

臺南市政府 100 年度自行研究報告書

舞龍運動訓練對國小學童體適能之影響
The Effect of Dragon Dance Training
on Physical Fitness in Elementary
School Children

臺南市玉井區層林國民小學

賀國綱 著

中華民國 100 年 11 月 1 日

舞龍運動訓練對國小學童體適能之影響

The Effect of Dragon Dance Training on Physical Fitness in Elementary School Children

摘要

目的：本研究旨在探討舞龍運動訓練對學童體適能的影響，及舞龍運動訓練對不同性別學童體適能的差異，以提供教育單位對此運動的重視，讓我們的學童身體更健康。方法：本研究以臺南市某國小高年級學童為研究對象，以立意取樣選取同年級兩班分為實驗組及控制組，扣除班上已參與學校運動訓練、身高體重懸殊及身體因素無法參加訓練或施測學童外，經過健康狀況問卷調查表篩選以及簽訂受試者同意書後，每組各取25名（男生12名、女生13名）為受試者。實驗組進行每週訓練五天，每次一節課50分鐘時間，持續半年舞龍訓練；控制組除學校體育課程之外，無接受任何運動訓練及規律運動。所有受試者在訓練前後均測量身高、體重、肌肉適能、柔軟度、下肢瞬發力、心肺適能，所得資料透過SPSS for Windows 18.0中文視窗版進行資料分析與處理，以描述性統計、t檢定、共變數進行資料分析。研究結果如下：

1. 實驗組在肌肉適能、柔軟度、下肢瞬發力、心肺適能皆顯著高於對照組 ($p < .05$)；但在身體質量指數則未達顯著差異 ($p > .05$)。
2. 實驗組男女學童經舞龍運動訓練後，在肌肉適能達顯著差異 ($p < .05$)，但在身體質量指數、柔軟度、下肢瞬發力、心肺適能則未達顯著差異 ($p > .05$)。

根據本研究結果顯示，經過半年的舞龍訓練，對國小高年級學童的健康體適能有提升作用，且實驗組中除男童肌肉適能較女童達顯著差異外，在身體質量指數、柔軟度、下肢瞬發力、心肺適能則不因性別不同而有所差異。因此，為了提昇學童體適能，以期達到更好的健康體能，參與舞龍運動也是很好的選擇。

關鍵詞：舞龍、運動訓練、體適能

The Effect of Dragon Dance Training on Physical Fitness in Elementary School Children

Abstract

Objective: The study serves to discuss the effects dragon dance will bring about on the physical fitness of elementary school children and on the differential physical fitness of both genders in hope that the education authority places more emphasis on the sport which helps to improve children's health. **Method:** The study is intended for students in some elementary school in Tainan City, who are divided into two groups: the experimental group as well as the control group. Exclusive of those who have taken part in other official exercise and those who suffer from physical gap in weight and height, the subjects are selected by checking individual physical conditions and required to sign for the permission. Each group includes 25 members (12 boys and 13 girls). Those of the experimental group receive a six-month training---daily 50-min class for five days each week ; the control group do not take any regular exercise but the PE class. All examinees underwent physical examination of height, weight, muscle fitness, flexibility, lower limbs explosion, cardiopulmonary fitness. All data are analyzed and processed through SPSS for Windows 18.0 to perform descriptive statistics, t examination and covariant number.

The results are as follows:

- a. Those in the experimental group are superior in muscle fitness, flexibility, lower limbs explosion and cardiopulmonary fitness to those in the control group ($p < .05$). But, body mass index is not so. ($p > .05$) .
- b. The result suggests prominent differences ($p < .05$) between both sexes' muscle fitness, but not so between body mass index, flexibility, lower limbs explosion and cardiopulmonary fitness ($p > .05$) .

According to the results, through the six-month training, there is a boost to the physical fitness of elementary school students. Except for the fact that the boys develop far better muscle fitness, no prominent difference is shown in body mass index, flexibility, lower limbs explosion and cardiopulmonary fitness. Therefore, to improve physical fitness for better health, dragon dance is a good choice.

Keywords: Dragon Dance, Sport Training, Physical Fitness

壹、緒論

隨著時代的進步、科技的發達，人們的作息型態已由傳統勞力為主的生活型態轉而為坐式的生活方式，不常步行及少動多吃等因素交互影響下，造成我國學童體能不佳、弱體化及蒼白化的現象。有研究指出因運動不足所產生的疾病，將造成國家醫療費用龐大支出（方進隆，1997）。此外，教育部在「二〇〇五年亞洲區體適能檢測與推廣策略高峰會議」報告中，指出我國中小學生體適能不論在跑步、立定跳遠、坐姿前彎、仰臥起坐與心肺耐力等項目，與其他國家相較下都表現欠佳（王漢忠，2005）。在九年一貫課程中，體育課從原本的三節縮減成目前的兩節；在升學主義掛帥下，有些學校甚至會挪用體育課的時間來做其他課程的複習；在校園體育師資的不足等等因素下，使得原本運動時間就偏少的學生毋寧是雪上加霜，想當然體能與其他國家相較下都表現欠佳，因此，學校運動類的社團發展有其必要性，除了彌補學生運動量的不足，亦可以發展成為學校發展特色及培養學生守規律、有禮貌的良好方式。

