

國立臺灣體育學院體育研究所
碩士學位論文

有氧舞蹈教學對國小學童健康體適能影響之研究
The Effects of Aerobic Dance Teaching on the
Health-Related Fitness in Primary Students

研究生：林美惠 撰
指導教授：王玉英 教授
協同教授：陳春蓮 教授

中華民國九十二年六月

論文名稱：有氧舞蹈教學對國小學童健康體適能影響之研究

總頁數：87 頁

院校所組別：國立台灣體育學院體育研究所舞蹈組

研究生：林美惠

指導教授：王玉英教授

協同教授：陳春蓮教授

中文摘要

本研究目的為探討有氧舞蹈教學對國小學童健康體適能的影響。以岡山國小 63 位學童為受試者接受實驗設計，男女分組，受試者平均年齡，女生實驗組為 11.21 ± 0.43 、控制組為 11.24 ± 0.44 ，男生實驗組為 11.19 ± 0.40 、控制組為 11.19 ± 0.40 。針對實驗組進行為期 8 週，每週三次，每次 40 分鐘的有氧舞蹈教學。於實驗前、後進行健康體適能測驗，獲得之資料以 SPSS for Windows 10.0 版統計軟體處理，t 檢定加以比較，顯著水準 $\alpha = 0.05$ 。

研究結果顯示，實驗組在各項健康體適能成績皆有明顯的改善。在身體質量指數、坐姿體前彎、一分鐘屈膝仰臥起坐、立定跳遠等項目均有顯著差異，由此可見，有氧舞蹈教學對於改善健康體適能具有相當效果。

根據研究結果得知，國小體育課程實施有氧舞蹈課程可以有效的幫助學童提昇健康體適能，是相當適合國小學童體育課的運動類型。因此建議，規劃國小學童體育健康相關課程時，可以設計一結合學童興趣與具實際效用的有氧舞蹈教學，藉此改善學童的健康體適能和身體組成。

關鍵詞：國小學童、健康體適能、有氧舞蹈教學、身體組成

Lin, Mei-Huei (2003). The Effects of Aerobic Dance Teaching on the Health-Related Fitness in Primary Students. Unpublished master's thesis, National Taiwan College of Physical Education, Taichung

Abstract

The purpose of this study was to investigate the effect of Aerobic Dance on the Health-Related Physical Fitness of primary school students. 63 random students (31 female, 32 male) from Gang-Shan Primary School were chosen, and were divided into two gender groups, 31 female, 32 male, where each group was further divided into two sub-groups, experimental and control, i.e. female: 14 control, 17 experimental; male: 16 control, 16 experimental. The average age of the female experimental group and control group were 11.21 ± 0.43 , and 11.24 ± 0.44 , respectively, and 11.19 ± 0.40 , and 11.19 ± 0.40 for those of male. Subjects from the experimental group were asked to take a 40-minutes aerobic dance class three times a week for eight weeks. Data on health-related physical fitness was collected before and after the 8-weeks session, and was analyzed using SPSS 10.0 and t-test, with $\alpha = 0.05$.

Significant improvements in BMI (Body Mass Index) level, one-minute sit-up, sit-and-reach, standing jump performances were observed with subjects in the experimental group; all these indicate Aerobic Dance helps to improve health-related physical fitness of primary school students.

To conclude, Aerobic Dance does not only help to improve health-related physical fitness of students, it is also a suitable exercise to primary school students. It is hoped that this research could assist physical educationist when designing future curriculum for primary school students; a suitable blend of conventional exercises with aerobic dance is apparently beneficial to students' health.

Keywords: Primary students, Health-related physical fitness, Aerobic Dance.

目 錄

中文摘要	I
英文摘要	II
目 錄	III
第壹章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	4
第三節 研究限制	5
第四節 名詞解釋	6
第貳章 文獻探討	8
第一節 有氧舞蹈運動的定義、內容及功能	8
第二節 健康體適能文獻探討	10
第三節 有氧舞蹈運動對體適能的影響	15
第四節 有氧舞蹈課程的設計與要點	17
第參章 研究方法與步驟	19
第一節 研究架構	20
第二節 研究進度甘特圖	21
第三節 研究對象、時間、地點	22
第四節 有氧舞蹈課程設計	23
第五節 體適能檢測項目和流程	31
第六節 資料處理與統計分析	32
第肆章 結果與討論	33
第一節 受試者基本資料分析	34

第二節	受試者各項健康體適能前測分析比較	36
第三節	受試者各項健康體適能前測與後測成績之差異分析比較	38
第四節	有氧舞蹈教學對學童體適能之影響	43
第五節	受試者各項健康體適能與全國常模參考標準分析比較	51
第五章	研究發現與建議	58
第一節	研究發現	58
第二節	建議	60
	參考文獻	62
	附錄	68
附錄 A	體適能測驗項目及方法	68
附錄 B	體適能測驗及上課情形	75
附錄 C	國民體適能測驗常模表	79

第壹章 緒論

第一節 研究背景與動機

依據教育部八十七年七月公布「臺閩地區中小學學生體適能檢測資料處理—常模研究」資料顯示：我國中、小學生體適能比日本、大陸等國家差（教育部體育司，民 87）。此外金車教育基金會於九十年「少年仔暑假休閒生活」調查報告指出，青少年暑假中最喜歡的休閒活動是逛街，花費時間最多的休閒依序是看電視佔 34%、上網或打電動佔 25%但從事運動或休閒的比率不到 10%（國語日報，91.10.30）。

在「腦力等於國家競爭力」，「孩子在起跑點唯一不能輸的是健康」（教育部，民 88），等普遍認知下，舉凡是教育先進國家，莫不積極強調國民基本能力的培養。而我國就學校體育而言，無論是競技運動或是全民運動，其根基均在於基本運動能力的培養，教育部亦提出「三三三學生體適能向前走」以期改進學生體適能知識、態度與行為，主張輔導學生一週至少運動三次，每天至少三十分鐘而且運動強度達每分鐘心跳 130 次左右。其並希望結合學校與家長共同營造有利之運動環境，期使學生養成規律運動習慣以達到終生學習的目的，使學生踏出校園之後也能積極從事運動，藉以改善體能，促進健康提昇生活品質，並把運動當成生活中的一部份。（謝錦成，民 90）

國民小學階段是個人接受正式學校教育的起始時期，如果能儘早確立良好的基礎，對往後的影響時間愈長，對個人

的助益也就越大，因此，以學生為對象的體適能計畫推動，目前在國內推行的相當積極，現今中小學學生自小四以上全面實施體適能護照即是最佳例證。值此之際教師應主動擔負責任，扮演推展健康體適能的舵手。

一直以來，大部分體育教師將運動技能之教導視為主要教學內容，從小學、國中、高中乃至大學，體育課所上的運動項目幾乎大同小異，學生必需不停地重複學習這些基本技能。事實上，一項運動之基本技能豈是每週二、三節體育課所能精熟的，況且每項技能有其難易不同的程度，一旦學生對於所學技能無法勝任時，對該項運動便缺乏信心，而不再喜歡從事此運動，如此一來，不僅無法達到體育教學的目的，反倒浪費了老師及學生的時間。(王文豐，民90)倘若體育教學以養成學生規律運動習慣為主，運動技能之養成為輔，則體育教師便不需將教學重點放在會讓學生感到枯燥或艱澀的運動技能，而應將重點置於能增進學生健康體適能基本概念、基本運動能力及可增進體適能的趣味性運動，如快走、慢跑、有氧舞蹈、登階、簡單的肌力耐力訓練、伸展操等等。

有氧運動自1969年Kenneth Cooper發表「Aerobics」一書以來，便成為世界風行的健身運動主流。其中，又以Jakie Sorensen於1970年代所創作的有氧舞蹈(Aerobic Dance)最為婦女們所喜愛。Jakie Sorensen以Kenneth Cooper的有氧運動理論為基礎，結合了自己舞蹈專長及曾任啦啦隊長的經歷，研究創造出既能增進體能又可營造有趣經驗的運動方式；由於她的努力，使人們在有氧舞蹈中獲得了身體、心理及社交、人際關係方面的成長，並喚醒人們對於體能重要性的覺醒。

