運動科學服務協助學校區域運動人才培育之現況

李昱叡 教育部體育司專員

前言

世界先進國家透過運動科學及運動醫學相關應用研究，協助提升競技運動表現，諸如美國奧會成立三座美國奧運訓練中心及十二座訓練基地；日本成立國家運動科學中心 (Japan Institute of Sports Sciences, JISS)；南韓成立泰陵選手村（Tae Neung Village）；澳洲成立國家運動選手訓練中心「澳洲運動學院 (Australian Institute of Sport)」等，均已成為透過運動科學及運動醫學來促進競技運動成績表現之參考典範。

參考部分世界先進國家青少年競技運動人才培育工作，也紛紛整合運動科學與選才機制，提出青少年競技運動人才培育策略，如加拿大提出「運動員長期培育計畫（Long-Term Athlete Development）」、澳洲提出「人才選拔與培育（Talent Identification and Development）」、日本提出「運動人才選拔計畫（Sports Talent Identification Project）」，以及英國提出「人才選拔與培育計畫（Talent Identification and Development Programme）」等計畫方案，均從操作策略上強調運動科學的重要性。教育部近年也積極在學校體育中推動運動科學相關計畫，本文將從教育部推動運動科學服務協助學校區域運動人才培育之現況，來說明目前發展及推動之措施。

教育部推動運動科學服務之定位區隔

2011 年 3 月 23 日行政院體育委員會發布「運動科學支援競技運動全面啟動」新聞稿，指出為準備 2012 倫敦奧運，提出「運動科學介入競技實力提升」4 年期中程個案計畫，計畫內容參考日本 JISS 運科中心運作模式，於國訓中心設置「運動科學總辦公室」，統籌與推動國家競技運動科學事務。在運動科學總辦公室下，分置「運動科研辦公室」、「運動科技辦公室」及「品質管理委員會」全方位為我國競技實力之提升把脈提供支援，將運動科學的觀念具體落實於教

練選手的訓練上，先以 2012 年倫敦奧運會奪牌項目菁英選手作為優先運科支援，藉由運科強化選手奪牌競爭實力。有別於「運動科學總辦公室」協助菁英選手之任務，教育部則將運動科學定位為「學校區域運動人才運動科學服務」，目的在結合相關大學校院運動科學與醫學資源，進入基層學校，提供運動科學服務，透過教育宣導、教練增能、運動傷害防護、運動禁藥管制等教學課程，將運動科學觀念教導至學校，「學校區域運動人才運動科學服務」扮演角色如下：

一、運動科學專業師資提供者。

二、運動科學醫學知識分享者。

三、運動科學硬體資源協助者。

四、運動科學測驗評量實施者。

五、運動科學數據分析回饋者。

教育部推動運動科學服務協助學校區域運動人才培育之現況

一、推動「區域運動科學研究中心輔導計畫」

教育部體認運科協助對提升競技成績有其效益，已於 2009 年度起陸續媒合國立大學，建置區域運動科學研究中心，以「運動心理」、「運動生理」、「運動營養」及「運動傷害與復健」等領域，提供運科服務，成效深受基層教練及選手肯定，其中張國基選手及王郁濂選手皆為本案輔導之對象。為配合教育部「2017 世界大學運動會學校競技運動人才培育六年計畫」，規劃推動辦理「101 年度區域運動科學研究中心輔導計畫案」，協助大專校院有北區：台北市立體育學院、國立台灣師範大學、國立體育大學；中區：國立台灣體育運動大學；南區：國立成功大學；東區：國立東華大學。輔導項目摘述如下：