國民體育法第三條：國民體育，對我國固有之優良體育活動，應加以倡導及推廣。隨著民俗體育的被重視，各種現行國民中小學課程標準，也明列民俗體育各種課程。有研究指出民俗體育運動對體適能有正面的影響，周熙平（2007）指出，跳繩運動訓練對於改善學童心肺耐力有顯著的效果；施麗美（2008）指出，跳繩運動訓練有效正面提升國小五年級學童的心肺功能；翁美玲（2009）指出，跳繩運動能有效增進國小高年級學童體適能。然而並非所有的項目對學童體適能有所助益。黃柔樺（2007）研究中指出，扯鈴運動訓練著重在技巧的熟練度，忽略了運動能力要素的提升，在體適能檢測項目中無顯著性進步。舞龍運動為全身大肌肉群的有氧運動，除了龍身、龍珠本身有重量外，還需搭配有許多的基本動作（擒、舉、端、托；行進、跑、跳、滾、翻）中所發展出的套路動作，練習時間需持續20~30分鐘以上，正式比賽時間是8~10分鐘，不但可以增加身體能量的消耗，也可以提升心肺功能及肌肉適能。因此，探討舞龍運動是否能提升學童體適能，並期望學童能養成規律的運動習慣，增進體能，以達到促進健康的目的為本研究的動機。

貳、文獻探討

一、龍的起源與活動

「龍」是中華民族的象徵，人們更以「龍的傳人」自居，那「龍」是什麼？從何而來？

龐燼（1989）認為龍的起源是古人對一些爬蟲動物和哺乳動物以及某些自然天象模糊集合產生的一種神物。而舞龍活動源自於龍的習俗，而龍的習俗則由龍的神性而形成、推展與變化而來。龍具有上天入水、變化不居的神性，職掌興雲佈雨、司水理水。魏晉以後的龍已取代「雨師」和「水神」，而為人們所敬祀和

崇拜，從此祈求風調雨順的禱龍習俗，傳佈整個華夏成爲人們生活的一部分，禱龍求雨的習俗成爲後來龍節日的由來。

秦漢以後，龍的身上增加了象徵封建皇權的神性，張牙舞爪、耀武揚威的神態爲專制統制所效力，此時，象徵天子的皇帝與上天入地的龍合而爲一，而有「真龍天子」一說。然而由此形成的龍習俗與民間流傳的龍習俗截然不同，具有強烈的皇室色彩，體現森嚴的封建禮儀，是人們應徹底捨棄的制度。

隨著龍習俗廣泛的滲入社會生活各個層面，不管是飲食起居、服飾冠履、歲時節令、還是遊藝競技、民間工藝、喪葬儀禮，龍習俗總是和其他習俗交織、融合爲一體。

蔡宗信（1997）指出龍是中華民族祖先所創造出一種臆想動物，其形象源於中國古代的圖騰，即「圖騰說」。舞龍活動並非一開始有祈龍求雨的習俗，即產生舞動龍形樣態的活動，最先可能是作成龍的偶像或形狀來加以奉祀，由人們舉行儀式來祈求龍神賜雨，最後才漸漸形成「舞龍」樣式的活動。其最早見諸於文字有關禱龍祈雨的記載是在商代（王克芬，1991；蔡宗信，1999）。

吳騰達（2002）指出龍是一種人文的動物（非自然界生物），形象變幻萬千。經過歷代的演變，龍已被神話塑造成各種理想的典型，不僅具有高度智慧、仁厚胸襟、勇者氣概、自由的象徵、祥瑞的氣勢、無比的高貴和具有無比的能力。而舞龍活動方面，起初中國人對舞龍並沒有祈雨的觀念，只是把它當做一個有點奇怪的動物。《呂氏春秋》中說道「龍致雨」是第一次確實提到龍和雨的直接關係。《古三墳》：「龍善變化，能致雷雨，爲君物也。」此時的人們僅是將龍當作龍神來祭拜，還未發展出舞龍的形式。一直到漢代董仲舒所撰《春秋繁露》一書中可得知漢代舞龍已非常的發達，此種祭祀求雨或止雨之術已成爲民間祭祀活動的重要內容之一。

由上述學者的論點我們可以知道，「龍」是不存在於自然界的動物或植物，是先民幻想臆測出的產物。個人推測，「龍」的源由可能來自古代各個部族的圖騰兼併融合而成，因爲古代各部族的圖騰大都源自於對當地動、植物的崇拜，例如當地出產老鷹，於是當地的部族就將老鷹當做是他們部落的圖騰；出產兇猛的鱷魚於是就將鱷魚的樣子畫出來當做是這個部落的圖騰，最後經由各個部族間的兼併融合，勝利的族群將每個所征服的部落圖騰加以融合，加上先民對於自然界中那冥冥不可測的力量感到敬畏，於是幻想、臆測出龍的初始樣態，並經由後世人們的修飾與補充而成爲現在「龍」的面貌，即呼應了上述「圖騰說」一詞。

