。本研究結果與劉碧華(1996)、陳啟誠(2003)等人的研究結果相符。

表五 參與校隊與非參與校隊在校園運動環境滿意度現況分析表

構面名稱	校隊	平均數	標準差	t 值	p 值
服務	是	3.99	0.66	-3.20	.01**
	否	3.63	0.60		
安全	是	3.95	0.63	-2.08	.03*
	否	3.70	0.68		
專業	是	4.01	0.57	-2.50	.01**
	否	3.72	0.63		
活動	是	4.03	0.56	-3.59	.01**
	否	3.60	0.64		
舒適	是	3.68	0.59	-1.90	.06
	否	3.89	0.62		
行政與管理	是	3.83	0.74	-1.51	.13
	否	3.65	0.63		

設備	是	3.80	0.65	-1.50	.14
	否	3.62	0.67		
空間	是	3.89	0.65	-1.94	.05*
	否	3.66	0.65		

(三) 運動績優生與非運動績優生滿意度差異情形

本研究以T檢定進行體育績優生與非體育績優生滿意度差異考驗，如表六所示，結果發現服務、安全、專業、活動、舒適及行政與管理等因素上，運動績優生與非運動績優生之間有顯著差異($p < .05$)。運動績優生對於安全滿意度最高、空間滿意度最低；非運動績優生對於專業滿意度最高，活動滿意度最低。

表六 運動績優生與非運動績優生在校園運動環境滿意度現況分析表

構面名稱	運績生	平均數	標準差	t 值	p 值
服務	是	4.12	0.57	-3.34	.001***
	否	3.64	0.60		
安全	是	4.13	0.54	-2.84	.005**
	否	3.71	0.63		
專業	是	4.03	0.63	-2.65	.02*
	否	3.72	0.48		
活動	是	4.09	0.54	-3.12	.002**
	否	3.61	0.64		
舒適	是	4.11	0.52	-3.07	.002**
	否	3.67	0.59		
行政與管理	是	3.99	0.68	-2.1	.03*
	否	3.65	0.64		
設備	是	3.90	0.68	-1.79	.07
	否	3.62	0.65		
空間	是	3.89	0.65	-1.94	.06
	否	3.66	0.65		

(四) 系隊與非系隊滿意度差異情形

本研究以T檢定進行參與系隊與非參與系隊滿意度差異考驗，如表七所示，結果發現僅只有服務因素上，有參與系隊和非參與系隊間有顯著差異(p

<.05)。且參與系隊之學生對於安全滿意度最高、活動滿意度最低；非參與系隊之學生對於專業滿意度最高、服務滿意度最低。

表七 參與系隊與非參與系隊在校園運動環境滿意度現況分析表

構面名稱	參與系隊	平均數	標準差	t 值	p 值
服務	是	3.76	0.67	-2.80	.005**
	否	3.59	0.55		
安全	是	3.77	0.68	-1.43	.15
	否	3.68	0.59		
專業	是	3.75	0.68	-.29	.77
	否	3.73	0.58		
活動	是	3.66	0.68	-.68	.50
	否	3.61	0.61		
舒適	是	3.73	0.65	-1.25	.21
	否	3.66	0.56		
行政與管理	是	3.69	0.67	-.71	.48
	否	3.64	0.62		
設備	是	3.67	0.73	-1.12	.26
	否	3.60	0.59		
空間	是	3.71	0.71	-.96	.34
	否	3.65	0.60		

肆、結論與實務考量

一、結論

(一)校園運動環境使用現況以健身房、室外籃球場及游泳池比率較高，但在問卷開放式建議中，許多同學提到相關附屬設施如廁所、飲水機、更衣室等不足，導致在運動過程中如須使用時較不方便。

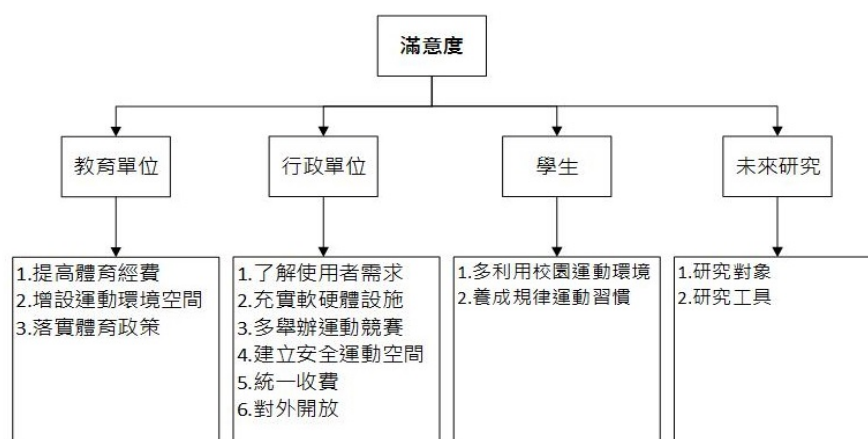
(二)運動參與情形探討發現學生在每週運動次數以1-2次為最多，但女生每週運動次數少於1次的比率也偏高；且男性每週運動時間男生以每週運動31-60分鐘的比例較高，女生則是以每週運動0-30分鐘比例最高；而在參與運動社團或系運動代表隊之男女學生比例上，亦是男學生多於女學生。

(三)校園運動環境滿意度結果顯示學生整體滿意度為普通，其中學校運動環境「授課教師專業性」，滿意度排名第一；滿意度最差為學校運動環境場地時段安排，研究者認為大專校院運動環境及場館較少，且室內綜合球館以校隊及運動社團訓練為主，如遇天候不佳，其他同學則無法使用，造成學生對場地安排較不滿意之因素之一。

(四)根據調查結果發現不同性別、校隊、運動績優生及系隊在校園運動環境滿意度上有顯著差異存在。不同性別、院別會塑造出不同特質的學生，因此，可針對校園運動環境設置不同屬性的運動器材，女性學生為主可增加有氧運動器材、男性學生為主的可擴充重量訓練器材，來符合不同特質學生的需求。

二、建議

欲提高校園運動環境滿意度，本研究依研究結果提出以下建議，以提供相關單位及未來研究之參考（如圖一所示）。



圖一 校園運動環境滿意度之建議圖

(一) 對教育單位

1. **提高體育經費：**藉由體育經費的編列與增加，使各個學校能有較充足體育相關經費，可提升場館設備、教學器材等，並舉辦各項體育競賽，提高運動參與率。
2. **增設校園運動環境空間：**本研究得知許多同學反應希望能增設籃球場及室內球場，且許多校園未設體育館及游泳池，若能提供室內場地供學生使用，也能克服天氣不佳及空氣汙染等而無法運動之問題。
3. **落實體育政策：**目前國家實施許多體育政策，如打造運動島、泳起來、體適能躍升計畫等，政府及各級單位須配合落實國家政策，利用校園運動環境實施提升國民運動水平。

（二）對行政單位

1. **瞭解使用者需求：**設立反應信箱，若學生有任何意見及問題可以隨時通知相關單位，使學校能立即掌握校園運動環境情況。
2. **充實軟硬體設施：**相關單位維持校園運動環境的品質及器材維護，活化閒置空間，使同學有更多元的選擇，藉此機會能提高鄰近居民前往消費動機，進而增加收入。
3. **多舉辦運動競賽：**由同儕間來相互影響，讓不常參與體育運動的同學感受到體育活動的氣氛，提高參與率，養成規律的運動習慣，也能提升對校園運動環境的滿意度。
4. **建立安全運動空間：**運動環境老舊不堪使用、器材損毀等問題往往成為學生受傷的重要因素，因此建議相關單位人員能定期維護運動設施，汰舊換新，以安全第一為首要目的。
5. **統一收費：**目前有許多大專校院尚未採取統一收費制度，上級機關須審慎評估是否須統一收費，統一收費有助於提高學校體育經費，以利學校相關單位經費活用，使校園運動環境更加完善。
6. **對外開放：**大專校院應與社區居民共享設施，如此一來不僅可增

加學校經費收入、同時亦可增加人民休閒活動的空間，也可以提升國人規律運動的習慣，營造雙贏局面。

(三) 對學生

1. **多利用學校運動環境：**學校運動設施種類多元且完善，利用課餘時間能和同學一起運動。
2. **養成規律運動習慣：**利用課餘時間遠離 3 C 產品與同儕間養成規律運動習慣。

(四) 對未來研究

1. **研究對象：**本研究僅針對特定學校，未來可以擴大為全國大專校院，進行區域性比較，並調查研究生的滿意度；另外也可以針對運動設施統一收費及未統一收費的學校進行滿意度調查。
2. **研究工具：**本研究僅利用問卷調查法，進行量化研究，對於未來的研究者，建議可加入質性研究或是質量並進的研究方法，使研究結果更深入、客觀且完備。

引用文獻

- 王文科、吳清山、徐宗林、郭秋勳、陳奎喜、陳聰文、黃政傑、黃德祥、詹棟樑、雷國鼎（2004）。*教育概論*。台北市：五南書局
- 吳明隆、涂金堂（2005）。*SPSS與統計應用分析*。台北：五南圖書股份有限公司。
- 吳國銑（2005）。*花蓮縣立運動公園經營管理策略研究*（未出版之碩士論文）。國立台灣師範大學，台北市。
- 呂美利（2013）。*運動參與動機、運動設施滿意度、休閒效益與生活品質研究—以嘉義地區運動參與者為例*（未出版之碩士論文）。南華大學，嘉義縣。
- 教育部體育署（2013）。*體育署學校體育統計年報*。臺北市：教育部。
- 教育部體育署（2015）。SH150 方案計畫。
- <http://www.sa.gov.tw/wSite/mp?mp=11>。
- 陳啟誠（2003）。*台北市立國中生使用校內運動場地設施滿意度調查研究*（未出版之碩士論文）。國立臺灣師範大學，台北市。
- 陳瑞辰（2008）。*游泳池服務品質、顧客滿意度與再購意願之研究—以臺北縣三重市地區游泳池為例*（未出版之碩士論文）。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 陳龍（2006）。*公營運動場館民眾使用滿意度調查研究—以台北縣立新莊體育場為例*。國立臺灣師範大學，台北市。
- 黃文忠（1992）。運動設施規劃之重要性。*國民體育季刊*，21（4），15-19。
- 廖尹華（1997）。*臺灣地區大專院校運動場地設施開放與經營管理考量因素之研究*（未出版之碩士論文）。國立台灣師範大學，台北市。
- 劉碧華（1996）。*大學學生使用校內體育運動設施及器材之滿意度調查研究*。台北：全壘打文化事業。

蔣朝祥(2012)。台南市國民中學學生校園運動環境滿意度與健康體適能之研究(未出版之碩士論文)。嘉義大學，嘉義市。

鄭志富、蔡秀華(2001)。大學體育館營運績效指標之個案研究—以國立台灣大學綜合體育館為例(未出版之碩士論文)。國立台灣師範大學，台北市。

蕭嘉銘(2002)。民間參與運動設施營建、經營之可行性研究—以新竹科學工業園區體育休閒區BOT計劃為例(未出版之碩士論文)。成功大學，台南市。

簡志軒(2012)。新莊運動中心使用者對設施空間之評估研究(未出版之碩士論文)。國立台灣體育運動大學，台中市。

楊紀瑜(2010)。明新科技大學運動場館使用者滿意度分析。明新學報，36(1)，63-75。

airiti

Analysis of Sport Facilities User's Satisfaction of University Student: A Case Study of Chi Nan University

Abstract

The purpose of this study was to investigate the relationship among college students' usage of school exercise environment, satisfaction toward school exercise environment and different background variables. The questionnaire was used in this research. Subjects were National Chi Nan University students who choose the course of Physical Education and Featured Sports. Total of 440 students were invited to participate this survey. 426 questionnaires were valid at a 96.8% effective return rate.. The result of this study was as follows: "sports facility satisfaction" scores are in the general level of the situation. The most commonly used sports facilities were Outdoor basketball courts, Gymnasium, Swimming pool; The data showed that they did exercise once 0-30 minutes per week and 1-2 times per week. On the basis of the study, gender, adaptation of elite student in physical, as a school team member and as a department team member were significant differences with satisfaction of school exercise environment. According to the result of this study, the suggestions are recommended as opening campus sport facilities, raising the budget for sport expense, creating a safe and friendly environment for sport. By doing this, students can not only have more opportunity to do exercise but also develop a life-long habit. Also, the further study was recommended in this study.