（一）醫學檢測：一般性檢驗，專項運動技術潛在危險因子判定與預防性復健訓練。

（二）運動生物力學：進行專項運動技術診斷。

（三）運動生理學：進行專項體能檢測，提供禁藥資訊。

（四）運動心理學：進行選手心理技能診斷與增強訓練。

（五）運動營養學：針對不同訓練週期，開立運動營養處方。

「區域運動科學研究中心輔導計畫」推動以來，預期達成之績效包括：

（一）建立運動醫學與科學輔助訓練觀念。

（二）建立運動傷害預防觀念，降低運動傷害發生次數，提升選手運動傷害復健成效，預防過度訓練，建立運動訓練自主健康管理機制。

（三）整合國內相關單位，跨越區域性研究限制，透過運動科學研究產能，培育運動科研基礎人才。

二、高級中等學校體育班實施「運動學概論」及「運動科學概論」

教育部於 2008 年 12 月 18 日以台體（一）字第 0970243913B 號令訂定發布「高級中等學校體育班課程綱要」（教育部，2008），其中與運動科學相關部分為推動實施「運動學概論」及「運動科學概論」，其重點包括：

（一）運動學概論

1.**課程目標**：使高中體育班學生具備運動科學知能，建構運動科學概念；認識運動人文內涵，豐富運動文化素養；瞭解運動傷害防護，養成運動安全觀念；體認運動倫理價值，表現良好社會行為。

2.**核心能力**

（1）具備運動科學的基本知識，並能運用在運動情境中。

（2）瞭解運動文化的內涵，展現運動的人文素養。

（3）增進運動傷害防護的知識，並能有效落實於運動情境中。

（4）具備分析運動情境中有關倫理議題的能力，建立運動道德規準。

（二）動科學概論

1.**課程目標**：使高中體育班學生提升運動生理實務，建構科學訓練能力；強化選手心理素質，提昇競賽心智展現；奠定生物力學基礎，提昇競技運動表現；增進運動貼紮實務，降低運動傷害風險。

2.**核心能力**

（1）瞭解實用的運動生理知識，培養科學化訓練概念。

（2）具備運動心理學應用知識，養成自我問題處理能力。

（3）擁有正確的力學應用觀念，養成訓練的正確性與合適性。

（4）具備運動傷害緊急處理知識，培養基本運動貼紮能力。

三、推動「教育部培育優秀原住民青少年運動人才計畫」

教育部推動培育優秀原住民青少年運動人才計畫，共執行七大子計畫，包含：**（一）訓輔小組實施計畫；（二）醫學監控實施計畫；（三）運動傷害防護實施計畫；（四）運動心理監控與職涯輔導實施計畫；（五）教練及選手知能提升計畫；（六）建置優秀原住民學生運動資料庫及資訊網計畫；（七）重點學校選手課輔費與營養費實施計畫**，工作重點內容如表 1。