其次，就舞龍活動而言，起初並沒有祈雨求雨的習俗，而是作成龍的偶像或形狀來加以膜拜並舉行儀式來祈求龍神賜雨，和舞龍有所不同。一直到漢代董仲舒所撰《春秋繁露》一書中可得知漢代舞龍已非常的發達，後世舞龍活動多與廟會活動相結合，這是由於龍的神職爲興雲佈雨、司水理水，而雨水的多寡足以影響國民生計，爲求庇祐，人們便會在祭祀活動上大肆舞弄。後來因爲龍被視爲吉祥的象徵，逐漸演變爲在地方廟會或國家慶典上均可看到舞龍活動的出現。

二、運動對體適能影響

(一)、體適能定義

「Physical Fitness」在國內常見的譯名有「體能」和「體適能」兩種，目前以「體適能」為譯名的較為常見。

方進隆（1995）指出：體適能是由身體幾組或幾種不同特質的體能所組成，其與日常生活或身體活動的品質或能力相關，又因對象和需求不同，分為競技體適能和健康體適能二者。前者又稱運動適能，是運動員或體能狀況優異者所追求的體能，其需要高強度的訓練；後者是指一般人促進健康、預防疾病、增進日常生活工作或學習所需的體能，包含有氧適能、肌肉適能、柔軟度與身體組成。

林正常（1997）定義體適能為身體適應能力，即為心臟、血管、肺臟與肌肉有效率運作的能力，能完成每天的活動而不至於過度疲勞，且尚有足夠體能應付緊急狀況。其亦說明體適能可分為兩項，一為與運動技巧有關的體適能，包括敏捷性、協調能力、速度、反應時間、瞬發力；另一為與健康有關的體適能，包含肌力、肌耐力、柔軟度、心肺耐力、身體組成等五大平均要素。

教育部體適能網站（2011）指出，體適能（Physical Fitness）的定義，可視為身體適應生活、動與環境（例如；溫度、氣候變化或病毒等因素）的綜合能力。體適能較好的人在日常生活或工作中，從事體力性活動或運動皆有較佳的活力及適應能力，而不會輕易產生疲勞或力不從心的感覺。

綜合以上，「體適能」大致可分為「健康體適能」與「競技體適能」兩種，前者的運動強度較適合一般民眾，而後者的動強度較大，是針對運動選手的體能而言。體適能的提升對人們的生活品質有相當大的助益，擁有良好的體適能不但能應付日常工作，進而享有高品質的生活，此外，對突發狀況也能有良好的應付能力。因此，從小養成運動的習慣以維持良好體適能，不但對個人、社會、國家都是一種無形之財。

(二) 運動介入對體適能的影響

美國運動醫學會（ACSM）的指導方針（2000）指出運動對各項體適能之影響如下：

1.對心肺適能的影響

心肺適能和長時間運用大肌肉、動態的、中度到高強度運動有關。運動的表現取決於呼吸系統、心血管、骨骼肌肉系統的功能狀態。心肺適能被認為是與健康有關的，因為較低水平的心肺適能，可能因各種原因明顯增加過早死亡的風險，特別是心血管的疾病，而提高心肺適能將會減少死亡。擁有較高的心肺適能和有較高習慣性的身體活動有關，對我們的健康帶來許多益處。

此外，最大攝氧量是做為心肺適能測量的標準，一個有氧能力好的人，能提高最大攝氧量，增加氧的利用率，使心臟、肺臟、血管能傳送更多的氧氣到身體的組織，產生更多能量供給身體活動及創造之用，而不會使疲勞提早出現。而透過有規律、適當強度、較長持續時間的運動，如：走路、遠足、跑步、跳舞、跳

繩、騎腳踏車、游泳、溜冰及爬階梯等，皆可有效提升心肺適能。

2.對肌肉適能的影響

規律有氧運動的實施，對肌力、肌耐力有很大的助益，特別是處於成長期階段的兒童。在適度的阻力範圍下，採超負荷原則，循序漸進的訓練，對於肌肉適能的增強有幫助。可選擇身體的手臂、肩膀、背部、胸部、腹部、臀部、大腿等部位，進行每週二至三天、每次8至10個部位、每個部位8至12次的循環，在這樣的阻力訓練下，肌力與肌耐力便會逐漸增強。

3.對柔軟度的影響

人體上的柔軟度，主要以下背部及後大腿最為重要，柔軟度不佳，會增加長期慢性下背疼痛的危險，降低日常生活及活動能力的表現，尤其年紀越大，這種現象更加普遍。因此運動時若能透過身體的手臂、肩膀、軀幹及臀部等部位的伸展運動，以每週2至3次的頻數，每一個動作停留10至30秒的時間，每一個部位做3至4次的循環，如此便可有效改善柔軟度。

4.對身體組成方面的影響

在美國現今有超過百萬人屬於體重過重或肥胖者，而肥胖者經常伴有高血壓、第二型糖尿病、冠狀動脈心臟病、膽疾、骨關節炎、呼吸系統疾病及癌症等疾病。為了有效減輕肥胖，需要從事低強度、持續性較久的有氧運動及有助肌肉適能的身體活動，並配合低卡路里的食物攝食，如此才能有效控制肥胖。

