

學校專任運動教練出國研習績效

江界山 中國文化大學體育學系教授

前言

教育部於 2008（民國 97）年 3 月 24 日以台參字第 0970035196C 號令修正公告「各級學校專任運動教練聘任管理辦法」，為我國學校專任教練的發展開啓了新的里程。為強化教練的專業知能，教育部復於 2008 年 9 月 11 日以台體（一）字第 0970179508 號函准「各級學校專任運動教練增能計畫」，主要目的在於增進學校專任運動教練的專業知能，在子計畫中進行了「補助各級學校專任運動教練觀摩參訪國際運動訓練機構實施計畫」（李志男、江界山，2008），目的在於甄選各級學校專任運動教練出國參訪，觀摩國際優良運動訓練機構之訓練設施、器材裝備，加強運動訓練資訊及圖書等資料之蒐集，研習國外運動訓練指導方法與應用性運動科研新知，藉以提昇我國專任運動教練之專業知能。遴選運動項目則依我國重點發展運動種類、項目及參訪國家於奧、亞運及世大運獲獎強項為原則，以提高運動訓練品質，厚植我國學校競

技運動實力。教育部鑒於 2009 年度補助教練出國研習成效深獲好評，且為持續鼓勵教練進修，增進教練專業知能，在年度經費困難下仍相繼核准 2010 年、2011 年、2012 年度補助各級學校專任運動教練出國研習計畫」，充分顯示政府對提升學校教練素質的重視與苦心。本文謹將歷年辦理學校教練出國研習情形、運動項目、研習重點、研習重要新知及其在訓練上的應用與學習績效等加以簡要描述，俾供日後有志參與研習之學校專任教練暨各級教練之參考。

歷年出國研習情形

學校專任教練出國研習自 2009（民國 98）年至 2012（民國 101）年計遴選 31 名教練，包括：田徑 10 名、游泳 3 名、棒球 3 名、柔道 7 名、桌球 3 名、跆拳道 1 名、舉重 2 名、網球 1 名、及拳擊 1 名。茲將歷年教育部補助各級學校專任運動教練出國研習情形描述如表 1。

表 1 歷年學校專任教練出國研習情形

年度	國別	運動項目	教練人數	選手人數	備註
2009	中國大陸	桌球	1	0	
		田徑	2	0	
	日本	柔道	2	0	
		棒球	2	0	
2010	中國大陸	桌球	1	0	
		跆拳道	1	0	
		舉重	1	0	
		田徑	1	0	
	美國	田徑	1	0	
		棒球 柔道	1 1	0 0	
2011	中國大陸	舉重	1	0	
		拳擊	1	0	
		柔道	1	0	
		田徑	1	0	
	美國	田徑	1	0	
		柔道 游泳	1 2	0 0	
2012	中國大陸	柔道	2	2	補助選手隨教練出國
		田徑	2	2	
	美國	田徑	2	2	
		桌球 游泳 網球	1 1 1	0 0 0	補助選手隨教練出國
小計			31	6	

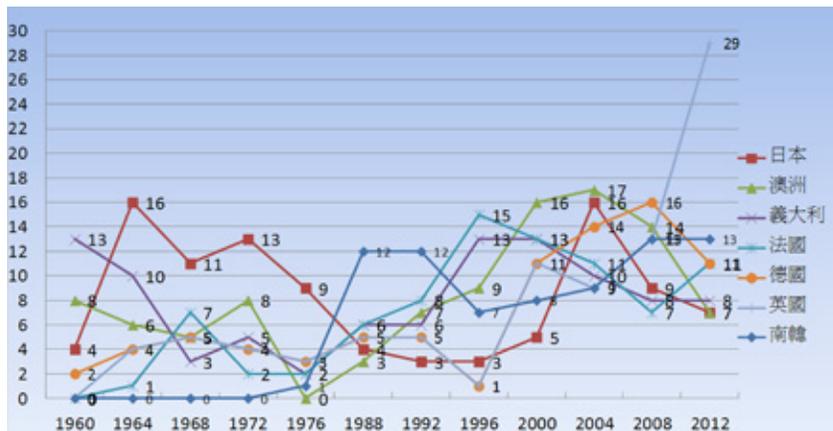


圖 1

各國成立運動科學機構
前後奧運得牌情形

參訪各國特色及其在訓練上的應用

一、日本

(一) 運動科學提升競技實力

日本自 1964 年東京奧運之後，在歷屆奧運會的表現每況愈下，從東京奧運會獲得 15 金到 1996 年的亞特蘭大奧運僅獲 3 金，國際運動競爭力大幅衰退，為力挽頹勢，日本於 2001 年 4 月籌設「日本運動科學中心（Japan Institute of Sports Science, JISS）」，主要任務在於透過科學、醫學和資訊的研究，全力提升日本的國際運動競賽成績。由於 JISS 使得日本在 2004 雅典奧運取得十六面金牌的亮麗成就，雖然 2008 年、2012 年奧運僅取得 9 面與 7 面金牌，但在主辦國天時地利，表現突出的情況下，能奪取上述金牌已屬難得。比較日本、澳洲、義大利、法國、德國與英國成立運動科學機構前後歷屆奧運得牌情形得知，運動科學中心的設立確實有助於提升各國在奧運的

競賽實力。我國將於 2017 年主辦世界大學運動會，如欲根本改變運動訓練的素質，促進我國在國際運動競技場上的競爭力，則教練知能的提升及運動科學、醫學、資訊與訓練工程的緊密結合，實勢在必行。

(二) 常壓低氧 (norm-baric hypoxia) 訓練科技

日本自主性建構常壓低氧訓練環境，包括：常壓低氧游泳艙道、常壓低氧訓練室與常壓低氧宿舍，目的在於協助運動員進行住高訓高（Living High Training High, LHTH）的運動訓練。常壓低氧訓練的主要功能在於增進運動員體內的血紅蛋白、紅血球量、最大攝氧量、最大心輸出、醣解酶、微血管和粒線體的密度（Ventura, Hoppeler, Seiler, Binggeli and Mullis, 2003），進而增進運動員



圖 2 五十公尺常壓低氧游泳艙道

的整體有氧心肺耐力，並提高忍受乳酸的能力（Wilber, 2001；Wilber, Holm, Morris, Dallam and Callan, 2003）。

常壓低氧游泳艙道裝置三維高速攝影機、第四水道則裝置轉身測力板。常壓低氧體能訓練室可設定安全上限的二氧化碳濃度以進行中度的低氧體能訓練，如果室內二氧化碳濃度超過上限即會啓動警示燈警告運動員，訓練室內配備有跑步機、固定式腳踏車、心電圖、心肺呼吸及代謝監控器、近紅外線氧監控器、氧濃度偵測器、濕度計、氧濃度計、相應高度與二氧化碳濃度顯示器及緊急開關等。

常壓低氧宿舍旨在提供常壓低氧的住宿環境，房內氧濃度可模擬自 16.8 ~ 14.4%（相當於 1800 ~ 3000 公尺的高度），並可微調至 0.1%（相當於 50 公尺的高度）。每個房間氧氣與二氧化碳的濃度均可由中控室全面監控。房內的設施包括：床組、書桌、電視、電冰箱、電話、溼度計、電腦資訊站、氧濃度與相應高度顯示器、多功能警示燈與緊急開關等。低氧訓練室能提供常壓情況下的低氧訓練，氧濃度調整的精確度可達 0.1%（等於 50 公尺的高度），可設定在 16.4 ~ 14.4% 之間（相等於 2000 公尺至 3000 公尺）。

