

2004~2008 年臺灣地區國小男子競技體操選手 人數及成績分析

方雱¹ 陳光輝² 陳銘堯³

¹臺北市立體育學院 ²國立體育大學 ³中國文化大學

摘 要

本研究針對 93~97 年期間我國國小階段男子競技體操選手人數及成績表現來進行分析。透過中華民國體操協會提供 93~97 年全國競技體操錦標賽的競賽規程及秩序冊，將每個年度及各年級男子競技體操選手參賽的隊數與人數重新劃記及編排整理，計算出實際參與競賽的人數，運用單因子變異數分析 (one-way ANOVA) 來檢驗 95~97 年各年級的個人單項成績。本研究分析結果如下：一、在 93~97 年期間我國國小階段男子競技體操選手在隊數與人數的發展上趨於平穩。二、國小中、高年級選手在成隊及個人全能的成績表現上水準差異性相當大。三、低年級選手在個人單項競賽水準表現上較為接近，而中、高年級選手有較大的差異，尤其是雙槓及單槓項目的成績有極大落差。經由本研究分析後得知，目前我國國小階段男子競技體操選手的人數尚嫌不足，而且選手的專項競技能力水準差異又過大，所以現階段國內國小男子競技體操較缺乏相互競爭的訓練及比賽環境。

關鍵詞：單項成績、人數統計、個人全能成績、全國競技體操錦標賽、成隊成績

壹、緒論

一、研究背景

透過詳閱競技體操相關成績分析的研究文獻後發現，絕大部份的研究對象皆針對年齡較高層級的部份來進行探討，包含：大專運動會、全國運動會、亞洲盃競技體操錦標賽、世界大學運動會、亞洲運動會、世界盃競技體操錦標賽、奧運會等（方雱、陳光輝、陳銘堯，2009；史瑞臨、王宗吉，2003；吳嘉浚、鍾陳偉、吳福明、陳光輝，2009；俞智贏，

通訊作者：方 雱

臺北市立體育學院陸上系

111 臺北市士林區忠誠路二段 101 號

E-mail: fanyu@tpec.edu.tw

投稿日期：2010 年 03 月

接受日期：2010 年 09 月

1998；陳光輝，2002；陳光輝、王明鴈、蔡亨，2005；陳光輝、俞智贏、蔡亨，2005；陳光輝、高明鋒、王明鴈，2005；陳嘉遠、張至滿，2005a；陳嘉遠、張至滿，2005b；張至滿、陳嘉遠，2005；陳光輝、陳銘堯，2008；陳光輝、湯文慈，2009；)。除此之外，目前國內學者針對國小階段競技體操的相關研究亦相當缺乏，僅有陳光輝、陳嘉遠（2006）；陳光輝（2006），以國小階段男子競技體操新、舊制規定動作的差異為研究目的進行探討。

競技體操選手在國小階段從事專項訓練的主要目的是養成正確及穩定的基本動作，基本動作是競技體操基礎技術的核心和重要組成部分。亦代表該項目各種不同類型比較簡單的典型動作，掌握基本動作可以對同類型動作起誘導作用，並且縮短學習同類型動作的時間和提高所學動作的質量（姚俠文，1997）。鄭吾真、陸保鍾（1990）更進一步指出，競技體操選手的基本動作訓練是提高本身所需要的身體素質，例如：身體控制能力、身體協調能力及學習較高難度動作前必要的基礎技能。基本動作不止與高難度動作有密切的相關，而且也是培養選手表現競技體操美感的重要關鍵所在。全國體育院校教材委員會（2000）亦指出學習競技體操基本動作的目的是鍛鍊身體，增進健康，培養正確的身體姿勢，發展身體素質，提高身體工作能力，促進身體全面發展。由此可知，國小階段訓練成效的好壞對後續高難度動作的訓練與發展有相當重要的影響性。所以國內學者應投入更多心思，瞭解現階段國小競技體操選手的整體發展狀況。