Kenneth Cooper (1970) 認為：有氧運動是增加身體氧氣消耗量的一種運動方式，其最大的好處在於提高心肺功能。Fastor(1973)，Igbavgo & Gutin(1978)，Halper & Neiger (1981)，Vaccaro & Clinton(1981)，Johnson et al(1984)，Simpson(1978) 的研究報告亦證實，有氧舞蹈運動只要設計得宜，對健康體能如心肺耐力、肌力及柔軟度等均有改善效果，並可減少體脂肪的百分比。(轉引自潘麗芬，民 78)。

在政府及教育相關單位極力推展健康體能及體育樂趣化教學的宣導中，舞蹈是較受女生喜愛的項目之一，能有效提升女生對體育課的參與動機。從健康的觀點及國內外文獻報導觀之，有氧舞蹈所提供的改善心肺功能、促進耗氧量、增進肌肉耐力、預防疾病、健全器官及維持體態美、增進自信心等功能，相當符合現今體育教育教學的目的，因此極適合用以強化學生的體適能。

基於上述理由，本研究希望藉由完整的課程設計，並透過體育課程與教學使學生樂於參與健康體適能的活動，且能有美好的運動經驗享受運動的樂趣，進而養成積極正面的運動生活習慣與態度，以期提升健康體適能(涂國誠，民 88；許秀桃、李寧遠，民 89；洪甄憶，民 90)。

為配合九年一貫課程強調的學校本位及教師專業自主精神，加上研究者自民國八十六年起即擔任高雄縣體育科輔導員，以及多年從事舞蹈教學的經驗，擬以有氧舞蹈教學為素材，設計一套適於國小學生的八週有氧運動教材，透過實地的教學，並以教育部健康體適能護照施測項目(身體組成、柔軟度、腹肌肌力與肌耐力、瞬發力、心肺耐力)等為檢視依據，以瞭解有氧舞蹈運動對促進國小學生體適能的成效。

第二節 研究目的

基於上述之研究背景與動機，茲將本研究主要目的分述如下：

- 一、探討有氧舞蹈教學對國小學童身體組成（BMI）、柔軟度、腹肌肌力、肌耐力、心肺耐力的影響。
- 二、設計適合國小學童的有氧舞蹈運動課程。
- 三、比較實驗組與控制組在八週有氧舞蹈教學前後健康體適能的差異。
- 四、提出建議以供國小實施有氧舞蹈運動課程之參考

第三節 研究限制

- 一、影響健康體適能的因素很多，本研究以學生實際有氧舞蹈教學課程，來探討學習前後對健康體適能的影響，然其他可能影響因素恐無法一一釐清、分析。
- 二、本研究以研究者服務學校四年級二班為施測對象，無法將實驗推及全校。其研究結果恐無法推論至高年級或低年級學童。

第四節 名詞解釋

一、國小學童

國小學童係指目前就讀於國民小學的學生。本研究所指學童為岡山國小四年級學生。

二、有氧舞蹈運動

1973年由Jakie Sorensen創造發明的全身性多功能有氧運動，配合音樂的律動，加上位置移動，腳步變換，跳躍跑步及肢體的擺動稱之。

三、健康體適能 (Health-related Fitness)

健康體適能是指一個人生理能力的指標 (Pete,1988)，是一個人健康與否的指標，它是一種動態的生理過程 (Malina,1991)。廣義的說是與健康有關，對於知性的 (intellectual)、情感的 (emotional)、精神的 (spiritual)、社會的 (social) 和身體的 (physical) 各生活層面的適應過程。本研究的健康體適能是指與身體健康有關的五項體適能要素，包括：身體組成、柔軟度、肌力及心肺耐力。

四、身體組成 (Body Composition)

身體組成是指身體肌肉、骨骼、臟器、體液…等淨體重與脂肪的比率，亦即身體的肥胖程度。

五、柔軟度 (Flexibility)

是指單一或者是多關節的可活動範圍

(Hubley-Kozey,1991);就是指關節的活動範圍(range of motion, ROM)。本研究是以髖關節伸展角度(坐姿體前彎)來測量其柔軟性。

六、肌力和肌耐力 (Muscular Strength & Muscular Endurance)

肌力是指肌肉組織對肌力產生單次收縮的最大力量。本研究以立定跳遠來測量其最大肌力。肌耐力是指肌肉在負荷阻力下可以反覆運動次數的多寡或持續運動時間的長短。本研究是以一分鐘屈膝仰臥起坐來測量其肌力與肌耐力。

七、心肺耐力 (Cardiorespiratory endurance)

心臟、血管、血液及呼吸系統提供燃料的能力，尤其是氧氣的供給及交換的能力。本研究是以800公尺跑走來測量其心肺耐力。

第貳章 文獻探討

本研究主要在探討有氧舞蹈教學對於健康體適能的影響。文獻探討分為五節進行探討，其中第一節是有氧舞蹈運動的定義、內容及其功能；第二節是健康體適能相關文獻；第三節是有氧舞蹈教學對體適能的相關文獻探討；第四節是有氧舞蹈教學課程的設計原則與要點。

第一節 有氧舞蹈運動的定義、內容及功能

「有氧運動」是指在運動的過程中，身體所需要的氧氣足夠，吸入的氧氣足以供應氧氣的消耗量，而不會造成無氧代謝產生大量之乳酸（方進隆，民 86），例如快走、慢跑、游泳、騎腳踏車、韻律舞等就是典型的有氧運動，可以持續很久而不至於疲憊。反之，若進行非常激烈而持續時間卻短的，則屬於無氧性的運動，對心肺功能改善就無效了。

有氧舞蹈是由 Sorensen（1970）根據 Kenneth Cooper（1970）的有氧運動理論配合舞蹈動作所創作出來的有氧運動，因此有氧舞蹈是有氧運動的一種方式。Jakie Sorensen 編擬了各種不同的動作，包含走步、跑步、跳躍、軀幹伸屈、位移、手臂及腿部及各種不同的舞蹈動作。有氧舞蹈在一九八〇年引進國內，由於簡單易學，吸引了許多人參與進而持續運動，目前已有多所大專院校列入為體育課選項之一，甚受學生喜愛。

有氧舞蹈教學以達到健康體適能為目的，所以其功能在

於改善心肺及血液循環、減少體脂肪、有助於體重的控制、增進肌力及肌耐力、增加柔軟度，使身體均衡美化體態（謝幸珠，民 84）。一般而言有氧舞蹈課程包含熱身運動，主要運動及緩和運動三階段，在主要運動中持續時間、運動強度均要符合一定要求，才能達到有氧運動的效果，而心跳率是最簡便的強度指標（Sorensen，1973）由於心跳率和運動強度成直線關係，以一般人的體能而言，運動強度最少須有 50% 最大耗氧量或者 75% 最大心跳率才有訓練效果（蔡秀華，民 83）在時間方面，有氧舞蹈的運動至少應持續三十五至四十分鐘以上。1970 年代早期即有研究結果顯示有氧舞蹈運動對生理和心理皆有正面的效益（Nancr，1991）。

第二節 健康體適能文獻探討

美國運動醫學會（American College of Sports Medicine, ACSM）認為的體適能構成成分與方進隆（民 86）提出之健康體能的四大要素一致，包括：（一）身體組成－脂肪佔身體重量的百分比。（二）柔軟度－無痛且自如移動關節的能力。（三）肌肉適能（肌力與肌耐力）－肌肉的力量與耐力。（四）心肺適能（心肺耐力－心臟輸送血液與氧氣至全身的能力）。

美國是世界上科技及經濟的強國，同時也是最重視國民體適能及其研究工作的國家，美國體適能測驗的制度化始於 1959 年由「美國健康、體育、休閒協會」（Association of Health, Physical Education and Recreation）訂出的“5-12 年級學生體育及格標準”之後經 1965, 1975, 1980 年及 1988 年四次較大的修改後，經美國政府教育當局認可，成為美國最具影響力的體能測驗制度。我國教育部參考美國體能測驗制度並且邀請學者、專家討論後，訂出最具代表性的測驗項目及方法，編訂「體能檢測人員講習手冊」明確規範測驗項目，包括：身高、體重（BMI, 身體質量指數）；坐姿體前彎；一分鐘屈膝仰臥起坐；800 公尺跑走（小學男生；6-29 歲女生）；1600 公尺跑走（國中以上至 29 歲男性）。五、立定跳遠。（以上測驗對象為 6-29 歲國民）。

