

# 十二週武術基本功訓練對學童身體柔軟度的影響

陳清欽

## 摘要

本研究目的，旨在以前後對照比較研究法，探討經意願調查及抽樣選取 46 名國小男女學童受試者—男、女生各 23 名國小學童，施以十二週的武術基本功訓練。考驗實施十二週的武術基本功訓練期前、後，與其所造成 46 名國小男女學童在坐姿體前彎、橋形弓背測驗、肩腕上舉測驗及前後劈腿測驗等四項人體柔軟度測量結果不同程度的相關性，藉以瞭解十二週的武術基本功訓練對人體的柔軟度體能素質的影響。結果發現，我們由數據統計可以看出，在此四項柔軟度能力的測量上，男女學童於武術訓練前及訓練後均有顯著差異。

因此，本研究得到以下結論：

1. 武術基本功訓練對男女學童柔軟度能力的增進，確實有顯著的效果 ( $P < .05$ )。
2. 在下半身腰腿部柔軟度（坐姿體前彎）的訓練上，十二週武術基本功訓練對女學童的訓練成效優於男學童 ( $P < .05$ )。在上半身肩腕部柔軟度（肩腕上舉）的訓練上，十二週武術基本功訓練對男學童的訓練成效優於女學童 ( $P < .05$ )。
3. 在橋形弓背及前後劈腿項目上，男女學童經過十二週武術基本功訓練後俱有增進，然男女性別之間未達顯著差異 ( $P > .05$ )。

**關鍵詞：**武術基本功、柔軟度

## Effects of The Twelve-week Martial Art Fundamental Training Program on School Children's Body Flexibility Abilities

### Abstract

The purpose of the empirical research was to explore the effects of the twelve-week martial art fundamental training program on 46 examinees—23 elementary school boys and 23 elementary school girls, who were sampled from the volunteers. By observing the relativity of the twelve-week martial art fundamental training program to the measurement results of the four tests in the flexibility of the 46 elementary school children—1.modified sit-and-reach test 2.bridge up test 3.shoulder-and-wrist elevation test and 4.front-to-rear splits test, the author intended to explore the effects of the twelve-week martial art fundamental training program upon one of the elements of human physical strength—the flexibility. The outcome of analyzing the statistics showed a remarkable difference of the measurement of the four abilities of the flexibility between the pre-training period and the post-training period. Significant level was set at  $\alpha=.05$ .

The findings of the study were as follows:

- 1.The martial art training in fundamentals was quite effective in improving the flexibility of the school children ( $P < .05$ ).
- 2.For the training of the flexibility of the waist and the legs (modified sit-and-reach test), the twelve-week martial art fundamental training program showed a better effect on the girls than the boys ( $P < .05$ ). For the training of the flexibility of the shoulders and the wrists (shoulder-and-wrist elevation test), the twelve-week martial art fundamental training program showed a better effect on the boys than the girls ( $P < .05$ ).
- 3.For the items of bridge up test and front-to-rear splits test, both the boys and

the girls improved their ability after the twelve-week martial art fundamental training program; however, the degree of the improvement doesn't show significant difference ( $P > .05$ ).

**Key words:** the martial art fundamental training、flexibility

## 壹、緒論

### 一、研究動機

武術運動是全面發展人的身體素質的一項體育運動，也是最適於在兒童少年中發展的體育項目。筆者自民國 80 年師院畢業以來一直在學校從事國武術的教學與訓練工作，在實際教學訓練經驗中，發現敏捷性、瞬發力及柔軟度等人體體能素質條件的良莠是能否成為優秀國武術選手的關鍵條件，上述這些條件也就是武術運動中所謂基本功訓練的主要項目，而其中柔軟度能力條件則是必須在兒童少年期間發展培養最為有效果。遂著手研究武術基本功訓練對國小學童柔軟度的影響。希望能從研究中證實武術基本功訓練確實具有增進國小學童柔軟度體能素質條件的效果。

### 二、研究目的

本研究目的旨在以前後對照比較之研究法，探討經意願調查及抽樣選取 46 名國小男女學童為受試者（男生 23 名，女生 23 名），施以十二週的武術基本功訓練。實施十二週的武術基本功訓練期前、後，與其所造成 46 名男女學童在坐姿體前彎、橋形弓背測驗、肩腕上舉測驗及前後劈腿測驗等四項人體柔軟度測量結果不同程度的相關性，藉以瞭解十二週的武術基本功訓練對人體的柔軟度體能素質的影響，並作下列數項之探討：

- (一)十二週的武術基本功訓練前後對 46 名國小男女學童四項柔軟度體能素質測驗測量結果是否有顯著差異？
- (二)性別在十二週的武術基本功訓練前後所測得四項柔軟度體能素質測驗數據間是否有顯著差異？

