

游泳運動訓練初探

吳綜晏、涂瑞洪、林俊達、陳家祥

國立屏東大學體育學系

摘 要

本文主要在瞭解游泳教學及游泳訓練的方式，運用文獻回顧加以了解游泳教學以儀器輔助的訓練成效，除了介紹訓練系統的架構，也說明訓練計畫的基本概念與游泳訓練方法。此外，訓練一位優秀的運動員，器材的輔助及身體、技術訓練需相輔相成才能取得更佳的運動表現，希望本文可提供教練及選手在擬定游泳訓練計畫時的參考。

關鍵詞：運動訓練、游泳教學、輔助訓練

通訊作者：涂瑞洪

通訊地址：屏東市林森路 1 號國立屏東大學體育研究所

電話：(08)766 3800 轉 28000

E-mail: tu.juihung@gmail.com

壹、前言

一、游泳簡史

遠古時代，原始人當狩獵時，為求取食物而登山涉水，游泳技術是需要的。當人與人或人與獸戰爭格鬥時，為求生存、逃命或追殺，游泳技術更是必要的。早在公元前 9000 年，就知道人類已有游泳的能力，在 Libyan 沙漠 Wodiseri 岩洞的壁畫上，發現有當時游泳者的游泳動作，確知上古人類已有水中活動的技能。在許多國家或種族的歷史記載中，均有很多有關於水中活動的記述。

但反觀有關我國游泳運動史料卻極為貧乏，古籍中對游泳的記載則始於春秋時代（武育勇，1998）。中國古代有關泗水的活動多與生計維持有關，稱不上休閒與競技活動，因此當其他各國將游泳視為一項運動項目時，我國的運動發展仍以陸地上的項目為主。中國近代游泳運動是十九世紀中葉，由歐美傳入並逐漸流行起來，1887 年廣州沙面修建了 25 碼室內游泳池，以後才逐漸有了競技游泳比賽。（陳武山，2008），相較於世界其他各國，我國的游泳運動項目發展明顯為期較晚。

近代奧林匹克運動會創始於 1896 年，在第一屆奧運中游泳就是正式比賽的項目之一。而奧運最原始的游泳比賽場地是在比爾達斯 Pirdus 的 Zea 海灣進行。利用浮艇拉住繩纜，作為起終點的標示，故距離測量不可能準確（湯銘新，1996）。隨著游泳技術的進步，奧運中游泳競賽項目愈來愈精緻化，從奧運第一屆游泳競賽項目只有四項，至 2012 年止已設有三十四個比賽項目。為使選手能在世界級的賽事中獲得佳績，各國無不積極訓練選手。

二、台灣游泳教學推廣

除了爬山、有氧運動……等，游泳運動對於提高人的心肺功能也有顯著的成效。此外，游泳還能提高肌耐力和關節靈活程度，並可使身體得到更好的協

調性。若以目的和功能加以區分，游泳運動可以分為三：競技游泳、實用游泳與大眾游泳。

臺灣是一個四面環海的島國，除了四周的海域外，陸地上也遍布了大大小小的河川，如何教導水域活動是目前學校體育課程中重要的一部分，教育部近年來努力推行親水教育，藉由教學活動來推廣在安全水域中的游泳能力及自救能力。讓學童從小建立在水域活動的正確觀念。游泳教學部分，針對國中、國小部分，教育部針對全國中、小學學生游泳分級標準，原先一共分為十級，高中的部份則無相關規定。

但於民國 98 年因應實際教學後，發現十級的分類太細、不易落實，故重新修改中小學游泳分級標準，簡化分為五級的標準。除修訂游泳能力標準，教育部還推動「學生游泳能力 121 計畫」，希望實施游泳教學的學校數、學會游泳的學生數都能增加，並藉由自救能力的提升，希望降低溺水死亡的學生人數。

目前教育部推展的全國中、小學學生游泳分級標準如下：

表一 全國中、小學學生游泳與自救能力基本指標

級數及代 表圖騰	游泳能力	自救能力
第一級 海馬	★在水中拾物 2 次。 ★蹬牆漂浮 3 公尺後站 立。	★站立韻律呼吸 20 次。 ★水母漂 10 秒。
第二級 水獺	★打水前進 10 公尺。 ★游泳前進 15 公尺（換 氣 3 次以上）。	★浮具漂浮 60 秒。 ★水母漂 20 秒。 ★仰漂 15 秒。

第三級	★游泳前進 25 公尺（換氣 5 次以上）。	★水母漂 30 秒，每 10 秒換氣一次。
海龜		★仰漂 30 秒。
第四級	★仰、蛙、蝶、捷任選一式完成 50 公尺。	★立泳 30 秒。
海豚		★仰漂 60 秒。
第五級	★持續游泳 100 公尺。	★立泳 60 秒。
旗魚		★仰漂 120 秒。