體適能（Physical Fitness）是指身體的適應能力，為已開發國家重視的課題之一；健康體適能則是與健康有關的身體適應能力，它所代表的意義不僅是國民健康的指標，同時也是提昇生活品質的必要條件。茲將各項體能一一分述於

後：

一、身體組成

身體組成是身體內肌肉、脂肪等組織所佔的比率(Blair、Falls & Pate, 1983)。身體脂肪過多導致的肥胖是許多重大疾病的原因，例如：糖尿病、高血壓、高血脂、心血管疾病、膽囊炎、關節炎、肺疾病等的危險因子。林正常(民91)指出多餘的脂肪堆積、體重增加，會增加心臟負擔，影響散熱能力，活動時較易疲勞，血脂亦可能較高。肥胖也使得行動笨拙，影響協調性，另外也可能對心理造成不良影響。因此，身體組成中之體脂肪比也是評估健康體能的重要因素之一。

在科技文明進步，物質生活水準提高的同時，人們的身體活動卻相對減少，營養攝取又往往超越身體所消耗的能量所需，而不知不覺的肥胖起來。根據美國國家健康統計中心指出，20至70歲美國人約有1/3人口的體脂肪超出理想體脂肪含量10%以上，換言之有七千萬人面臨此一問題(Hagan, 1988)；國內學者調查台北縣市學童也近1/4有肥胖現象(洪建德、洪見德，民82)；肥胖與心臟冠狀動脈血栓症、中風和糖尿病等許多危害健康因子相關聯。陳俊忠(民82)研究發現，體脂肪百分比與健康體能總分成負相關，顯示體脂肪過多對健康體能可能產生不良影響。基本上維持理想體重控制方法是結合運動、飲食和行為改變(方進隆，民84)。許多研究報告指出，適當的運動指導可以明顯的減少體脂肪百分比(Johnson, 1984；林麗鳳，民82；陳坤檸，民83；潘麗芬，民83)。

現代人應警覺到缺乏勞動機會背後所潛藏的危機，不是肥胖問題而已，更嚴重的慢性病、文明病，其帶給個人、家庭和社會的痛苦代價實在難以估計，因此，在瞭解運動對體重控制和健康維護的貢獻之後，應該積極努力地開始運動，視運動為人生第一要務，以避免悲劇的到來。

二、柔軟度

柔軟度是指關節活動範圍的大小及附著在關節周圍韌帶和肌肉的伸展性而言（Anshel 等人，1991）。Corbin（1980）等人指出柔軟度受年齡、性別、重量及肌力訓練影響，柔軟度的好壞與健康息息相關，柔軟度好的人比較不容易發生肌肉、背部傷害的問題。Wehrenberg（1993）等人研究指出在改善下背痛方面除了增加肌力與肌耐力的訓練外，也應配合著伸展運動增加柔軟度。女生的柔軟度明顯優於男生，但與日本相比，國人的柔軟度則落後甚多，尤其是男生（陳俊忠，民 82；林正常，民 81）。擁有良好的柔軟度除了可以避免下背痛外，對預防關節炎和運動傷害的發生也很有幫助。

三、肌力與肌耐力

肌力與肌耐力的增強可藉由阻力訓練（resistance training）、重量訓練（weight training）與肌力訓練（strength training）來完成，並且對於人體健康有莫大的幫助，至少包括六項（Fleck & Kraemer，1987）：（一）可降低罹患心臟疾病的危險因子：增加肌力與肌耐力可以減輕身體在工作時的負擔，因此可以減低心臟系統的負荷。而有氧性的肌耐力訓練，對氧氣的攝取能力也有助益。有氧舞蹈教學的中、高衝

擊即可強化下半身的肌群。(二)預防運動傷害：增強肌力與肌耐力後，可以有效率的控制身體，輕鬆完成日常的身體活動，更可提升運動表現能力。對於下背痛、五十肩等局部肌力不足的症狀也可改善舒解。(三)增進心理健康：在肌力與肌耐力增強後，對於自我身體體格發展、自我概念與身體健康皆有很大的信心，這是會對心理健康有直接幫助的。(四)改善身體組成：在身體的肌肉質量增加後(Wilmore 等人，1978)使得基礎代謝率的提高，並使體脂肪的堆積減少(Capen, 1956; Pipes, 1978)，更可延緩因年齡增加而流失肌肉的速率。(五)有復健的功能：阻力訓練常常於醫學上運用在開刀與受傷後恢復期的復健，使身體更快的恢復原先的功能。(六)提升運動能力：經由阻力訓練後，除增進肌肉組織功能的表現外，更提升肌肉活動時神經肌傳導的效率，可使身體活動所需的能力：肌力、肌耐力、協調、平衡、空間知覺、反應、敏捷及速度，得到很大的改善(Tipton 等人，1975)。

四、心肺耐力

心肺耐力是健康體能中最重要的要素，因為一個人的生命維繫，必須完全依靠心臟、血管及肺臟對氧氣與營養的攝取、輸送及代謝物的排除。如要維持或提升心肺耐力，最簡單有效的方法就是保持規律且適度的運動，像是慢跑、騎腳踏車、有氧舞蹈與游泳等運動方式(ACSM, 1995; Spelman 等人，1993)。

規律的運動對心肺的益處，包括：(一)心臟機能的改善：每次心跳輸出量的增加、安靜心跳率的下降、血壓的降低

(Jackson 等人，1995; Flynn 等人，1989; Bemben 等人，1995)。(二)增加氧的攝取量：肌肉組織使用氧的效率增高；血液中血紅素增加，進而增加攜氧至各組織來利用。(三)血液成分的改善：血中的膽固醇 (Lipoprotein) 和三酸甘油酯 (Triglycerides) 都會減少，並且增加了高密度脂蛋白膽固醇 (High Density Lipoprotein, HDL) 的含量，它可以協助將組織中不需要的膽固醇清除代謝，具有防止血管壁脂肪囤積，減少患心臟血管疾病的危險因子 (Saris 等人，1980; Ylitalo, 1984)。(四)在心理上獲益：心肺功能提升，身體能力隨心所欲，使心情愉快，有旺盛的活力，對人生充滿希望，減少抑鬱、憂慮的危險因子。

影響體能因素甚多，但適當的運動卻是重要因子之一，適度且規律的運動是增進健康體能的首要方法。適度的運動習慣可以提高身體的攝氧量，促進全身血液循環、改善身體各部器官的氧氣供給、降低血脂肪、減輕心臟負荷，使身體各組織之新陳代謝快速進行，藉以預防冠狀動脈心臟病、高血壓、糖尿病等慢性疾病，亦使心情輕鬆愉快，生命充滿活力。一些流行病學研究指出規律性的運動可以減少中年男性死於冠狀動脈心臟病的機會 (賴金鑫，民 77)。運動科學研究報告顯示持續身體運動習慣比不運動學童健康，較少罹患慢性血管疾病、肥胖症、糖尿病與感冒等，並至成人時期發生率也較低，(Rowland, 1990)。美國運動教育修體育課程措施，經調查結果顯示運動技能上差異不大。但與未修體育課學生比較時，在體適能上產生了明顯差異 (Iverson、Fielding、Crow & Christenson, 1985)。

幾乎所有的運動科學研究都肯定規律運動的益處。從事

改善健康體能時，項目的選擇與運動處方的質與量非常重要的。

第三節 有氧舞蹈運動對體適能的影響

Webor (1973) 指出有氧舞蹈運動是一種有趣的活動方式，其可改善心肺耐力和減輕體重。Sinpson (1989) 以 132 名大學生為受試對象結果發現，實驗組的重量訓練組與有氧舞蹈組，其健康體適能的身體組成和柔軟度，肌力有顯著的改變。Mcnaughtou & Daries (1987) 以 19 名不同年齡的男女性為受試者，對其進行為十六週的有氧舞蹈訓練，研究結論指出，十六週的有氧舞蹈的確對體適能有效果。

William & Morton (1986) 以 18~30 歲久坐的女性受試者，進行為期十二週（每週三天，每次 45 分鐘）的有氧舞蹈訓練結果發現，實驗組在 12 週的有氧訓練中，對心肺功能及身體組成有顯著效果，但控制組則無。