國內競技體操選手人數的結構上是呈現金字塔型態，國小階段競技體操選手的人數在國內整體競技體操總人數中占相當高的百分比（陳光輝、鄭黎暉、陳銘堯，2009）。因此，研究者認為在分析國小階段競技體操選手的整體表現時，應一併重視量（參與人數）及質（比賽成績）的整體現況，故本研究針對 93~97 年期間參與全國競技體操錦標賽國小低、中、高年級，男子競技體操選手的隊數及人數進行統計，瞭解實際參與專項訓練與比賽選手人數的多寡；另外，基於國際體操總會（2006）將評分規則作大幅度的修改，所以現階段男子競技體操選手獲得之最後得分往往會超過 10.0 分，這與過去世人傳統刻板印象對競技體操完美演出獲得滿分 10.0 分有所不同（蔡亨，2007）。而中華民國體操協會由 95 年開始亦根據國際規則評分標準，針對全國競技體操錦標賽的評分辦法做修正，因此，本研究僅針對評分規則修改後舉行的比賽，就是 95~97 年參與全國競技體操錦標賽國小男子選手的成績來進行探討，期望從內容當中對我國國小階段男子競技體操選手近幾年的成績表現能有更進一步的瞭解。

二、研究目的

本研究針對下列兩點進行探討：（一）將 93~97 年期間國內國小低、中、高年級男子競技體操選手參與全國競技體操錦標賽的隊數與人數進行統計，瞭解國內國小階段男子競技體操選手人數發展的情形。（二）將 95~97 年期間選手的成績表現進行分析，得知國內國小低、中、高年級男子競技體操選手比賽成績的差異。

貳、研究方法

一、研究對象

以參加 93~97 年全國競技體操錦標賽國小階段低、中、高年級男子競技體操選手為本研究對象。比賽地點及日期如表 1 所示。

表 1 比賽地點、日期一覽表

年度	93	94	95	96	97
比賽地點	臺北縣 厚德國小	臺北縣 厚德國小	臺北縣 厚德國小	宜蘭縣 羅東國中	宜蘭縣 羅東國中
比賽日期	10月14-17日	9月15-20日	10月26-29日	12月6-9日	10月23-26日

二、比賽成績資料範圍

依據國際體操總會（2006）將評分規則作大幅度的修改，所以現階段男子競技體操選手獲得之最後得分往往會超過 10.0 分，這與過去世人傳統刻板印象對競技體操完美演出獲得滿分 10.0 分有所不同。

因此，本研究僅針對評分規則修改後舉行的比賽為依據來分析國小男子選手的成績來進行探討。

以參加 95~97 年全國競技體操錦標賽，獲得國小階段男子競技體操各競賽，包含：成隊、個人全能及個人單項（地板、短木馬、吊環、跳馬或跳板、雙槓及單槓），前八名成績為本研究比賽成績資料範圍。其中，短木馬項目，在中國大陸稱之為小山羊。

三、資料處理方法

（一）人數統計

透過中華民國體操協會提供的競賽規程及秩序冊，獲得各個年度及各年級男子競技體操選手參賽的隊數及人數資料，以上資料經研究者加以重新劃記及編排整理，並分別計算出實際參與競賽的隊數與人數。

（二）競賽成績分析

本研究將 95~97 年獲得全國競技體操錦標賽國小低、中、高年級各項男子競技體操選手的成績進行分析，分析變項包含：成隊成績、個人全能成績及個人單項決賽成績等，本研究運用 SPSS for Windows 14.0 套裝軟體進行統計分析。由於成隊競賽部分，每年獲獎的學校相當固定而且重複性較高，故運用相依樣本單因子變異數分析來檢驗 95~97 年成隊競賽成績；另外，透過獨立樣本單因子變異數分析來檢驗 95~97 年個人全能及個人單項成績（參與成隊、個人全能及單項分析的個數如表 2、3、4 及 5 所示），若各種競賽成績經檢驗後之 F 值達顯著水準時，再以 Scheffe 法進行事後比較。本研究顯著水準值定為 $\alpha=.05$ （林清山，1992）。

表 2 參與成隊及全能競賽分析個數一覽表

組別	高年級成隊			中年級成隊			低年級成隊			高年級全能			中年級全能			低年級全能		
	95	96	97	95	96	97	95	96	97	95	96	97	95	96	97	95	96	97
年度	95	96	97	95	96	97	95	96	97	95	96	97	95	96	97	95	96	97
個數(n)	5	6	5	6	6	5	7	7	8	6	5	7	7	7	8	7	5	6

表 3 參與低年級各單項競賽分析個數一覽表

項目	地板			短木馬			吊環			跳板			雙槓			單槓		
	95	96	97	95	96	97	95	96	97	95	96	97	95	96	97	95	96	97
年度	95	96	97	95	96	97	95	96	97	95	96	97	95	96	97	95	96	97
個數(n)	7	6	7	7	5	6	6	5	7	8	7	7	7	6	7	6	5	7