資料來源：整理自學生游泳能力121網站

<http://www.sports.url.tw/classroom/detail/item/8>

貳、游泳訓練

一、游泳訓練

多數的運動都是屬於垂直運動，但游泳卻是一項由水平運動和垂直運動共同構成的一項運動。欲求泳速增進，游泳經久，身體姿勢務須力求正確，且盡量維持在同一水平面上，橫斷面積盡量減少，以期減低水的阻力是第一要義（武育勇，1998）。但人的生理結構不像水中生物一般具有流線型設計，為求游泳成績有良好成效，訓練課程應運而生。想要在技術層面取勝於他人，則是必須經過嚴格且縝密的訓練加以琢磨。

在游泳訓練過程中，為達訓練效果，必須仰賴合理且完整的訓練計劃，其完整訓練計畫則包含以下十二個基本概念：整體性、分割性、一貫性、經濟性、累積性、合法性、組織性、考量性、教育性、民主性、量化性、機動性（武育勇，1998）。

重要的游泳訓練方法可歸納出下列幾種：（一）超距訓練（Over Distance Training）（二）間歇訓練（Interval Training）（三）重覆訓練（Repetition Training）

(四) 衝刺訓練 (Sprint Training) (五) 法特雷克訓練法 (Fartlek Training) (Speed-Play) (六) 減氧訓練 (Hypoxic Training) (七) 計時訓練法 (Timing Training) (武育勇, 1998)。訓練人員依照所訂計畫配合適當的訓練方法, 所產生的結果也較顯著, 同時也降低了訓練過程所產生的枯燥乏味。

游泳訓練過程中, 教練針對運動員設計訓練計畫時, 除了考量基本概念, 對於各種訓練方法更是要交錯進行具有變化, 才不會造成運動員練習時彈性疲乏。

二、運動輔助設備

雖然每一個因素都會影響運動員的成績表現, 但整體來看, 目前運動訓練中直接因素似乎影響層面較大。在國內輔助因素部分亦已日漸受到重視, 其中訓練設備部分已有相當的研究探討。

輔以儀器訓練的研究中, 使用低頻振動刺激的訓練, 於十二週的太極拳無極式中, 可有效增進觸覺敏度、感覺、肌力控制以及爆發力等表現。(陳韋翰、楊貴羽、孫銘、莊榮仁、相子元、劉強, 2014)。而女性高齡者在經過六週的低頻率全身性振動伸展訓練後, 也可以顯著改善下肢肌肉力量、敏捷/動態平衡能力與柔軟度之表現。(吳柏翰、陳柏翰、陳明宗, 2013)。足球運動方面, 使用六週高與低頻率的全身性振動伸展訓練, 對高中足球員柔軟度與爆發力具顯著提升效果; 若以高振動頻率進行訓練, 則可縮短提升柔軟度所需的時間。(洪金昌、吳柏翰、王順正, 2013)。此外, 以站立於震動機臺上練習太極拳的方式, 在八週的訓練中可有效增進膝伸肌等速力的表現。(孫銘、劉強、莊榮仁、相子元, 2011)。上面的研究皆是以不同頻率的全身性振動伸展訓練來進行測量, 所得結果都呈顯著提升。

而以田徑場距離標示法來進行有氧耐力訓練可有效降低國小學童的體脂率並提高心肺適能。(陸康豪、蔡平賢、詹貴惠, 2013)。張添福(1987)曾針

對游泳選手實施重量訓練，訓練後所測試的選手們在握力、上臂屈肌力、右腳伸展肌力、腳底屈肌力、肌耐力等各項之測量值，均可看出顯著增加。由於游泳項目，為克服在水中所受的阻力問題，身體所需的肌肉力量是相當重要的。在游泳方面，中長程距離的比賽中，不論是跑步或游泳，速度是決定輸贏的因素，因此速度的配置相對重要，謝欣芳等人利用水中節拍器讓選手可以有較好的配速表現，以求得好成績。（謝欣芳、陳福君、許瓊云、劉強，2012）

綜合以上文獻歸納可以看出，使用輔以器材加以訓練確實可提升該項運動所需的生理表現及運動員的成績。

三、訓練的系統

一個完整的運動訓練包含了直接因素與輔助因素二大類。其中直接因素包括了訓練與評估二項目，而輔助因素則包含管理與經濟條件和職業訓練與生活管理（林正常，2011）。在訓練運動員時，輔助因素方面中，訓練者礙於經費有限，無法增加多餘的訓練設備，所以直接因素便成為主要影響運動員表現成績的絕大因素，故至今直接因素方面在國內的發展至今已相當完善。輔助因素中的訓練設備是藉由外在器具加強提升運動員的能力，雖然礙於經費的不足，但在整個訓練過程是不可或缺的。