有研究指出民俗體育運動對體適能有正面的影響，周熙平（2007）跳繩訓練對學童骨質密度及體適能的影響。研究結果：跳繩訓練對於改善學童跟骨的骨質密度與心肺適能有顯著的效果。施麗美（2008）跳繩與跑走運動訓練對國小學童心肺功能的影響。研究結果：跳繩與八百公尺活動訓練介入對於國小五年級學童心肺功能提升有正面助益；跳繩運動訓練與八百公尺運動訓練介入在有效正面提升國小五年級學童的心肺功能之程度方面則無顯著差異。翁美玲（2009）跳繩與慢跑運動對國小高年級學童體適能影響之比較。研究結果：跳繩運動能有效增進國小高年級學童體適能。許秀帆（2010）跳繩運動對國小學童健康體適能的影響—以臺南縣柳營國小為例。研究結果：實施十二週跳繩活動對國小學童體適能項目中的瞬發力、心肺適能達顯著效果；而身體組成、柔軟度、肌肉適能則沒有顯著影響，綜合而言對學童體適能仍有正面助益。李鳳珠（2011）四十週跳繩運動介入對國小學童身體適能之影響。研究結果指出，以累積性跳繩運動介入40週，對國小中年級學童的健康體適能及維持正常的身體組成有改善的效果。

然而並非所有的項目對學童體適能有所助益。黃柔樺（2007）柔道運動與民俗運動在國小學童運動能力上之比較研究-以高雄縣茄萣國小為例。研究中指出，扯鈴運動訓練著重在技巧的熟練度，忽略了運動能力要素的提升，在體適能檢測項目中無顯著性進步。

參、研究方法

一、研究對象

本研究的受試對象以臺南市某國小高年級學童，以立意取樣選取同年級兩班分為實驗組及控制組，扣除班上已參與學校運動訓練、身高體重懸殊及身體因素無法參加訓練或施測學童外，採自願參加方式，經過「健康狀況調查表」篩選以及簽訂「受試者家長同意書」後，每組各取25名（男生12名、女生13名）為受試者。實驗組進行每週訓練五天，每次一節課50分鐘時間，持續半年舞龍訓練；控制組除學校體育課程之外，無接受任何運動訓練及規律運動。所有受試者在訓練前後均測量身高、體重、一分鐘仰臥起坐（肌肉適能）、坐姿體前彎（柔軟度）、立定跳遠（下肢瞬發力）、八百公尺跑走（心肺適能）等。

二、研究時間及地點

- （一）訓練時間：99年6月20日~12月31日。共約6個月，每週訓練五次，每次約一節課50分鐘（上午7:40至8:30）。
- （二）體適能測驗項目、時間、地點：
 - 1.項目：身體質量指數（身高、體重）、一分鐘屈膝仰臥起坐（肌肉適能）、立定跳遠（下肢瞬發力）、坐姿體前彎（柔軟度）、八百公尺跑走（心肺適能）。
 - 2.時間：（1）前測：99年06月17日，下午1：30至3:40。
（2）後測：99年12月31日，下午1：30至3:40。
 - 3.地點：保健室及運動場。

三、施測方法與工具

- （一）施測方法：依據教育部體適能網站體適能測驗項目。
- （二）施測工具：身高體重計、捲尺、膠帶、碼錶、體操軟墊、哨子、號碼衣、坐姿體前彎測量器。

四、資料分析

本研究以SPSS for Windows 18.0中文視窗版軟體進行統計分析，統計方法如下：

- （一）以描述性統計及獨立樣本t檢定比較實驗組與控制組起始能力有無差異。
- （二）以獨立樣本t檢定，考驗舞龍訓練組與控制組體適能前、後測的差異。
- （三）以共變數分析比較舞龍運動訓練後，不同性別學童在體適能有無顯著差異。
- （四）本研究的統計顯著水準為 $\alpha=0.05$

肆、研究結果

經研究對象資料收集完成後，依據研究目的及研究假設分三節呈現結果，第一節先以描述性統計來說明研究對象的各個資料；第二節以獨立樣本t檢定考驗舞龍組與控制組體適能前後測的差異；第三節以共變數分析比較接受舞龍運動訓練後不同性別體適能的差異。

一、研究樣本描述性統計

以下為受試者的基本資料與前測結果之描述統計資料，如表1所示。以獨立樣本t檢定，比較舞龍組與控制組之間的起始能力是否有差異。由表1可以得知，不論是年齡、身高、體重、身體質量指數、一分鐘仰臥起坐、立定跳遠、坐姿體前彎、八百公尺跑走等各方面，舞龍組與控制組之間並無顯著差異，亦可表示受試者的起始能力相同。