廖家祺等人（民 91）以八週中等強度的有氧舞蹈訓練後，發現在體重、體脂肪百分比及體脂肪重量顯著降低，淨體重則無顯著差異。許多學者的研究也有相同的結果（許秀桃及李寧遠，民 79；李正美等人，民 81；Johnson 等人，1984）另外，謝幸珠（民 85）以有氧舞蹈訓練與飲食控制實施，發現大學女生身體質量指數（BMI）有顯著下降。而許秀桃等人（民 80）進行七週有氧舞蹈訓練，發現體脂肪百分比及體圍有顯著的下降。有氧舞蹈除了在體重及體脂肪的改善上有顯著的效果，另外在心肺適能亦有顯著的改善（Gillett & Eisenman, 1987；Willford 等人，1988；許秀桃、李寧遠，民

89；麥秀英，民 73）但也有研究結果發現在心肺功能上並沒有顯著差異（Ford 等人，1989）。體適能的要素中，也有文獻指出，柔軟度在有氧舞蹈訓練後有顯著的改善。溫怡英（民 91）；謝幸珠（民 88）研究結果顯示，有氧舞蹈教學對柔軟度的改善並無顯著效果。在肌肉適能方面，有些研究認為沒有顯著的改善（蔡英美、陳順義，民 88）另外有些研究卻是有顯著的效益（洪甄憶，民 90；溫怡英，民 91）

綜合前述各研究，大部份的有氧舞蹈課程皆能在身體組成（體重、體脂肪）、心肺適能上達到顯著的效益，但在柔軟度適能與肌肉適能的提昇，則有些研究有改善、有些則無，所以課程設計的內容是重要的，但無可置疑的，有氧舞蹈應是提昇體適能各要素的有效方法。

第四節 一般有氧舞蹈課程的設計原則

「健康體適能」教學的成敗在於教師是否具備專業背景，其課程設計是否能吸引學生及符合 e 時代潮流所需而健康體適能與有氧舞蹈教學則是實際與理論並重的課程。

本研究的有氧舞蹈運動課程設計為每週三次，每次 40 分鐘，為期八週，實驗過程中，有氧舞蹈教學皆由同一位教師指導。有氧舞蹈教學課程包含四個主要重點：熱身運動、有氧階段、整理運動及柔軟操等。

一、熱身運動：熱身運動是 10 分鐘（以律動操及伸展為主）

以大肌肉及關節群為主要運動，慢慢加快心跳速度達到有氧舞蹈階段的心跳數，伸展身體各部位肌肉及韌帶，使身心達到緊接而來的主要有氧運動。

二、有氧階段：以中低有氧為主，以提升心肺功能達到有效的運動強度，時間是 15 分鐘，增強心肺循環功能心跳數達 85% 以上。

三、整理運動：主要活動後至少要有 5 分鐘的整理活動，讓四肢的血液回流到心臟，心跳數慢慢下降。

四、柔軟操：降低心跳數至正常狀態，增加身體的柔軟強化肌肉的活動，主要肌群以腹部、腿部、仰臥起坐等，時間是 10 分鐘。

由於本研究有氧舞蹈教學目的在於促進學生體適能，因此在課程及教學設計上應參考體適能教學設計的原則。莊美鈴（民 86）主張為使兒童能養成規律的習慣，其必需有持之以恆的毅力，在教學活動設計上正面激勵學生參與的動機，

引起興趣並掌握下列原則

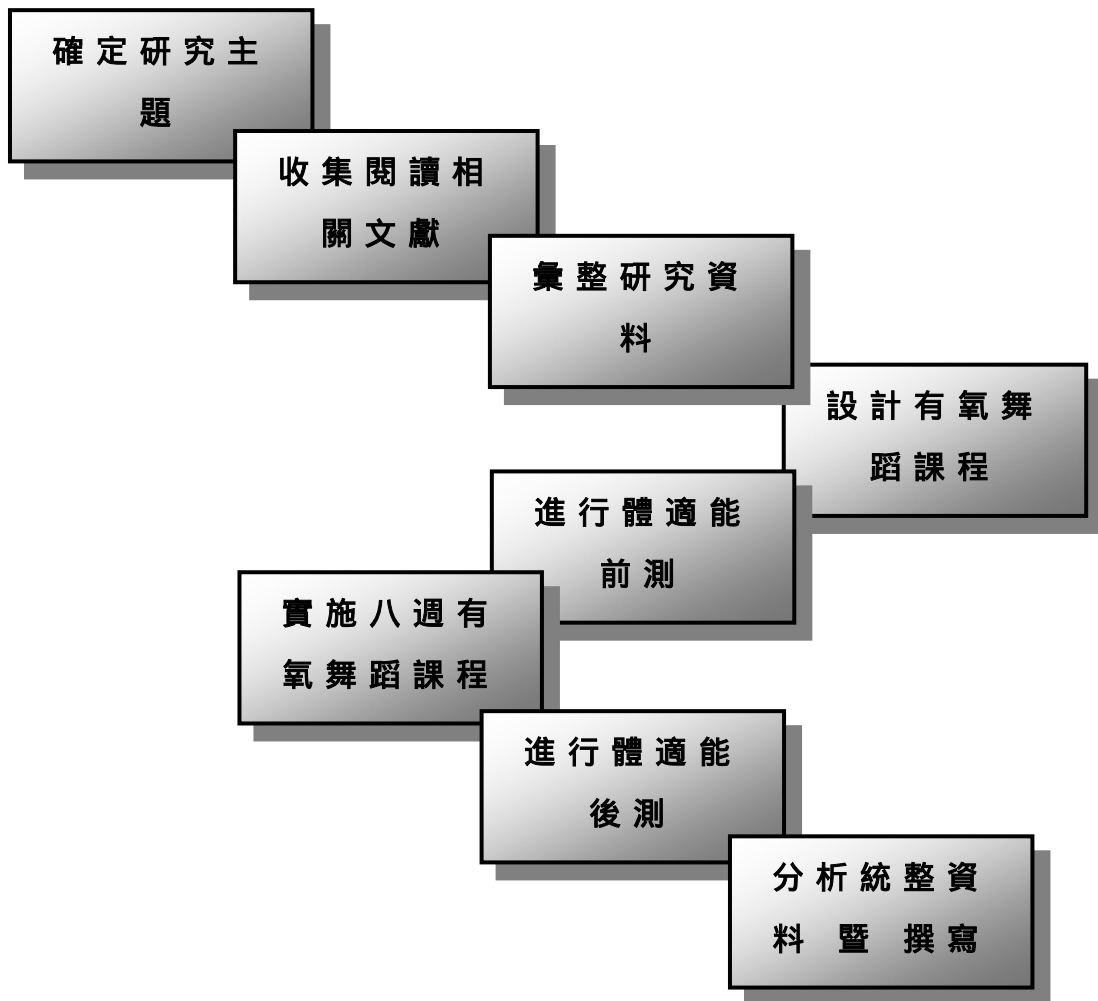
- 一、全面性：重視健康體適能全面性發展，涵蓋軀幹上肢、下肢各部肌力與肌耐力運動，心肺耐力及柔軟度活動。
- 二、特殊性：選擇能增進各種適能因素的活動設計。
- 三、個別性：依兒童體能調整活動或依體能水準分組，各組給予不同的運動處方。
- 四、趣味性：改變動作肢體、空間、時間、力量及關係等因素活動，或採用各種形式活動，避免無聊沒趣。
- 五、挑戰性：以增加負荷或減少活動完成時間，給予兒童有挑戰性的小目標，循序逐漸提昇體能。
- 六、正確、安全性：指導正確運動方法、避免傷害。
- 七、全體參與：有效利用時間內讓學生全體一起動起來並使體能活動持續不間斷，以達到心肺耐力的心跳目標效果。

林貴福（民 82）也指出，好的體能教學應以樂趣化及自我需求的認知為基礎，如果所設計的教學課程不具備樂趣化，則學生的參與意願必然低落；而教學課程內容如果不能滿足學生體能的需求，則必然無法引發運動刺激的效果。因此，教學設計就顯得重要。