表 4 參與中年級各單項競賽分析個數一覽表

項目	地板			短木馬			吊環			跳馬			雙槓			單槓		
	95	96	97	95	96	97	95	96	97	95	96	97	95	96	97	95	96	97
年度	95	96	97	95	96	97	95	96	97	95	96	97	95	96	97	95	96	97
個數(n)	7	6	7	8	7	7	6	5	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8

表 5 參與高年級各單項競賽分析個數一覽表

項目	地板			短木馬			吊環			跳馬			雙槓			單槓		
	95	96	97	95	96	97	95	96	97	95	96	97	95	96	97	95	96	97
年度	95	96	97	95	96	97	95	96	97	95	96	97	95	96	97	95	96	97
個數(n)	7	5	6	6	5	7	7	5	6	7	5	6	5	4	7	6	5	7

參、結果與討論

本章將針對以下兩個部份進行分析：一、國小階段男子競技體操人數發展的情形；二、國小階段男子競技體操選手比賽成績分析。相關結果與討論敘述如下。

一、國小階段男子競技體操人數發展的情形

經由表 6 中顯示，93~97 年期間國小階段各組別的隊數及人數，在國小低年級選手的方面以 94 年 7 隊 15 人最少與其他年度相較之下有相當大的差異，而其他年度參賽皆有 11 隊 36 人以上，又以 95 年參賽的人數最多達到 15 隊 54 人。在中、高年級男子競技體操隊數的部份差異較小，而人數部份以中年級 96 年 30 位；高年級 93 年 31 位及 97 年 33 位較低於其他參賽的人數。

從各年級隊數及人數的平均數而言，低、中、高各年級的差異不大，透過表 6 中得知，在 93~97 年期間我國國小階段男子競技體操選手在隊數及人數的發展上趨於平穩，為有效推廣競技體操運動，增加參與競技體操專長訓練的人數，研究者建議中華民國體操協會應主動配合各縣市競技體操委員會，在臺灣地區各個縣市中皆輔助成立國民中、小學連貫性的訓練基地，必要時應提供人力（教練）及物力（器械、保護墊等）的資源。唯有增加參與競技體操專項訓練選手的人數，才能進一步提高比賽的競爭性，而整體的競技水準方能有效提昇。

表 6 各組別隊、人數統計表

組別	低年級					M	中年級					M	高年級					M
	93	94	95	96	97		93	94	95	96	97		93	94	95	96	97	
隊數	11	7	15	13	13	11.8	13	12	11	10	11	11.4	10	11	13	10	9	10.6
人數	36	15	54	45	42	34.8	48	40	37	30	41	39.2	31	38	48	37	33	37.4

二、國小階段男子競技體操選手比賽成績分析

國小階段男子競技體操的競賽分為成隊、個人全能及個人單項等，下列便針對上述三種競賽類別逐一進行分析。

(一) 成隊成績

經由表 7 中顯示，在 95 至 97 年期間國小低年級成隊成績部份，有達到顯著差異 ($p < .05$)，透過事後比較後得知 96 年的成績明顯高於 95 年及 97 年的成績表現；國小中年級成隊成績部份，亦有達到顯著差異 ($p < .05$)，透過事後比較後得知 97 年的成績明顯高於 96 年的成績表現；另外，國小高年級成隊成績部份，也有達到顯著差異 ($p < .05$)，透過事後比較後得知 95 年的成績明顯高於 96 年及 97 年的成績表現。再根據成隊成績的最大及最小值的差距來進行探討，從表 7 中瞭解到在 95~97 年期間以低年級的差異最小，顯示在低年級間國內男子競技體操選手的整體競賽實力較為接近。而中、高年級的表現有較大的落差，顯示選手在專項能力上有較大的差異，但中年級在 97 年出現最小的差距 (34.20 分)。參與競賽選手的成績差距過大，會影響大多數選手參與專項訓練的意願 (陳光輝、陳嘉遠，2006；陳光輝等，2006)，因此，本研究內容所呈現的情形，較不利於國內男子競技體操的發展。在競爭性較強的環境下，競賽水準提昇的速度才會加快，而國內在國小階段各個學校間的成績差距較大，不利於提昇國內國小階段整體的專項競技能力。