並希望其研究結果可做為運動訓練實施者的參考。

### 三、研究假設

本研究之虛無假設為：

- (一)十二週的武術基本功訓練前後對 46 名國小男女學童四項柔軟度體能素質測量結果沒有顯著差異。

(二)性別在十二週的武術基本功訓練前後所測得四項柔軟度體能素質數據間沒有顯著差異。

#### 四、研究範圍

- (一)本研究僅以潭陽國小男女學童 46 名，年齡在 8 歲至 10 歲者為研究對象，受試者四肢近一個月沒有受傷。
- (二)本研究之十二週的武術基本功訓練內容為根據國際武術聯盟指定「武術初級教程」中的長拳基礎訓練教材為訓練實施依據。
- (三)本研究之十二週的武術基本功訓練實施日期為民國 91 年 2 月 4 日起至 4 月 26 止每天早上 7 點 30 分起於台中縣潭陽國小集合統一開始進行，時間參數為 40 分鐘，次數參數為 20 次。
- (四)柔軟度測試以坐姿體前彎、橋形弓背測驗、肩腕上舉測驗及前後劈腿測驗等四項為研究範圍。

#### 五、研究限制

- (一)本研究之對象僅為年齡在 8 歲至 10 歲的潭陽國小 46 名男女學童，能否推論到其他年齡層次及其他地區學校有其限制。
- (二)本研究選取國際武術聯盟指定「武術初級教程」中的長拳基礎訓練教材為訓練實施內容，未對其他教材進行實驗，為本研究限制。
- (三)本研究為單次實地測試，受試者諸如飲食、生活習慣、生理情況、環境因素等，無法完全控制，上述因素之影響未能排除或進一步探討，為本研究之限制。
- (四)本研究對柔軟度體能素質的檢測方式，以一般較為常見且易於實施的坐姿體前彎、橋形弓背測驗、肩腕上舉測驗及前後劈腿測驗等四項測驗項目為檢測工具，基於受試者體力、實驗設計方便及時間因素的考量，無法針對全身其餘各部位能力一一進行檢測，為本研究之限制。

#### 六、名詞解釋

(一)武術基本功 (the martial art fundamental training)

武術基本功訓練，在於發展針對武術運動的表現、專項的最需要的

身體素質，為更好地掌握基本動作和提高套路演練技巧做準備。基本功的內涵是「功」，也就是完成武術運動的能力。而基本兩字則規範此概念的範圍，將其限制在完成武術動作所表現出各種能力的基本和基礎部分。武術基本功就是人體完成武術基本動作、表現基本動作效果所必須具備的生理機能、運動技術和心理因素。

## (二)柔軟度 (flexibility)

柔軟度又稱可動度，是指經由關節、肌肉、韌帶、肌腱的運動所產生的關節可動性。

## 貳、文獻探討

武術基本功到底是什麼？它是如何經由外在武術鍛鍊動作形式作用在人體，使人體自然的產生各部功能機制的提昇呢？我們由以下古今中外的文獻探討，來研究分析：

### 一、關於武術基本功 (the martial art fundamental training) 的探討

#### (一)武術基本功的定義

武術基本功是中國傳統武術訓練相當重要的基礎概念。有關其定義有如下的論述：

北京體院武術教研室(1994)編的《武術參考資料》提出：「武術訓練中的基本功，是武術基礎訓練中發展專項身體素質的最有效方法。」東北師範大學(1993)出版的《體育文集》指出：「基本功是吸取了各種拳術在長期的基礎訓練實踐中累積起來具有共同性的有效手段加以提煉而成。」人民體育出版社(1997)出版的《全國體育院系通用武術教材》指出：「基本功和基本動作一般包括肩、臂、腰、腿、手、步以及跳躍、平衡等練習。」中國武術學者康戈武(1990)在《中國武術實用大全》中認為：「以武術運動中具有共性的基礎訓練為運動內容，以獲得和運用武術技法必備的各種根本能力為鍛煉目的的一類武術運動形式，總稱為『武術基本功』。」

綜合以上所述，武術基本功應定義為：「人體完成武術基本動作、表現基本動作效果所必須具備的生理機能、運動技術和心理因素。」

## (二) 武術基本功的重要性

武術基本功的練習及訓練，對於武術運動的進行，有下列重要性：

1. 武術基本功練習是武術初學入門的基礎功夫。
2. 武術基本功練習是保證武術運動體能和技能不斷提高的有效手段。
3. 武術基本功練習是防止運動損傷、延長運動壽命的有效措施。

## (三) 武術基本功的內容

武術基本功的內容，一般包括以下幾方面：

1. 腿功：腿功在武術訓練中佔有重要地位，腿功包括直擺性、屈伸性、掃轉性等各種腿法。
2. 腰功：腰功在武術訓練中佔有主宰的作用，主要是加強胸椎和腰椎的柔韌性，腰功包括腰部的各種前俯、後仰、翻轉等活動。
3. 臂功：主要是增進肩關節韌帶的柔韌性、發展臂部力量，增強上肢轉繞能力和靈活性。臂功主要有壓、轉、撐、繞等方式。
4. 樁功：樁功是武術訓練的基礎，包括各種步型，主要是加強腿部力量和動作的穩固性。