第參章 研究方法與步驟

本研究確定研究題目後，查閱相關資料，了解有氧舞蹈教學與體適能領域的研究狀況和成果，為本文的研究提供理論與實踐參考。設計有氧舞蹈課程後，實施八週有氧舞蹈教學，進行前、後測，彙整研究資料，進行分析、統整後，撰寫論文。本章共分為六節說明：第一節為研究架構、第二節為研究進度甘梯圖、第三節研究對象、第四節有氧舞蹈課程設計、第五節體適能檢測項目和流程、第六節資料處理與統計分析。

第一節 研究架構



第二節 研究進度甘特圖

本研究步驟包括：1.準備工作、2.蒐集文獻、3.擬定計劃、4.編擬有氧舞蹈課程、5.執行有氧舞蹈課程、6.健康體適能前測、7.健康體適能後測及 8.資料處理等，其進度見下圖：

研究步驟及進度表甘特圖

	91.8	91.10	91.12	92.2	92.4	92.5	92.6
1. 準備工作	■						
2. 蒐集文獻	■						
3. 擬定計劃	■						
4. 編擬有氧舞蹈課程		■					
5. 執行有氧舞蹈課程				■			
6. 健康體適能前測				■			
7. 健康體適能後測					■		
8. 資料處理						■	
9. 撰寫論文				■			

第三節 研究對象、時間、地點

一、本研究對象以高雄縣岡山國民小學學生為對象，平均年齡約 11-12 歲，以四年級為母群體，採隨機取樣方式，抽取兩班並隨機分派為實驗組及控制組，參與學生計有 63 人。

二、研究日期自九十二年二月二十四日起至四月二十八日止，共計八週有氧舞蹈課程。健康體適能測驗地點在本校健康中心、田徑場、體操室及活動中心完成。

三、檢測時間與注意事項

(一) 訂定檢測流程

- 1、以教務處編排課程表體育課實施檢測。
- 2、前、後測場地時段宜一致，避免外在環境因素影響檢測成績。

(二) 執行測驗

- 1、受試者應在測驗前、後充分執行熱身、伸展和緩和運動。
- 2、檢測過程中由本校實習老師、護士共六人協助完成各項檢測。
- 3、施測的分組以坐號(1-5)五人一組，共分五站，依序是第一站身體質量指數檢測、第二站坐姿體前彎、第三站一分鐘屈膝仰臥起坐、第四站立定跳遠、第五站 800 公尺跑走。

第四節 有氧舞蹈課程設計

美國 ACSM (美國運動醫學會) 出版的運動指引針對提升體適能建議每週運動三次，每次三十分鐘之中等運動強度，至 2001 年所做的修訂，運動時間累計到達三十分鐘，每週三次，運動代謝達到 6 代謝當量，便符合運動準則 (ACSM, 2001)。因此本研究針對對國小學童，經由完整的課程設計，以測量運動中心跳數的方式來控制運動強度。每週三次，於體育課實施，每次四十分鐘，訓練八週，共計二十四次，有氧舞蹈設計內容參考美國 (ACSM, 1995) 的運動處方原則設計，分為四個階段，動作編排以安全有效為原則，採用節拍數最高不超過 148bpm 運動強度的測量，課程進行運動中心跳率的測量時間為熱身運動後、主要運動最高強度及緩和運動前，以撥拉表進行測量心跳率。

表一、八週有氧舞蹈暨健康體適能課程設計

週次	月份	日期 (星期)	課程：	加強部分	場地
1	2	21(五)	課程： 1.運動強度設為最大心 60~85% 2.每節 40 分鐘		1.健康中心 2.體操教室 3.活動中心 4.操場
		24(一)	一.準備運動(15分鐘) 1.頸部伸展 2.肩部繞環 3.手腕繞環 4.手指(握拳,張開) 5.手臂(前後繞環) 6.上肢轉體 7.腰部繞環 8.膝關節繞環 9.踝關節繞環 二.跳繩(10分鐘) 1.60~80下/分 三.柔軟操(15分鐘) (1).頸部伸展(2).手臂伸展 (3).胸部伸展 (4).背部伸展(5).體側伸展 (6).腿部伸展 (7).坐姿體前彎	心肺耐力 肌耐力 柔軟度	活動中心
		26(三)	1.慢跑 15 分鐘 2.柔軟操 25 分鐘 (1)後腿:坐姿體前彎. (2)腿前:站立屈膝 (3)小腿:弓箭步式 (4)腰部:轉腰 (5)仰臥起坐 30 下	心肺耐力 柔軟度 腹部肌力	田徑場

		28(五)	<p>有氧舞蹈 40 分鐘 (心跳率 120 下/分左右)</p> <p>1. 熱身運動 10 分鐘(節奏性柔軟操)</p> <p>2. 低衝擊有氧 20 分鐘 (1)走步 (2)踏步 (3)點步 (4)抬拳,腿 (5)舉膝 (6)麻花步 (7)方向位移 (8)擺手</p> <p>3. 緩和運動 10 分鐘 (1)原地踏步,呼吸調節 (2)頭部放鬆動作 (3)手部放鬆動作 (4)全身放鬆動作</p>	心肺耐力 肌耐力	活動中心
2	3	3(一)	<p>1. 慢跑 15 分鐘 (心跳率 120 下/分左右)</p> <p>2. 伸展操 25 分鐘</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 前後傾頭 2. 轉肩 3. 肩部伸展 4. 腰部繞環 5. 膝關節環繞 6. 踝關節繞環 7. 壓膝 8. 伸展後腿肌 9. 站立前跨步 10. 坐姿體前彎 11. 單腿屈膝靠胸 12. 蝴蝶 <p>本資料摘自謝伸裕(民 91):ACSM 體適能手冊</p>	肌力 心肺耐力 柔軟度	田徑場 體操室
		5(三)	<p>有氧舞蹈 40 分鐘 (心跳率 120 下/分左右)</p> <p>1. 熱身運動 10 分鐘(節奏性柔軟操)</p> <p>2. 主要運動 20 分鐘(低衝擊: 走步.踏步.點步.抬腿.v字</p>	心肺耐力 柔軟度	活動中心

			步. 麻花步. 方向位移) 3. 緩和運動 10 分鐘(靜態伸展)		
		7(五)	1. 熱身運動 15 分鐘 2. 仰臥起坐 30 下 3. 靜態伸展 25 分鐘 (1). 後腿: 坐姿體前彎, 改良 坐姿體前彎. (2). 腿前 (3). 腹部: 轉腰 (4). 弓箭步式	腹部 肌耐 力柔 軟度	體操 室
3	3	10(一)	有氧舞蹈 40 分鐘 (心跳率 120 下/左右) 1. 熱身運動 8 分鐘(節奏性柔軟操, 靜態伸展) 2. 主要運動 24 分鐘(低衝擊: v 字步. 麻花步. 方向移動. 高衝擊: 單足跳. 小馬步. 跑步動作.) 3. 緩和運動 8 分鐘(靜態伸展)	心肺 耐力 柔軟 度	活動 中心
		12(三)	肌力訓練 40 分鐘(15 下共 2~3 組) 1. 雙手平舉 2. 負重半蹲 3. 肩部推舉 4. 單腳跳階 5. 改良式伏地挺身 6. 單側俯臥舉腿 7. v 字型	肌力 肌耐 力腹 部肌 耐力	體操 室
		14(五)	1. 慢跑 15 分鐘(心跳率 120 下/分左右) 2. 柔軟操 25 分鐘 (1) 後腿: 坐姿體前彎, 改良式 坐姿體前彎 (2) 腿前: 站立屈膝, 跪膝 (3) 小腿: 弓箭步式 (4) 腰部: 轉腰 3. 仰臥起坐 30 下	心肺 耐力 柔軟 度腹 部肌 耐力	田徑 場