表 7 95~97 年成隊成績比較摘要表

		95	96	97	F 值	事後比較
低年級	M ± SD	224.67 ± 22.47	234.79 ± 22.04	224.22 ± 22.21	6.061	96>95
	MAX/MIN	254.27 / 199.85	272.42 / 212.02	255.22 / 186.35		96>97
	MAX-MIN	54.42	60.40	68.87		
中年級	M ± SD	220.79 ± 44.06	213.20 ± 33.64	225.31 ± 14.40	2.860	97>96
	MAX/MIN	275.70 / 168.80	264.80 / 163.40	261.03 / 226.83		
	MAX-MIN	106.90	101.40	34.20		
高年級	M ± SD	188.56 ± 41.53	168.41 ± 44.92	159.21 ± 39.40	10.213*	95>96
	MAX/MIN	229.93 / 144.15	228.45 / 116.98	210.05 / 126.45		95>97
	MAX-MIN	85.78	111.47	83.60		

* $p < .05$

(二) 個人全能成績

經由表 8 中顯示，在 95 至 97 年期間男子競技體操國小中、高年級個人全能成績部份達到顯著差異 ($p < .05$)，透過事後比較後得知中年級選手 95 及 97 年的成績明顯高於 96 年的成績表現；而高年級選手 95 年的成績明顯高於 97 年的成績表現。再從成績的最大及最小值的差距來進行探討，從表 8 中瞭解到在 95~97 年期間以低年級成績的差異最小，顯示在低年級間國內男子競技體操選手的整體競賽實力較為接近，而中、高年級的表現有較大的落差，其中又以 96 年中年級及 97 年高年級的成績差距為最大，皆超出 15.00 分。透過上述分析後得知，國內中、高年級男子競技體操選手在個人全能的整體表現上水準差異性相當大，陳光輝、王明鴈與蔡亨 (2005)；陳光輝、俞智贏與蔡亨 (2005) 皆認為競技體操選手成績過度分散或整體競賽水準差異過大時，較不利於國內競技體操的發展。因為此一現象會出現強者恆強 (優秀選手集中在固定某幾個學校時)、弱者恆弱的狀態，而成績較不理想的學校在競技體操選手的人數上相當容易流失，最後導致參與競賽選手人數出現嚴重斷層的現象。

表 8 95~97 年個人全能成績比較摘要表

		95	96	97	F 值	事後比較
低年級	M ± SD	85.41 ± 1.97	89.62 ± 1.76	86.06 ± 3.51	3.214	
	MAX / MIN	88.35 / 82.08	91.21 / 87.05	91.15 / 82.13		
	MAX - MIN	6.27	4.22	9.02		
中年級	M ± SD	89.62 ± 4.10	81.41 ± 6.54	88.60 ± .65	7.486*	95>96
	MAX / MIN	93.00 / 80.65	90.55 / 75.40	89.55 / 87.58		97>96
	MAX - MIN	12.35	15.15	1.97		
高年級	M ± SD	75.00 ± 3.65	70.62 ± 4.46	64.58 ± 7.63	5.379*	95>97
	MAX / MIN	78.90 / 69.45	75.90 / 65.18	70.63 / 52.68		
	MAX - MIN	9.45	10.72	17.95		

* $p < .05$

(三) 個人單項成績

經由表 9 中顯示，在 95~97 年期間低年級選手的個人單項成績，在吊環、跳板、雙槓及單槓等項目中的成績皆達到顯著差異 ($p < .05$)，透過標準差數值來探討整體成績表現，在每個年度間各單項的成績表現較為接近，僅 96 及 97 年短木馬項目成績的差異較大，成績分值的標準差分別為 1.65 (最大值：14.50 分；最小值：10.30 分) 及 3.39 (最大值：15.40 分；最小值：7.60 分)，顯示低年級選手在各單項競賽水準表現上是較為接近。