## 二、關於「柔軟度」(flexibility)的探討

### (一) 柔軟度的定義

柔軟度 (flexibility) 的名詞源自拉丁文的 *flectere* 或 *flexibilis*，意指「彎曲」的意思。下列是各國學者對柔軟度的論述：

Verducci (1980) 認為，柔軟度意指身體關節運動的範圍。大陸的學者田麥久 (民 86) 指出，柔軟度是指人體關節在不同方向上的運動能力，以及肌肉韌帶的伸展能力。Hubley-Kozey (1991) 認為，柔軟度意指單一或多關節的可活動範圍。Holland (1968) 主張，柔軟度是指身體可以任意屈、轉、扭、彎，而且不會因此造成身體傷害的最大能力。

陳坤樟(民 86)認為,柔軟度意指肢體關節的活動範圍。Devries(1974)主張,柔軟度意指肢體關節活動的阻力—desistance。美國運動醫學學會(1992)為柔軟度下定義—柔軟度是指無痛且能自如移動關節的能力(美國運動醫學學會,ACSM)。黃永任(民 86)認為,柔軟度是健康體適能的因素之一,它代表人體各個關節所可能活動的最大範圍。卓俊辰(民 75)認為,柔軟度所代表的是將身體的關節和肌肉伸展至最大的活動範圍的能力。陳定雄(民 90)主張,柔軟度(flexibility)又稱可動性(mobility),即關節、肌肉、韌帶之運動所產生之關節可動性。

綜合以上所述,柔軟度是指人體在無痛、不受傷且能自如移動的狀態下,全身各部關節、肌肉、韌帶所可能活動的最大範圍。

## (二)柔軟度的重要性

柔軟度不佳,人體活動的效率也會降低,受傷的機率也相對的提高,同時容易造成人體各部肌肉關節的疼痛及不適,如容易肌肉酸痛、扭傷、下背疼痛等。擁有良好的柔軟度,除了可降低上述情況的發生外,對預防關節炎和運動傷害的發生也很有幫助。

此外,對於一些需要肢體靈活展開、活動範圍較大的運動項目,如舞蹈、瑜珈、體操、武術、跳水等,柔軟度能力的優劣,是這些運動項目表現的關鍵條件。良好發展的柔軟度能力,是學習、掌握運動技能的重要基礎,同時也是促進其他運動素質能力提昇的重要因素,並可降低運動創傷的發生率。

## (三)影響柔軟度的因素

影響人體柔軟度能力的因素,一般來說有下列要點:1.肌肉與肌腱的構造、2.關節的骨骼構造、3.脂肪的堆積量、4.皮膚的老化、硬化程度、5.關節附近的結締組織、6.體溫、7.年齡、8.性別、9.時間、10.肌力、11.身體疲勞程度、12.身體活動習慣狀況、13.心理因素及情緒狀態……等等,本研究所要探討的是第 8 點—性別及第 12 點—身體活動習慣狀況,兩者對身體柔軟度的影響。

### 三、武術運動與柔軟度的相關研究

羅月英(2001)在「柔軟度對於女子跆拳道選手上端旋踢及下壓踢踢擊動作之影響」研究中，以國立體育學院與泰山高中跆拳道女子選手共計22名為受試者，並利用聲光反應器、三軸加速規、BIOPAK SYSTEM、高速攝影機等力學儀器，蒐集所須資料。資料處理採用皮爾遜積差相關與獨立樣本 t 考驗分析所得參數間之相關與差異程度，經由統計分析後，所得結果如下：

- (一)在柔軟度上發現靜態柔軟度與上端旋踢之反應時間、相對力量、攻擊速度及下壓踢之相對力量、攻擊速度均達顯著相關( $P<.05$ )；動態柔軟度與上端旋踢的動作時間及下壓踢的攻擊速度均達顯著相關( $P<.05$ )。
- (二)在上端旋踢踢擊動作中，柔軟度優秀組之反應時間比一般組快；優秀組之動作時間比一般組短；優秀組之平均速度比一般組快；一般組之相對力量比優秀組大，均達顯著差異( $P<.05$ )。
- (三)在下壓踢踢擊動作中，一般組之反應時間比優秀組快；一般組之動作時間比優秀組短；優秀組之平均速度比一般組快；優秀組之相對力量比一般組大，均達顯著差異( $P<.05$ )

李惠蘭(1998)從事「鄉村老年人太極拳運動教導的身心健康評估」的研究中，採用類實驗設計法(quasi-experimental design)，探討參與太極拳運動與否，對鄉村老人的運動生理(生理功能、身體平衡、身體柔軟度、功能性伸展)、運動態度與運動心理(社會支持、自覺健康狀況、生活滿意度)等方面的成效，採儀器測定及結構式問卷評定。研究對象為桃園縣龜山鄉的社區老年人，將其抽樣分為實驗組與對照組；實驗組給予太極拳運動教導3個月，對照組以電話鼓勵持續原有之運動習慣。計劃介入前後，收集二組前後測資料作比較分析。