（三）餐飲個人化設計

JISS 與國家訓練中心的餐廳堪稱為現代運動營養學的代表，為使運動員瞭解高強度運動訓練後適當飲食攝取與提升訓練及比賽的重要性，JISS 教導運動員專項運動特性、訓練



圖 3 常壓低氧體能訓練室



圖 4 常壓低氧宿舍



圖 5 每日餐飲金字塔



圖 6 全天候跑道

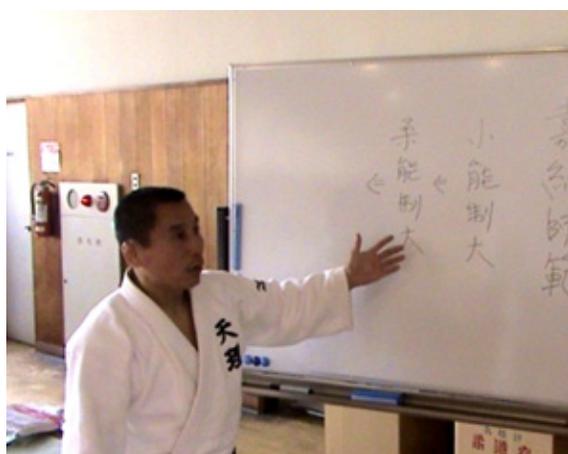


圖 7 細川伸二教授講述柔道訓練哲學



圖 8 天理大學柔道隊訓練情形

負荷、身體型態、運動季節與營養需求的關係，餐廳提供電腦化的自助餐式的餐飲設計，每日飲食熱量依個人需求設計，如需要減重或增重也可以經由營養師諮商，提供適合運動員的餐飲協助。

(四) 全天候跑道

為因應嚴冬酷寒及暑夏多雨的自然天候，提供理想的室外田徑訓練場地，特在 400 公尺的跑道上架設可隔離紫外線、防過度曝曬、遮雨的透光迴廊，此設施有助於提升訓練品質、增加強度。

(五) 天理大學柔道訓練

柔道為日本的國技，天理大學為日本大學柔道訓練的重鎮，天理大學柔道部教練「細川伸二」教授的訓練哲學值得借鏡，以過肩摔技術訓練為例，細川教練透過講解過肩摔基本動作要領，解構過肩摔的技術結構，進而引領運動員對該項技術作深度的了解：任何一種柔道技術自發動至結束，皆必須完成「破勢」（崩 kuzushi）、「取位」（作 tsukuri）、「施術」（掛 kake）三項過程。細川教授認為以第一階段之「破勢」最為重要，「破勢」是否有效，影響「施術」之成敗。因此，學習投技或立技動作，必須先充分了解、練習上述三項過程的基本動作。此外，教練訓練或指導選手時，應首重正確的基本「練功法」，錯誤的「練功法」定型後，就很難改變，最終將影響運動員的技術發展。

二、中國大陸

(一) 體育專業學校：北京體育大學

北京體育大學是中國大陸重點高校之一，隸屬國家體育總局，名列「211 工程」及「985 計畫」大學之唯一體育專業大學。學校專任教練參訪北京體育大學研習的課程重點包括：1. 抗阻力量訓練方法設計；2. 肌肉與身體素質訓練；3. 運動員膳食營養法則；4. 科學化訓練；5. 大陸競技體育現況；6. 奧運奪冠案例心理分析；7. 教練法；8. 術科訓練法。因課程理論與實務兼備，深受教練的歡迎。

(二) 師資陣容堅強

北京體育大學遴選一線師資與教練擔任講座與指導教練，可謂精銳盡出，傾囊相授，學員不僅學習到最關鍵的教練知能也領受到訓練的重點，獲益良多。

(三) 訓練設施及科研設備完善

北京體育大學室內田徑館提供理想的訓練環境，台灣夏季高溫、濕熱、多雨，如有一座培訓專用的室內田徑訓練館將可提升田徑訓練品質。

(四) 課程理論與實務緊密結合

以下簡介其重點內容。

1. 運動損傷

原因：(1) 開始專項訓練的年齡太小、訓練的時間長；(2) 準備活動不合理；(3) 技術上的缺點和錯誤；(4) 運動量過大或局部負擔量過大；(5) 身體機能狀況不佳；(6) 訓練組織方法不當；(7) 飲食營養狀況不良；(8) 場地、裝置、服裝的缺失；(9) 不良的心理因素；(10) 不重視整理活動；(11) 不良的氣象因素；(12) 身體素質差。

預防：(1) 及時正確的處理急性損傷；(2) 科學安排運動訓練；(3) 防止局部負擔過重，防止發生各種組織勞損；(4) 身體素質訓練：a. 身體素質是運動的基礎；b. 有利於掌握複雜而高難度的技術、戰術；c. 有利於是承受大負荷的訓練；d. 有利於比賽成績提高；e. 有利於預防傷病；f. 有利於延長運動壽命；g. 強化與損傷有關的身體素質，包括：力量、平衡、柔韌、耐力（心血管耐力），其為預防重點。其中力量是所有素質的基礎，也是預防運動損傷最重要的基礎。力量素質好必然的對身體的控制能力強、關節的穩定性好、在運動程序中疲勞出現的晚，因而可以大大減少損傷的發生。

2. 協助運動員挑戰自我缺點：利用轉折的語調扭轉劣勢為優勢，如果出現消極的念頭時再加上一個「但是」和積極的想法。示例如表 2。

表 2 挑戰自我缺點之轉折思考

缺點	轉折	轉折理由
我的個子太矮	但是	我比高個子靈活，體能好
我的反手太弱	但是	我的正手犀利對方難以回到我的反手
這次比賽又輸了	但是	愛迪生經歷了一千多次的失敗，我的失敗算什麼
我的運氣真不好	但是	三分靠運氣七分靠努力
我這輩子算是完了	但是	我還是有很多機會

3. 培養運動員積極想法

- (1) 我比老隊員更少包袱、我的體力更好、我最近一場比一場打的好。
- (2) 讓選手練習三分鐘寫缺點，三分鐘寫優點，排除缺點爭取優點。

4. 幫助運動員提高自信心

- (1) 可控因素指向法：找出可控的比賽影響因素。
- (2) 成功情境表象法：通過反覆表象正確動作或成功情境，形成最佳動作的心理模式。
- (3) 語言暗示法：通過反覆語言暗示，形成關鍵時刻運用語言暗示的習慣。
- (4) 對手缺點發現法：通過了解和分析對手的缺點，改變敵我雙方的形象對比，以提高自信心。
- (5) 消極思維挑戰法：培養針對消極思維提出轉折想法的習慣。
- (6) 世界紀錄回顧法：回顧世界紀錄，認識

人的潛力發揮和人的心理侷限之間的關係。

- (7) 個人紀錄回顧法：比較自己的過去與現在，了解自己的進步狀況。
- (8) 絕處生存法：認識在面臨困難和挫折時為什麼要心存希望。
- (9) 正視失敗法：通過互相幫助和鼓勵，認識為什麼要繼續努力。
- (10) 延緩解釋法：控制對批評與質疑的情緒反應，培養容納不同意見的能力。
- (11) 外部動作法：通過有自信的動作，展現自信心。
- (12) 整體服裝法：穿著明亮乾淨的服裝，營造清新和自信的氣氛。
- (13) 名人格言法：利用名家名言鼓勵自己。
- (14) 三點接納法：通過三個要點歸納自己的想法，訓練自己的及時應對能力。
- (15) 容易到難法：先完成容易的任務，累積信心，再面對較難的挑戰。
- (16) 原有環境法：保留原有的環境和習慣，減少對新刺激可能負面反應。
- (17) 名人傳記法：從了解名人的坎坷經歷和奮鬥歷程，鼓勵和刺激自己。
- (18) 我字開始法：通過向他人表明我的看法與感受加強自我形象。