4	17(一)	<p>有氧舞蹈 40 分鐘 (心跳率 120 下/左右)</p> <p>1. 熱身運動 8 分鐘(節奏性柔軟操,靜態伸展)</p> <p>2. 主要運動 24 分鐘 低衝擊:v 字步. 麻花步. 方向移動. 高衝擊:單足跳. 小馬步. 跑步動作.</p> <p>3. 緩和運動 8 分鐘(靜態伸展)</p>	心肺耐力 柔軟度	活動中心
	19(三)	<p>1. 跳繩 30 分鐘 (1) 60~80 下/分 (2) 5 分鐘共 5 組 組間休息 2 分鐘</p> <p>2. 柔軟操 10 分鐘 (1) 後腿:坐姿體前彎,改良式坐姿體前彎 (2) 腿前:站立屈膝,跪膝 (3) 小腿:弓箭步式 (4) 腰部:轉腰</p>		活動中心
	21(五)	<p>有氧舞蹈 40 分鐘 (心跳率 120 下/左右)</p> <p>1. 熱身運動 8 分鐘(節奏性柔軟操,靜態伸展)</p> <p>2. 主要運動 24 分鐘(低衝擊:v 字步. 麻花步. 方向移動. 高衝擊:單足跳. 小馬步. 跑步動作.)</p> <p>3. 緩和運動 8 分鐘(靜態伸展)</p>	心肺耐力 柔軟度	活動中心
5	24(一)	<p>肌力訓練 40 分鐘(15 下共 2~3 組)</p> <p>1. 雙手平舉 2. 負重半蹲 3. 肩部推舉 4. 單腳跳階 5. 改良式伏地挺身 6. 單側俯臥舉腿 7. v 字型</p>	肌力 肌耐力 腹部 肌耐力	體操適

		26(三)	<p>1.熱身 10 分鐘</p> <p>2.慢跑 10 分鐘 (心跳率 120 下/分左右)</p> <p>3.柔軟操 20 分鐘 (1)後腿:坐姿體前彎,改良式坐姿體前彎 (2)腿前:站立屈膝,跪膝 (3)小腿:弓箭步式 (3)腰部:轉腰</p> <p>4.仰臥起坐 30 下</p>	心肺耐力 柔軟度 腹部肌耐力	田徑場
		28(五)	<p>1.有氧舞蹈 40 分鐘 (心跳率 120 下/左右)</p> <p>2.熱身運動 8 分鐘 (節奏性柔軟操,靜態伸展)</p> <p>3.主要運動 24 分鐘(低衝擊:v字步.麻花步.方向移動.高衝擊:單足跳.小馬步.跑步動作.)</p> <p>4.緩和運動 8 分鐘(靜態伸展)</p>	心肺耐力 柔軟度	活動中心
6		31(一)	<p>1.有氧舞蹈 30 分鐘 (心跳率 120 下/分左右)</p> <p>2.柔軟操 20 分鐘 (1).後腿:坐姿體前彎,改良式坐姿體前彎 (2).腿前:站立屈膝,跪膝 (3.)小腿:弓箭步式 (4)腰部:轉腰</p>	心肺耐力 柔軟度	中庭
	4	2(三)	<p>1.挑繩 30 分鐘 (1)100~120 下/分 (2)5 分鐘共 5 組 組間休息 2 分鐘</p> <p>2.柔軟操 10 分鐘 (1)後腿:坐姿體前彎,改良式坐姿你前彎 (2)腿前:站立屈膝,跪膝 (3)小腿:弓箭步式 (4)腰部:轉腰</p>	心肺耐力 柔軟度 肌耐力	活動中心

	4(五)	1.有氧舞蹈 40 分鐘 (心跳率 120 下/左右) 2.熱身運動 8 分鐘 (節奏性柔軟操,靜態伸展) 3.主要運動 24 分鐘(低衝擊:v 字步.麻花步.方向移動.高 衝擊:單足跳.小馬步.跑步 動作.) 4.緩和運動 8 分鐘(靜態伸展)	心肺 耐力 柔軟 度	活動 中心
7	7(一)	1.羽球 30 分鐘 2.仰臥起坐 30 下	腹部 肌耐 力	
	9(三)	1.慢跑 30 分鐘 (心跳率 120 下/分左右) 2.柔軟操 20 分鐘 (1)後腿:坐姿體前彎,改良 式坐姿體前彎 (2)腿前:站立屈膝,跪膝 (3)小腿:弓箭步式 (4)腰部:轉腰	心肺 耐力 柔軟 度	田徑 場
	11(五)	1.熱身運動 8 分鐘 (節奏性柔軟操,靜態伸展) 2.主要運動 24 分鐘 (低衝擊:v 字步.麻花步.方向 移動.高衝擊:單足跳.小馬 步.跑步動作.) 3.緩和運動 8 分鐘(靜態伸展)	心肺 耐力 柔軟 度	活動 中心
8	14(一)	1.慢跑 15 分鐘 (心跳率 120 下/分左右) 2.柔軟操 25 分鐘 (1)後腿:坐姿體前彎,改良 式坐姿體前彎 (2)腿前:站立屈膝,跪膝 (3)小腿:弓箭步式 (4)腰部:轉腰 3.仰臥起坐 30 下(二人一組)	心肺 耐力 柔軟 度 腹部 肌耐 力	田徑 場
	16(三)	1.跳繩 30 分鐘 (1)100~120 下/分	心肺 耐力	活動 中心

		<p>(2)5 分鐘共 5 組 組間休息 2 分鐘</p> <p>2. 柔軟操 10 分鐘</p> <p>(1)後腿:坐姿體前彎, 改良式坐姿體前彎</p> <p>(2)腿前:站立屈膝,跪膝</p> <p>(3)小腿:弓箭步式</p> <p>(4)腰部:轉腰</p>	<p>柔軟 度 肌耐 力</p>	
	18(五)	<p>有氧舞蹈 40 分鐘 (心跳率 120 下/分左右)</p> <p>1. 熱身運動 8 分鐘 (節奏性柔軟操,靜態伸展)</p> <p>2. 主要運動 24 分鐘 (低衝擊:v 字步. 麻花步. 方向 移動. 高衝擊:單足跳. 小馬步. 跑步 動作.)</p> <p>3. 緩和運動 8 分鐘(靜態伸展)</p>	<p>心肺 耐力 柔軟 度</p>	<p>活動 中心</p>
	21(一)	<p>體適能項目後測</p> <p>1. BMI</p> <p>2. 坐姿體前彎</p> <p>3. 一分鐘屈膝仰臥起坐</p> <p>4. 立定跳遠</p> <p>5. 800 公尺跑走</p>		<p>健康 中心 體操 室 田徑 場</p>

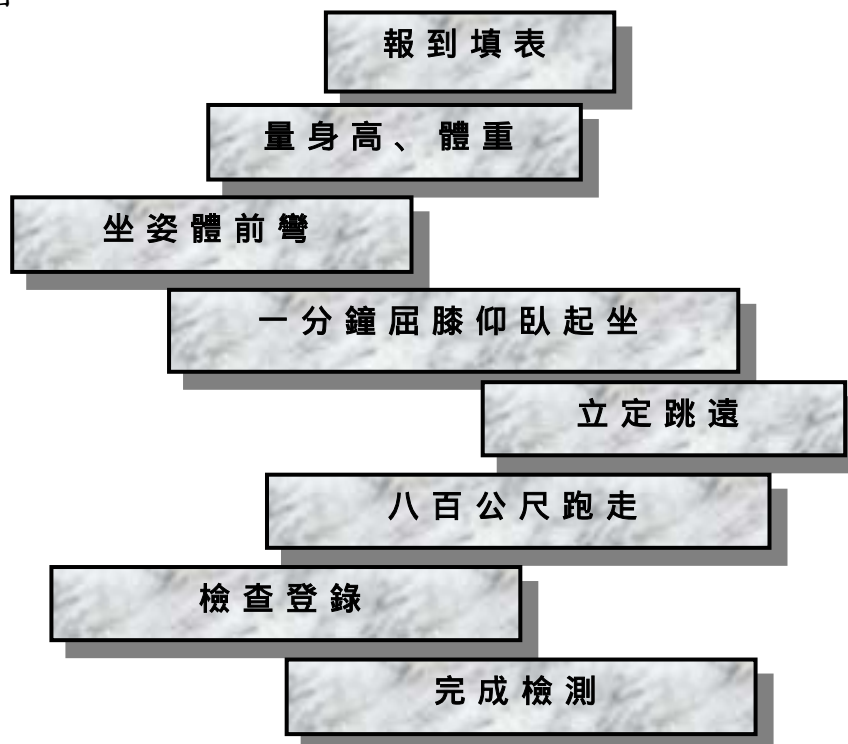
第五節 體適能檢測項目和流程

一、測驗項目與目的

項 目	目 的
身體質量指數	身體組成
坐姿體前彎	柔軟度
一分鐘屈膝仰臥起坐	腹肌肌力與肌耐力
立定跳遠	瞬發力
800公尺跑走	心肺耐力

二、測驗流程

由於體適能測驗的實施為本研究依下列流程進行，避免前項測驗而影響後項測驗之體能。由於心肺耐力測驗（八百公尺跑走）最容易對其他項目產生影響，故安排在當日測驗之最後項目。