研究資料以 SPSS/WIN 套裝軟體進行統計分析，結果發現：

實驗組的身體平衡、身體柔軟度及功能性伸展的進步優於對照組。

#### 四、文獻總結

由上面參考文獻，我們發現下列事實：

- 一、柔軟度的良窳會影響武術運動（跆拳道）踢擊動作的外在表現。
- 二、武術運動（太極拳）的訓練對老人的柔軟度能力有增進的現象。

#### 參、研究方法與步驟

##### 一、研究對象

本研究以年齡在 8 歲至 10 歲的潭陽國小學童，經意願調查及抽樣選取 46 名男女學童為研究對象（男生 23 名，女生 23 名），所有的受試者四肢近一個月沒有受傷。

表一 受試者基本資料

項目	男學童		女學童		全體	
	M	SD	M	SD	M	SD
年齡 (歲)	9.08±0.58 (8.0~10.0)		8.56±0.71 (8.0~10.0)		8.82±0.70 (8.0~10.0)	
體重 (Kg)	35.6±5.72 (26.0~45.0)		34.5±5.99 (23.0~43.0)		35.05±5.89 (23.0~45.0)	
身高 (cm)	137.6±8.08 (128.0~162.0)		135.6±7.73 (124.0~151.0)		136.6±7.98 (124.0~162.0)	
肚臍至地面距離 (cm)	82.85±4.93 (74.0~89.0)		81.7±4.72 (73.0~90.0)		82.28±4.89 (73.0~90.0)	
肩峰點至中指尖 距離 (cm)	62.85±4.13 (56.0~72.0)		60.55±3.70 (55.0~67.0)		61.7±4.09 (55.0~72.0)	
髌前上棘至地面 距離 (cm)	77.55±8.29 (70.0~95.0)		76.95±6.99 (69.0~92.0)		77.25±7.68 (69.0~95.0)	

# 數值 = 平均數 ± 標準差

\* 組距 (最小值 ~ 最大值)

## 二、實驗時間與地點

### (一)預備測驗(前置測驗):

- 1.時間:預計民國 91 年 2 月 1 日上午 8 點
- 2.地點:台中縣潭陽國小

### (二)十二週的武術基本功訓練實施期間:

- 1.時間:預計民國 91 年 2 月 4 日起至民國 91 年 4 月 26 日止  
每天早上 7 點 30 分起集合統一開始進行,每次時間長度為 40 分鐘,每日一次,共計 20 次。
- 2.地點:台中縣潭陽國小

### (三)正式測驗(後置測驗):

- 1.時間:預計民國 91 年 4 月 28 日上午 8 點
- 2.地點:台中縣潭陽國小

## 三、研究工具

- (一)國際武術聯盟指定「武術初級教程」中的長拳基礎訓練教材
- (二)坐姿體前彎測量器
- (三)哨子、皮尺、木尺、墊子

## 四、實驗設計

本研究屬於對照比較之類實驗性研究,對經意願調查及抽樣選取年齡在 8 歲至 10 歲的潭陽國小 46 名男女學童(男生 23 名,女生 23 名),施以十二週的武術基本功訓練。在十二週的武術基本功訓練前後分別施以坐姿體前彎、橋形弓背、肩腕上舉、前後劈腿等人體柔軟度測驗。測量結果取得數據,求出各變數之間的相關性與差異性。

## 五、實驗方法與步驟

### (一)實驗方法

#### A 柔軟度能力測驗部分

依據我國學者彭鈺人於民國 82 年出版『體育測驗與測量』一書中

所述的方法實際操作測量。

1. 坐姿體前彎－Modified Sit-and-Reach Test (彭鈺人, 民 82, P184)

目的：測量髖關節及腰椎關節前俯活動範圍

器材：皮尺及膠帶

測試方法：(1)將皮尺以膠布固定於地板上。

(2)受試者兩腿伸直坐於地上，腳跟與皮尺之零處切齊，兩腳跟相隔距離不得超過 12 公分。

(3)工作人員按壓住受試者兩膝不使屈曲。

(4)受試者以緩慢均勻的動作將兩手指沿著皮尺尺面向前伸。

(5)工作人員記錄其指尖達到之距離刻度。

記錄方式：取三次中之最好成績。

注意事項：施測前受試者應有充分之熱身運動。

2. 橋形弓背測驗－Bridge-up Test (彭鈺人, 民 82, P186)

目的：測量脊柱伸展的程度

器材：木尺及軟墊

測試方法：(1)受試者仰臥於墊上。

(2)雙手支撐弓起背來。

(3)儘力將手足距離拉近。

(4)若受試者無法以手撐起時，可令其頭頂住墊子再弓起身來。

(5)工作人員以木尺量取地面至受試者背弓之高度記錄之。

記錄方式：1.取三次中之最好成績。

2.以站立時肚臍至地面之高度減去上述成績，即為最終成績

3. 肩腕上舉測驗－Shoulder-and-Wrist Elevation Test(彭鈺人, 民 82, P191)