表 9 95~97 年低年級個人單項成績比較摘要表

		95	96	97	F 值	事後比較
地板	M ± SD	15.52 ± .50	14.88 ± .43	15.42 ± .34	3.949	
	MAX/ MIN	16.00 /14.70	15.65 /14.40	15.90 /15.00		
短木馬	M ± SD	12.98 ± .50	12.52 ± 1.65	11.18 ± 3.39	1.173	
	MAX/ MIN	13.70 /12.40	14.50 /10.30	15.40 / 7.60		
吊環	M ± SD	14.36 ± .21	15.47 ± .29	14.55 ± .24	30.640*	96>95 96>97
	MAX/ MIN	14.60 /14.00	15.88 /15.18	14.95 /14.30		
跳板	M ± SD	15.25 ± .26	15.71 ± .21	14.47 ± .29	41.452*	96>95 96>97
	MAX/ MIN	15.75 /15.00	16.08 /15.45	14.85 /14.10		
雙槓	M ± SD	15.15 ± .19	15.60 ± .17	16.03 ± .79	5.544*	97>95
	MAX/ MIN	15.45 /14.90	15.90 /15.40	16.95 /15.00		
單槓	M ± SD	13.36 ± .47	16.39 ± .09	14.62 ± .38	90.973*	96>95 96>97
	MAX/ MIN	13.90 /12.70	16.50 /16.25	15.15 /14.10		

* $p < .05$

經由表 10 中顯示，在 95~97 年期間中年級選手的個人單項成績，在地板、短木馬、吊環及雙槓等項目中的成績皆達到顯著差異 ($p < .05$)。透過單項成績分值的標準差來探討整體水準的差異性瞭解到，以 95 及 96 年單項成績的差異較大，多個單項成績分值的標準差達到 0.84 以上，其中 95 年單槓項目成績分值的標準差為 1.78 (最大值：16.00 分；最小值：11.70 分)；而 96 年雙槓項目成績分值的標準差為 2.61 (最大值：15.80 分；最小值：9.50 分)，97 年選手在各單項的成績表現與 95 年、96 年的相較之下差異較小。

表 10 95~97 年中年級個人單項成績比較摘要表

		95	96	97	F 值	事後比較
地板	M ± SD	16.18 ± .33	14.75 ± .95	15.53 ± .32	9.715*	95>96
	MAX/ MIN	16.50 /15.70	15.90 /13.70	16.10 /15.10		
短木馬	M ± SD	14.08 ± .89	14.01 ± .89	15.26 ± .33	4.616*	97>96
	MAX / MIN	15.50 /13.00	15.50 /12.70	15.60 /14.80		
吊環	M ± SD	15.08 ± .75	13.89 ± .79	15.40 ± .31	8.830*	95>96
	MAX / MIN	15.60 /13.80	14.75 /13.15	16.00 /15.10		
跳馬	M ± SD	12.38 ± .31	12.22 ± .17	12.24 ± .14	1.164	
	MAX / MIN	12.85 /12.13	12.53 /12.03	12.53 /12.10		
雙槓	M ± SD	15.68 ± .88	12.51 ± 2.61	15.50 ± .10	9.985*	95>96
	MAX / MIN	16.65 /14.50	15.80 / 9.50	15.70 /15.35		
單槓	M ± SD	14.41 ± 1.78	15.67 ± .84	15.35 ± .42	2.522	97>96
	MAX / MIN	16.00 /11.70	16.90 /14.75	15.75 /14.50		

* $p < .05$

經由表 11 中顯示，在 95~97 年期間高年級選手的個人單項成績中，有地板及雙槓等兩個項目的成績達到顯著差異 ($p < .05$)。透過單項成績分值標準差來探討整體水準的差異性後得知，以器械項目成績的差異較大，除 95 年雙槓項目與

97 年短木馬、吊環等二個項目之外，95~97 年其他器械項目成績的標準差皆在 1.09 以上，其中又以單槓項目成績的差異為最大，雙槓項目次之。95~97 年單槓項目成績的標準差分別為 2.67（最大值：13.00 分；最小值：6.20 分）、3.40（最大值：13.30 分；最小值：4.95 分）、4.19（最大值：12.60 分；最小值：3.20 分）；95~97 年雙槓項目成績的標準差分別為 .20（最大值：13.30 分；最小值：12.30 分）、1.15（最大值：13.90 分；最小值：11.20 分）、2.93（最大值：12.15 分；最小值：6.25 分），從單項成績分數標準差及最大與最小值分數中瞭解到，高年級選手的整體水準及成績差異相當大。