Key words: Sport Facilities, Satisfaction, University

老人照護與運動產業結合之初探

吳思旻、李國維
國立臺中教育大學體育學系

摘要

本研究之目的在瞭解老人照護與運動產業之結合，藉由雙方合作之觀點探討老人照護與運動產業的營運現況。本文以中部地區老人照護機構中的護理、養護、安養和日托中心，與運動產業範疇中的人力資源個案為研究對象。採用個案研究，並以半結構式的深度訪談取得深層多元的研究資料。研究結果發現：臺中市老人照護市場供不應求；臺中市運動產業人力資源不足，銀髮族運動課程若要「使用者付費」，則有待市場考驗。建議老人長期照護機構可與運動產業合作，為機構增添特色；政府亦能重視銀髮族運動人才的培育。

關鍵詞：長期照護、人力資源、銀髮族運動

通訊作者：吳思旻，國立臺中教育大學

e-mail：pabu0323@gmail.com

壹、緒論

堪稱人口老化速度為世界之最的臺灣，可由人口金字塔之轉型看出人口老化等社會問題將如同海嘯般襲來（張睿纖，2012）。高齡人口的慢性病如瘟疫似的蔓延，醫療技術的日新月異增長了國民的年歲，被照顧者多於照顧者，使得身心俱疲、財力無力等家庭問題一再躍上社會新聞版面（陳艷秋、林姿吟，2015）。

隨著高齡化社會的狂風怒號，老人照護的服務如雨後春筍般紛紛而起（王昭榮，2014），國家經濟宛如女皇頭般沉重，照顧者不堪沉重的經濟壓力也時有所聞（張筱嬋，2015）。有鑑於此，政府單位對於「老人照護」的議題越來越重視，近年來以「在地老化」為理念，提供居家、社區、長期照護機構和遠距社區健康照護系統等多元服務（許秀月、張國洲、葉榮椿、杜俊和、林建志，2009）。除此之外，政府與學界皆欲積極預防、延緩老化問題，而促進老年人的「身體健康」，正是最佳策略（張少熙、周學雯，2011）。

要維持「身體健康」之最佳經濟實惠、方便有效之計，即是「運動」（張少熙、周學雯，2011）。身體活動扮演著延緩老化所造成的生理機能衰退與提升身體功能的要角（Cress, Buchner, Quested, Esselman, DeLateur & Schwartz, 1999）。運動所帶來的益處，還包含了強化競爭力、穩定情緒、預防失智症、改善骨質疏鬆、延長壽命等，此再再突顯出運動對於調解身心健康與預防疾病的重要性（程宜華，2013）。

目前國內有關老人照顧與運動結合的相關研究，大多以設計休閒運動（太極拳、體適能、瑜珈和伸展訓練等）、運動電玩、運動治療或運動處方的課程介入長期照護機構後，針對「運動」對於機構內的老年人身心健康上的影響是否有助益為主要研究方向，屬於運動休閒類與運動服務類。運動對於老人照護之重要性的文獻如斗量車載，但運動產業中與老人照護機構兩者，以屬於運動人力資源的「銀髮族運動師資」為軸心而異業合作的相關研究文獻，則是尚未被開墾拓荒，此二產業之合作是否能藉由提供家屬、被照顧者、高齡自主之顧客新興的資源—

銀髮族運動課程，以此點銀成金，是本研究探索雙方結合的動機。

對於運動產業範疇的界定，眾說紛紜，各家不一。張智瑋 (2014) 在統整國內相關文獻後，將運動產業歸納為：「凡以運動為經營項目之組織體，不論直接或間接經營，包括運動相關軟硬體產出、運動設施、運動賽事、運動服務、運動人員等，所形成的一相同形態或相類似之整體市場聚落，即為運動產業」。Pitts 和 Stotlar 將運動產業定義為能提供消費者運動、體適能、娛樂或休閒相關的活動、貨品、服務、人、場地及觀念的市場 (黃蕙娟，2006)。本研究「運動產業」之範疇則以「運動人力資源」為主，而運動產業與老人照顧之結合，隨著國際高齡化議題的發酵、活化銀髮族資源的意識抬頭，讓既有的產業本著自身優勢或產學合作，發揮巧思以配合銀髮族的特殊需求，積極地微調、推出新產品，使得高齡運動產業所帶來的錢潮成為經濟成長的新動能 (徐韻翔，2008；曹平霞，2013)。

臺灣在老人照護與運動產業上雖然相較於先進國家發展較晚，但已有超過20個城市在老年比持續成長的趨勢下，積極推動WHO高齡友善城市計畫，臺中市便是其中之一。臺中市政府社會局致力於鼓勵社會福利團體提供據點照顧關懷老年人、推動健全長期照顧服務體系，和提升老人福利機構服務品質，成績亮眼，榮獲104年度第一屆「金點獎」—社區照顧關懷據點表揚榮獲卓越縣市獎首獎 (曹平霞，2013；臺中市政府，2016)。因此，本研究之研究目標聚焦於「老人照護與運動產業之結合」，希冀藉由訪談，深入瞭解老人照護機構及運動產業個案合作後之營運現況，以供日後後續相關研究參考之用。

貳、研究方法

本研究之主題「老人照護與運動產業合作」之相關文獻研究，日前仍是屈指可數，尤其在屬於運動產業範疇內的「人力資源」，更是鳳毛麟角；因此，為了能夠得到更為多元的資料，更為深層、透徹瞭解具體的環境背景，本研究採用個案研究法，並且藉由深度訪談訪談雙方產業，以助於提供豐富的資訊供研究之用。

研究對象的選擇，採用立意取樣 (purposive sampling)，研究者先行上網查閱臺中市政府有立案且經臺中市衛生局及社會局於2015年評比為優等的長期照顧機構與日間照顧機構做為篩選名單，接著電話訪問徵詢願意配合深度訪談之個案，尋得符合研究主旨、在機構內實施銀髮族運動課程，且表達願意接受訪談之意的四家老人照護機構與運動產業：

(一) 臺中市O護理之家 (A1) 與P健身教練

此老人照護機構之主要服務對象為老人缺乏照顧者、氣切、管灌及導尿管者、失智及行動不便者、短期或日間托護者中風導致失能者、植物人及大便失禁者、配合政府申請喘息服務者，及出院後仍須繼續照護者、長期洗腎者等，每週二到六經過健身房教練評估後，可以免費到機構內設的健身房自行運動或接受指導課程。

(二) Q仁愛之家 (B1) 與 R大學教授

此老人照護機構之主要服務對象分為二者，一、安養：身心健康，行動生活得以自理、品行良好，經濟能力能自給自足者；二、養護：生活自理能力缺損需他人照顧，需鼻胃管、導尿管護理服務需求之老人。該機構與R大學王教授合作已有三、四年時間，學生每週定期至機構實習，由老年人自行選擇是否接受體適能與肌力訓練課程。另外，有專職社工播放香功與和和教學影片供老年人自行收看。

(三) S長青快樂學堂 (C1) 與 T老人樂園站長 (C2)

S長青快樂學堂為日間托護老人照護機構，主要招收對象為年滿65歲行動自如、無失智者 (65歲以下可候補)，目前機構內的老年人平均年齡為八十歲左右。每日晨間九點至十點由志工或老年人自行觀看政府所提供銀髮族健康操之DVD、跟著做操外，每週四早上十點至十一點半有外聘專業師資所帶領的健康身展與律動課程。

(四) U老人養護中心 (D1)

此老人照護機構之主要服務對象為六十歲 (含) 以上，生活自理能力缺

損，需他人協助照顧的長者；無精神疾病、法定傳染病及可適應團體生活的長者；主管機關轉介的公費安置長者；中低收入戶長者等。此機構對於網頁上可查詢到多次辦理員工的職業訓練課程且設立健康促進組，有助於提升老人照護之專業技能；此外，在運動產業方面之合作，則是與○○○○大學的姜教授合作，研發適於老人肌力訓練和有氧舞蹈，由該教授之學生帶領老人們每週操作課程，每次大約一小時。

由於此二種產業的合作須由高層行政人員決策，因此在老人照護機構上的訪談對象，以主任層級以上為主要受訪者；而配合合作之運動產業，可能為主動提供合作機會，因此以決策者或執行者為主。

參、研究結果

臺灣老人照護制度發展如同各先進歐美國家一般，先發展機構式照護，再推動社區式照護之型態（許佩蓉、張俊喜、林靜宜、林壽惠、李世代，2006）。臺中市老人照護機構的大環境，因行政院（2014）所提及臺灣老年扶養比一再攀升的社會現象，而呈現供不應求的狀態。另一方面，就臺中市立案的日托中心而言，即使是「一區日照」也無法完全的服務到須要被服務的銀髮族。

臺灣老人本來就是變多嘛，需求本來就會變多。(A1，2016/4/27)

目前老人照顧的需求量是需求大於供給。(D1，2016/4/13)

現在其實日照是很適合開發的一個行業啊！如果有私人的願意出來開應該是一個會賺錢的行業。所以它算是一個潛力股。(C1，2016/5/3)

人口老化對國家所造成的衝擊，其中之一在於健康照護及社會照顧的預算不斷提升（曹平霞，2013）。但是，如果中高齡的老年人願意參與適宜的休閒運動，則有助於降低疾病發生率（張靜惠，2008），減緩國家在銀髮族健康照護上的負擔。而臺中市運動產業之營運現況，與老人照護機構合作之運動產業主要在於提供銀髮族運動課程，屬於人力資源的部分，三位受訪者們皆認為銀髮族運動產業

在人力資源上面的現況是不足的，就業機會也十分貧乏。

那時候也是慢慢地要邁入高齡化，就覺得這一塊沒有人在做，那我們可以試試看這樣子，那時候在人力銀行只有看到這一家。(A2，2016/4/27)

目前大概比較少有專門機構在培訓、業界有專門機構在培訓那種老人、訓練的人才。(B2，2016/4/28)

近期在臺中市政府推動「一里一據點」、「一里一樂齡一行動教室」的政策推廣下，創造了銀髮族運動師資的市場。就銀髮族運動課程而言，老人照護機構之長輩皆是自由免費參與，因此受訪者表示，即使收費價格低廉，單獨開班的招生率皆低，課程皆無開設成功，市場的接受度不高。而長期照護機構內的老年人多數因生、心理等不適而處於負面情緒中（范涵惠，2009），因此機構在開設運動課程的難度較高，與長輩的參與度亦不高（陳依靈，2007），銀髮族運動師資術業須專攻外，經驗的累積亦不可少。

我比其他人還要更早接觸這個區塊，然後再加上，我覺得這一塊需要比別人多一點點的耐心，從事了四年的時間。(A2，2016/4/27)

像臺中市市政府不是要設立一個什麼一里一教室的計畫嗎（一里一樂齡行動教室）？然後就是至少以現在目前來看，你要實行這個計畫的話，你要有大批的師資進去，不然、那些里是沒辦法去推動的。(B2，2016/4/28)

如果在市場上自己招生的成功率很低，因為現在有很多機構他都是有補助的。但如果遇到這種自付、自費的那種課程，其實在招生上其實是蠻困難的。(C2，2016/5/5)

在銀髮族課程內容的部分，適用於老人照護機構內的銀髮族專業運動課程大多在「改編」健康銀髮族運動的階段，正如同徐韻翔（2008）提及的「銀髮相關產業不是一種全新創造的產業」一樣，須要截長補短、多元融合現有的運動課程；但也有教師群一同研發新課程，其合作模式有點類似方怡堯、何信弘、張少熙（2014）所提及的芬蘭「Strength in old age」，由佑華斯克拉大學、坦佩雷大學、Urho Kekkoen 運動研究機構、Gerontology Research Centre等學術研究單位提供運動研究資訊一樣，老人照護機構運用政府的補助款請學界研發新課程供機構之用。無論是維持老人身心健康的改編版運動教材，亦或促進老人健康功能的新運