表1 受試者描述性統計與前測獨立樣本t檢定摘要表

項目（單位）	舞龍組（n = 25）		控制組（n = 25）		t	顯著性
	平均數	標準差	平均數	標準差		
年齡（歲）	11.25	.26	11.23	.33	.18	.86
身高（公分）	143.52	8.07	145.52	4.92	-1.06	.30
體重（公斤）	38.70	10.38	43.08	11.44	-1.42	.16
身體質量指數(公斤/公尺 ²)	18.57	3.49	20.23	4.73	-1.41	.17
一分鐘仰臥起坐（次/分）	25.36	9.71	23.92	9.84	.52	.61
立定跳遠（公分）	151.48	17.52	151.92	31.71	-.06	.95
坐姿體前彎（公分）	26.36	5.68	25.76	7.83	.31	.76
八百公尺跑走（秒）	265.72	26.52	283.40	41.59	-1.79	.08

二、舞龍組與控制組體適能前後測之比較分析

本節先將舞龍組與控制組之體適能前、後測結果，以獨立樣本t檢定，分析二組間測驗成績是否有差異。

由表2中可知訓練前，舞龍組身體質量指數(公斤/公尺²)雖低於控制組(18.57 vs 20.23)但未達顯著差異，依據教育部體適能網站(2011)身體質量評等表顯示，雖然舞龍組與控制組都在正常範圍內，但由數據得知控制組稍微偏重。在經過半年的時間後，舞龍組身體質量指數仍低於控制組(18.67 vs 20.84)，未達顯著水準，也仍在正常範圍內，但由數據可以得知舞龍組身體質量指數更標準，而控制組則明顯偏重。

由表2中可知訓練前，舞龍組一分鐘仰臥起坐次數(次/分)雖高於控制組(25.36/分 vs 23.92/分)，但未達顯著差異。經過半年的舞龍運動訓練後，舞龍組一分鐘仰臥起坐次數高於控制組(29.56/分 vs 24.24/次)，達顯著水準。

由表2中可知訓練前，舞龍組立定跳遠距離（公分）雖低於控制組（151.48cm vs 151.92cm），但未達顯著差異。經過半年的舞龍運動訓練後，舞龍組立定跳遠距離高於控制組（168.56cm vs 147.76cm），達顯著水準。

由表2中可知訓練前，舞龍組坐姿體前彎距離（公分）雖高於控制組（26.36cm vs 25.76cm），但未達顯著差異。經過半年的舞龍運動訓練後，舞龍組坐姿體前彎距離高於控制組（28.20cm vs 23.68cm），達顯著水準。

由表2中可知訓練前，舞龍組八百公尺跑走時間（秒）雖少於控制組（265.72秒 vs 283.40秒），但未達顯著差異。經過半年的舞龍運動訓練後，舞龍組八百公尺跑走時間少於控制組（242.20秒 vs 270.38秒），達顯著水準。

表2 後測獨立樣本t檢定分析表

變項	舞龍訓練組 (n = 25)		控制組 (n = 25)		獨立樣本t檢定	
	平均數	標準差	平均數	標準差	t	顯著性
身體質量指數 (公斤/公尺 ²)	18.67	3.65	20.84	4.89	-1.78	.08
一分鐘仰臥起坐 (次/分)	29.56	7.46	24.24	10.52	2.06*	.045
立定跳遠(公分)	168.56	22.93	147.76	21.13	3.34*	.00
坐姿體前彎(公分)	28.20	5.89	23.68	8.93	2.11*	.04
八百公尺跑走(秒)	242.20	16.52	270.38	43.09	-3.00*	.01

* $p < .05$

三、舞龍組訓練後男女學童體適能分析

由表3得知，前測的平均數與標準差：舞龍男為19.76和4.16；舞龍女為17.48和2.41。後測的平均數與標準差：舞龍男為19.62和4.44；舞龍女為17.78和2.62。調整後的平均數為與標準差：舞龍男為18.41、1.13；舞龍女為18.90、1.13。Levene的變異數同質性檢定為顯著（ $F=7.59, p=.01$ ），達顯著水準，違反同質性假設，表示樣本的離散情形具有明顯差別。

另外，組內迴歸係數同質性考驗的結果顯示，獨變項與共變項的交互作用項 $F=.04, p=.84$ 未達顯著水準，表示組內共變項與依變項的線性關係具一致性。

由表4得知，共變項效果的檢驗達顯著水準（ $F=242.65, p=.00$ ），組間效果的考驗未達顯著水準（ $F=1.11, p=.30$ ），表示舞龍運動訓練對男女學童在身體質量指數上沒有差別。事後比較的結果指出舞龍男（18.41）較舞龍女（18.90）在身體質量指數上未達顯著效果。

結論：參與舞龍運動訓練男學童較女學童在身體質量指數上沒有顯著差異。

表3 舞龍運動訓練對男女學童身體質量指數的影響描述性統計摘要表

測量變項	舞龍訓練組男 (n=12)			舞龍訓練組女 (n=13)		
	平均數	標準差	95%CI	平均數	標準差	95%CI
身體質量指數前測	19.76	4.16	[17.12,22.40]	17.48	2.41	[16.02,18.94]
身體質量指數後測	19.62	4.44	[16.80,22.44]	17.78	2.62	[16.19,19.37]
身體質量指數調整後	18.41	1.13	[17.73,19.09]	18.90	1.13	[18.25,19.55]