表 11 95~97 年高年級個人單項成績比較摘要表

		95	96	97	F 值	事後比較
地板	M ± SD	13.21 ± .64	12.90 ± .76	12.05 ± .48	5.681*	95>97
	MAX/MIN	13.90 /12.00	13.70 /11.90	12.50 /11.40		
短木馬	M ± SD	12.96 ± 1.22	12.04 ± 1.09	12.41 ± .71	1.183	
	MAX/MIN	14.50 /11.45	13.40 /11.10	13.50 /11.90		
吊環	M ± SD	10.64 ± 1.34	10.68 ± 1.54	10.25 ± .46	.234	
	MAX/MIN	12.20 / 8.60	12.35 / 9.10	10.85 / 9.70		
跳馬	M ± SD	13.01 ± .50	12.70 ± .45	12.51 ± .52	1.614	
	MAX/MIN	13.65 /12.20	13.20 /12.25	13.33 /12.03		
雙槓	M ± SD	13.00 ± .20	12.25 ± 1.15	9.48 ± 2.93	4.769	95>97
	MAX/MIN	13.30 /12.30	13.90 /11.20	12.15 / 6.25		
單槓	M ± SD	10.75 ± 2.67	10.74 ± 3.40	7.22 ± 4.19	2.116	
	MAX/MIN	13.00 / 6.20	13.30 / 4.95	12.60 / 3.20		

* $p < .05$

由表 10、11 中的內容顯示，國小中、高年級選手在雙槓及單槓等兩個單項的成績表現出現相當明顯的落差，表示整體的競賽水準參差不齊。在陳光輝（2002）；陳光輝、俞智贏與蔡亨（2005）；陳光輝與陳銘堯（2008）針對亞洲運動會、世界體操錦標賽及世界大學運動會等競賽成績進行的研究內容中皆指出，我國男子競技體操選手在雙槓及單槓項目的成績表現不佳嚴重影響成隊成績。另外，從起評分、實施減分、加分值及國際賽獎牌數等來進行探討的研究內容中同時顯示，雙槓及單槓項目亦是我國表現較不理想的部份（俞智贏，1998；陳光輝、湯文慈，2009），而上述研究內容與本研究國內國小中、高年級選手的成績表現相符合。所以現階段我國男子競技體操整體水準要有較大幅度的改善，首先必須提昇我國男子競技體操較弱項目的專項能力，如何針對目前的缺失進行改善，研究者認為國小階段男子競技體操選手的訓練應著重在基本動作技術的正確性及基本體態的養成，而國內男子競技體操選手在國小高年級階段可仿效中、低年級編排一套規定動作（包含 A、B 級難度動作），同時將各單項的組群動作及規劃國內選手未來發展趨勢的組群動作編排在整套動作中，如此能有效調整專項訓練的未來發展方向，亦可避免國小階段選手為爭取成績提早訓練較高難度動作而發生運動傷害的情形。各個專項能力的養成必須在國小階段就打下良好的基礎（基本動作技術的正確性、基本體態的養成），如此，方能有助於男子競技體操

選手在後續國、高中及大學階段發展較高難度動作，同時亦能保持高水平的動作質量，避免因細小的動作技術缺失而被扣以大量的實施減分。

肆、結論與建議

本研究針對國內國小階段男子競技體操選手人數發展情形及競賽成績表現來進行探討，由內容中得出下列幾點結論：一、我國國小階段男子競技體操選手在隊數與人數的發展上趨於平穩；二、國小中、高年級選手在成隊及個人全能的成績表現上水準差異性相當大；三、低年級選手在個人單項競賽水準表現上較為接近，而中、高年級選手有較大的差異。根據研究結果研究者提出以下建議，國內男子競技體操選手在國小高年級階段可仿效中、低年級編排一套規定動作，同時將各單項的組群動作及規劃國內選手未來發展趨勢的組群動作編排在整套動作中，如此能有效調整專項訓練的未來發展方向，亦可避免國小階段選手為爭取成績提早訓練較高難度動作而發生運動傷害的情形。