5. 運動訓練科學監控

- (1) 運動能力的提升與蛋白質與 的變化有關，而此二項是由基因編碼。
- (2) 有氧能力佳可幫助乳酸代謝。
- (3) 運動員要以有氧能力為基礎提高無氧能力。

- (4) 營養的合成能力對恢復有很大的幫助。
- (5) 自由基是造成傷痛與疲勞的因子。
- (6) 高負荷的運動員上呼吸道感染是一般人的 8 倍，過度訓練使免疫系統下降。
- (7) 運動訓練刺激須能促成身體機能適應，並建立新的平衡，使機能提高。
- (8) 不要怕調整，收拳是為了更好的出拳。
- (9) 骨骼肌系統及組織損傷可由測血清 CK 得知。
- (10) 尿蛋白的量跟運動訓練的強度、負荷量有關。

教練了解評定負荷強度與負荷量的各項生化指標，有利於掌控運動員接受訓練負荷的

機能適應情況，進而作為調整訓練處方的參據，各項生化指標如表 3。

(五) 競技體育在中國大陸現況

其中，劉大慶教授並指出，訓練學的比較研究分為「定性比較」與「定量比較」，早期認為「定量比較」的重要性較高，是屬於較容易的比對研究，但訓練學透過數年來的發展，已趨向於「定性比較」重於「定量比較」，如此的變化是從選手於比賽時的分析而得知。中國大陸競技體育不但致力研發各種訓練技術，也重視選手的研與分析，

表 3 各項生化指標與負荷評定

生化指標	正常值	評定負荷強度	評定負荷量
血乳酸	< 2 毫摩爾 / 升	運動後大幅升高表示運動強度大。訓練適應後升幅減小 乳酸閾值：4 毫摩爾 / 升 主要無氧代謝區：12 毫摩爾 / 升	
血尿素	1.8-8.9 毫摩爾 / 升		1.運動後大幅升高表示運動負荷量大或機能下降。訓練適應後增值減小 2.運動後升高不宜超過 8.4毫摩爾 / 升
尿蛋白	隨意尿 < 10 毫克 % 全日尿 < 150 毫克 / 日	運動後 15 分鐘採尿，尿蛋白排出量越多表是運動強度越大或機能差	負荷量量大時排出量增多，訓練適應後排出量減少
血清肌酸激	男：10-100 國際單位 / 升 女：10-60 國際單位 / 升	血清肌酸激：活性越高表示運動強度越大，訓練適應後減少 疲勞時：> 200 國際單位 / 升	
尿膽原	3-5 安氏單位 或 1 毫克 % 以下		負荷量大或機能下降時排出量增多
血漿睪酮	男：360-910ng/dl 女：21-91ng/dl (20-50 歲)	1.基礎濃度高者適合從事力量、爆發力項目，是選才指標 2.大運動量負荷後血睪酮下降、皮質醇上升，CK活性上升顯示過度訓練或機能差 3.相同條件下，濃度高表示機能好，男運動員 500 ng/dl以上、女運動員在 100 ng/dl以上時，機能狀況好	
血漿皮質醇	上午 8 時：6-16 μg/dl		

資料來源：運動生物化學（1998）。

對於教練的專業更是相當重視，認為教練該面對的工作能力應包括：1. 提升運動員的競技能力；2. 訓練中該遵循訓練規律；3. 了解與執行科學監控訓練過程；4. 掌握使用適當的訓練方法；5. 高水平教練必須具備理論與實務能力特點；6. 掌握與運用世界運動訓練發展趨勢。

劉大慶教授在課程中指出，中國大陸隊競技運動訓練科學化極為重視，從運動員選材，包括：體型、家族及遺傳特性、心理特質、暨數學學習能力等，均由運動科研團隊進行研究與分析，並掌控訓練過程與發展。教練、運動員與科研人員緊密合作，全力提升

訓練效能。

劉大慶教授亦指出，如果把運動訓練過程比作一部電影或一出戲劇，教練既是編劇，又是導演，在演出過程中，還要親自挑選競技場上的演員，然後加以悉心的訓練與培養。教練是運動訓練的組織者、指導者，在運動訓練中起主導作用。教練承擔著比人們想像中要繁重的多的工作，要把這些工作做好除了具有奉獻精神，精通專項訓練理論與方法之外，還必須了解運動人體科學知識和社會學、心理學、管理學等社會科學知識，並將這些知識與自己的實際工作相結合，轉化為自己的執教能力。



圖 9 單腿後勾訓練



圖 10 大小肌肉重量訓練



圖 11 拉力帶及有離心力的跑道



圖 12 欄架腳部肌肉訓練

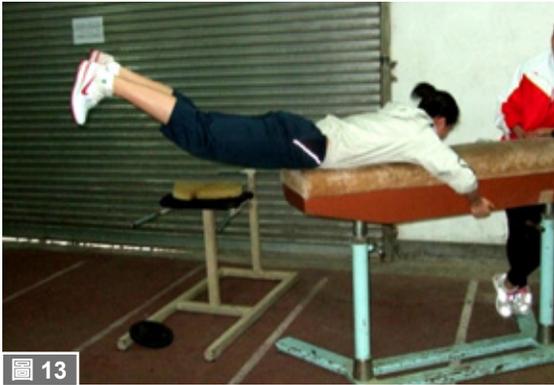


圖 13



圖 14



圖 15



圖 16



圖 17



圖 18



圖 19

圖 13 身體平衡訓練

圖 14 踝關節訓練

圖 15 前腿訓練

圖 16 欄架前導腳練習

圖 17 劃欄練習

圖 18 跳遠下坡加速練習場

圖 19 有沙地設計的跑道

三、美國

(一) 活動機能篩檢 (Functional Movement Screen, FMS)

活動機能篩檢是一個動作型態檢視的系統，它不是診斷，而是觀察活動時找出身體不平衡的一種工具，人體在練習或比

賽時動作不應受到束縛而出現不平衡的情況，否則在高負荷或高速動作時極易受傷。活動機能篩檢計有七個動作：



圖 20

1. 舉槓深蹲 (Deep Squat)：

舉槓深蹲可檢視身體臀部、膝部與踝關節的動作機能。



圖 21

2. 負槓跨欄 (Hurdle Step)：

用來檢視身體跨越障礙物時臀部、膝部與踝關節的動作左右穩定機能。



圖 22

3. 直槓直線深跨 (In-Line Lunge)：

檢視身體在實施轉體、下降減速與單側移動時臀部、膝部的活動性與穩定性，以及股四頭肌的柔軟度。

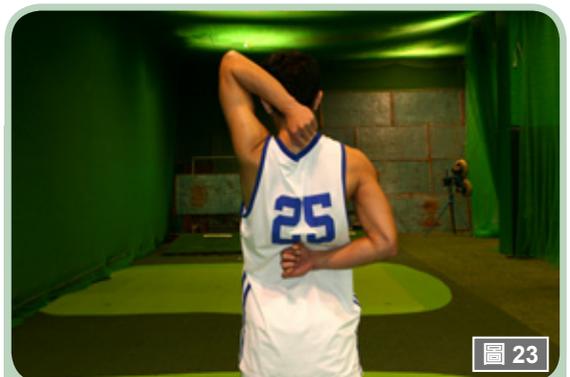


圖 23

4. 肩活動度 (Shoulder Mobility)：

評估肩部實施兩側內轉、外轉與內收、外展與柔軟度以及肩胛、胸椎延展情況。



圖 24

5. 仰臥直膝舉腿

(Active Straight leg raise) :