表4 舞龍運動訓練對男女學童身體質量指數的影響共變數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	P	η^2
共變量	292.64	1	292.64	242.65	.00	.92
組間	1.34	1	1.34	1.11	.30	.05
組內	26.53	22	1.21			
全體	320.51	24				

由表5得知，前測的平均數與標準差：舞龍男為19.76和7.57；舞龍女為20.46和9.05。後測的平均數與標準差：舞龍男為33.50和6.95；舞龍女為25.92和6.10。調整後的平均數與標準差：舞龍男為33.66、7.32；舞龍女為25.77、6.99。Levene的變異數同質性檢定並未達顯著（ $F=.85, p=.37$ ），表示樣本的離散情形並無明顯差別。

另外，組內迴歸係數同質性考驗的結果顯示，獨變項與共變項的交互作用項 $F=.01, p=.93$ 未達顯著水準，表示組內共變項與依變項的線性關係具一致性。

由表6得知，共變項效果的檢驗發現（ $F=1.87, p=.19$ ），未達顯著水準，表示共變相對依變項的解釋力沒有統計意義，但是由於ANCOVA的目的在控制共變項的影響，減低誤差變異量，調整共變項的平均值差異，因此即使不顯著，仍有其存在的實務意義。

組間效果的考驗達顯著水準（ $F=6.24, p=.02$ ），表示舞龍運動訓練對男女學童在一分鐘仰臥起坐上的表現會產生影響的假設得到支持。事後比較的結果指出舞龍男（33.66）較舞龍女（25.77）一分鐘仰臥起坐達顯著效果。

結論：參與舞龍運動訓練男學童較女學童在一分鐘仰臥起坐的表現上有顯著差異，男性學童優於女性學童。

表5 舞龍運動訓練對男女學童一分鐘仰臥起坐的影響描述性統計摘要表

測量變項	舞龍訓練組男 (n=12)			舞龍訓練組女 (n=13)		
	平均數	標準差	95%CI	平均數	標準差	95%CI
一分鐘仰臥起坐前測	30.67	7.57	[25.92, 35.42]	20.46	9.05	[14.83, 26.09]
一分鐘仰臥起坐後測	33.50	6.95	[29.15, 37.85]	25.92	6.10	[22.12, 29.72]
一分鐘仰臥起坐調整後	33.66	7.32	[29.28, 38.05]	25.77	6.99	[21.59, 29.96]

表6 舞龍運動訓練對男女學童一分鐘仰臥起坐的影響共變數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	P	η^2
共變量	82.81	1	82.81	1.87	.19	.08
組間	276.95	1	276.95	6.24	.02	.22
組內	976.40	22	44.38			
全體	1336.16	24				

由表7得知，前測的平均數與標準差：舞龍男為159.33和13.08；舞龍女為144.23和18.40。後測的平均數與標準差：舞龍男為181.17和19.92；舞龍女為156.92和19.56。調整後的平均數為與標準差：舞龍男為176.98、19.25；舞龍女為160.79、19.20。Levene的變異數同質性檢定並未達顯著（ $F=1.23, p=.28$ ），表示樣本的離散情形並無明顯差別。

另外，組內迴歸係數同質性考驗的結果顯示，獨變項與共變項的交互作用項 $F=.10, p=.75$ 未達顯著水準，表示組內共變項與依變項的線性關係具一致性。

由表8得知，共變項效果的檢驗達顯著水準（ $F=12.24, p=.00$ ），組間效果的考驗未達顯著水準（ $F=3.99, p=.06$ ），表示舞龍運動訓練對男女學童在立定跳遠的表現不會產生影響。事後比較的結果指出舞龍男（176.98）和舞龍女（160.79）在立定跳遠的表現上未達顯著效果。

結論：參與舞龍運動訓練男學童與女學童在立定跳遠的表現上無顯著差異。

表7 舞龍運動訓練對男女學童立定跳遠的影響描述性統計摘要表

測量變項	舞龍訓練組男 (n=12)			舞龍訓練組女 (n=13)		
	平均數	標準差	95%CI	平均數	標準差	95%CI
立定跳遠前測	159.33	13.08	[151.12, 167.54]	144.23	18.40	[133.24, 155.22]
立定跳遠後測	181.17	19.92	[168.65, 193.69]	156.92	19.56	[145.24, 168.60]
立定跳遠調整後	176.98	19.25	[165.44, 188.51]	160.79	19.20	[149.76, 171.83]

表8 舞龍運動訓練對男女學童立定跳遠的影響共變數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	P	η^2
共變量	4041.55	1	4041.55	12.24	.00	.36
組間	1318.58	1	1318.58	3.99	.06	.15
組內	7264.03	22	330.18			
全體	12624.16	24				

由表9得知，前測的平均數與標準差：舞龍男為26.67和3.20；舞龍女為26.08和7.41。後測的平均數與標準差：舞龍男為28.75和4.83；舞龍女為27.69和6.88。調整後的平均數為與標準差：舞龍男為28.50、3.83；舞龍女為27.92、3.84。Levene的變異數同質性檢定並未達顯著（ $F=.05$ ， $p=.82$ ），表示樣本的離散情形並無明顯差別。