動教材，一旦能持老人長期身體活動，皆能達到推行運動的目的。

肆、研究討論與建議

依據深度訪談內容，本研究之目的與結果經統整後，綜合概述臺中市老人照護機構與運動產業個案之現況與以雙方合作之觀點分析，有下列二點：

一、臺中市老人照護機構之現況

受訪者皆表示臺灣社會因人口結構的改變，使得老人照護的市場供不應求，尤其在社會風氣的轉變與政府政策的推動下，大眾已逐漸接受機構式與社區式的老人照護服務。

二、臺中市運動產業之現況

銀髮族運動之風氣與銀髮族運動師資的培育跟不上臺灣人口老化的速度，人力資源明顯不足，市場上的銀髮族運動師資尚未感受到競爭威脅性。而臺中市政府在政策的推廣下，創造了許多銀髮族運動產業的市場，學界與民間團體亦紛紛投入師資培育的行列。此外，為因應銀髮族健康狀態的不同，銀髮族專業運動課程更須其專業性，銀髮族運動師資的專業技能與經驗的累積缺一不可。但是，銀髮族運動課程若要「使用者付費」，則有待市場考驗。

臺中市老人長期照護市場的現況就大環境而言，也許是因為盧振華 (2003) 所提及的「國人養兒防老等社會傳統生活型態已受到嚴酷的考驗，老人長期照護需求與日俱增」的原因，也許是如同受訪者所說的「大眾已易接受老人照顧機構」的原因，現況社會大眾已開始接收老人照護的服務。老人照護機構的廣泛設立，建議

但是因為臺灣因偏重照護而缺乏運動、健康促進等積極正向老化的觀念，所以在長期缺乏市場的情況下，銀髮族運動人力資源的培訓自然亦乏人問津，使得剛起步的銀髮族運動師資的培育人才未能填補老人照護機構在銀髮族運動人力

資源的需求量。希望政府能有規劃性、大力推動培訓計畫，重視銀髮族運動師資的培育人才的培育。

本研究之研究對象主要以臺中市的老人長期照顧機構與運動產業中的人力資源為主，為能全面性了解老人照顧機構與運動產業合作之趨勢，後續研究在老人照護上之研究對象可以擴大至樂齡學苑、長青學苑等的健康銀髮族族群；在運動產業上之研究對象，可探討其他運動產業類別。更或者，可增添學術研究之區域範圍與內容，拼湊出臺灣社會在此議題的風潮與未來的藍圖，供相關產業參考之用。

引用文獻

- 王昭榮 (2014)。長期照護機構經營關鍵成功因素分析-以南投縣長期照護機構為例 (未出版碩士論文)。國立暨南國際大學，南投縣。
- 方怡堯、何信弘、張少熙 (2014)。在地老化運動促進策略之探討：以芬蘭高齡者運動促進方案為例。中華體育季刊，28(2)，137-144。
- 行政院 (2014)。國家發展委員會-人口金字塔之轉型「中華民國人口推計 (103年至150年)」。臺北市：作者。
- 范涵惠 (2009)。長期照護機構老人健康狀況、生活適應及生活滿意度相關性之探討 (未出版碩士論文)。中國醫藥學院醫學，臺中市。
- 徐韻翔 (2008年4月)。2008臺灣國際銀髮族暨健康照護產業展系列專題之一:銀髮產業當紅 搶攻商機不缺席。中廣新聞網，取自：
<http://www.ym.edu.tw/~chyu/news20080410.htm>
- 許秀月、張國洲、葉榮椿、杜俊和、林建志 (2009)。銀髮族健康照護需求與商業經營模式。臺灣健康照顧研究學刊，7，71-88。
- 許佩蓉、張俊喜、林靜宜、林壽惠、李世代 (2006)。機構式長期照護綜論。臺灣老年醫學雜誌，1(4)，198-215。
- 張靜惠 (2008)。休閒運動對中老年人健康促進之效益。臺中教育大學體育學系系刊，3，89-93。
- 張少熙、周學雯 (2011)。高齡者運動創新服務模式之個案研究—以芬蘭佑華斯克拉(Jyväskylä) 為例。取自教育部體育署，運動產業諮詢輔導網100年運動產業專題研究網網址http://sports.bestmotion.com/Page/research_2.aspx
- 張睿纖 (2012，10月23日)。國內需照顧老人-13年增3倍。中國時報，A6。
- 張智璋 (2014)。運動產業發展條例施行對運動行銷業發展之研究 (未出版碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 張筱嬋 (2015年4月)。老男照顧者的心聲。蘋果日報，取自：

<http://www.appledaily.com.tw/realtimenews/article/new/20150420/595942/>

曹平霞 (2013)。銀髮族休閒養生產業發展之建議。 *Taiwan economic forum* , 11(10), 63-105。

陳依靈 (2007)。 *安養護機構休閒運動課程現況、需求與阻礙之研究-以高屏地區為例* (未出版碩士論文)。國立嘉義大學，嘉義市。

陳艷秋、林姿吟 (2015)。 *由普查資料探討我國老年人口居住概況*。取自行政院主計總處：<http://www.stat.gov.tw/public/Attachment/531392352L3E53FL6.pdf>

程宜華 (2013)。一個「運動」念頭，五種好處[電子版]。 *康健雜誌*，171。

黃蕙娟 (2006)。21世紀運動產業分析與未來因應策略探討。 *中華體育季刊*，20(2)，56-57。

臺中市政府 (2016)。 *老人福利*。取自臺中市社會局主題專區，老人福利網址：<http://www.society.taichung.gov.tw/content/index.asp?Parser=1,5,453>

盧振華 (2003)。 *長期照護機構策略聯盟與服務品質關係之研究-以萬安、萬泰養護中心為例* (未出版碩士論文)。國立中山大學，高雄市。

Cress, M. E., Buchner, D. M., Quested, K. A., Esselman, P. C., deLateur, B. J., & Schwartz, R. S. (1999). Exercise: Effects on physical functional performance in independent older adults. *The Journals of Gerontology: Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 54(5), M242-M248.

The Study of The Combination of The Elderly Care and Sports Industry

Abstract

The purpose of this study was to understand the combination of the elderly care and sports industry, and through the view point of the cooperation to explore the current operating status of the elderly care and sports industry. This study took some elderly care institutions in the central Taiwan as the research objects, including the nursing, conservation, care and daycare center, and the cases of human resource in the category of sports industry. This research adopted case study method, and used the semi-structured in-depth interviews to obtain the deep and diversified research data. The results showed that: The elderly care market of Taichung city is in short supply. The human resources of sports industry in Taichung City are in shortage, and if the senior exercising courses require "user pays", it will be a market test. In order to give character to the institutions, the elderly care can cooperate with sports industry, and the government also can pay attention to the human resources of the senior sport.

Keywords: long-term care, human resource, senior exercise

親子休閒運動參與動機、社會支持與自我效能量表

之信度與效度分析

蕭有秀、鄭逸祈
國立臺中教育大學

摘要

本研究主要目的在編製一份具有良好的信度與效度的親子休閒參與動機、社會支持與自我效能量表。研究方法為蒐集相關文獻資料，作為編製量表題目的重要參考，將改編之問卷請家長填寫，以彰化縣幼兒園及社區共165位幼兒家長進行施測。本量表經由探索性因素分析及項目分析後，發展出三個量表，分別為「參與動機」、「社會支持」與「自我效能」。三個量表結果顯示參與動機的Cronbach's α 係數為.733，社會支持為.945，自我效能為.884，具有信度及效度。

關鍵詞：親子休閒運動、參與動機、社會支持、自我效能、信度、效度

通訊作者：蕭有秀，國立臺中教育大學

e-mail：a744190@gmail.com

壹、緒論

親子休閒運動的參與程度背後影響因素很多，其中就參與動機來說，是重要的影響指標，若能藉由探討其內在動機，找出家長在親子休閒運動的真正需求，更能有效且持續推展親子休閒運動。而社會支持是運動行為的動力，且和參與動機之間密不可分，支持程度越高者，其運動行為也隨之提昇，探討在參與親子休閒運動的社會支持來源，能進一步知道社會支持涵蓋範圍為何？因此，如何透過社會支持促使家長積極參與親子休閒運動，相信會對家長在投入親子休閒運動、維持運動行為上有實質的益處，也期盼藉由社會支持讓幼兒家長族群更主動參與運動，養成規律運動習慣，促進身心健康發展。在自我效能方面，家長進行親子休閒運動時，如果自身面對情境的挑戰時，能衡量內在與外界的訊息，或者在面對運動遇到困難時，是否採取願意、持續參與及堅持努力的態度，都會影響親子休閒運動的品質。再者，家長從事親子休閒運動，對幼兒能起重要的示範作用，對鼓勵孩子養成運動習慣甚有幫助。因此，父母或主要照顧者扮演家庭教育的重要角色，若能在幼童期陪伴孩子共同建立規律的休閒運動習慣，在個人、社會乃至國家都有正面的效益。

貳、研究方法

一、研究對象

本研究以彰化縣幼兒園及社區之家長為研究對象，以立意取樣方式發放問卷，研究者委請幼兒園老師發給家長填寫後交回。總共發出200份問卷，最後收回190份，獲得實際有效樣本共165份，總回收率達95%。

二、量表的編製

本研究「家長參與親子休閒運動的參與動機、社會支持與自我效能問卷」共包含三個量表，將分述如下：

(一)參與動機量表

本研究量表參考王珮茹 (2013) 臺北市家長參與幼兒親子休閒運動的參與動機、阻礙因素、參與程度與休閒效益之探討，修訂改編成本研究「參與動機量表」研究工具，包括「親子需求」、「社會需求」、「健康需求」三向度，採用五點量表，各向度題號分布如下：1.親子需求：1至8題。2.健康需求：9至12題。3.社會需求：13至17題。

(二)社會支持量表

本量表參考郭虹伶 (2010) 嘉義地區職業婦女休閒運動參與行為、動機與社會支持之研究，整理編製成本研究「社會支持量表」研究工具，包括「家人支持」、「朋友支持」、「同事支持」三構面，採用五點量表，分數越高代表家長有越高的社會支持，各向度題號分布如下：1.家人支持：1至8題。2.朋友支持：9至13題。3.同事支持：14至20題。

(三)運動自我效能量表

本量表參考並改編李政明 (2011) 雲林縣國小教師運動自我效能、運動樂趣、運動社會支持和運動參與之研究，整理編製成本研究「自我效能量表」研究工具，包括「心理」、「生理」、「環境」三向度，採用五點量表，各向度題號分布如下：1. 生理方面：1至5題。2. 環境方面：6至14題。3. 心理方面：15至18題。

三、資料分析方法

本研究將所蒐集的資料以SPSS for Windows 12.0統計軟體，依據文獻探討改編「家長參與親子休閒運動的參與動機、社會支持及自我效能問卷」初稿，預試問卷回收後，進行項目分析及探索性因素分析、信度分析，以建構量表的信度與效度，求出Cronbach's α 係數考驗分量表的內部一致性。

參、研究結果

一、項目分析

參與動機各向度CR值均達顯著水準 ($p<.05$)，表示所有題項具有良好的鑑別度，能測出不同受試者的反應程度；在題項與總分相關的分析中，參與動機的相關係數均在 .50以上，呈現中、高度相關，總量表Cronbach's α 值係數為.614，顯示量表有同質性，故保留題目。社會支持的相關係數均在 .60以上，呈現中、高度相關，總量表Cronbach's α 值係數為.945，顯示量表有同質性，故保留題目。自我效能的相關係數均在 .60以上，呈現中、高度相關，總量表Cronbach's α 值係數為.884，顯示量表有同質性，故保留題目。