第六節 資料處理與統計分析

本研究資料處理以獨立樣本 t 檢定，考驗控制組及實驗組學生在從事有氧舞蹈教學課程前、後，對健康體適能要素的差異水準。

本研究資料以 SPSS for Windows 10.0 版統計軟體處理，顯著差異的接受水準設定為 $\alpha = .05$ 。

第肆章 結果與討論

本研究旨在探討有氧舞蹈教學對國小學童健康體適能的影響。研究所獲受試者健康體適能資料藉由統計分析處理，探討受試者前測和後測間的變化、組間的差異以及與全國常模之間的比較。

本章分為五個部分探討統計結果的意義：第一節、受試者基本資料分析；第二節、受試者各項健康體適能前測分析比較；第三節、受試者各項健康體適能前測與後測成績之差異分析比較；第四節、受試者各項健康體適能與全國常模參考標準分析比較；第五節、有氧舞蹈教學對學童體適能之影響。

第一節 受試者基本資料分析

受試者以岡山國小學童為研究對象。除以性別分組外，另分設實驗組與控制組，全體受試者同時接受實驗前測，實驗組於前測後介入 8 週計畫性的有氧舞蹈教學的實驗變項，8 週後全體受試者共同接受後測。

由表 4-1、表 4-2 可得知受試者的基本特徵，受試女生組的實驗組與控制組，平均年齡 11.21 ± 0.43 和 11.24 ± 0.44 ，平均身高 139.29 ± 7.65 和 137.71 ± 7.16 ，平均體重 35.66 ± 7.41 和 32.65 ± 4.42 ，組間各變項無顯著差異 ($P > .05$)。

受試男生組的實驗組與控制組，平均年齡 11.19 ± 0.40 和 11.19 ± 0.40 ，平均身高 136.25 ± 4.68 和 139.38 ± 5.80 ，平均體重 31.44 ± 3.84 和 33.21 ± 5.17 ，組間各變項無顯著差異 ($P > .05$)。

本研究在受試者的選擇上，為了避免干擾變項影響實驗結果，因此在受試者的選擇上以隨機分派方式予以控制，以確保研究結果的正確性。

表 4-1：受試女生基本資料

項目	實驗組 (n=14)	範圍	控制組 (n=17)	範圍	t 值	P 值
	M \pm SD		M \pm SD			
年齡 (歲)	11.21 ± 0.43	11~12	11.24 ± 0.44	11~12	-0.135	0.894
身高(公分)	139.29 ± 7.65	128~153	137.71 ± 7.16	126~154	0.593	0.558
體重(公斤)	35.66 ± 7.41	27.2~51.5	32.65 ± 4.42	25.7~43	1.334	0.197

* $P < .05$ ** $P < .01$

表 4-2：受試男生基本資料

項目	實驗組 (n=16)	範圍	控制組 (n=16)	範圍	t 值	P 值
	M ±SD		M ±SD			
年齡 (歲)	11.19 ± 0.40	11~12	11.19 ± 0.40	11~12	0	1
身高 (公分)	136.25 ± 4.68	125~143	139.38 ± 5.80	130~149	-1.678	0.104
體重 (公斤)	31.44 ± 3.84	27.3~39.2	33.21 ± 5.17	25.8~41.9	-1.049	0.283

*P<.05 **P<.01

第二節 受試者各項健康體適能前測分析比較

本研究的健康體適能測驗項目包括身體質量指數、坐姿前彎、仰臥起坐、立定跳遠、800公尺跑走。

由表 4-3 的統計結果顯示，受試者女生實驗組和控制組在有氧舞蹈教學實施前，身體質量指數的數值分別是 18.23 ± 2.49 、 17.2 ± 1.75 ，坐姿體前彎的數值分別是 37.39 ± 4.69 、 34.32 ± 5.80 ，一分鐘仰臥起坐的數值分別是 25.14 ± 4.37 、 24.06 ± 5.61 ，立定跳遠的數值分別是 1.34 ± 0.17 、 1.3 ± 0.12 ，800公尺跑走 4.62 ± 0.52 、 4.87 ± 0.45 ，比較組間前測的數值統計處理結果，各項健康體適能成績並無顯著差異（ $P > .05$ ）。

由表 4-4 的統計結果比較顯示，受試者男生實驗組和控制組在有氧舞蹈教學實施前，身體質量指數的數值分別是 16.91 ± 1.55 、 16.95 ± 1.67 ，坐姿體前彎的數值分別是 33.23 ± 4.17 、 31.84 ± 5.13 ，一分鐘仰臥起坐的數值分別是 28.69 ± 5.44 、 28 ± 7.69 ，立定跳遠的數值分別是 1.53 ± 0.17 、 1.5 ± 0.22 ，800公尺跑走 4.47 ± 0.46 、 4.75 ± 0.67 ，比較組間前測的數值統計處理結果，各項健康體適能成績並無顯著差異（ $P > .05$ ）。

表 4-3：女生實驗與控制組體適能各項目前測組間比較分析表

項目		實驗組 (n=14)	控制組 (n=17)	t 值
		M ±SD	M ±SD	
身體質量指數 (公斤/公尺 ²)	前測	18.23 ±2.49	17.2 ±1.75	1.354
坐姿體前彎 (公分)	前測	37.39 ±4.69	34.32 ±5.80	1.596
一分鐘仰臥 起坐 (次/分)	前測	25.14 ±4.37	24.06 ±5.61	0.59
立定跳遠 (公分)	前測	1.34 ±0.17	1.3 ±0.12	0.735
800公尺跑走 (分)	前測	4.62 ±0.52	4.87 ±0.45	-1.472

*P<.05 **P<.01

表 4-4：男生實驗組與控制組體適能各項目前測組間比較分析表

項目		實驗組 (n=14)	控制組 (n=17)	t 值
		M ±SD	M ±SD	
身體質量指數 (公斤/公尺 ²)	前測	16.91 ±1.55	16.95 ±1.67	-0.158
坐姿體前彎 (公分)	前測	33.23 ±4.17	31.84 ±5.13	0.84
一分鐘仰臥 起坐 (次/分)	前測	28.69 ±5.44	28 ±7.69	0.292
立定跳遠 (公分)	前測	1.53 ±0.17	1.5 ±0.22	0.366
800公尺跑走 (分)	前測	4.47 ±0.46	4.75 ±0.67	-1.437

*P<.05 **P<.01

第三節 受試者各項健康體適能前測與後測成績之差異分析比較

女生和男生的實驗組在接受 8 週有氧舞蹈教學後，與控制組同時測量各項健康體適能項目，比較實驗組與控制組組內、組間，前、後測驗上的數值變化情形，並進一步分析說明數值變化上的意義。

由表 4-5 的統計結果顯示，受試者女生實驗組組內數值的變化，各測驗項目前測和後測的成績如后：身體質量指數前、後測分別是 18.23 ± 2.49 、 18.26 ± 2.34 ；坐姿體前彎前、後測分別是 37.39 ± 4.69 、 38.71 ± 3.65 ；一分鐘仰臥起坐前、後測分別是 25.14 ± 4.37 、 29.29 ± 4.05 ；立定跳遠前、後測分別是 1.34 ± 0.17 、 1.5 ± 0.17 ；800 公尺跑走前、後測分別是 4.62 ± 0.52 、 4.34 ± 0.44 ，由以上數值的變化可以得知，各項體適能前、後測，除身體質量指數外，皆有明顯變化，t 檢定結果均達顯著水準 ($P < .05$)。