另外，組內迴歸係數同質性考驗的結果顯示，獨變項與共變項的交互作用項 $F=.25$ ， $p=.62$ 未達顯著水準，表示組內共變項與依變項的線性關係具一致性。

由表10得知，共變項效果的檢驗達顯著水準（ $F=34.51$ ， $p=.00$ ），組間效果的考驗未達顯著水準（ $F=.14$ ， $p=.71$ ），表示舞龍運動訓練對男女學童在坐姿體前彎的表現不會產生影響。事後比較的結果指出舞龍男（28.50）和舞龍女（27.92）在坐姿體前彎的表現上未達顯著效果。

結論：參與舞龍運動訓練男學童與女學童在坐姿體前彎的表現上無顯著差異。

表9 舞龍運動訓練對男女學童坐姿體前彎的影響描述性統計摘要表

測量變項	舞龍訓練組男 (n=12)			舞龍訓練組女 (n=13)		
	平均數	標準差	95%CI	平均數	標準差	95%CI
坐姿體前彎 前測	26.67	3.20	[24.67, 28.67]	26.08	7.41	[21.66, 30.50]
坐姿體前彎 後測	28.75	4.83	[25.73, 31.77]	27.69	6.88	[23.59, 31.79]
坐姿體前彎 調整後	28.50	3.83	[26.21, 30.80]	27.92	3.84	[25.72, 30.13]

表10 舞龍運動訓練對男女學童坐姿體前彎的影響共變數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	P	η^2
共變量	506.78	1	506.78	34.51	.00	.61
組間	2.11	1	2.11	.14	.71	.01
組內	323.11	22	14.69			
全體	832.00	24				

由表11得知，前測的平均數與標準差：舞龍男為259.58和29.68；舞龍女為271.38和22.96。後測的平均數與標準差：舞龍男為234.75和14.16；舞龍女為249.08和15.97。調整後的平均數為與標準差：舞龍男為236.44、13.76；舞龍女為247.52、13.77。Levene的變異數同質性檢定並未達顯著（ $F=3.78, p=.06$ ），表示樣本的離散情形並無明顯差別。

另外，組內迴歸係數同質性考驗的結果顯示，獨變項與共變項的交互作用項 $F=.90, p=.35$ 未達顯著水準，表示組內共變項與依變項的線性關係具一致性。

由表12得知，共變項效果的檢驗達顯著水準（ $F=9.56, p=.01$ ），組間效果的考驗未達顯著水準（ $F=3.94, p=.06$ ），表示舞龍運動訓練對男女學童在八百公尺跑走的表現不會產生影響。事後比較的結果指出舞龍男（236.44）和舞龍女（247.52）在八百公尺跑走的表現上未達顯著效果。

結論：參與舞龍運動訓練男學童與女學童在八百公尺跑走的表現上無顯著差異。

表11 舞龍運動訓練對男女學童八百公尺跑走的影響描述性統計摘要表

測量變項	舞龍訓練組男 (n=12)			舞龍訓練組女 (n=13)		
	平均數	標準差	95%CI	平均數	標準差	95%CI
八百公尺跑 走前測	259.58	29.68	[240.93 , 278.23]	271.38	22.96	[257.65 , 85.11]
八百公尺跑 走後測	234.75	14.16	[225.86 , 243.64]	249.08	15.97	[239.54 , 58.62]
八百公尺跑 走調整後	236.44	13.76	[228.19 , 244.68]	247.52	13.77	[239.61 , 255.43]

表12 舞龍運動訓練對男女學童八百公尺跑走的影響共變數分析摘要表

變異來源	SS	df	MS	F	P	η^2
共變量	1763.44	1	1763.44	9.56	.01	.30
組間	727.08	1	727.08	3.94	.06	.15
組內	4057.48	22	184.43			
全體	6548.00	24				

綜合以上可以得知，舞龍組訓練後男、女學童體適能在一分鐘仰臥起坐的表現上達顯著差異，男性學童（33.66分/次）優於女性學童（25.77分/次）；而在身體質量指數（BMI）、立定跳遠、坐姿體前彎、八百公尺跑走的表現上男、女學童則無顯著差異。

伍、討論與建議

一、討論

黃柔樺(2007)以高雄縣茄萣國小九十六學年度四、五、六年級運動社團學生，以柔道、舞龍、扯鈴、跳鼓等四個運動項目，約為207名為研究對象，觀察四組運動社團的運動能力，以比較運動能力差異程度。結果：舞龍運動三個學期後，六年級舞龍社團學童參與訓練前後在運動能力要素中只有八百公尺耐力跑之前、後測有顯著性差異 $p < .05$ ，其餘則無顯著差異；五年級舞龍社團學童參與訓練前後運動能力的坐姿體前彎、屈膝仰臥起坐、八百公尺 在前、後測有顯著性差異 $p < .05$ ，立定跳遠則無顯著差異。其研究結果和本研究不同，探討原因是：1.受試者為柔道及民俗運動社團學童，皆已接受過一段時間的訓練，雖經過12週的再訓練並測量其前後的差異，但對於體適能增進的效果必定會有影響。