檢視軀幹維持穩定時下肢單獨活動情形，也可觀察腿後肌與腓腸肌在骨盆保持穩定而對側腿作自主伸展時的柔軟度。



圖 25

6. 軀幹俯臥推肩

(Trunk Stability Push-up) :

檢視在上身實施閉鎖動作時，脊椎前後活動的穩定能力。



圖 26

7. 旋轉穩定性 (Rotary Stability) :

是一項檢視神經肌協調與能量從軀幹的一節段轉到另一節段的情形，也是評估軀幹實施上肢和下肢多平面動作時的穩定度。

(二) 爾尼教練獨特的 400 公尺訓練法

聖安東尼學院是美國田徑好手的搖籃，很多世界級的選手都從這所學院培養出來的，我國田徑女傑紀政、跳遠選手乃慧芳、李福恩都曾在此訓練比賽，其背後的推手就是現年近 85 歲的爾尼葛瑞格教練 (Ernie Gregoire)。在 400 公尺訓練，爾尼教練有一個獨特的訓練法：

1. 在 100 公尺的草皮斜坡上，以強度 70% 的速度大步上坡跑，慢跑下坡，
2. 每 200 公尺 / 1 分鐘吹一次哨，當哨聲響起時選手均應已跑回起點。
3. 未到達者，則回到起點，準備下一次的進行，達到次數越多者越佳，女生最好可以達到 31 次，男生則應達到 62 次。

4. 投擲選手則以跑 120公尺 /1分鐘吹哨 1 次。
5. 另外一個訓練方法則是以 100公尺為距離，男生 15秒跑完，45秒慢跑回來，也是 1分鐘吹哨一次，持續 10 分鐘，達到次數越多者越好。
6. 女生則以 90公尺為距離，同樣 1分鐘吹哨一次，計算其達成次數。
7. 在五週的訓練當中，間隔 2到 2.5週實施一次，如果這二次都可以達到者則可以不用再。

(三) 席拉威斯塔初中 (Sierra Vista Junior School)

這所學校在體育老師的精心規劃下，讓學生利用各種 HOPSports 體能科技與器材，可在體育課時一面在跑步機、腳踏車、划船機、阻力訓練機等做運動，另一面由其他課程老師提供的功課投影在大螢幕上複習功課，兼顧健身與功課發展，深受學生與家長的歡迎，2008 年該校學生學測全美第一。體育教師的創意為學校榮獲殊榮，值得借鏡與學習。

(四) TRX 訓練法 (Total Body Resistance Exercise)

TRX 為美國海豹部隊軍方的體能訓練，為了作戰時移動方便，又不能放棄基本的體能維持，因此發展出這一套 TRX 訓練方法，它是由一組黃色的綁帶組合而成，綁帶

的長度可以依照所操作的動作與環境調整長度，以自身體重作為阻力，依照使用者傾斜角度增加使用強度，TRX 是由不同肌肉組織互相協調進行訓練，有適合初學者的簡單動作，至專業運動員鍛鍊時應用的高難度動作。根據報導指出，我國旅外職棒球員包括王建民、陳偉殷、羅國輝等人都在使用這套訓練器材作為復健、增強體能的工具。使用 TRX 訓練可以有以下好處：

1. 運動全身肌肉，大量運用核心肌肉群組（腹部深層肌肉）以及柔軟度。
2. 攜帶方便，在家中也可隨時使用。
3. 有效收緊肌肉線條及提升力量、平衡及耐力。
4. 提升熱量卡路里的消耗。
5. 增加關節的穩定性。
6. 提升運動表現。
7. 減低體脂肪的比率。

(五) 運動經營理論 (Administration Theory for Sport)

南愛荷華大學 (University of Northern Iowa, UNI) 的 Timothy Conboy 教授指出，良好的學校體育發展會使退學率減少、增加社區及師生、校友的成就感、認同感與榮譽感。一個運動團隊的成敗取決於「隊伍的文化」或「學校的文化」，好的文化可造就成功的隊伍。文化一旦被建立，個人的不良習慣就會歸責於個人問題，團隊裡若有好的文化，新進選手容易耳濡目染、跟進學習。

然而，團隊的氣氛與文化不太一樣，一個隊伍有好的文化，但是氣氛不見很好，不好的氣氛將造成不好的態度表現，氣氛容易被改變，文化也會被弱化，改變團隊氛圍是促進文化養成的關鍵。

(六) 勝利的心理學 (Psychology of Winning)

勝利的心理學的課程中，Mark Schwab 講師針對運動員邁向成功的機會提出了八個要點，並逐一分析說明：

1. 確定目標 Firm decision
2. 目標設定 Goal
3. 將目標寫下來 Write it down
4. 心理：自我對話 Psychology
5. 自信心 Confidence
6. 積極的態度 Positive attitude
7. 休息室的習慣養成 Practice room habits
8. 責任感 Responsibility

(七) 新的運動復健方法 (New Methods in Recovery)

Mr. Jacob Pauli 在運動復健課程中推介「肌筋膜撥動術」(Fascial Mobilization Technique)，介紹新的工具用於運動放鬆，製造在皮膚上的摩擦力，放鬆肌筋膜，不同於刮痧板所以使用時不能太用力。課程中，引領學員進行固定式踏車間歇負荷實驗，誘發肌肉的血乳酸水平，隨後

讓大家體驗與感受「肌筋膜撥動術」的功能及施作腳與無施作腳的差異，學員認為效果真的差別，外形很像刮痧板的 Fascial Mobilization，不同於一般的刮痧板，利用摩擦力就達到肌肉的放鬆的效應。



圖 27 肌筋膜撥動板

(八) 自我深度練習可誘發神經髓鞘增生 (Self-deep practice Induced Myelin Growth)

UNI Jed Smith 提出新的研究「自我深度練習誘發神經髓鞘增生」，課程中談到 10000 小時理論，舉例說明一位身材條件不好的運動員能成為優秀選手仰賴於後天認真的自我深度練習，身體神經須要靠不斷的反覆練習而增加神經髓鞘包覆神經的強度。一篇研究觀察腦傷病患，發現即使腦細胞壞死的人，也會每天循著自己的習慣動作做出反射，一樣於上班時間開著車出門，不會違規闖紅燈，這個案例令科學家非常驚喜。習慣的路徑是一個迴圈：起初的訊息→路徑→獲得→強化→訊息。技術的形成係由神經纖維攜帶電子衝動積累而成，電衝愈佳，

技術愈好，神經纖維由髓鞘（myelin）包覆著，使電衝更強、更快，練習使 myelin 增厚技術也因而增進，自我深度練習（deep practice）比被教練逼著練習可使髓磷質增厚達六倍：運動員透過慢工出細活式的自我練習，不斷的思考、分析、想像、模擬、調整，使電衝的擊發更精確而發展出肌肉記憶（muscle memory），形成技術迴路（skill circuit）使技術自動化。



圖 28 髓鞘增厚



圖 29 髓鞘增厚

（九）提升運動表現之速度敏捷與快速訓練 （Speed, Agility and Quickness Training for Performance Enhancement）