表1　教育部培育優秀原住民青少年運動人才計畫2011年度推動績效

子計畫名稱	重點內容	備註
子計畫一： 訓輔小組實施計畫	1. 遴聘國內專家學者組成遴選委員，規劃遴選要點及選才。 2. 遴聘國內專家學者組成訓輔委員，執行輔導訪視與訓練指導，以提升培訓成效。 3. 辦理全國分區說明會（東區、北區、南區）。 4. 召開選手進退場機制會議，進行考核與評估。	左項內容除輔導訪視與訓練指導持續進行之外，其他項目皆已執行完畢。
子計畫二： 醫學監控實施計畫	1. 執行選手運動醫學、生理生化檢測（如：身高、體重、血壓、腰圍、肝功能檢查、血脂肪檢查）。 2. 辦理運動醫學指導講座（規劃北區 8/11、中區 8/25、東區 9 月中、南區 9 月中）。 3. 建置運動醫學專家顧問團隊。 4. 建置全國區域醫療院所。	1. 新進選手各項檢測陸續執行中。 2. 運動醫學指導講座預計 101 年 9 月中辦理完畢。
子計畫三： 運動傷害防護實施計畫	1. 功能性動作評估與篩檢，並由相關專家學者進行功能性動作指導。 2. 編製自我健康管理 Q&A 手冊，並拍攝功能性動作演練與教學之影片。 3. 辦理禁藥認知與教育。 4. 建置運動傷害照護支援體系。	1. 新進選手功能性檢測陸續執行中。 2. 手冊編製進度完成 90%，並由專家學者進行審查後印製。 3. 功能性動作演練與教學影片拍攝廠商招標中。
子計畫四： 運動心理監控與職涯輔導實施計畫	1. 藉由問卷與訪談評估選手心理特質。 2. 外聘專家學者教授運動心理相關課程。 3. 辦理兩梯次之運動心理技能講習會。 4. 建立職涯諮商專家顧問團隊。	1. 選手心理特質評估陸續執行中。 2. 第二梯次運動心理技能講習會預計於 101 年 9 月中執行完畢。
子計畫五： 教練及選手知能提升計畫	辦理六天五夜教練及選手知能提升講習會，課程內容包含專項技術訓練、運動傷害預防及評估、運動訓練法、營養管理常識、運動禁藥常識等。	
子計畫六： 建置優秀原住民學生運動資料庫及資訊網計畫	1. 建置原住民運動人才資訊網、資料庫。 2. 建置原住民運動人才數位歷程檔案資料庫。 3. 教授選手電腦資訊處理訓練課程。 4. 規劃選拔暨進退場機制分析平台。	各項資料庫檔案陸續建置中。
子計畫七： 選手課輔費與營養費實施計畫	代發培訓選手之課業輔導費與營養費。	各校領據陸續寄送中。

子計畫三：

深蹲

跨欄

直線弓箭步

肩膀靈活度

直膝抬腿

伏地挺身

轉體穩定性

圖 1 功能性檢測動作示範圖

資料來源：教育部（2012）。教育部培育優秀原住民青少年運動人才計畫期中報告。

圖 2 醫學檢測
資料來源：教育部（2012）。教育部培育優秀原住民青少年運動人才計畫期中報告。

圖 3 運動傷害防護課程
資料來源：教育部（2012）。教育部培育優秀原住民青少年運動人才計畫期中報告。

圖 4 運動心理課程
資料來源：教育部（2012）。教育部培育優秀原住民青少年運動人才計畫期中報告。

四、建置運動人才資料庫之運動科研資料

為建立優秀原住民學生運動人才資料庫及資訊網，以利長期追蹤及各項資料分析，建置運動人才資料庫之運動科研資料主要執行工作要項包含：

（一）**100 年度建置「原住民運動人才資訊網」**：建置資訊網以提供不同類別選手之訓練概況及運動表現等資訊，提供各計畫主持人資訊。

（二）**100 年度設置「原住民運動人才數位歷程檔案」資料庫**：規劃教練及選手專屬帳號之架構及方向，以供後續修正資料庫之資訊，規劃設計資料庫內容以供各計畫主人員得隨時記錄訓練狀況、查閱訓練資料、運動表現並建構個人運動科學檢測基礎資料。