表1 家長參與親子休閒運動的參與動機、社會支持與自我效能量表項目分析結果

向度	題號	決斷值(CR)	與量表總分之相關	題目與構面相關	刪除該題後 α 值
構面一：參與動機					
親子需求	1	8.652	.464	.416	.596
	2	12.709	.556	.507	.587
	3	10.077	.599	.516	.590
	4	8.592	.543	.499	.591
	5	7.007	.517	.470	.592
	6	12.859	.705	.658	.567
	7	14.004	.673	.628	.575
	8	7.755	.399	.340	.598
健康需求	9	7.869	.503	.441	.588
	10	9.012	.510	.454	.589
	11	2.361	.445	.097	.679
	12	12.735	.692	.642	.568
社會需求	13	11.912	.554	.506	.588
	14	2.516	.539	.111	.733
	15	5.129	.350	.243	.599
	16	6.979	.412	.322	.593
	17	6.103	.389	.285	.594
總量表內部一致性 Cronbach's α 係數為 .614					
構面二：社會支持					

家人支持	1	5.095	.449	.402	.946
	2	6.663	.578	.529	.945
	3	9.343	.744	.711	.942
	4	7.532	.632	.592	.944
	5	6.282	.561	.512	.945
	6	10.233	.730	.694	.942
	7	9.635	.707	.669	.943
	8	9.891	.682	.642	.943
朋友支持	9	9.458	.747	.712	.942
	10	7.931	.609	.559	.944
	11	9.406	.703	.665	.943
	12	10.138	.735	.701	.942
	13	9.069	.749	.716	.942
同事支持	14	10.569	.758	.722	.942
	15	10.718	.788	.757	.941
	16	12.009	.808	.780	.941
	17	11.308	.776	.744	.941
	18	9.892	.699	.656	.943
	19	11.020	.740	.700	.942
	20	11.280	.762	.726	.942
總量表內部一致性 Cronbach's α 係數為 .945					
構面三：自我效能					
生活方面	1	7.220	.464	.383	.882
	2	7.570	.533	.454	.880
	3	6.959	.523	.446	.880
	4	10.257	.650	.585	.875
	5	8.512	.632	.569	.875
環境方面	6	8.619	.642	.583	.875
	7	8.297	.605	.548	.877
	8	8.272	.629	.557	.876
	9	7.504	.565	.478	.879
	10	6.212	.459	.375	.883
	11	7.062	.589	.532	.877
	12	7.821	.608	.546	.876
	13	7.835	.609	.538	.877
	14	7.519	.607	.542	.876
心理	15	9.219	.693	.643	.873
	16	8.925	.644	.587	.875

方	17	6.430	.527	.460	.879
面	18	5.623	.507	.435	.880
總量表內部一致性 Cronbach's α 係數為 .884					

二、 因素分析

參與動機量表第一次因素分析的KMO值檢驗結果為.861，可進行因素分析。採用主成份分析法做分析，以最大變異數法進行正交轉軸，選取特徵值大於1的因素，萃取出4個因素，並取因素負荷量.30以上題目做為正式問卷的題目。根據因素分析結果，因第14題落入因素四，第11題落於兩個因素，與原先預期的向度不同，故予刪除。進行第二次因素分析重新檢驗，其KMO值為.797，且進行Bartlett的球形檢定卡方值為1719.482，達顯著水準 ($p<.05$)，表示量表適合做因素分析。共萃取出三個因素，總變異量為69.798%，經分析後建構三個分量表，本研究參考原量表的因素名稱並考量題目屬性與適切性後，微調第13題落入因素一，因素名稱為「親子需求」、「健康需求」、「社會需求」，各因素包含題項與統計結果為表2。

社會支持量表進行第一次因素分析的結果顯示，其KMO取樣適切性量數為.910，Bartlett的球形檢定卡方值為2976.735，達顯著水準 ($p<.05$)，表示量表適合做因素分析。共萃取出三個因素，總變異量為72.442%，量表的名稱仍維持「家人支持」、「朋友支持」、「同事支持」，各因素包含之題項及統計結果如表3。

自我效能量表進行第一次因素分析，先檢驗KMO值取樣適切性檢定，以判斷是否可進行因素分析。此量表KMO值檢驗結果為.835，可進行因素分析。採主成份分析法分析，以最大變異數法進行正交轉軸，選取特徵值大於1的因素，萃取出三個因素，並取因素負荷量.30以上題目作為正式問卷題目。根據張芳全 (2008) 提到刪題原則，題項落入與預期的向度不同，可刪除題項，統計結果發現第6、7、11、12等四題分別落入因素三，與原先預期不同，予以刪除。進行第二次因素分析，重新檢驗後，KMO值為.852，Bartlett的球形檢定卡方值為999.417，達顯著

水準 ($p<.05$)，表示量表適合進行因素分析，萃取特徵值大於1，可解釋總變異量 61.077%。共萃取三個因素，分別為「生理方面」、「環境方面」、「心理方面」，各因素包含題項及統計結果如表4。

表2 參與動機量表因素分析結果

題號	因素一 親子需求	因素二 健康需求	因素三 社會需求	共同性
1	.816			.688
2	.718			.636
3	.754			.594
4	.890			.796
5	.871			.772
6	.761			.699
7	.671			.576
8	.699			.531
13	.739			.566
9		.691		.778
10		.732		.859
12		.618		.717
15			.776	.630
16			.897	.816
17			.896	.812
特徵值：	6.775	2.482	1.213	
解釋變異量%：	45.166	16.548	8.083	
累積解釋變異量%：	45.166	61.714	69.798	
總解釋變異量%：	69.798			
KMO取樣適切性量數：	.797			
Bartlett球形檢定	近似卡方分配：1719.482			

表3 社會支持量表因素分析結果

題號	因素一 家人支持	因素二 朋友支持	因素三 同事支持	共同性
1	.627			.453
2	.812			.674
3	.822			.783
4	.812			.660

5	.755		.598
6	.770		.714
7	.760		.684
8	.732		.638
9		.662	.684
10		.887	.835
11		.806	.790
12		.807	.803
13		.609	.642
14			.700
15			.849
16			.787
17			.861
18			.864
19			.819
20			.856
特徵值：9.898 2.941 1.649			
解釋變異量%：49.491 14.704 8.246			
累積解釋變異量%：49.491 64.196 72.442			
總解釋變異量%：72.442			
KMO取樣適切性量數：.910			
Bartlett球形檢定 近似卡方分配：2976.735			

表4 自我效能量表因素分析結果

題號	因素一 生理方面	因素二 環境方面	因素三 心理方面	共同性
1	.797			.628
2	.671			.682
3	.675			.485
4	.807			.752
5	.691			.625
8		.766		.650
9		.764		.646
10		.752		.583
13		.582		.464
14		.591		.550
15			.810	.734

16			.786	.673
17			.724	.541
18			.732	.537
特徵值：4.873 2.070 1.608				
解釋變異量%：34.805 14.788 11.484				
累積解釋變異量%：34.805 49.593 61.077				
總解釋變異量%：61.077				
KMO取樣適切性量數：.797				
Bartlett球形檢定 近似卡方分配： 999.417				

三、 信度分析

參與動機的總量表的Cronbach's α 係數達.733，各向度Cronbach's α 係數分別.918、.858、.852；社會支持的總量表的Cronbach's α 係數達.945，各向度Cronbach's α 係數分別.918、.909、.952；自我效能的總量表的Cronbach's α 係數達.884，各向度Cronbach's α 係數分別.873、.809、.789，預試問卷的總量表及向度內部一致性具有信度，如表5所示。

表5 量表信度分析結果

構面	向度名稱	內含題目(正式問卷題號)	各向度 α 值
參與動機	親子需求	1、2、3、4、5、6、7、8、13	.918
	健康需求	9、10、12	.858
	社會需求	15、16、17	.852
	總量表	共15題	.733
社會支持	家人支持	1、2、3、4、5、6、7、8	.918
	朋友支持	9、10、11、12、13	.909
	同事支持	14、15、16、17、18、19、20	.952
	總量表	共20題	.945
自我效能	生理方面	1、2、3、4、5	.809
	環境方面	8、9、10、13、14	.789

能	心理方面	15、16、17、18	.817
	總量表	共14題	.852

肆、結論與建議

一、結論

本研究主要目的是編製一份具良好信、效度的親子休閒運動的參與動機、社會支持與自我效能量表，研究者蒐集相關文獻資料，依本研究目的改編問卷製成預試量表，並以彰化縣幼兒園及社區之165位家長為研究對象，經由探索性因素分析與項目分析後定題為49題，包含三個分量表：參與動機15題，社會支持20題，自我效能14題。從統計結果顯示參與動機的總量表的Cronbach's α 係數達.733，各向度Cronbach's α 係數分別.918、.858、.852；社會支持的總量表的Cronbach's α 係數達.945，各向度Cronbach's α 係數分別.918、.909、.952；自我效能的總量表的Cronbach's α 係數達.884，各向度Cronbach's α 係數分別.873、.809、.789，本量表及向度內部一致性具有信度及效度。

二、研究結果的應用

現代家庭十分重視休閒運動，親子休閒運動成為趨勢，親子休閒運動可以帶來許多好處，包括：建立良好的親子關係、培養規律的運動習慣、增進身體健康等，影響力不容小覷。因此，藉由此量表的建立，期望能瞭解有哪些因素會引起家長參與親子休閒運動的動機？家長參與親子休閒運動的社會支持來源為何？影響家長參與親子休閒運動的自我效能因素為何？以作為未來實施或規劃相關親子休閒運動之策略與方向。另外，本量表可以提供未來從事該領域相關研究時，依據參考的方向。

三、建議

國內尚未有親子休閒運動完整文獻，研究者改編合適量表題目，家長對量表題目的認知與實際參與親子休閒運動的認知有所落差，因此依研究結果刪題後制定正式量表。

此外，本預試量表以165位家長進行施測，因家長填寫問卷的意願不高，取得樣本數量受到限制，未來作親子休閒運動的相關研究時，取得更多的樣本數是努力的方向。再者，國內尚未建立親子休閒運動的參與動機、社會支持與自我能量表，期望以此初探性的研究結果作為未來相關研究的參考，並且對本量表未盡完善之處能更深入的改進。

參與親子休閒運動之參與動機

◎我參與親子休閒運動，是因為：

- | | 非常不同意 | 不同意 | 普通 | 同意 | 非常同意 |
|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 為了讓孩子有快樂的童年生活 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 2. 為了瞭解孩子的發展 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 3. 可以讓孩子體驗休閒運動的樂趣 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 4. 為了和孩子一起成長 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 5. 可以增加與孩子互動的機會 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 6. 可以增進孩子的創造的能力 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 7. 可以增加孩子解決問題的能力 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 8. 可以增進親子良好關係 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 9. 可以紓解工作上的壓力 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 10. 可以放鬆自己的心情 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 11. 為了增進自己的體能 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 12. 可以增進家庭的凝聚力 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 13. 為了獲得別人的認同 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 14. 其他家長的邀約 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 15. 學習其他家長的作法 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

【第四部分】參與親子休閒運動之社會支持

◎我參與親子休閒運動，是因為：

- | | 非常不同意 | 不同意 | 普通 | 同意 | 非常同意 |
|----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 我的家人會和我一起參與親子休閒運動 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 2. 我的家人會建議我從事親子休閒運動 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 3. 我的家人會指導我親子休閒運動 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 4. 我的家人會鼓勵我去親子休閒運動 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 5. 我的家人會告訴我運動的好處 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 6. 我的家人會稱讚我的體能狀況愈來愈好 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 7. 我的家人會和我討論運動方面的問題 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 8. 我的家人會稱讚我的親子互動越來越好 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 9. 我的朋友會指導我親子休閒運動 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