ESU Dr.Gavin Moir 談到優秀短跑選手卡特路易斯的曲線階段分為加速期、最大速度期、維持期等三階段。然而增加某階段的能力增強同時必須維持上一階段的基本能力條件，有經過訓練的選手於衝刺八十公尺將達到最高速度，一般沒接受訓練者 10-30 公尺將到達最大的極限。教練在進行階段式的訓練可以瞭解選手哪個部分較欠缺，增加阻力訓練可以增長步幅，將速度向前推進。然而，一般教練所認為增加選手敏捷度的訓練將有助於直線速度的成長，其實這兩者是沒有正相關聯，屬於不同的能力表現，增強式訓練有助於提升敏捷能力，反應式的敏捷也常是很多比賽項目的決勝關鍵，但必須釐清與直線速度沒有絕對的正相關。

（十）運動訓練計畫設計與應用 （Training Program Design and Application）

擬定訓練計畫首先需要「瞭解、分析」方能設計課表，有鑑於需求分析的重要性，需求分析需要涵蓋專項性，必須注意的項目為：運動需求、肌群種類、運動傷害、能量系統、體適能、訓練背景、測驗結果（生理/心理）、競賽、訓練限制等。

教練在設計周期訓練課表的同時，為避免長期不變的訓練項目，我們可以操控一些變項來改善此問題，包括：訓練量、訓練強度、訓練頻率、動作種類等四大變項。而週期又可分為：比賽週期、爆發力週期、速度週期、肌力週期、有氧耐力週期，教練針對專項規畫時需要運用將目標重點擬訂後，針對大週期與小週期另做規劃與調整。

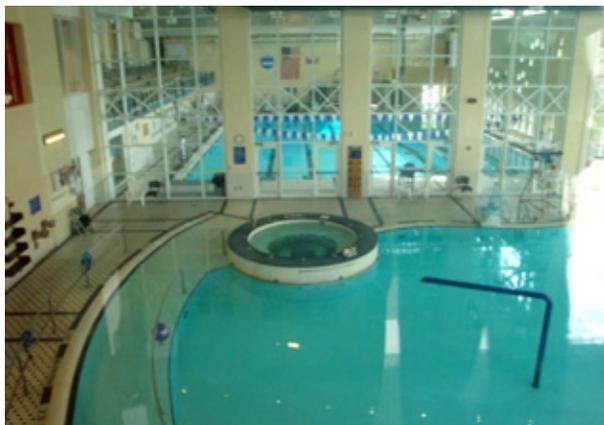


圖 30 UNI 游泳池



圖 31 運動場館：重量訓練室



圖 32 運動場館：重量訓練設施客製化

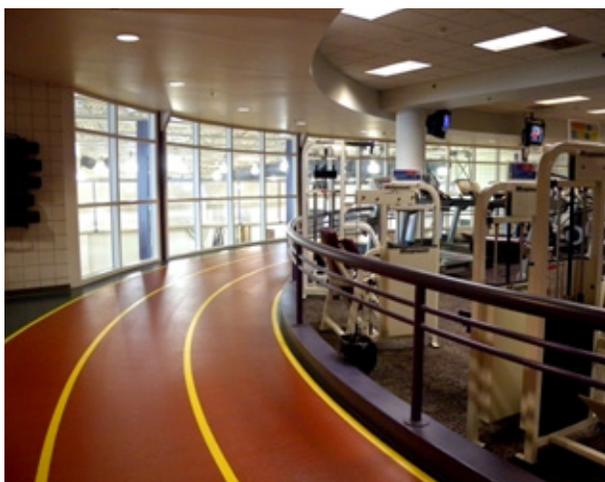


圖 33 UNI 運動場館：室內操場

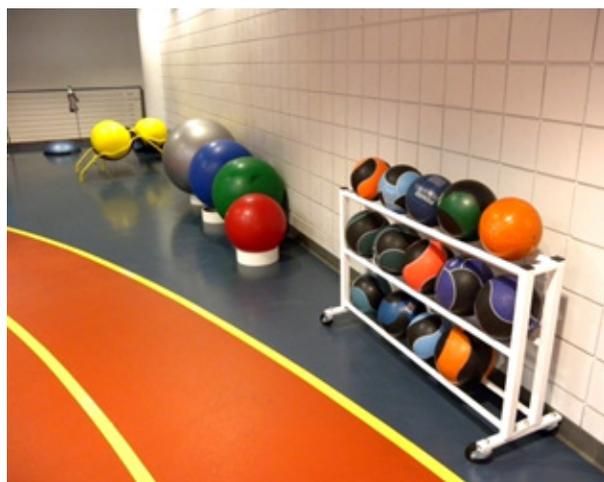


圖 34 UNI 運動場館：輔助器材



圖 35 UNI 運動防護室（一）



圖 36 UNI 運動防護室（二）



圖 37 UNI 運動員休息室

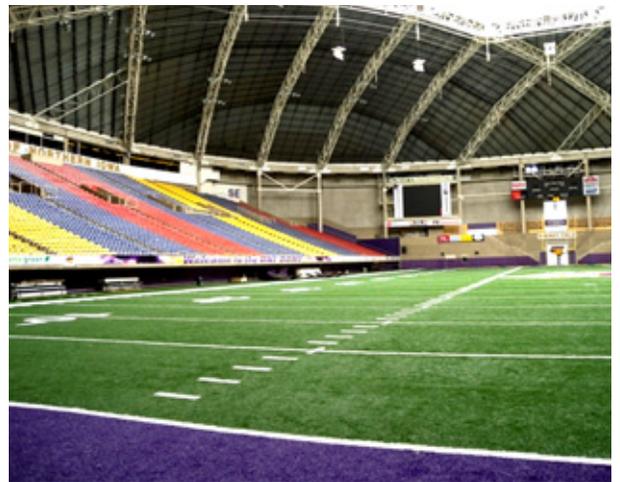


圖 38 UNI 美式足球場

結語

教育部於 2008 年公告「各級學校專任運動教練聘任管理辦法」，為我國學校專任教練的發展開啓了新的里程。「各級學校專任運動教練增能計畫」主要目的在於增進學校專任運動教練的專業知能，透過甄選各級學校專任運動教練出國參訪，觀摩國際優良運動訓練機構之訓練設施、器材裝備，加強運動訓練資訊及圖書等資料之蒐集，研

習國外運動訓練指導方法與應用性運動科研新知，藉以提升我國專任運動教練之專業知能。學校專任教練出國研習自 2009 年至 2012 年計遴選 31 名教練，包括：田徑 10 名、游泳 3 名、棒球 3 名、柔道 7 名、桌球 3 名、跆拳道 1 名、舉重 2 名、網球 1 名、及拳擊 1 名。教練承擔著比人們想像中要繁重的多的工作，要把這些工作做好除了具有奉獻

精神，精通專項訓練理論與方法之外還必須了解運動人體科學知識和社會學、心理學、管理學等社會科學知識，並將這些知識與自己的實際工作相結合，轉化為自己的執教能力。

一位教練的感言最能描述教練們衷心的感謝：「感謝教育部體育司在經費困難的情況下，持續多年支持辦理專任運動教練國外進修培訓，特致上最大的謝意。出國培訓使教練有機會走出去，看到、學到了很多運動科學及訓練新知，讓大家深切的體認到一位國際級的教練不僅要會教、會說、會寫、會讀新的文獻、更會運用研究解決問題。期待後續的教練能引進更多、更新的訓練方法及運科新知，分享推廣，使我國競技訓練水準得以大幅提升。」

參考文獻

運動生物化學 (1998)。北京：人民體育。

李志男、江界山。(2008)。教育部補助各級學校專任運動教練出國參訪實施計畫。教育部 97 年 9 月 11 日台體(一)字第 0970179508 號函委託專案研究。

Ventura N., Hoppeler H., Seiler R., Binggeli A., & Mullis P. (2003). Vogt M. The response of trained athletes to six weeks of endurance training in hypoxia or normoxia. *Int Sports Med.*, 24 (3), 166-172.