目的：測量肩及腕關節活動的範圍

器材：木尺(2支)及軟墊

測試方法：(1)受試者俯臥於墊上。

(2)雙手向前伸直與肩同寬，握住木尺一支。

(3)直臂垂直向上舉。

(4)至最高點時，主試者以另一支木尺於所舉尺之中間位置，向下量其距地面之高度。

記錄方式：1.取三次中之最好成績。

2.以手臂長（自肩峰點至中指尖）減去上述成績，即為最終成績

#### 4.前後劈腿測驗－Front-to-Rear Splits Test（彭鈺人，民 82，P189）

目的：測量兩腿前後伸展的能力

器材：木尺及軟墊

測試方法：(1)受試者立於墊上，由立姿將雙腿前後張開。

(2)降低身體至最近地面之程度。

(3)為保持平衡，受試者可以雙手撐在地上。

(4)至最低點時，主試者以木尺由後方量取受試者臀部離地之高度。

記錄方式：1.取三次中之最好成績。

#### B 十二週的武術基本功訓練部分

依據國際武術聯盟指定「武術初級教程」中的長拳基礎訓練教材為訓練實施依據：

(1)腿功訓練：a 壓腿 b 扳腿 c 劈腿 d 踢腿 e 控腿

(2)腰功訓練：a 俯腰 b 甩腰 c 晃腰 d 擰腰 e 翻腰 f 涮腰 g 下腰

(3)臂功訓練：a 壓肩 b 握棍轉肩 c 繞環 d 仆步掄拍 e 倒立 f 俯臥撐  
g 聳肩沉肩 h 開肩合肩

(4)樁功訓練：a 弓步 b 馬步 c 仆步 d 虛步 e 獨立式 f 歇步 g 叉步 h 蓋步  
i 坐盤 j 七星步

## 武術基本功的訓練計畫（週計畫）

內容如下：

表一 武術基本功的訓練週計畫表  
(來源：國際武術聯盟指定「武術初級教程」)

訓練內容	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日
腿功練習	慢跑 400m 壓踢腿 10 分	慢跑 400m 扳踢腿 10 分	跳繩 5 分鐘 控踢腿 10 分	跳繩 5 分鐘 壓踢腿 10 分	慢跑 600m 扳踢腿 10 分	休 息	休 息
腰功練習	仰臥起坐 30 橋形撐 10 俯腰、甩腰	仰臥起坐 30 橋形撐 10 晃腰、涮腰	仰臥起坐 30 橋形撐 10 翻腰、俯腰	仰臥起坐 30 橋形撐 10 晃腰、涮腰	仰臥起坐 30 橋形撐 10 擰腰、甩腰		
臂功練習	俯臥撐 20 次 壓肩 20 次	俯臥撐 20 次 握棍轉肩	俯臥撐 20 次 繞環 30 次	俯臥撐 20 次 仆步掄拍	俯臥撐 20 次 倒立練習		
椿功練習	十式練習 10 分鐘	十式練習 10 分鐘	十式練習 10 分鐘	十式練習 10 分鐘	十式練習 10 分鐘		
	緩和運動	緩和運動	緩和運動	緩和運動	緩和運動		

訓練方式為間歇訓練法。

以上為本研究的武術基本功訓練的內容及範圍。

### (二) 實驗步驟

1. 研究對象的選取
2. 研究目的介紹及實驗流程的講解
3. 填寫同意書

受試者在接受實驗前需填寫同意書，以表示受試者本身願意參與本實驗所有過程。

#### 4. 基本資料填寫

a. 姓名 b. 年齡 c. 體重 d. 身高 e. 肢長 f. 健康狀況

#### 5. 前置測驗

#### 6. 十二週的武術基本功訓練實施期

- 7.後置測驗
- 8.資料收集與整理
- 9.統計分析

## 六、資料收集與處理

本研究資料收集為受試者的姓名、年齡、身高、體重、身長、肢長及受試同意書等基本資料，以及十二週的武術基本功訓練實施期間前後的柔軟度體能測驗項目包括坐姿體前彎等項目測量結果的收集。所得數值資料為本研究所須之數值。

## 七、統計分析方法

- (一)所有資料皆以 SPSS for Windows 8.0 版統計軟體處理。
- (二)所有變數資料均以描述性統計方法整理分析，求出平均值與標準差。
- (三)以相依樣本 t 考驗 (Paired Samples T-test) 分析考驗十二週的武術基本功訓練實施期間前後的柔軟度體能測驗項目包括坐姿體前彎等項目測量結果是否有顯著差異。
- (四)以獨立樣本 t 考驗 (Independent Samples T-test) 分析考驗性別因素，即男、女學童間在十二週的武術基本功訓練實施期間前後的柔軟度體能測驗項目包括坐姿體前彎等項目測量結果是否有顯著差異。
- (五)本研究中之有關統計上之顯著水準，均定為  $\alpha = .05$ 。