10. 我的朋友會和我一起參與親子休閒運動

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

11. 我的朋友會和我討論運動方面的問題

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

12. 我的朋友會協助我親子休閒運動

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

13. 我的朋友會告訴我親子休閒運動的好處

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

14. 我的同事會和我一起參與親子休閒運動

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

15. 我的同事會鼓勵我從事親子休閒運動

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

16. 我的同事會指導我從事親子休閒運動

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

17. 我的同事會告訴我親子休閒運動的好處

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

18. 我的同事會和我討論運動方面的問題

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

19. 我的同事會稱讚我的體能狀況越來越好

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

20. 我的同事會稱讚我的親子互動越來越好

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

【第五部分】參與親子休閒運動之自我效能

◎我參與親子休閒運動，我的想法是：

非常 不同意	不同 意	普 通	同 意	非常 同意
-----------	---------	--------	--------	----------

1. 即使動作難度高，我還是堅持親子休閒運動

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

2. 即使可能運動傷害，我還是堅持親子休閒運動

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

3. 即使動作不俐落，我還是堅持親子休閒運動

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

4. 即使身體痠痛，我還是堅持親子休閒運動

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

5. 即使身體很累，我還是堅持親子休閒運動

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

6. 即使有家人要照顧，我還是會進行親子休閒運動

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

7. 即使有安全考量，我還是會堅持親子休閒運動

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

8. 即使天氣不佳，我還是堅持親子休閒運動

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

9. 即使場地不方便，我還是設法親子休閒運動

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

10. 即使有其它要事，我還是設法親子休閒運動

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

11. 即使很無聊，我還是堅持親子休閒運動

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

12. 即使心情不好時，我還是堅持親子休閒運動

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

13. 即使有更有趣的事，我還是選擇親子休閒運動

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

14. 即使生活有壓力，我還是選擇親子休閒運動

☐	☐	☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

引用文獻

- 李政明 (2011)。雲林縣國小教師運動自我效能、運動樂趣、運動社會支持和運動參與之研究 (未出版碩士論文)，國立雲林科技大學，雲林縣。
- 李政明、鍾志強 (2010)。運動社會支持與成年人規律休閒運動參與。休閒運動健康評論，2(1)，48-62。
- 汪慧玲、沈佳生 (2014)。學齡兒童家庭休閒活動與親子互動關係之研究。美和學報，33(1)，259-276。
- 郭虹伶 (2010)。嘉義地區職業婦女休閒運動參與行為、動機與社會支持之研究 (未出版碩士論文)。國立臺東大學，臺東縣。
- 湯昇祥 (2010)。國小高年級學童參加運動社團的社會支持及參與動機之相關研究 (未出版碩士論文)，國立臺東教育大學，臺東縣。
- 黃永寬 (2008)。家長參與幼兒親子休閒運動之初探。幼兒運動遊戲年刊，3，16-20。
- 謝筑虹 (2005)。家長參與幼兒親子休閒運動之參與動機、阻礙因素及參與程度的研究 (未出版碩士論文)。國立體育學院，桃園縣。
- 謝筑虹、王俊明 (2007)。親子休閒運動阻礙因素量表之編製。輔仁大學體育學刊，6，32-46。
- 謝筑虹、黃永寬 (2007)。家長參與親子休閒運動對幼兒運動行為影響之初探。幼兒運動遊戲年刊，2，41-45。
- 鍾志強 (2000)。運動自我效能對大學生運動行為的影響。科技學刊，9(1)，59-80。

輕艇運動教練領導信念之困境

黃逸鈺、陳信亨

國立臺中教育大學體育學系

摘要

隨著國內休閒運動的發展以及輕艇運動逐漸在國際取得佳績，越來越多縣市開始推展輕艇運動。然而，輕艇運動在國內仍為冷門運動項目，各縣市之團隊及其運動教練如何在此條件下經營與發展該運動是一個值得探討的課題。運動教練是團隊的領導者，以賦權、激勵及驅策等方法來引導眾人完成目標，而國內有關運動教練領導之研究多以量化的數據來進行領導行為的分析，並無法進一步描述或解釋運動教練在與政策、選手、團隊成員複雜的互動過程中所涉及的領導信念。據此，本研究係採用質性之個案研究，透過參與觀察及訪談之資料蒐集來探討：個案輕艇團隊之發展歷程、個案運動教練之領導信念及其所遭遇的困難與挑戰為何。研究結果發現，個案輕艇運動團隊創隊至今所獲得之成就仰賴個案運動教練的熱情及多方奔走，然而在外部資源緩不濟急的狀態下，藉由優異競賽成績來爭取更多更快的政府部門及社會關注是其團隊發展的主要策略。同時，儘管個案運動教練將青少年選手之訓練、升學及生活輔導視為團隊存在的價值，並以此獲取家長的認同，但是在種種因素的影響下，此一目標的執行有其困難與挑戰。

通訊作者：黃逸鈺，國立臺中教育大學

e-mail：angellynn8110@gmail.com

壹、緒論

Canoe在國內早期以獨木舟稱之，隨著競技輕艇運動的引入而以「輕艇」一詞之稱。輕艇是兩端尖且細長之小船的總稱，可利用單或是雙槳葉推進。在大多探討輕艇運動的歷史沿革中，多以印地安人的桦木，格陵蘭的愛斯基摩人之獸皮艇做為現代輕艇的起源，但其實我國早在新石器時代也有使用獨木舟的紀錄（楊明恩，2015）。在國際輕艇總會的分類中，輕艇運動可分為：輕艇競速、輕艇激流標桿、輕艇水球、龍舟、輕艇越野、輕艇馬拉松、輕艇海洋賽以及輕艇花式比賽等項目；此外，近年國際總會也關注在殘障的輕艇競技運動項目，且已有龐大的參與人數（ICF，2015）。臺灣目前輕艇運動的參與人數仍遠低於其他運動，其中設備（如：船、槳）運輸與練習之花費是一重要原因（黃振紅，2009）。但隨著輕艇運動開始以休閒運動的形式來進行推廣，且近年來曾在國際賽事獲得佳績，才開始獲得政府及社會大眾的關注。其中，我國選手於2014年亞運輕艇運動項目榮獲四面銀牌，且輕艇運動可能列為2019東亞青年運動會之比賽項目，更促使各縣市開始投注相關資源。然而，輕艇運動在臺灣的發展初期係由民間組織開始，自輕艇運動協會於1991年成立，並陸續舉辦全國性賽事之後才開始獲得政府資助，在此之前的相關開銷多以自籌為主（李委珈，2009）。其中，個案輕艇隊從成立到現在都有亮麗的成績，其運動教練自創隊之初便自行出錢出力，積極推展輕艇運動，直到近年開始有亮眼的競賽成績，並受到政府關注及較多的資源補助。因此，對於處在此條件下仍堅持付出並帶領團隊發展的運動教練來說，其所抱持之領導信念是了解此團隊發展的重要線索。

運動教練是運動團隊發展的關鍵，會視情況及需求而運用各種策略帶領團隊達成目標。有關運動教練領導之研究從領導行為模式切入主要理論四個，分別為「多元領導模式」、「教練決策規範模式」、「中介模式」與「轉型領導」（高三福，2007）。其中，有多篇以領導模式來探討各運動團隊教練與選手關係之量化研究。近年來，學界也發展出有關華人特色的領導模式，其突顯出一種在人治

的色彩下，以威權、仁慈及德行為主軸的領導方式 (樊景立、鄭伯璽，2000)，在運動方面則有以家長式領導來解釋運動教練和選手之關係的研究。高三福 (2007) 提出，以質化研究來進一步探討運動教練與選手互動歷程，是運動教練領導行為可發展的趨勢；其中，個案研究或敘說探究是可行的方法，而研究主題則開始聚焦於各運動項目優秀運動教練的生命故事、領導行為，及其背後的領導信念。「信念」是領導的核心 (蔡培村、武文瑛，2004)，可視為「個人在生活經歷、學習經歷及社會化過程中，對某種事物、對象或命題所產生之信以為真的觀點或是想法」(梁鳳珠，2012，頁160)。延續此一觀點，相關研究建議可採用敘說研究，從受訪者的觀點去了解其主觀經驗到的世界，並探究受訪者內心深層的認知與感受，從其中尋找其意義與價值 (陳冠甫，2014；李佑峰，2011；劉一民、周育萍，2008)。近期一篇以運動教練之重大生命事件為主題的研究顯示，運動教練的自我定位、教練資格以及其它與訓練或隊伍管理有關的重要事件，對其自身的發展皆有著深遠的影響(Campone & Awal, 2012)。

在運動場上，運動教練的價值觀、特質及領導模式，皆會深深影響培育選手的過程 (陳冠甫，2014)。反過來說，運動教練個人的領導信念之形成也往往會受到其在訓練工作中所獲得的回饋而修正。每位教練都有一段自己的心路歷程，經常面臨許多阻礙或是挑戰。首先，經費是許多教練在經營隊伍時必須要面對的難題。教練往往希望藉由帶領選手參賽來磨練比賽經驗與自信，然而行政單位對各運動項目補助經費之差異，可能讓非主流的運動更陷入窘境 (陳宗霖，2007)。再者，對於某些器材較為昂貴的運動項目來說，經費除了對教練，也更可能對學校行政，甚至選手造成壓力 (許文玲，2003)。此外，除了擔心學生運動員因為參加比賽而缺課的問題，如何藉由升學管道的保障而留住選手也是青少年運動教練操心的重點 (許文玲，2003)。此時，若又遭遇對運動員學業表現抱持偏見的家長，如何說服家長讓選手繼續投入訓練，對於教練也是一大考驗 (陳宗霖，2007)。

除了上述的難題，運動教練本身為了隊伍所投注的龐大心力與資源，也往往

是旁人難以想像的。因為付出過多的時間在運動場上而忽略家人，造成家庭問題的案例也不曾消失（陳宗霖，2007；陳冠甫，2014）。舉凡身為運動教練，多為熱愛該項運動，且全心全意的投入的人，其四處奔波且為團隊以及選手盡心盡力的結果，所獲得的往往只是微薄的報酬；因此，願意全意投入在訓練工作且為運動推廣盡心盡力的教練，背後一定有著值得深究的故事（張家豪，2012）。據此，本研究係採用個案研究設計來了解一位運動教練如何在外部資源缺乏的脈絡底下創建一個隊伍並獲得佳績；所關注的研究問題為個案運動教練在此過程中所抱持的領導信念，以及遭遇的困難與挑戰為何。

貳、研究方法

本研究主要探討一位輕艇運動教練之領導信念及其所遭遇的困境與挑戰。為針對一個特定的個案進行深入的了解，本研究採取質性取向的個案研究設計（江吟梓、蘇文賢，2010）。個案之選取係採取立意取樣，除了資料取得的方便性，此團隊之特殊表現（在外部資源缺乏的狀況下仍獲得全國乃至國際競賽的佳績）方為選取之重點考量。本研究所使用之資料包含觀察紀錄、訪談資料、個人文件檔案、研究者反省札記等四大類。資料分析之方法係以質性之開放編碼、歸納與比較、主題式編碼等步驟來進行，其中訪談資料為本文呈現之主體。各類資料之收集、用途與分析處理之步驟如下。

一、觀察紀錄

本研究採參與觀察，期間研究者盡量的全程參與訓練與隊伍所辦理的活動，以瞭解並紀錄團隊的運作方式。此外，研究者在觀察到特殊事件時（比賽、活動辦理、衝突或問題處理），除了先以自身的觀點進行紀錄，並在情況允許時以非正式訪談的方式針對利害關係人的觀點進行了解，並紀錄於觀察紀錄當中。這些觀察紀錄有助於研究者擬定主題式訪談大綱，並於正式訪談時瞭解教練對這些事件所抱持的領導信念。

二、訪談資料

本研究所呈現之領導信念主要建立在各類與各式主題的訪談資料分析。正式訪談內容的類別共有「背景資料訪談」及「主題式訪談」兩種。背景訪談旨在瞭解黎教練之個人背景及隊伍創建的歷史；主題式訪談則聚焦在可能影響教練領導信念之面向，包含：團隊領導（如：黎教練請問您希望帶領團隊走向何目標？）、選手訓練（如：您對於選手有何期望？）、家長合作（如：您是如何看待家長團的參與？）、教練團之經營（如：請問您認為此團隊之教練應具備何能力？）。

資料的蒐集與整理分析乃同步進行，在正式訪談結束後立即將訪談重點與初步分析重點紀錄於研究反省札記。在將訪談錄音檔轉謄為逐字稿後，即逐行逐段地進行閱讀，並進行初步編碼，並接著將所產生的碼進行歸納與比較，理出分析主題。待主軸浮現之後，則將各階層之碼以心智圖的方式製作出領導信念的架構圖表，並從圖表整理資料尋找資料中的缺漏處、新重點、新關係，做為檢視、彌補資料分析不足的漏洞。最後，與文獻相互討論，以建構出本研究資料的系統性。