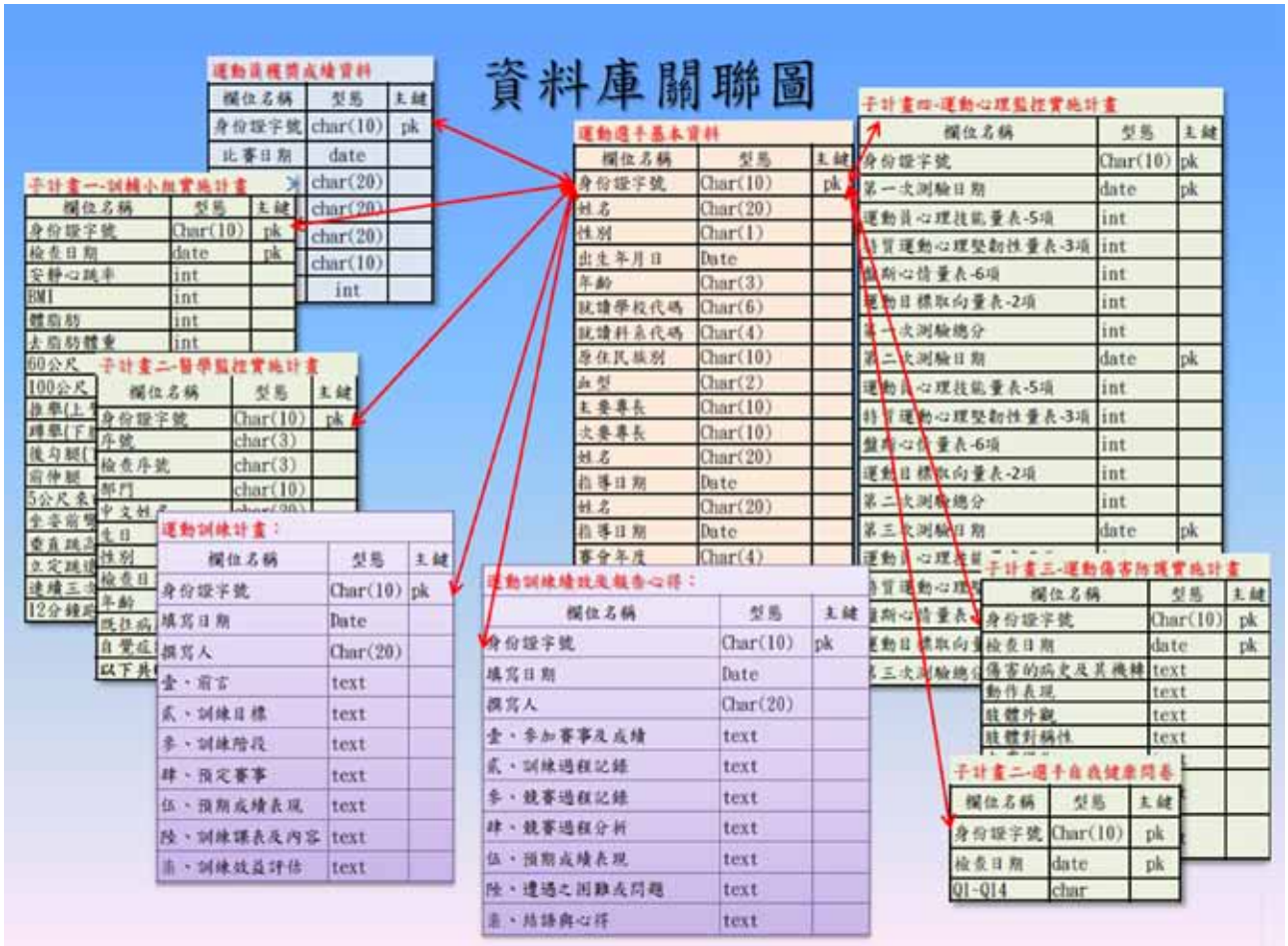

圖 5 建置運動人才資料庫之運動科研資料
資料來源：教育部（2012）。教育部培育優秀原住民青少年運動人才計畫期中報告。

結語

為建立運動醫學與科學輔助訓練觀念，落實運動傷害預防工作，降低運動傷害發生次數，提升選手運動傷害復健成效，預防過度訓練，建立運動訓練自主健康管理機制，教育部已經積極推動運動科學相關服務措施，未來希望持續透過運動科研「人力資源」、「專業素養」、「設備儀器」、「檢測方式」、「資料分析」、「結果應用」及「實證效益」等面向，持續推動，使運動科學之理論與實務結合，服務學校競技運動人才培育所需。

參考文獻

教育部（2008）。*高級中等學校體育班課程綱要*，台北：作者。

教育部（2012）。*教育部培育優秀原住民青少年運動人才計畫期中報告*（未出版）。