參考文獻

- 方零、陳光輝、陳銘堯（2009）。2007 年全國運動會男子競技體操第Ⅲ 競賽成績分析。《北體學報》，17，38-48。
- 史瑞臨、王宗吉（2003）。體操男子跳馬第Ⅲ 競賽成績及動作頻率分析。《體育學報》，34，93-100。
- 全國體育院校教材委員會（2000）。《競技體操高級教材》。北京市：人民體育。
- 吳嘉浚、鍾陳偉、吳福明、陳光輝（2009）。2007 年全國運動會女子競技體操跳馬成績分析。《北體學報》，17，26-37。
- 林清山（1992）。《心理與教育統計學》。臺北市：東華。
- 姚俠文（1997）。競技體操基本動作技術與教法研究。《北京體育大學學報》，20(4)，71-80。
- 俞智贏（1998）。男子體操加分技能及成績分析—86 年臺灣區運動會體操賽男子第Ⅲ 競賽。《體育學報》，26，105-212。
- 國際體操總會（2006）。《國際男子競技體操評分規則》。臺北市：中華民國體操協會譯。
- 陳光輝（2002）。釜山亞運會我國男子競技體操團體競賽成績分析。《教練雙月刊》，20，3。
- 陳光輝、王明鴈、蔡亨（2005）。全國運動會男子競技體操成績分析—以 90、92 年為例。《國立體育學院論叢》，16(2)，245-257。
- 陳光輝、俞智贏、蔡亨（2005）。2003 年世界競技體操錦標賽我國男子代表隊團體預賽成績分析。《國立體育學院論叢》，16(1)，31-39。
- 陳光輝、高明鋒、王明鴈（2005）。90、92 年全國運動會優秀男子競技體操選手之成績分析—以第Ⅱ 競賽前四名選手為例。《國立體育學院論叢》，16(2)，259-268。

- 陳光輝、陳嘉遠 (2006)。男子競技體操新、舊制規定動作之比較分析－以國小低年級為例。
大專體育雙月刊，83，13-18。
- 陳光輝、陳銘堯 (2008)。由 2005、2007 年世大運成績看我國大專男子競技體操發展現況。
大專體育雙月刊，98，127-131。
- 陳光輝、陳嘉遠、高明峰 (2006)。男子競技體操新、舊制規定動作之比較分析：以國小中年級為例。*國立體育學院論叢*，17(1)，69-86。
- 陳光輝、湯文慈 (2009)。我國男子競技體操國際賽成績統計與各單項發展探討－1990～2008。*大專體育雙月刊*，103，72-78。
- 陳光輝、鄭黎暉、陳銘堯 (2009)。競技體操選手基本動作練習應注意事項初探。*中華體育季刊*，23(1)，138-143。
- 陳嘉遠、張至滿 (2005a)。男子競技體操優勢策略致勝規律研究：吊環項目難、美優先順序規律對競賽成績影響差異分析。*大專體育學刊*，7(2)，169-185。
- 陳嘉遠、張至滿 (2005b)。吊環競賽不同起評分與實施減分對成績影響之研究。*大專體育學刊*，7(3)，229-243。
- 張至滿、陳嘉遠 (2005)。中國大陸男子競技體操競賽之優勢策略分析：跳馬競賽不同起評分與實施減分對成績影響之研究。*大專體育學刊*，7(2)，187-199。
- 蔡亨 (2007)。國際男子競技體操評分規則演進。*大專體育雙月刊*，91，140-147。
- 鄭吾真、陸保鍾 (1990)。*競技體操訓練學*。北京市：北京體育學院。
- 致謝：感謝中華民國體操協會提供 93～97 年全國競技體操錦標賽競賽規程及秩序冊和相關比賽成績資料。

Study on Competitive Gymnastic Development of Elementary School Athletes in Taiwan

Yu Fang¹, Kuang-Hui Chen², and Ming-Yao Chen³

¹Taipei Physical Education College, ²National Taiwan Sport University,
and ³Chinese Culture University

Abstract

This study was to investigate a development of competitive gymnastic for men from year 2004-2008 in Taiwan elementary School. The data collection was conducted from Chinese Taipei Gymnastics Association, and those date included numbers of participative teams and athletes from competitive regulations of every year. The date was re-coding in order to reorganize and account value of numbers among participative teams and athletes. An Independent one-way ANOVA was used for data analysis. The results were following: 1. there was linear trend increasing about numbers of participative teams and athletes. 2. There was a significant difference between grades on gymnastic performance and individual performance among Taiwan elementary school students. 3. There was significant similar performance for each gymnastic activity among first-second grade students in Taiwan, and was significant difference between third-fourth grade and fifth-sixth grade, especially, on the activities of Parallel bars and Horizontal bar. Accounting to the analyzing date, there were not enough participants for Olympic gymnastic from elementary schools in Taiwan, and the participants are from couple counties which is not value to develop Olympic gymnastic in Taiwan. However, there was significant difference about athlete's competitive performance, and there are lacks of competitive and training environment in Taiwan.

Keywords: apparatus result, demographic statistics, individual all-around result, national gymnastics championship, team result