三、個人文件檔案

本研究所蒐集的個人文件檔案包括：黎教練的個人的履歷、參與或籌畫的競賽或推廣活動計畫。這些資料除了可用於三角檢證（隊伍發展歷程之關鍵事件），亦可作為擬定訪談主題的素材。

四、研究者反省札記

研究者的反省札記所記錄的內容共分為以下幾類：（一）訪談後的心得；（二）參與觀察時的事件紀錄與心得；（三）各階段資料分析時所發現的主題；（四）研究省思。其中，第一、二類的札記之紀錄是使訪談和觀察進行更加順利，第三、四類的札記則可作為資料分析的輔助資料，除了呈現資料分析的過程，亦可提供後期資料分析的概念釐清以及結果發展的解釋。

除了詳述資料蒐集與分析方法如上，本研究用以提升資料信實度的方法還包括：一、長時間進行運動團隊之訓練與比賽之參與觀察，以降低觀察者效應；二、

從個案教練、選手、家長等觀點進行交互比對，以找尋個案教練領導信念之困境與挑戰。

參、研究結果與討論

一、 勇士隊之發展歷程

個案輕艇運動教練，化名黎教練，是個游泳專長出生的運動員，熱愛運動的他，除游泳外，也熱衷於鐵人三項。畢業於體專後，於游泳池工作，以自己的專長在泳池裡進行教學，也結識了喜歡水上運動的朋友。黎教練與群朋友利用休閒的時間會一起去大甲溪玩泛舟，甚至還會趁著上班前，一大早出門趕緊到上游放船漂流下來，之後趕回去上班，對於泛舟運動的喜愛是及近瘋狂的地步。透過像皮艇泛舟，黎教練經由影片和圖片注意到獨木舟運動，不同於泛舟，獨木舟可以個人駕馭一條船，技術性高，在激流裡穿梭自如，甚至可以逆流而上，十分的具有挑戰性，激發起黎教練高度的興趣，他開始多方面的蒐集資料，但是在國內並沒有這一方面的資訊、資源還有器材。藉由泛舟認識了一位從美國讀書回國教書的 H 教授（化名）恰巧從美國帶一艘輕艇激流船，黎教練於是請製船廠複製一台 H 教授的船，自此有了第一艘船隻。

有了船，那我在游泳池裡面就開始自己…因為我上班就在游泳池，就

利用了在游泳池的場地之便，就開始自己訓練，那時我是國內第一個

愛斯基摩翻滾翻起來的（主訪-0419-0126-30）。

H 教授很熱心的教導黎教練有關輕艇激流的基本技巧。自從擁有第一台輕艇激流船後，黎教練便開始在游泳池進行自我訓練，也憑著個人的摸索學會了在當時是一項高難度的動作。黎教練因為摸索成功而感受到前所未有的成就感，讓他更加對獨木舟著迷。

同一時期，在北部的 W 理事長間接得知黎教練是位積極學習輕艇技術的年輕人，於是派遣其赴日學習輕艇激流技術，回國後便於當地成立委員會。黎教練受到 W 理事長（化名）的感召，覺得身為輕艇的推廣人，在當時政府不支持的

時代，更應該付出心力與金錢來進行推廣工作。黎教練因著自己對輕艇運動的熱愛，積極的自我訓練，另外也帶著游泳隊的學弟一起訓練，黎教練夢想著藉由輕艇這項冷門的項目能夠成為國手。然而，隨著選手數量的增加，黎教練漸漸從選手的身分轉成教練。其實黎教練回想起自己為何積極推展輕艇，他表示其實是為了自己的女兒而全心投入心力在輕艇上面。

有人會說，教練…我好像很了不起我怎麼樣阿，那有時候我會想想，也沒什麼了不起的，或許講也是為私心吧，當初我會投入…我也就是為我兩個女兒嘛，當初也送她們去跳水去滑水，去學很多東西，但就是我的專長是輕艇，所以我也希望她們來練輕艇（背訪-0214-1523-28）。

初期的推廣，輕艇並不是區運會的舉辦項目之一，因而選擇同步訓練西式划船與輕艇，直到 1995 年輕艇納入區運會必辦項目之一，才進行分流。隨後勇士隊面臨沒有場地訓練的困境，黎教練依然保住隊伍。再次尋找到場地，勇士隊的選手來源越來越穩定，黎教練為了選手的申學而尋找重點發展學校，包含國中、高中到大學。黎教練始終認為輕艇激流是他最開始接觸的項目，應該極力推廣，於 2000 年尋找到適合練習輕艇激流的場域，黎教練便開始積極推廣輕艇激流，也成為勇士隊最具有特色的輕艇項目，此項目也延續至今。

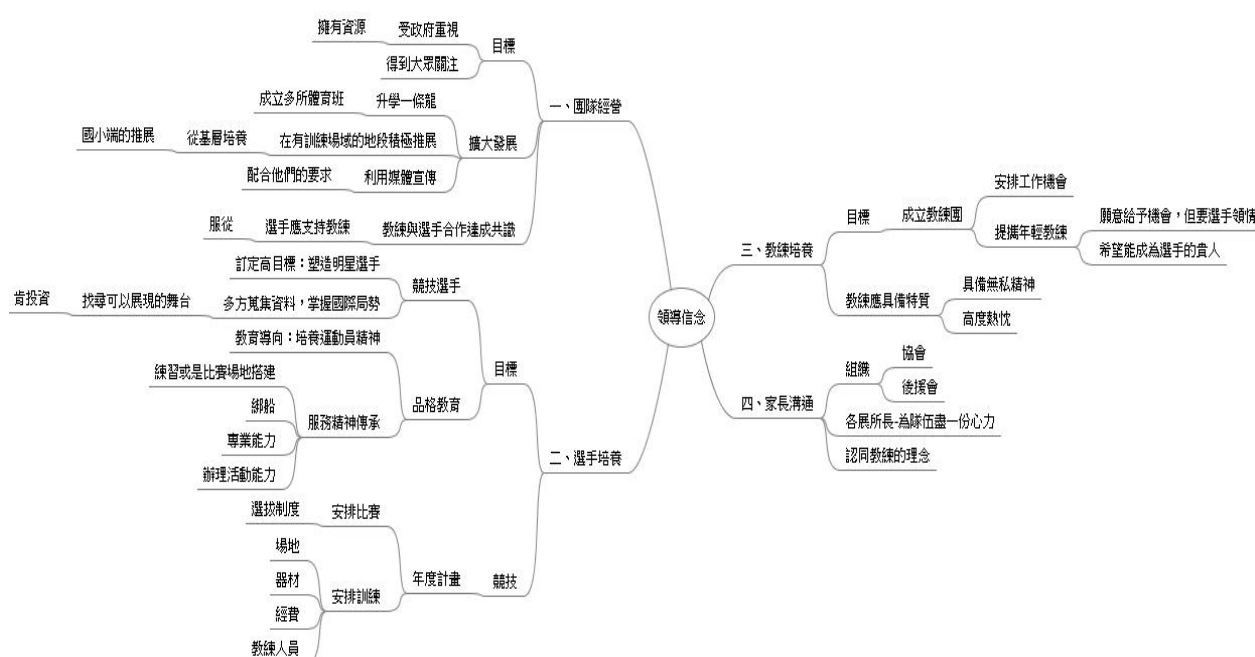
在勇士隊的發展過程中也不都是這麼得順遂，黎教練曾因為缺乏政府的補助，並且忽視運動栽培這塊的培育，勇士隊為當地獲取佳績，然而政府都不曾多給予補助，頒給選手的得獎獎金又不豐厚，從而萌生放棄的念頭。研究者依稀記得剛進勇士隊之初，有段時間黎教練花較少的時間管理隊伍，選手之間也開始傳出隊伍要解散的風聲，然而隊伍規模雖小，但依然持續運作。直到縣市政府合併，使教練又燃起希望，因為原舊縣政府重視體育，合併後由他們主導體育處，最大的改變是奪牌獎金提高，這對選手而言是極大的動力。

所謂「錢不是萬能，但是沒錢萬萬不能」，這樣的描述對於草創階段的一個運動團隊之發展，做了最佳的說明（陳宗霖，2007）。就如勇士隊從成立以來是

十分艱辛的，不管是在器材和金錢的缺乏上，訓練基地也輾轉的遷移四次。儘管在輕艇發展上不受政府的重視，黎教練依然秉持著「輕艇是我的生命」的信念，沒有器材，他花錢買船買槳；沒有錢，他出錢養選手；沒有場地，他四處尋找可以練習的場地，克服許多的困難而培育出多位的優秀選手，也讓勇士隊成為金牌隊伍。

二、黎教練領導信念以及困境與挑戰

依據先前文獻的整理顯示，運動教練領導信念的影響因素有三大面向：運動教練個人因素、選手與團隊因素、環境因素，訪談針對這三大面向來進行資料的蒐集。從訪談資料以及觀察資料整理出下圖為黎教練領導信念架構圖，關注四大層面：團隊經營、選手培養、教練培養以及家長溝通，以下將針對四大層面分述說明。



(一) 團隊經營：以競技成績及推廣活動宣傳來政府爭取重視

領導者最重要的任務在於帶領團隊達成組織的共同目標，以運動團隊來說，運動教練是團隊發展的關鍵人物 (劉佳鎮，2014)。成立隊伍的初期很

辛苦，為尋找資源於當地推展輕艇運動，並且為選手安排一條龍的升學道路以留住人才，以使勇士隊漸漸壯大，進而成為在當地每屆全國運動會中最具有金牌實力的隊伍。勇士隊的金牌實力並不是受到政府的特別補助，與其他的隊伍毫無區別，領著一樣的補助和資源，然而勇士隊卻在每屆的全國運動會奪得佳績，號稱當地的「產金隊伍」，只因為黎教練總是比別人願意投資在勇士隊的選手身上，不在乎當地政府是否支持。

以前全運會拿到…最多的金牌數，並不是很多的資源，我們是非常刻苦的在政府對待其他的單項，一樣同樣的對待沒有資源的時候，別人都撐不下去了，田徑的游泳的，他們都是四十多個項目，他們(奪得)的金牌數比我們還少，是為什麼，我就講我們也…不是靠著政府資助我們才去推動才去訓練，沒有(資源)我們一樣練，別人沒有，他們就沒辦法練了(主訪-0301-0419-19)。

黎教練始終謹記著最初政府跟他說此地不適合發展輕艇，因此他憑著個人興趣，積極推展。勇士隊經過了二十多年的旅程，近年當地協會的成立以及理事長的加入後積極的增加輕艇的曝光率，又加上2014年亞運會選手榮獲四面銀牌，種種的因素使得輕艇在當地小有名氣，政府也開始重視運動推廣，更是因為2019的東亞青準備舉辦輕艇項目，而主動給予經費為促使宣傳活動持續進行。因此現階段的目標期望將隊伍擴大發展，在目前訓練場地的周邊積極推展國小的輕艇社團或是辦理體驗營等活動，深耕基層選手的培育，發掘具有潛力的選手。

然而在多方拓展的同時需要有大選手的參與及幫忙活動的辦理，對於黎教練來說，第一步要做的事為傳授這些大選手教學的技巧，然而，這些想法都只是黎教練的理想，因為對選手而言，在他們心裡自己是選手出生，自覺輕艇個人技術都比黎教練來的高，擁有的技術知識絕不比教練少，打從心底認為輕艇的教學很簡單，根本不用向黎教練學習。五月份時配合端午節，勇士隊辦理龍舟體驗活動，黎教練經常到學校兼課，對於龍舟教學他嘗試出一