Wilber R. L. (2001). Current trends in altitude training. *Sports Medicine*, 31 (4), 249-265.

Wilber R. L., Holm P. L., Morris D. M., Dallam G. M., Callan S. D. (2003). Effect of F(I) O(2) on physiological responses and cycling performance at moderate altitude. *Med Sci Sports Exerc.*, 35 (7), 1153-1159.



East Stroudsburg University(ESU)
開幕式合影

附錄 運動教練出國參訪成效一覽表

出國日期	參訪國家機構	參與教練	運動項目	主要成效	
				自我績效	帶隊成績
98年	中國大陸 / 北京體育大學	邱永盛	田徑		1.2009年第五屆澳大利亞青年奧林匹克運動會女子標槍第一名 2.2009年世界中學生田徑錦標賽男子跳遠第一名、女子標槍第一名 3.2009年世界中學生運動會女子標槍第一名 4.99年全國中等學校運動會 2金 1銀 1銅 5.100年全國中等學校田徑錦標賽 5 金 6.100年全國中等學校運動會 2金 1銀 1銅 7.100年亞洲城市盃田徑邀請賽 2 金 1 銀 2 銅 8.101年全國中等學校運動會共 4金 1銀 2 銅 9.101年全國中等學校田徑錦標賽 1金 3銀 1銅高男組團體總成績第五名
		張國忠	田徑 (接下頁)		1.98年 10月指導學生參加 98年全國中等學校田徑錦標賽 (98.10.6-9) 榮獲國男組 3km競走第一、二、六名, 400m欄架第六名; 國女組 3km競走第一、二、三名 2.98年 11月指導學生參加 98年臺北市中正盃秋季田徑賽 (98.11.14) 榮獲國男組鐵餅第一名, 標槍第一名, 跳高第六名, 1500m第二、三、八名, 400m欄架第二、四名, 400m第四名, 800m第二、八名, 1600m接力第七名; 國女組跳遠第三、五名, 1500m第三、五、七名, 800m第三、五名, 400m第六名, 400m接力第五名, 1600m接力第四名 3.98年 11月指導學參加第四屆全國競走錦標賽 (98.11.21) 榮獲國男 3km第一、三、五、七名, 團體組第一名; 國女 2km競走第一、二、四、五、六名, 團體組第一名 4.99年 1月指導學生參加臺北市 98學年度中小學運動會 (98.1.22-26) 國男組鐵餅第一名, 標槍第一、三、七名, 400m第二名, 800m第八名, 1500m第四、六名, 400m欄架第二、八名, 五項運動第七名, 團體總錦標第六名; 國女組跳高第七名, 跳遠第五名, 800m第一、五名; 1500m第三、五名, 400m接力第七名, 1600m接力第七名, 團體總錦標第五名 5.99年 4月指導學生參加 99年全國暨臺北市春季田徑公開賽 (99.4.9-11) 榮獲國男組標槍第一、三名, 鐵餅第三、五名, 跳高第八名, 1500m第三、八名, 100m欄第六名, 400m欄架第六名; 國女組跳遠第六、七名, 跳高第六名, 800m第一名, 1500m第三名, 400m接力第六名, 1600m接力第四名 6.99年 4月指導學生參加 99年全國中等學校運動會 (99.4.24-28) 榮獲國男組標槍第四名 7.99年 5月指導學生參加 99年臺北市青年盃田徑賽 (99.5.22) 榮獲國男組跳高第一名, 鐵餅第三、四名, 跳遠第五、六名, 1500m第一、五名, 100m第七名, 100m欄架第二、四名, 800m第三名; 國女組 1500m第二名、跳遠第四名 8.99年 9月指導學生參加 99年全國暨臺北市秋季田徑公開賽 (99.9.10-12) 榮獲國女組 800公尺第一名, 1500公尺第一、二名; 國男組標槍第一、四名, 跳遠第二名, 跳高第三、四名, 鐵餅第四、五名, 800公尺第三名, 1500公尺第三、四、五名, 100公尺跨欄第五名, 400公尺欄架第二名, 4×400公尺接力第三名 9.99年 9月指導學生參加 99年全國中等學校田徑錦標賽 (99.9.29-10.2) 榮獲國中女子組 3公尺競走第一名, 800公尺第三名, 1500公尺第五名; 國中男子組 3公里競走第一、三、四名, 跳高第七名 10.99年 11月指導學生參加第五屆全國競走錦標賽 (99.11.28) 榮獲團體總錦標國男組第一名、國女組第二名; 國中女子組競走 2000公尺第一名 (破大會)、第八名; 國中男子組競走 3000公尺第一、三、四、五、八名

出國日期	參訪國家/機構	參與教練	運動項目	主要成效	
				自我績效	帶隊成績
98年	中國大陸 / 北京體育大學	張國忠	田徑 (接上頁)	1. 98年臺北市第10屆中小學教育專業創新與行動研究比賽—優選 2. 99年國立臺北教育大學專任教練甄試心得分享講師 3. 99年北一女中競走教學推廣講師 4. 100年南投縣競走育樂營講師	11. 100年2月指導學生參加臺北市99學年度中小學聯合運動會 (100.2.22-26) 榮獲田徑總錦標國男組第三名；田徑總錦標國女組第九名；國女組800公尺第一名，1500公尺第二、八名；國男組五項混合第一名，跳遠第一名，標槍第一、五、六名，跳高第四名，鐵餅第七、八名，100公尺跨欄第二名，800公尺第三、八名，1500公尺第四、五名，400公尺接力第七名，1600公尺接力第五名 12. 100年3月指導學生參加100年新北市全國青年盃田徑錦標賽 (100.3.9-12) 榮獲國女組800公尺第五名；國男組跳遠第三名，400公尺跨欄第八名 13. 100年4月指導學生參加臺北市100年青年盃田徑賽 (100.4.9-11) 榮獲國中女子組800公尺第一、六名，1500公尺第二名，跳遠第六名；國中男子組跳遠第一、三名，跳高第三名，鐵餅第七名，100公尺跨欄第三名，400公尺第七名，800公尺第三、七名，1500公尺第五、六名，400公尺接力第六名，1600公尺接力第三名 14. 100年4月指導學生參加100年全國中等學校運動會 (100.4.24-28) 榮獲國男組五項混合第五名，國女組800公尺第七名 15. 100年10月指導學生參加100年全國暨臺北市秋季盃田徑公開賽榮獲女子組1500公尺第五名，女子組800公尺第八名；男子組100公尺第二名，男子組200公尺第二名，1500公尺第二、四名、800公尺第二、六名，標槍第三、七名，鐵餅第五名，跳高第五、七名，100公尺跨欄第六名，400公尺跨欄第八名，400公尺接力賽第五名，1600公尺接力賽第五名 16. 100年10月指導學生參加100年全國中等學校田徑錦標賽榮獲，國中男子組混合運動第二名，3公里競走第一名；國中女子組3公里競走第二、四、六名 17. 100年11月指導學生參加第六屆全國競走錦標賽參加第六屆全國競走錦標賽榮獲國中女子組團體第一名，國中男子組團體第一名。國中女子組3000公尺競走第二、三、四名；國中男子組3000公尺競走第一、二、三、五、八名 18. 100年12月指導學生參加100年臺北市中正盃田徑賽榮獲國中女子組800m第四、七名，1500m第三名，400m第六名，標槍第七名，鐵餅第五名；國中男子組100m欄架第一名、100m第二名，400m第七名，800m第一、二名，1500m第二、三名，標槍第一、四名，鐵餅第六名，跳高第四、五、七名，4x100m接力第五名 19. 101年2月指導學生參加臺北市100學年度中小學聯合運動會榮獲運動精神獎 (生活教育總錦標)特優；田徑總錦標國男組第三名；田徑總錦標國女組第十名。國中女生組3000公尺競走第一名、二、三名；國中男生組混合運動第一、二、五名，100公尺跨欄第二名，跳高第四、八名，800公尺第七、八名、3000公尺競走第一、二、三名，1500公尺第五、八名，標槍第一名，鐵餅第四名 4x100m接力第六名，4x400m接力第六名 20. 101年3月指導學生參加101年新北市全國青年盃田徑錦標賽榮獲國中男生組100公尺跨欄第二名，跳遠第五名 21. 101年4月指導學生參加101年臺北市春季全國田徑公開賽榮獲國中男子組100公尺跨欄第二名，跳遠第六名，跳高第五名，標槍第六、七名 22. 101年4月指導學生參加101年全國中等學校運動會榮獲國中女子組3000公尺競走第一名 (創大會紀錄)、第二、六名；國中男子組3000公尺競走第二、三名，100公尺跨欄第二名，混合運動第五名。 23. 101年6月指導學生參加101年臺北市青年盃田徑賽榮獲國中女子組1500公尺第八名，800公尺第七名；國中男子組1500公尺第二名，鐵餅第四名，100公尺跨欄第五名，100公尺跨欄第六名，800公尺第三、八名，400公尺第五名，標槍第七、八名，4x400m接力第五名，4x100m接力第八名