## 肆、結果與討論

### 一、結果

- (一)十二週的武術基本功訓練前後對 46 名國小男女學童四項柔軟度體能素質測量結果的探討—相依樣本 T 檢定

表二 武術訓練前後學童柔軟度能力變化之相依 T 檢定

項目	訓練前		訓練後		t 值	顯著性
	M	SD	M	SD		
坐姿體前彎 (男學童)	12.31 (5.05)		18.95 (4.01)		-9.659 (r=0.770)	* (P<.05)
坐姿體前彎 (女學童)	15.37 (6.74)		22.26 (5.58)		-13.112 (r=0.937)	* (P<.05)
坐姿體前彎 (全體)	13.83 (6.22)		20.51 (6.30)		-15.12 (r=0.886)	* (P<.05)
橋形弓背 (男學童)	34.18 (9.49)		28.11 (9.34)		9.402 (r=0.946)	* (P<.05)
橋形弓背 (女學童)	34.55 (8.75)		29.54 (6.25)		5.633 (r=0.898)	* (P<.05)
橋形弓背 (全體)	34.37 (9.12)		28.83 (7.95)		1.091 (r=0.914)	* (P<.05)
肩腕上舉 (男學童)	31.15 (11.50)		18.45 (7.84)		9.965 (r=0.876)	* (P<.05)
肩腕上舉 (女學童)	24.34 (9.42)		15.56 (6.45)		8.288 (r=0.869)	* (P<.05)
肩腕上舉 (全體)	27.74 (11.17)		17.00 (7.41)		12.349 (r=0.875)	* (P<.05)
前後劈腿 (男學童)	31.55 (8.77)		20.71 (7.11)		11.309 (r=0.860)	* (P<.05)
前後劈腿 (女學童)	29.09 (8.07)		17.27 (6.83)		13.464 (r=0.860)	* (P<.05)
前後劈腿 (全體)	30.32 (8.61)		18.98 (7.26)		17.518 (r=0.861)	* (P<.05)

註 a (a\*) a: 平均值 a\*: 標準差

\* P&lt;.05 (顯著差異)

N.S. P≥.05 (不顯著差異)

我們由數據統計資料分析得知：

#### 1. 坐姿體前彎測驗方面

- (1) 男學童：前、後測出現顯著差異 ( $P < .05$ )，且後測優於前測。
- (2) 女學童：前、後測亦出現顯著差異 ( $P < .05$ )，且後測優於前測。
- (3) 男、女學童整體統計數據：前、後測均出現顯著差異 ( $P < .05$ )，且後測均優於前測。
- (4) 顯示十二週武術基本功訓練明顯增進男女學童坐姿體前彎測驗成績。

#### 2. 橋形弓背測驗方面

- (1) 男學童：前、後測出現顯著差異 ( $P < .05$ )，且後測優於前測。
- (2) 女學童：前、後測亦出現顯著差異 ( $P < .05$ )，且後測優於前測。
- (3) 男、女學童整體統計數據：前、後測均出現顯著差異 ( $P < .05$ )，且後測均優於前測。
- (4) 顯示十二週武術基本功訓練明顯增進男女學童橋形弓背測驗成績

#### 3. 肩腕上舉測驗方面

- (1) 男學童：前、後測出現顯著差異 ( $P < .05$ )，且後測優於前測。
- (2) 女學童：前、後測亦出現顯著差異 ( $P < .05$ )，且後測優於前測。
- (3) 男、女學童整體統計數據：前、後測均出現顯著差異 ( $P < .05$ )，且後測均優於前測
- (4) 顯示十二週武術基本功訓練明顯增進男女學童肩腕上舉測驗成績

#### 4. 前後劈腿測驗方面

- (1) 男學童：前、後測出現顯著差異 ( $P < .05$ )，且後測優於前測。
- (2) 女學童：前、後測亦出現顯著差異 ( $P < .05$ )，且後測優於前測。
- (3) 男、女學童整體統計數據：前、後測均出現顯著差異 ( $P < .05$ )，且後測均優於前測。
- (4) 顯示十二週武術基本功訓練明顯增進男女學童前後劈腿測驗成績

在此四項柔軟度能力的測量上，於十二週武術基本功訓練前及訓練後，男、女學童均有顯著差異 ( $P < .05$ )。

(二)性別在十二週的武術基本功訓練前後所測得四項柔軟度體能素質測驗數據間關係的探討－獨立樣本 T 檢定

表三 男女學童在武術訓練前後柔軟度能力變化之獨立 T 檢定

項目	男學童		女學童		t 值	顯著性
	M	SD	M	SD		
坐姿體前彎 (前測)	12.31	(5.05)	15.37	(6.74)	-2.934	* (P<.05)
坐姿體前彎 (後測)	18.95	(4.01)	22.26	(5.58)	-4.051	* (P<.05)
坐姿體前彎 (全體)	15.63	(5.64)	18.81	(7.08)	-4.237	* (P<.05)
橋形弓背 (前測)	34.18	(9.28)	34.55	(8.75)	-1.34	N.S. (P=.894)
橋形弓背 (後測)	28.11	(9.14)	29.54	(6.25)	-0.608	N.S. (P=.546)
橋形弓背 (全體)	31.15	(9.70)	32.05	(8.01)	-0.480	N.S. (P=.632)
肩腕上舉 (前測)	31.15	(11.50)	24.34	(9.42)	2.148	* (P<.05)
肩腕上舉 (後測)	18.45	(7.84)	15.56	(6.45)	1.337	N.S. (P=.188)
肩腕上舉 (全體)	24.80	(11.71)	19.95	(9.19)	2.186	* (P<.05)
前後劈腿 (前測)	31.55	(8.77)	29.09	(8.07)	0.830	N.S. (P=.411)
前後劈腿 (後測)	20.71	(7.11)	17.27	(6.83)	1.283	N.S. (P=.206)
前後劈腿 (全體)	26.13	(9.65)	23.18	(9.53)	0.995	N.S. (P=.322)