套新手快速學會划龍舟的教學方式，希望來執行龍舟教學的教練們，也就是勇士隊裡的大選手們，都能學習他的那套教學。此活動由研究者來規劃人員的工作分配，安排並且通知各教練活動的配合與課程的時間，就在與教練們約好來學習龍舟教學的時間點來臨時，卻沒有任何人到現場，這讓黎教練當下覺得失望。之後遲到的教練們陸續到現場卻不知道自己應該做何事，不懂幫忙也不懂學習，不謙卑的態度使黎教練十分生氣。在某天的晨操後，黎教練向我說起那天的事情。

黎：星期三的事當天他很急，說話可能有先不好聽，只是因為她覺得要辦好活動，應該要在事前規畫好動線，準備流程，所以當天他們遲到就算了，又沒有想要學習的心，那就算了，不想要學我也不想講。（非訪-0520）。

從此事中得知，黎教練的理想與現實是有很大的落差，他想要隊伍團隊合作一起完成活動，但是選手的想法跟黎教練不同時是無法達成的。其實，經過這幾個月研究者的觀察，在這段時間勇士隊比起以往辦理很多大大小小的活動，這樣新的轉變並非多數勇士隊的大選手能夠適應，因此黎教練常想要接下許多的活動，但是缺乏人力資源，也讓他必須適當的評估隊伍的執行能力。然而黎教練不擅於與選手溝通，因此造成選手不理解黎教練對隊伍的用心。這樣的教育方法合適嗎？能使隊伍團結嗎？

對於團隊的經營，黎教練希望以優秀的競賽成績以及辦理活動及賽事，以受到政府的關注和重視，進而得到經費或器材補助甚至是解決場地的需求。此過程不是一條易路，在資源以及時間的壓力下，黎教練希望採取權威的目標與管理來維持團隊，隨社會風氣的改變，部分選手對於黎教練的做法似乎無法全盤接受。團隊中選手的不予支持而失望，難以尋找與他擁有同樣理念的選手一同達成團隊的目標，是黎教練遇到的最大阻礙。這一路上固然有困難與挑戰，運動教練在訓練選手的歷程就是希望、失望和重新出發的不斷輪替，每當希望來臨時，教練的內心就燃起了一股無比的力量（陳宗霖，

2007)。即使路途上有阻礙，依然不減黎教練心中的熱情，將希望都寄託在年紀較小的選手身上，認為他們仍舊是可以培育的希望之星。

(二)選手培養：重視競賽成績與品行

運動教練在領導團隊與培訓選手的過程中，所展現的智慧歷程往往是決定團隊發展的關鍵，運動教練透過多方的思考與權衡，做出最佳決定，進而對自己、選手、團隊，產生正面的影響 (楊世英，2014)。因此運動教練以身作則的典範，也成為選手學習之對象。許文玲 (2003) 提到運動教練帶領學生團隊，除技術傳授之外，教育選手的人格修養也是重要的職責之一。黎教練也是抱持著這樣的精神，期望團隊所培養出之選手有兩大目的，一為培育菁英選手，二為培養運動員精神。

1. 菁英選手：黎教練認為要讓選手有動力積極投入訓練必須設定明確的目標。2015 年全國運動會時，訂定了高目標期望奪得八金，有兩個原因，其一是為受到市政府的重視，另一個原因是期望塑造出明星選手。在黎教練的想法裡，要完成八金的目標是有可能的，不是憑空無據，他是根據選手的實力去評估奪牌機會，確實選手為達到目標都非常努力，黎教練說這是選手練得最扎實、勤勞的四個月。但是最後成果不如人意，或許黎教練採用一位選手參與多個項目的策略與其他隊一位選手只專攻一項之策略，有所衝突。

把目標訂得很高訂了八金，要全力，因為市政府重視這場比賽，講八金他們也會眼睛一亮，會重視，但是八金也是有所本的，亞運的四個銀，看能不能持續為四金，然後在前一次的全運會裡面我們競速的有四金，我們再保持四金，加起來就八金，這是可以達成的…但是結果沒有，只有三金，有些是比賽臨場的，這個不可掌控的，然後還有諸多因素 (主訪-0419-0914)。

在黎教練看來，即使成績不如人意，但是至少大家都盡力去完

成中間的艱辛過程，運動競賽本來就有許多的變數，不可能沒有失敗。在之後研究者有一次的機會與當時全運會比賽的選手聊天，她說到其實在那次的比賽當中，心裡的壓力其實很大的，因為教練訂定的高目標，又加上練習多個項目生理也很疲憊，再來就是大家在賽前以為自己練得很好，太過輕敵，或許是因為這些因素，造成整體的成績下滑。然而，該選手也與教練有一樣的想法，雖結果不好，但是訓練扎實，她相信這次的失敗也是個好的經驗，下一屆一定會表現更好，因為有這次的經驗。

通常年度計畫是為團隊大多數選手規劃，另外黎教練也會為有實力的選手找尋可以展現的舞台，他會關注國際上各大賽事的情況，也注意其他國家的成績，分析奪牌的機率，不放過選手可以搶奪好成績的機會，他甚至不惜花費金錢及時間投資選手訓練，期望能培育出優秀選手。但是教練設計好的路也要選手領情，當遇到選手不接受時，黎教練也不會強迫她要接受，只是會認為選手這樣的決定十分不明智，沒有遠見，黎教練表示，這樣他以後也不會再為這位選手在安排其他的路了，此時黎教練與選手之間便築起一道牆。

黎教練總是在為選手安排鋪路，是因為覺得選手在某個方面有機會成為優秀運動員，但是常遇到選手跟他唱反調的情況，選手不認同教練的安排，覺得教練多管閒事。他願意成為年輕人們的貴人，自認現在的他是有資源、有經歷也有人脈，但是不只年輕人要求助於他，也是要黎教練覺得這年輕人是值得幫助，可以栽培。黎教練這樣的想法在他看來與他身邊老一輩的長者，認為都是對的，但是現在的年輕人都不這麼想，黎教練堅持將自身守舊的想法加諸在隨風氣改變的選手身上，是否能使選手接受？值得各位運動教練深思。

2. 運動員精神與能力：研究者在幾年前與黎教練談過他帶隊的理念，那時黎教練說他希望培養選手擁有運動員的精神，選手一旦投入到輕艇，就要有目標，長時間的訓練，再累再苦也要撐住，直到比賽享受獲獎那一刻的美好，不只比賽，長大之後也一樣，更是要對自己的人生有規劃，期望選手能將輕艇視為自己終身的職業。

近年勇士隊招收了一些學校視為問題學生的選手，黎教練讓他們藉由運動消耗他們過多的精力，也利用團隊的約束力管控他們的行為。黎教練提到，來到團隊的孩子不會變壞，他們都是有所學習的。運動帶給他們的不只是身體的健壯，更是幫助他們自信心的建立、快樂的運動（陳冠甫，2014）。還有遇到困難依然堅持到底的精神，更因為團體生活的關係，學習到如何與他人相處，在一個團隊中找尋自我的定位。然而，隊伍能管束的只限局部，選手品格影響最深的依然是他的原生家庭。

黎教練認為選手不應該只會輕艇的划船技術，應該也要擁有運動員的相關能力，包括最基本的修補裝備、綁船、辦理活動…等能力。

我們勇士隊有利的是你們都還學到了這些東西，你綁船
你不去綁船你永遠不會綁船，拉兩條繩子，這個船怎麼
綁還把結又打錯了，又怎麼樣了，那以後你說你是輕艇
隊選手，你說你還要當教練，什麼你連個綁船都不會，
因為你從來都不綁，對不對。但是你綁了你會吃虧嗎？
綁到後來很熟練，兩條繩子啪啪啪一拉就走，你要幹什
麼東西，那個水道線一弄我就會。我也是這樣磨出來，
我會綁船，我很快很結實很牢固，這也是以前我綁出來
的阿，…現在叫你們做不委屈阿，這是學功夫耶（主訪
-0301-1224-33）。

重視選手學習一切與輕艇相關的能力，甚至是辦理活動所需要的輕艇教學能力，或是布置安排場地的工作，都多去學習。只要願意主動幫忙，黎教練都會交付責任給選手去磨練，去學習，這樣不知不覺就具備一些身為體育人應具備的辦理活動的能力。

黎教練認為選手應該具備專業技術以及運動員的精神。培養選手成為優秀的運動員固然重要，另一方面也要關心他們的生活及交友狀況，更要培養他們辦活動的專業能力。這樣的理念，不是每位選手都能認同，在設定比賽目標時，選手未必能全盤接受；在學習的階段，選手常認為自己除了與運動競賽有關的訓練之外，不需學習其他技能，自然對黎教練所交代得事情以拒絕或是不甘願的心態來執行。黎教練與選手因為想法上的不一致，在做法上無法獲得選手們的青睞，面對這樣的困境黎教練依然把持他對選手的 management 原則，不會輕易地動搖自身的理念。

(三)教練培養：兼具熱情與奉獻精神的教練

黎教練提到他當初受到 W 理事長的栽培，是因為自己的行為符合理事長心目中的教練特質。

W 理事長，他是受日本教育的，就是要端端正正的，我認為我可以符合他，我可以配合他，他送我們到日本學習，輕艇怎麼樣，回過頭來講，我是他栽培出來的，那他對體育的這些奉獻犧牲，我在效法他（主訪-0301-1534-38）。

以上是黎教練開始從事輕艇運動教練的起頭，有貴人相助，再加上有學習的對象，仿效貴人無私奉獻的精神，一生以他為目標，期望跟隨他的腳步一直走下去。同樣的，黎教練現在也正尋找傳承他的精神的教練，理想是要尋找對於輕艇運動有熱忱，並且願意全心犧牲奉獻給隊伍。

勇士隊的文化一直以來是由大選手帶領小的選手訓練和各方面的工作，某一天隊中的兩位大選手主動去找黎教練，要求教練授權給他們其中一人隊長的名份以及權力。然而黎教練期望的是成立教練團，目前的選手人

多，加上有組織性的訓練，每位教練發揮所長，可為團隊帶來不同的新氣象。因此，跟兩人溝通，說明隊伍需要兩個教練，勇士隊需要他們兩位教練的加入。

那個時候我給他們的回應是，隊伍不是只光需要一個隊長，而是需要兩個教練…或許我當總教練吧，他們倆個就是執行教練，也就可以建構起這個教練團…我知道，他的意思並不是我的想像，我認為教練團應該是大家同心協力，共同支援，然後各自來發揮自己的專長，然後有些事情共同討論，共同研商（主訪-0419-0219-34）。

黎教練認為，勇士隊漸漸壯大，人數增多，也有培養出優秀的選手，是合適的時機可以轉任成為教練，成立教練團，大家彼此協助，互相協商，能讓勇士隊更有組織。但是其中有一位選手不認同黎教練的想法，之後便離開隊伍，這讓黎教練覺得選手的目光如豆，不懂得團隊的需要。另一位選手接受了黎教練的想法，因而留下幫忙隊伍，現在是勇士隊唯一的學校專任運動教練，負責勇士隊所有選手的訓練。

在教練培養的方面黎教練理想的人選必須對輕艇有熱忱和具備無私的精神，與他共事的運動教練必須與黎教練有共同的目標，至於是否具備高度的專業或是能力，並非最優先考量。黎教練感嘆現在的年輕人較沒有服務的精神，有錢才願意做事，不是他所看好的人選。理想與現實的衝擊造成運動教練的人手不足。黎教練冀望選手能回來幫忙，但是若是選手不主動，他也不會要求選手一定要幫忙，因為這讓黎教練覺得好像是在求、逼甚至是利用選手，以前有些大的選手就會說教練在利用他們替教練賺錢，導致現在教練都不想開口，有心人自然會主動協助。

黎教練提到2002年他在台灣舉辦亞洲錦標賽時，來了一批日本裁判協助我們辦比賽，其中有裁判說，他之所以會來幫忙此活動，是因為他曾經是輕艇選手，因為輕艇隊的栽培，得以當上是國中

體育老師。如今來到台灣當裁判是沒有薪水的，但是他很願意，

因為他理所當然要回饋（非扎-0411）。

然而，理想與現實的衝擊造成運動教練的人手不足。除了錢上面的問題，許多選手經常在抱怨做的事情這麼多，錢那麼少或是沒有。但是找到合適的人選，他就真的能像黎教練一樣全心的付出在勇士隊上嗎？運動教練只需要有熱情就能成為好的教練嗎？