出國日期	參訪國家/機構	參與教練	運動項目	主要成效	
				自我績效	帶隊成績
98年	日本 / 國訓中心天理大學	陳俊樺	柔道		1.98年全國柔道錦標賽個人賽 1 銅 2.98年全國中正盃柔道錦標賽個人賽 1 銀 3.98年縣長杯柔道錦標賽男子團體季軍、女子團體亞軍、個人賽 4 金 2 銀 4 銅 4.99 臺北縣教育杯國小柔道錦標賽男子團體季軍亞軍、個人賽 7 金 4 銀 6 銅 5. 中華民國九十九年全國柔道錦標賽個人賽 1 金 2 銅 6.2010 年中華民國柔道錦標賽個人賽 2 銅 7.99年台北縣國民小學柔道錦標賽男子團體冠軍、女子團體季軍、個人賽 11 金 7 銀 12 銅 8. 中華民國 100 年全國柔道錦標賽個人賽 2 亞軍 1 季軍 9. 中華民國建國百年全國柔道錦標賽個人賽 1 冠軍 1 亞軍 4 季軍 10.100 年全國中正盃柔道錦標賽個人賽 1 冠軍 1 季軍 11.100 年新北市國民小學柔道錦標賽男子團體冠軍、女子團體季軍、個人賽 7 金 8 銀 12 銅 12.101 年新北市中小學柔道錦標賽男子團體冠軍、女子團體季軍、個人賽 3 金 4 銀 15 銅 13.101 年全國柔道錦標賽個人賽 3 銅 14.101 年全國中正盃柔道錦標賽個人賽 2 金 3 銀 4 銅
				張永文	棒球
		賴敏男	棒球	1.98年台北市教育盃棒錦標賽 冠軍 2.98年台北市學生棒球聯賽 冠軍 3.98年謝國城盃全國少棒錦標賽 第四名 4.98年第 27屆世界少年軟式棒錦標賽中華隊代表權選拔賽 亞軍	

出國日期	參訪國家/機構	參與教練	運動項目	主要成效	
				自我績效	帶隊成績
99 年	美國 / 北愛荷華州立大學	葉明春	田徑		1. 全國暨臺北市秋季田徑公開賽公開高男組 4×400m 接力第一名、200 公尺第二名、400 公尺第二名、800 公尺第二名、1500 公尺第三名。
		賴敏男	棒球		1. 99 年台北市學生棒球聯賽 冠軍 2. 99 年台北市教育盃棒錦標賽 亞軍 3. 100 年台北市學生棒球聯賽 冠軍 4. 100 年謝國城盃全國少棒錦標賽 第四名 5. 101 年台北市學生棒球聯賽 冠軍 6. 101 年賀寶芙盃全國少棒錦標賽 冠軍 7. 101 年第六屆亞洲盃少棒錦標賽 亞軍
		許正心	柔道		1. 100 年全國柔道個人組冠軍 2. 100 年全國角力錦標賽團體男子季軍、女子季軍；個人 3 金 5 銀 6 銅 3. 100 年全國運動會女子柔道 1 銀 1 銅
100 年	中國大陸 / 北京體育大學	曾自強	拳擊	1. 100 年撞球教練講習會講師 (撞球專項肌力體能訓練) 2. 100 學年度文化大學拳擊隊教練 3. 100 學年度鶯歌工商拳擊隊教練 4. 100 學年度鶯歌國中學拳擊隊教練 5. 100 年全國運動會裁判 (拳擊) 6. NSCA 肌力與體能證書 7. 2012 年世界女子拳擊錦標賽國家教練 8. 101 年師大跆拳道課後體能教練 9. 中華民國拳擊協會教練委員會委員	1. 100 年全國總統盃拳擊錦標賽國男組：2 銀、國女組：2 金 1 銀 2 銅；國男組團體第四名、國女組團體第三名；高男組：1 金 2 銀 2 銅、高女組：1 金 2. 101 年全國中等學校運動會拳擊錦標賽國男組：1 金 1 銅、國女組：1 金 1 銀 1 銅；高男組：2 銀 1 銅、高女組：1 金 3. 101 年度全國總統盃拳擊錦標賽國男組：1 金 2 銀 1 銅、國女組：1 金 1 銅；國男組團體第四名；社男組 1 金 3 銅；高男組：1 金 1 銀 1 銅、高女組：1 金 1 銀 1 銅
		林芝羽	田徑	田徑運動 B 級教練證	1. 東區運動會林煒竣跳高冠軍 2. 東區運動會女童甲組 400 公尺接力破大會紀錄 3. 東區運動會女童甲組 800 公尺接力第一名 4. 東區運動會男童甲組 800 公尺接力第二名 5. 第六屆全國競走錦標賽邵彥豪 2000 公尺競走冠軍 6. 第六屆全國競走錦標賽張炯桓 2000 公尺競走第六名
100 年	美國 / 東伊斯坦堡大學	葉明春	田徑		1. 港都盃全國中等學校田徑錦標賽高男組田徑 800m 第三名 2. 全中運高男組田徑 800m 第三名 3. 亞洲城市田徑賽青女組 800m 第二名
		許正心	柔道		1. 101 年全國角力錦標賽團體男子季軍、女子亞軍；個人 2 金 4 銀 5 銅 2. 101 年民運會女子柔術 1 金 1 銀 3 銅
		傅俊騰	游泳		1. 台北市 100 學年度中小學聯合運動會高男組游泳團體冠軍 2. 101 年全國中等學校運動會高男組游泳團體冠軍
		江姿穎	游泳		1. 100 年全國中等運動會游泳項目男子組 50 公尺自由式第二名、女子 50 公尺第四名 2. 101 大運會女子 50 公尺仰式、100 公尺仰式銀牌；男子組 1500 公尺銀牌