註 a (a\*) a: 平均值 a\*: 標準差

\* P<.05 (顯著差異)

N.S. P≥.05 (不顯著差異)

我們由數據統計資料分析得知：

#### 1. 坐姿體前彎測驗方面

- (1)前測時：男、女學童即出現顯著差異 ( $P < .05$ )，且女學童優於男學童。
- (2)後測時：男、女學童出現顯著差異 ( $P < .05$ )，且女學童優於男學童。
- (3)前後測整體統計數據：男、女學童出現顯著差異 ( $P < .05$ )，且女學童均優於男學童。
- (4)顯示女學童坐姿體前彎能力原本就優於男學童，經過十二週武術基本功訓練後，差異亦達顯著水準。

#### 2. 橋形弓背測驗方面

- (1)前測時：男女學童未出現顯著差異 ( $P > .05$ )。
- (2)後測時：男女學童未出現顯著差異 ( $P > .05$ )。
- (3)前後測整體統計數據：男、女學童均未出現顯著差異。
- (4)顯示在橋形弓背的能力上，男、女學童原本均差不多；經過十二週武術基本功訓練後，男女學童俱有增進，但其間未達顯著差異水準。 ( $P > .05$ )。

#### 3. 肩腕上舉測驗方面

- (1)前測時：男、女學童出現顯著差異 ( $P < .05$ )，且女學童優於男學童。
- (2)後測時：男女學童未出現顯著差異 ( $P > .05$ )。
- (3)前後測整體統計數據：男、女學童出現顯著差異 ( $P < .05$ )，且女學童優於男學童。
- (4)顯示男學童原本在肩腕上舉能力差於女學童，但經過十二週武術基本功訓練後，男女學童的肩腕上舉能力俱有增進且不相上下。表示在肩腕部柔軟度方面，十二週武術基本功訓練的功效，男學童的訓練成效優於女學童。

#### 4. 前後劈腿測驗方面

- (1)前測時：男女學童未出現顯著差異 ( $P > .05$ )。
- (2)後測時：男女學童未出現顯著差異 ( $P > .05$ )。
- (3)前後測整體統計數據：男、女學童均未出現顯著差異 ( $P > .05$ )。
- (4)顯示在前後劈腿的能力上，男、女學童原本均差不多；經過十二週武

術基本功訓練後，男女學童俱有增進，但其間未達顯著差異水準。

## 二、討論

我們由上述結果發現：經由十二週武術基本功的訓練計畫的實施，的確造成男學童及女學童的身體手腕、肩、腰、腿等部位的柔軟度能力增進的現象 ( $P < .05$ )，此點與我們先前的研究虛無假設不符。所以我們由此推翻先前的虛無假設，並證實武術基本功的訓練有提昇國小男女學童身體柔軟度能力的效果。

其次，關於男女性別在武術基本功訓練效果的差異上，經由上述的研究結果，我們可以發現，在上身腹肌收縮及背部、後腿部伸張的能力（坐姿體前彎）上，女性學童明顯優於男性學童。在脊柱伸展的能力（橋形弓背）及兩腿前後伸張的能力（前後劈腿）上，男女性學童不相上下，訓練前後皆未達顯著差異。在肩關節及手腕關節的柔軟度能力（肩腕上舉）上，雖然女性學童具有先天的優勢條件，但男性學童的可訓練性則不輸女性學童，經由武術基本功訓練可達到與女學童無顯著差異的程度。

整體而言，女性學童的柔軟度能力的確佔有先天的優勢，男性學童可經由武術基本功訓練，提昇身體柔軟度能力，縮小與女性學童間的差距。

## 伍、結論與建議

### 一、結論

1. 武術基本功訓練對男女學童坐姿體前彎、橋形弓背、肩腕上舉及前後劈腿四項柔軟度測驗成績及能力的增進，俱有顯著的效果 ( $P < .05$ )。
2. 男、女學童在武術訓練前後柔軟度能力的增進，在
  - (1) 坐姿體前彎項目上男女學童間有顯著的差異 ( $P < .05$ )，男女學童經過十二週武術基本功訓練後俱有增進，且女學童的訓練效果優於男學童；
  - (2) 橋形弓背項目上，男女學童經過十二週武術基本功訓練後俱有增進，然男女性別其間未達顯著差異 ( $P > .05$ )。
  - (3) 肩腕上舉項目上，前測時男學童原本在肩腕上舉能力差於女學童 ( $P$

<.05)，但經過十二週武術基本功訓練後，後測時男女學童的肩腕上舉能力俱有增進且其測驗成績未達顯著差異 ( $P > .05$ )。表示在肩腕部柔軟度方面，男學童的訓練成效優於女學童。