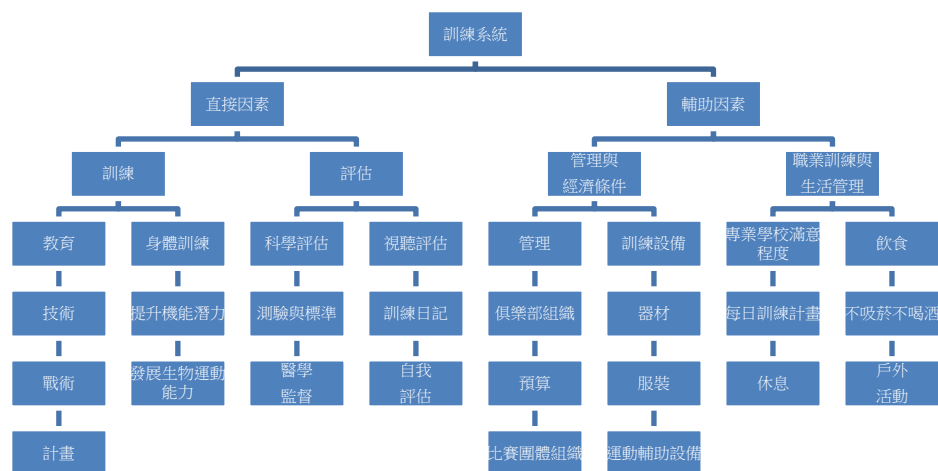


圖 1 訓練系統的組成

資料來源：運動訓練法（林正常，2011）

四、服裝

早期的泳衣和一般普通衣著並無太大差別，在二十世紀初，泳裝開始注意到實用性的問題，並出現了貼身高腰設計的泳褲。之後便再改進質料，使用輕薄的尼龍布作為泳衣的材料。至今，隨著科技的進步，各式各樣的材質製造出不同用途的泳衣。在觸感上，有加萊卡的材質摸起來的觸感較滑，但是萊卡材質本身較怕熱，所以不適合泡溫泉。而聚酯纖維沒有加萊卡的摸起來較粗，可耐高溫。

競賽用的泳衣材質就又更講究了。因為水有黏滯性，所以在水中不穿泳衣的阻力比穿著泳衣時要大，運動員穿著泳衣在水中讓身體具流線型，可以減少阻力，以提高成績表現。為獲得更多的好成績，運動器材製造商皆致力於低阻力型泳衣的研發。鯊魚裝的問世更是高科技的代表。

1999 年 10 月國際泳聯(International Swimming Federation, FINA)正式允許穿著鯊魚裝參賽，開啟了游泳界新的一頁，卻也產生了競技不公平的爭議。國際泳聯在 2009 年做出決定，對「鯊魚裝」正式裁決禁止使用，原因是鯊魚裝違反了公平原則，並重新規範鯊魚裝的規定。（蔡俊傑、賴明助，2010）。

選取適合的泳裝，無非是要降低運動員在水中的阻力，選取功能適合的泳裝，對運動員的表現著實有加分的效果。

參、結語

訓練一位優秀的運動員，外在器材的輔助雖是重要，但不能沉迷於高科技產品的使用，運動員本身的身體訓練及技術也是不可或缺。由訓練系統的組成裡可明確了解，各種因素皆要面面俱到不能偏頗一方，如此才能相輔相成得到最佳的運動表現成績。

參考文獻

- 林正常（總校閱）、劉立宇、吳忠芳、林政東、鄭景峰、吳柏翰、林明儒（譯）
（2011）。**運動訓練法**（原作者：Tudor O. Bompa & G. Gregory Haff）。
新北市：藝軒。
- 吳柏翰、陳柏翰、陳明宗（2013）。全身性振動伸展訓練對女性高齡者功能性
體適能之影響。**體育學報**，**46**（4），339-350。
- 武育勇（1998）。**游泳論**。台北市：啟英。
- 洪金昌、吳柏翰、王順正（2013）。全身性振動伸展訓練對足球運動員柔軟度、
爆發力及敏捷性之影響。**體育學報**，**46**（1），13-22。
- 孫銘、劉強、莊榮仁、相子元（2011）。太極拳結合震動訓練對膝伸肌神經肌
肉特性之影響。**體育學報**，**44**（2），173-192。
- 陳武山（2008）。**游泳運動教程**。台北市：大展。
- 陳韋翰、楊貴羽、孫銘、莊榮仁、相子元、劉強（2014）。十二週太極拳無極
式輔以低頻振動刺激訓練對感覺神經肌肉功能之影響。**體育學報**，**47**（1），
23-34。
- 陸康豪、蔡平賢、詹貴惠（2013）。田徑場距離標示訓練法對國小學童之體脂
率及心肺適能的影響。**體育學報**，**46**（2），111-120。
- 張添福（1987）。游泳選手實施重量訓練對體態、機能的影響。**體育學報**，**9**，
233-251。
- 湯銘新（1996）。**奧運百週年發展史**。台北市：啟林。
- 蔡俊傑、賴明助（2010）。鯊魚裝的演進與游泳成績的表現。**運動科學與醫學**，
106，123-127。

謝欣芳、陳福君、許瓊云、劉強（2012）。不同配速方法對游泳表現及心跳變異之影響。華人運動生物力學，7，98-100。