2.測驗運動項目男女學童分布不均，五年級舞龍男生26人、女生2人；六年級舞龍男生37人、女生3人，其他年級及項目人數也是差距過大，也是會影響施測的結果。

跑和跳是舞龍的基本動作之一，且皆屬於有氧運動，對國小學童體適能是有正面助益的，和周熙平(2007)、施麗美(2008)、翁美玲(2009)、許秀帆(2010)、李鳳珠(2011)等人的研究結果相符合。

二、建議

- (一) 舞龍運動對於國小學童，無論性別在體適能的提升上都有很大的幫助，雖然在器材的取得上所需費用較高，但對傳統文化的保留與傳承卻是無法用金錢來取代的。此外，現今舞龍的器具亦趨於簡易化，練習時用布與棍纏繞紮緊後即可成爲一條簡易的練習龍，若要比賽則可向各縣市的龍獅藝陣協會支借即可，讓學校不用花費很多的金錢，就可以推展此項運動。
- (二) 舞龍運動是舉著龍(有重量)來做動作，除了基本功舉龍、擎龍、端龍、拖龍等，還須跑、跳、穿、翻等招式動作的連貫，是非常耗費體力的運動，因此除了對體適能有助益外，是否對學童的骨密度能有所助益，儲存足夠的骨本以減少年老骨折的風險。
- (三) 本研究未限定學童運動強度的等級，因此，運動強度的高低是否會造成學童身體方面的傷害，值得後續研究探討。

陸、結論

- 一、實驗組在肌肉適能、柔軟度、下肢瞬發力、心肺適能皆顯著高於對照組($p < .05$)。但在身體質量指數上則爲達顯著差異($p > .05$)。
- 二、實驗組男女學童在一分鐘仰臥起坐(肌肉適能)達顯著差異($p < .05$)，但在身體質量指數(BMI)、坐姿體前彎(柔軟度)、立定跳遠(下肢瞬發力)、八百公尺跑走(心肺適能)則未達顯著差異($p > .05$)。

根據本研究結果顯示，經過半年的舞龍訓練，對國小高年級學童的健康體適能有提升作用，且實驗組中除男童肌肉適能較女童達顯著差異外，在身體質量指數、柔軟度、下肢瞬發力、心肺適能則不因性別不同而有所差異。因此，爲了提昇學童體適能，以期達到更好的健康體能，參與舞龍運動也是很好的選擇。

柒、參考文獻

- 王克芬(1991)。中國舞蹈發展史。中國北京：南天書局。
- 方進隆(1995)。體適能與全人健康。中華體育季刊，9(3)，62-69。
- 方進隆(1997)。健康體適能的理論與實際。台北：漢文書店。

- 王漢忠 (2005)。營造學生動態生活優質環境。**2005亞洲區體適能檢測與推廣策略高峰會議** (頁34-42)。臺北市：中華民國體育學會。
- 吳騰達 (2002)。臺灣民間藝陣。台中：晨星。
- 吳志銘 (譯) (2008)。ACSM 著。**健康體適能評估標準手冊 (ACSM'S Health-Related Physical Fitness Assessment Manual)**。台北縣：易利圖書有限公司。
- 李鳳珠 (2011)。四十週跳繩運動介入對國小學童身體適能之影響。未出版碩士論文，國立屏東教育大學體育學系研究所，屏東市。
- 林正常 (1997)。體適能的理論基礎。教師體適能指導手冊。台北：教育部。
- 周熙平 (2007)。跳繩訓練對學童骨質密度及體適能的影響。未出版碩士論文，國立臺灣師範大學體育系研究所，台北市。
- 施麗美 (2008)。跳繩與跑走運動訓練對國小學童心肺功能的影響。未出版碩士論文，國立臺南大學體育教學碩士班，台南市。
- 翁美玲 (2009)。跳繩與慢跑運動對國小高年級學童體適能影響之比較。未出版碩士論文，國立屏東教育大學體育學系研究所，屏東市。
- 許秀帆 (2010)。跳繩運動對國小學童健康體適能的影響－以臺南縣柳營國小為例。未出版碩士論文，私立亞洲大學生物資訊學系碩士在職專班，台中市。
- 黃柔樺 (2007)。柔道運動與民俗運動在國小學童運動能力上之比較研究-以高雄縣茄萣國小為例。未出版碩士論文，國立臺南大學體育教學碩士班，台南市。
- 教育部。體適能相關資料。2010年10月，取自教育部體適能網站，網址 <http://www.fitness.org.tw/>
- 教育部體育大辭典 (1984)。體育大辭典。台北市：台灣商務印書館。
- 蔡宗信 (1997)。中國圖騰標誌的動態活動-舞龍，**國民體育季刊**，26 (2)，45-55。
- 蔡宗信 (1999)。舞龍之淵源與發展，**台灣傳統雜技藝術演討會**，台東師院，69-90。
- 龐燼 (1989)。龍的習俗。台北：文津。
- American College of Sports Medicine (2000). *Guidelines for exercise testing and prescription, 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams &Wilkins.*
- American College of Sports Medicine (2006). *Guidelines for exercise testing and prescription, 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams &Wilkins.*