(4)在前後劈腿項目上，男女學童經過十二週武術基本功訓練後俱有增進，然男女性別其間未達顯著差異 ( $P > .05$ )。

3.顯示在下半身腰腿部柔軟度（坐姿體前彎）的訓練上，十二週武術基本功訓練對女學童的訓練成效優於男學童。在上半身肩腕部柔軟度（肩腕上舉）的訓練上，十二週武術基本功訓練對男學童的訓練成效優於女學童。

## 二、建議

- 1.國小學童健康體適能中柔軟度能力的培養，應加以重視。
- 2.學校及教育當局對國小學童健康體適能中柔軟度能力的培養，可配合武術基本功訓練方式實施之。
- 3.女學童應加強上半身肩腕部柔軟度能力的培養；男學童則應加強上半身肩腕部及下半身腰腿部柔軟度能力的培養，建議以武術基本功課程訓練計畫實施之。
- 4.武術基本功的訓練及研究，應該受到重視且廣泛推行。

※本研究中之測驗，係針對有武術基本功訓練之學童，不適用於一般學童。

## 參考書目

### 一、中文部分

- 方進隆(民 82)。健康體能的理論與實際。台北：漢文書局，205~221。
- 田麥久(民 85)。論運動訓練計劃。台北：中國文化大學出版部，50~51。
- 全國體育學院教材委員會(1994)：體育學院專修通用教材—武術。北京：人民體育出版社。
- 羽雲太等(1984)：武術基本功。香港：商務印書館香港分館。
- 北京體育學院武術教研室(1994)。武術參考資料。北京：北京體育學院出版社。

- 武術訓練教材編寫組(1991)：全國武術訓練教材。北京：北京體育學院出版社。
- 李惠蘭(民 87)。鄉村老年人太極拳運動教導的身心健康評估。桃園：長庚大學護理學研究所碩士論文。
- 東北師範大學(1993)。體育文集。長春：東北師範大學出版社。
- 卓俊辰(民 75)。體適能－健身運動處方的理論與實際。國立台灣師範大學體育學會。
- 卓俊辰(民 77)。柔軟性－體適能的重要因素之一。中華體育季刊，2 卷 2 期，96~103。
- 香林(1987)：武術基本訓練。台南：文國書局。
- 康戈武(1990)。中國武術實用大全。北京：今日中國出版社。
- 張山等主編(1997)。全國體育院系通用武術教材。北京：人民體育出版社。
- 張齡佳(1978)。體育測驗。台北：楓城出版社。
- 陳定雄(1989)。足球運動訓練處方。台中：林家出版社。
- 陳定雄、曾媚美、謝志君(民 89)。健康體適能。臺中：華格那。
- 陳坤樟(民 86)。體適能與青少年成長發展。國立師範大學學校體育研究與發展中心主編：教師體適能指導手冊。74-85 頁。
- 陳雅惠(2001)。不同冷療方式與時間對皮膚血流和溫度之影響。桃園：國立體育學院論叢，11 卷 2 期。
- 黃永任(民 86)。伸展運動與柔軟性。國民體育季刊，第 22 卷 2 期，46~54。
- 黃彬彬(民 78)。從生理學觀點談伸展運動。體育與運動雙月刊，25~28。
- 游添燈(民 81)。柔軟度與關節活動範圍。大專體育，第三卷第 1 期，56~65。
- 廖愷榮(民 82)。棒球運動伸展操。中華體育，第七卷第三期，60~72。
- 彭鈺人(1993)。體育測驗與測量。台北：師大書苑。
- 賈智林(1963)。體育測驗與統計。台北：台灣商務印書局。
- 鄭挺生(1971)。體育統計方法的研究。台北：文源書局。
- 羅月英(民 89)。柔軟度對於女子跆拳道選手上端旋踢及下壓踢踢擊動作之影響。桃園：國立體育學院教練研究所碩士論文。

## 二、英文部分

- ACSM(1992). *Stretching : The safe way to improve flexibility in fitness book*,11: Human kinetic publishers. 51-60.
- ACSM(1995). *ACSM , s guidelines for exercise testing and prescription 5th Edition*, 153-176.
- American College of Sports Medicine. (1991). *Guidelines for exercise testing and prescription. ( 5th ed. )* . PA : Williams & Wilkins.
- Devries, H. A. (1974). *Physiology of exercise for progressive exercise and athletics*. Dubuque, Iowa. W. M. C. Brown
- Holland, G. J. (1968). *The physiology of flexibility. A review of the literature. Kinesiology Review*, 1, 49-62.
- Hubley-Kozey, C. L.(1991). *Testing Flexibility*. In MacDougall, E. D., Wenger, H. A. and Green H. J.(Eds.), *Physiological Testing of the High-Performance Athlete*, 2nd Eds, 309-359. Champaign IL : Human Kinetics Books.
- Verducci, F. M. (1980). *Measurement concepts in physical education*. St. Louis, Missouri : Mosby-Year Books, Inc.