出國日期	參訪國家/機構	參與教練	運動項目	主要成效	
				自我績效	帶隊成績
101年	中國大陸 / 北京體育大學	葉明春	田徑		1. 全國暨臺北市秋季盃田徑賽高女組 200m 及 800m 第一名；高女組 4×100m 接力第五名；高女組 4×400m 接力第六名 2. 全國中等學校運動會高女組 200m 第四名、800m 第五名；高女組 4×100m 接力第五名 3. 台灣國際田徑賽男子組 4×400m 接力第三名 4. 全國中等學校田徑賽高女組 200m 第一名、400m 及 800m 第三名、高男組 4×100m 接力第三名
		李儒芬	柔道		1. 101年香港國際青少年錦標賽一金二銀三銅 2. 101全國柔道錦標賽一金二銀七銅
		宋曉文	柔道		1. 101年香港國際青少年錦標賽一金二銀三銅 2. 101全國柔道錦標賽一金二銀七銅
101年	美國 / 東伊斯坦堡大學	李榮煥	桌球	1. 全國史懷哲醫學盃裁判 2. 中部輔導盃桌球錦標賽裁判長	
		李政	游泳 (接下頁)	1. 教育部 101年深水體驗營指導員 2. 101教師體適能檢測員 3. 101全民運動會 水上救生競賽 (項目：50公尺帶假人競賽) 第一名	1. 鹿港盃游泳分齡錦標賽 洪聖傑：國男 50公尺自由式第一名、國男 100公尺自由式第一名 徐豐傑：國男 50公尺蛙式第一名、國男 50公尺自由式第四名 施渝琳：國女 50公尺蝶式第二名、國女 50公尺仰式第二名 許袁綺：國女 50公尺蝶式第一名 李維哲：國男 50公尺仰式第三名、國男 50公尺蛙式第四名 粘靖烽：國男 50公尺蝶式第二名、國男 50公尺蛙式第五名 邱楚諭：國男 100公尺自由式第四名 郭宗晏：國男 50公尺蝶式第一名、國男 100公尺蛙式第二名 施博鈞：國男 50公尺蝶式第四名、國男 100公尺蛙式第四名 陳郁晴：國女 100公尺自由式第二名、國女 50公尺蝶式第三名 許棋瑞：國女 100公尺自由式第三名、國女 50公尺自由式第五名 蘇意云：國女 50公尺仰式第三名、國女 50公尺自由式 第四名 劉翰擎：國男 50公尺蛙式第二名、國男 100公尺蛙式第三名 黃雪晴：國女 50公尺蛙式第一名 趙怡君：國女 50公尺仰式第六名 黃家：國男 50公尺仰式第一名、國男 50公尺自由式第五名 施凱傑：國男 50公尺仰式第四名 朴永珠：國女 50公尺仰式第五名 2. 彰邑盃分齡游泳賽 洪聖傑：國男 50公尺自由式第三名、國男 50公尺蝶式第三名 施渝琳：國女 50公尺蝶式第四名 許袁綺：國女 50公尺自由式第六名、國女 100公尺自由式第八名 粘靖烽：國男 100公尺自由式第五名 粘靖烽、邱楚諭、徐豐傑、洪聖傑：國男 4x50公尺自由式接力第四名 李維哲、劉翰擎、洪聖傑、黃家：國男 4x50公尺混合式接力第六名 許棋瑞、施渝琳、蘇意云、許袁綺：國女 4x50公尺自由式接力第三名 蘇意云、許袁綺、施渝琳、陳郁晴：國女 4x50公尺混合式接力第三名

出國日期	參訪國家/機構	參與教練	運動項目	主要成效	
				自我績效	帶隊成績
101年	美國 / 東伊斯坦堡大學	李政	游泳 (接上頁)		3.彰化縣縣長盃游泳錦標賽 徐豐傑：國男 200公尺自由式第四名、國男 200公尺混合式第三名 施渝琳：國女 50公尺蝶式第三名、國女 50公尺仰式第五名 許袁綺：國女 50公尺蝶式第二名、國女 200公尺蛙式第三名 李維哲：國男 50公尺仰式第四名、國男 100公尺仰式第四名 邱楚諭：國男 50公尺自由式第六名、國男 100公尺自由式第六名 施博鈞：國男 200公尺仰式第六名 郭宗昱：國男 100公尺蛙式第四名、國男 200公尺蛙式第三名 粘靖烽：國男 50公尺蝶式第三名、國男 50公尺自由式第五名 許棋瑞：國女 200公尺混合式第七名 陳郁晴：國女 200公尺自由式第二名、國女 200公尺混合式第六名 蘇意云：國女 100公尺仰式第五名、國女 100公尺自由式第七名 劉翰擎：國男 50公尺蛙式第七名 黃雪晴：國女 50公尺蛙式第七名 黃家：國男 50公尺仰式第二名、國男 100公尺仰式第二名 邱楚惟：國男 50公尺仰式第六名 郭洵銓：國男 50公尺自由式第七名 施凱傑：國男 400公尺自由式第六名 黃渝滂：國女 50公尺仰式第六名 朴永珠：國女 100公尺仰式第六名 黃家、郭宗昱、粘靖烽、邱楚諭：國男 400公尺混合式接力第三名 蘇意云、黃渝滂、許袁綺、陳郁晴：國女 400公尺混合式接力第三名 邱楚諭、郭宗昱、徐豐傑、粘靖烽：國男 400公尺自由式接力第四名 蘇意云、許棋瑞、許袁綺、陳郁晴：國女 400公尺自由式接力第三名
					4.全國中區分齡游泳錦標賽 邱楚諭、郭宗昱、徐豐傑、粘靖烽：13&14男 400公尺自由式接力第三名 施瑜琳：15&17女 50公尺蝶式第五名
		王亭文	網球	國立體育大學體研所碩士班	1.王母娘娘盃 B級全國青少年網球錦標賽謝昀蓁 12歲女生組單打季軍、謝昀蓁、李昱霈 12歲女生組雙打冠軍、黃冠傑、陳靖家 12歲男生組雙打季軍、謝芷薰 10歲女生組單打季軍、謝芷薰、鄭又華 10歲女生組雙打亞軍 2.南瀛盃 A級全國青少年網球錦標賽 謝昀蓁、李昱霈 12歲女生組雙打季軍 3.臺北市教育盃”硬式”網球團體錦標賽男生甲組曾俊欣、黃冠傑、李宥璋、陳靖家、蔡牧寰、吳致傑冠軍；女生甲組謝昀蓁、李昱霈、謝芷薰、鄭又華、簡珮羽、王婕芸冠軍；男生乙組吳承宇、陳柏鈞、林丞進、謝恩佑、呂金虎、謝耀揚第五名 4.臺北市教育盃”軟式”網球團體錦標賽男生組曾俊欣、黃冠傑、李宥璋、陳靖家、蔡牧寰、吳致傑、陳柏鈞、吳承宇冠軍；女生組謝昀蓁、李昱霈、謝芷薰、鄭又華、簡珮羽、王婕芸冠軍
					1.桃園縣運動大會國女團體錦標冠軍 2.全國秋季盃田徑錦標賽劉子筠 100m跨欄 冠軍(破大會紀錄) 3.全國中等學校田徑錦標賽劉子筠 100公尺跨欄第三名
陳嘉琳	田徑	國立體育大學競技與教練科學研究所碩士班		1.台北市小學運動會林可喬 100公尺第二名 2.台北市小學運動會林可喬 200公尺第三名 3.台北市小學運動會女童組 400接力第二名 4.台北市小學運動會女童組 800接力第二名 5.全國小學運動會邵彥豪 2000公尺競走冠軍 6.全國小學運動會王之霓 2000公尺競走第六名	
	林芝羽	田徑	田徑運動 B級教練證		