勇士隊擁有教練團一直是黎教練希望成立的目標，他認為教練應兼具對輕艇運動的熱情以及犧牲奉獻的精神，當然更需要對團隊有認同感。黎教練面臨選手不願意主動回到隊伍幫忙的處境，主要的原因是選手不認為被需要，並且認為自己應該擁有高身價。面對人才不斷流失的困境，黎教練堅持自我的理想，不停尋覓與他有相同理念的年輕人。

（四）家長溝通：支撐勇士隊的背後組織

家長的參與是因為孩子在團隊裡頭接受訓練，起先他們會願意將孩子帶入團隊，除了是看到體育能帶給孩子走出另一條路之外也認同黎教練的理念，相信進到勇士隊的孩子不會變壞。黎教練對自己在教育方面很有自信，利用以身作則的方式，教養出兩個博士的女兒，她們因為照著他的話去行，如今都有很好的成就，一個是奧運的裁判，另一個是亞運的教練。擁有傑出的例子作為參考，黎教練常對家長們說，體育不是沒有出路，有很多路可以走，我們是一個培養孩子自信心、鍛鍊身體、建立人際關係的團隊。

黎教練與黎媽時常花時間與家長溝通，讓家長們能理解黎教練對於勇士隊的規劃，在運動教練與選手之間搭建起一座溝通的橋梁。

我們的教育理念，也有受到家長的認同…孩子是不是有學習到什麼東西，要不然是浪費時間，那我們的理念我們也會跟她講…不管孩子在什麼學習有一點點什麼（缺憾），但是他們還是很投入，盡其所能的幫助他，希望他能夠更成長…是正面的我相信他們都會認同吧，他們不是都很積極的投入嘛（主訪-0301-0832-40）。

由於認同隊伍的功能，家長們不只將自己的孩子帶入勇士隊，更是付出他們的心血和時間，來關心勇士隊的每一個孩子。因有家長們的投入，從成立後援會開始做為選手比賽與訓練時的後勤部隊，近年成立協會的組織，積極向公部門爭取補助和場地器材，使團隊與公部門有新的連結。然而，組織的成立目的應該是要分工，但是目前隊伍中的工作分配不夠明確，組織性不夠，每當遇到活動辦理時，家長會想要參與幫忙，但是常常不知從何幫起，團隊雖有組織但未發揮應有的功能，黎教練大多時候都是獨挑大梁，負責大部分的事務。

家長多少會對選手的課業而擔憂，由於學生選手花過多時間在訓練上，再加上選手自我認定「不會讀書」，造成基礎教育不夠扎實，又常因比賽而缺課，而有課業上的負擔，選手也有升學的困擾（許文玲，2003）。勇士隊的選手普遍課業成績差，若是術科成績不佳，申請大學同樣會面臨不知要讀哪所或是沒有學校可以讀的困擾。

黎教練十分歡迎家長們的參與，對於他們的熱心他很是樂見，然而團隊就是要良好的分工合作，才能共同完成目標。家長們的幫忙都只是部分，團隊雖然成立，但是要有組織性的分工仍需時間進行，目前大多工作依然是落在黎教練的身上。另一方面黎教練在與家長的溝通上，也是必須達成共識才能繼續合作，有時因資源與時間上的受限，導致某些選手無法獲得與他人同等的福利，選手心裡不平衡影響到家長開始對黎教練產生不信任，最後甚至可能還影響到升學之路，此時關係就會破裂。在勇士隊因著與黎教練之間有誤會而離開的選手與家長不在少數，每每遇到這樣的困境，黎教練總會表示彼此沒有緣份，對於他們的離開不足為惜，繼續尋找能與他產生共鳴之人。

肆、結論與建議

從上述的結果可以發現，黎教練從二十幾年前到現在一點一滴的建立起勇士隊，如今規模越做越大，他為勇士隊進行全面性的規劃，從團隊、選手、教練到家長，期望未來能有更多教練和家長參與，有組織的運行、經營著隊伍。然而，在犁教練領導信念的發展與執行過程中，卻也因為內外部資源無法配合而面臨種種的困境與挑戰。首先，為了讓團隊或得更多的資源，犁教練積極爭取替政府辦理推廣活動的機會，然而此目標與既有訓練工作之間的時間分配與人員統馭（教練團、選手、家長後援會），還需要有更多的溝通協調，才能更順暢。此外，在外部資源挹注不穩定的狀態下，領導團隊的健全發展也面臨著一定的阻礙。儘管選手的競賽成績與品格表現讓犁教練引以為傲，但選訓及升學管道的暢通仍是犁教練同時需要思考的難題。本研究藉個案教練的故事呈現了一個運動團隊在臺灣的運動政策及運動績優選手升學制度下運作時所可能遭遇的困難與阻礙。雖然，黎教練的領導信念以及家長們的支援造就了現在勇士隊的樣貌，然而健全的團隊制度乃至政府系統性的資源才可讓運動團隊邁向更永續的發展。

引用文獻

- 王恭志 (2000)。教師教學信念與教學實務之探析。《教育研究資訊》，8(2)，84-98。
- 江吟梓、蘇文賢 (譯) (2010)。《教育質性研究實用指南》。臺北市：學富文化。(Marilyn nichtman, 2009)
- 李委珈 (2009)。臺灣輕艇運動的歷史與發展研究。《長榮運動休閒學刊》，3，118-124。
- 李佑峰 (2011)。教練/球員的身體敘說——看見身體的實踐知識。《國立臺中教育大學體育學系學刊》，6，35-53。
- 沈連魁、劉從國 (2007)。教師教學信念意涵之探討。《中正體育學刊》，1(1)，1-11。
- 林清和 (2001)。《教練心理學》。臺北市：文史哲。
- 林金彬 (2003)。淺談運動教練領導。《國立臺灣體育運動大學體育學系(所)刊》，3，79-85。
- 翁志成 (1994)。運動教練的領導理論與類型。《中華體育季刊》，7(4)，31-38。
- 高三福 (2007)。運動領導理論的發展及可行的研究方向。《中華體育季刊》，21(1)，59-66。
- 張家豪 (2012)。《國中、高中、大學-籃球教練歷程之自我敘說》(未出版碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。
- 梁鳳珠 (2012)。教師教學信念之影響因素分析。《教育研究論壇》，3(2)，157-172。
- 許文玲 (2003)。《我國國家級射箭教練領導行為及成功歷程之研究》(未出版碩士論文)。中國文化大學，臺北市。
- 陳宗霖 (2007)。《榮耀與挑戰-敘說華信國小排球教練故事》(未出版碩士論文)。國立臺北教育大學，臺北市。
- 陳秀玲 (2010)。一位女性初任校長領導信念的形塑因素與實踐困境之研究。《臺中教育大學學報：教育類》，24(1)，155-176。
- 陳冠甫 (2014)。《籃球魂-資深國小籃球專任運動教練敘說探究》(未出版碩士論文)。國立臺灣師範大學，臺北市。

黃振紅 (2009)。新興休閒活動-輕艇運動推展演變立成探討。淡江體育，11，93-102。

楊世英 (2014)。運動團隊教練領導智慧的展現 (未出版博士論文)。國立暨南國際大學，南投縣。

楊明恩 (2015)。輕艇活動的歷史-古代的獨木舟活動。取自

<http://www.taiwancanoe.com.tw/instpage.php?r=&w=100%&h=800&url=www.taiwancanoe.com.tw/html/about/history.swf>

劉一民、周育萍 (2008)。運動教練實踐經驗的知識探索。運動文化研究，4，7-57。

樊景立、鄭伯璜 (2000)。家長式領導：一項文化觀點的分析。本土心理學研究，13，127-180。

蔡培村、武文瑛 (2004)。領導學—理論、實務與研究。高雄市：麗文文化。

Francine Campone & Deepa Awal (2012). Life's thumbprint: the impact of significant life events on coaches and their coaching. *Coaching: An International Journal of Theory, Research and Practice*, 5(1), 22-36.

ICF (2015). *History*. Retrieved from <http://www.canoeicf.com/history>

Martens, R. (1987). *Coaching guide to Sport Psychology*. Champaign, IL: Human Kinet

國立臺中教育大學體育學系學刊第十二期稿約

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

於每年八月出版，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、全文排版後不超過十頁印刷頁為限（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10000字）。
- 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2010年第6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。人文社會科學之論文可使用MLA格式撰寫。不依規定撰寫者，將即時退稿且不受理審稿。

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，惟出刊後贈送一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楊佳政老師收；電話04-2218-3412。並將稿件另以附件方式寄至muchyang@mail.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。

「臺中教育大學體育學刊」投稿自我檢查表 (2013.12.10修訂)

論文題目：

項目	內 容	作者 檢查v
稿件 整體	本文為原創性論文。	
	電腦打字 (12號標楷體、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。	
	光碟片乙張，紙本稿件正本1份，不具作者姓名及服務單位之副本2份。	
	每頁38字 × 34行，總字元數 (含中英文摘要、圖表及引用文獻) 約10,000字。	
	本論文無同時一稿兩投，不曾發表於其它刊物，且無抄襲或不符學術論理之虞。	
	封面頁含題目、作者、服務機關及次單位、連絡作者之地址、電話、傳真與e-mail	
中文摘要	150~400字間，不分段以一段呈現。	
內文	以APA格式或MLA格式撰寫。	
	外文名詞儘量譯成中文，於文中第一次出現時以括號寫出原文；專有名詞才需使用大寫字母，中、英文縮寫於第一次出現時須寫出全名。	
	圖表以「置中」置於內文中。	
表	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。	
	細格內標題的說明以「置中」置於表中。	
	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。	
	內文中清楚的說明該表所要傳達的重要訊息。	
圖	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。	
	圖中各種符號所代表的意義須在標題下方以“註：...”的形式描述。	
	縱軸 (依變項) 和橫軸 (自變項) 的比例為3：4或2：3。	
	圖例標示在圖的邊緣內，並陳述各曲線或組別的名稱，圖例的符號要容易分辨。	
	縱軸和橫軸都有標題、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、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。	
	內文所引用之文獻與文後列出之「引用文獻」一致。	
	中文以姓氏筆劃為順序，英文以姓氏字母為順序。	
英文 摘要	有英文的題目、作者姓名、所屬機關及次單位。	
	內容格式與中文摘要一致，約150~250字間，不分段以一段呈現。	
	以粗黑體標出Purpose, Methods, Results, Conclusion, 及 Key words.	
	置於稿件最後一頁。	

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，內容絕無抄襲或圖表著作財產權問題，且內容均未曾發表於其他刊物。本論文經每位作者同意發表，若貴會接受刊登，其紙本印刷版及電子版之著作財產權屬貴會所有。

每位作者簽名：

日期：_____年_____月_____日

請於下列領域中，勾選本文所屬之領域

運動生理學（包括體適能、生化、營養、醫學等）	☐	運動教育學（包括課程、師資、教學等）	☐
運動生物力學（包括技術分析）	☐	運動社會、歷史、哲學、休閒	☐
運動心理學（包括運動行為、運動控制等）	☐	測驗與評量	☐
運動管理學（包括行政、行銷等）	☐	其他	☐

國立臺中教育大學

體育學系學刊

第十一期

發行人：許太彥

編審委員：呂香珠、程一雄、李炳昭、張碧峰、林靜兒

李國維、陳信亨

本期審查委員：

巫錦霖 國立中興大學運動與健康管理研究所

陳帝佑 國立彰化師範大學運動學系

陳昭宇 國立嘉義大學體育與健康休閒學系

黃嘉君 逢甲大學體育事務處

楊啟文 國立台北教育大學體育學系

蔣任翔 國立臺灣體育運動大學體育學系

聶喬齡 國立臺灣體育運動大學體育學系

主 編：楊佳政

出版者：國立臺中教育大學體育學系

40306 臺中市西區民生路140號

04-22183412

創刊日期：民國 95年 6 月 出版日期：民國105年 11 月

ISSN 2415-5918



Journal of Physical Education
National Taichung University of Education

Vol.11 November, 2016