受試者女生控制組的組內數值變化，各項測驗項目前測和後測成績如后。身體質量指數前、後測分別是 17.2 ± 1.75 、 17.4 ± 1.68 ；坐姿體前彎前、後測分別是 34.32 ± 5.80 、 34.29 ± 6.00 ；一分鐘仰臥起坐前、後測分別是 24.06 ± 5.61 、 24.18 ± 5.11 ；立定跳遠前、後測分別是 1.30 ± 0.12 、 1.35 ± 0.08 ；800 公尺跑走前、後測分別是 4.87 ± 0.45 、 5.11 ± 0.44 ，由以上數值的變化可以得知，各項體適能前、後測，除身體質量指數、800 公尺跑走、立定跳遠有明顯差異，t 檢定達顯著水準 ($P < .05$) 外，其他項目前後變化皆無顯著差異 ($P > .05$)。

表 4-5：受試者女生實驗組與控制組各項體適能前測與後測組間差異分析

項目		實驗組 (n=14)	控制組 (n=17)	t ₂ 值
		M ±SD	M ±SD	
身體質量指數 (公斤/公尺 ²)	前測	18.23 ±2.49	17.2 ±1.75	1.354
	後側	18.26 ±2.34	17.4 ±1.68	1.195
	t ₁ 值	-0.392	-3.171**	
坐姿體前彎 (公分)	前測	37.39 ±4.69	34.32 ±5.80	1.596
	後側	38.71 ±3.65	34.29 ±6.00	2.411*
	t ₁ 值	-2.979*	0.035	
一分鐘仰臥 起坐 (次/分)	前測	25.14 ±4.37	24.06 ±5.61	0.59
	後側	29.29 ±4.05	24.18 ±5.11	3.034**
	t ₁ 值	-4.146**	-0.169	
立定跳遠 (公分)	前測	1.34 ±0.17	1.30 ±0.12	0.735
	後側	1.5 ±0.17	1.35 ±0.08	3.091**
	t ₁ 值	-4.936**	-2.275*	
800公尺跑 (分)	前測	4.62 ±0.52	4.87 ±0.45	-1.472
	後側	4.34 ±0.44	5.11 ±0.44	-4.857**
	t ₁ 值	3.312**	-3.813**	
*P<.05 **P<.01		t ₁ :組內前後測 t 檢定值 t ₂ :組間前後測 t 檢定值		

由表 4-6 的統計結果顯示，受試者男生實驗組組內數值的變化，各測驗前測和後測的成績如后。身體質量指數前、後測分別是 16.91 ±1.55、16.95 ±1.67；坐姿體前彎前、後測分別是 33.23 ±4.17、36.38 ±4.07；一分鐘仰臥起坐前、後測分別是 28.69 ±5.44、35.13 ±4.92；立定跳遠前、後測

分別是 1.53 ± 0.17 、 1.66 ± 0.12 ；800 公尺跑走前、後測分別是 4.47 ± 0.46 、 4.35 ± 0.49 。由以上數值的變化可以得知，各項體適能前、後測，除身體質量指數與 800 公尺變化無顯著差異（ $P > .05$ ）外，其他項目皆有明顯變化，t 檢定結果均達顯著水準（ $P < .05$ ）。

受試者男生控制組的組內數值變化，各項測驗項目前測和後測的成績分別為：身體質量指數前、後測分別是 16.95 ± 1.67 、 17.23 ± 1.64 ；坐姿體前彎前、後測分別是 31.84 ± 5.13 、 31.06 ± 5.12 ；仰臥起坐前、後測分別是 28 ± 7.69 、 26.44 ± 6.25 ；立定跳遠前、後測分別是 1.50 ± 0.22 、 1.40 ± 0.22 ；800 公尺跑走前、後測分別是 4.75 ± 0.67 、 4.89 ± 0.89 。由以上數值變化可以得知，各項體適能前、後測，除身體質量指數有明顯變化，t 檢定結果達顯著水準（ $P < .05$ ）外，其他項目前後變化皆無顯著差異（ $P > .05$ ）。

表 4-6 受試者男生實驗組與控制組體適能各項前測與後測組間差異分析

項目		實驗組 (n=14)	控制組 (n=17)	t ₂ 值
		M ±SD	M ±SD	
身體質量指數 (公斤/公尺 ²)	前測	16.91 ±1.55	16.95 ±1.67	-0.158
	後側	16.95 ±1.67	17.23 ±1.64	-0.467
	t ₁ 值	-0.562	-2.682*	
坐姿體前彎 (公分)	前測	33.23 ±4.17	31.84 ±5.13	0.84
	後側	36.38 ±4.07	31.06 ±5.12	3.249**
	t ₁ 值	-3.956**	0.811	
一分鐘仰臥 起坐 (次/分)	前測	28.69 ±5.44	28 ±7.69	0.292
	後側	35.13 ±4.92	26.44 ±6.25	4.367**
	t ₁ 值	-4.926**	1.647	
立定跳遠 (公分)	前測	1.53 ±0.17	1.50 ±0.22	0.366
	後側	1.66 ±0.12	1.40 ±0.22	3.144**
	t ₁ 值	-4.858**	1.274	
800 公尺跑走 (秒)	前測	4.47 ±0.46	4.75 ±0.67	-1.437
	後側	4.35 ±0.49	4.89 ±0.89	-2.133*
	t ₁ 值	2.028	-0.833	
*P<.05 **P<.01		t ₁ :組內前後測 t 檢定值 t ₂ :組間前後測 t 檢定值		

女、男生各項體適能前測與後測組間差異分析結果顯示(如表五、六)，經過 8 星期的有氧舞蹈教學後，實驗組組內在體適能成績，有顯著的提升。而比較女生與男生控制組各項測驗的組內數值變化，女生控制組內各項目中身體質量指

數、800公尺跑走、立定跳遠有顯著差異($p < .05$)，其他項目則無顯著差異($p > .05$)。男生控制組身體質量指數前、後測有顯著差異($p < .05$)，其他項目則無顯著差異($p > .05$)。

因此，由女生和男生的實驗組與控制組做組間比較發現，各項健康體適能測驗，實驗組與控制的前測數值，並無顯著差異。但是在經過8星期舞蹈教學後，實驗組除800公尺跑走、身體質量指數之外，組間的各项測驗數值t檢定結果與控制組比較皆有顯著差異，顯示有氧舞蹈教學對健康體適能成績的提昇有實際的效用，此一結論與黃文俊(民，89)研究結果一致。

第四節 受試者各項健康體適能與全國常模參考標準分析比較

受試者各項健康體適能與全國常模參考標準比較，分析表七中的資料得知，受試女生組各項健康體適能與全國常模比較結果，受試者除坐姿體前彎表現特優之外，其他能力並無特別突出的部分，大部分屬於普通等級。實驗組的前、後測與全國常模比較，雖然實驗組在有氧舞蹈的實驗介入後，前測成績與後測成績和全國常模比較，一分鐘屈膝仰臥起有明顯的提昇之外，其他項目並未有等級上的提昇，但是由前、後測資料成績上的變化中觀察可以確定的是，有氧舞蹈教學的實施，對於學童的體適能確有改善。

值得注意的是女生控制組在身體質量指數、立定跳遠能力與全國常模比較下，呈現較差的表現，由於學童正處於生長階段，身體質量指數不易控制。此外，後測結果中可以得知，800公尺跑走後測明顯呈現較差的表現，推測可能是由於當天測驗時天氣過於炎熱（室外溫度 33℃），學童無法正常表現，大多跑跑走走，相當吃力。

表 4-7：受試女生組各項健康體適能與全國常模比較

測驗		前測		後測	
統計處理		平均數	五分等級	平均數	五分等級
項目					
身體質量指數 (公斤/公尺)	實驗組	18.23	普通	18.26	普通
	控制組	17.20	差	17.40	差
坐姿體前彎(公分)	實驗組	37.39	特優	38.71	特優
	控制組	34.32	特優	34.29	特優

一分鐘屈膝仰臥起坐(次)	實驗組	25.14	普通	29.29	佳
	控制組	24.06	普通	24.18	普通
立定跳遠(公分)	實驗組	1.34	普通	1.50	普通
	控制組	1.30	差	1.35	普通
800公尺跑走(分)	實驗組	4.62	普通	4.34	普通
	控制組	4.87	普通	5.11	差

從表 4—8 中的資料得知，男生受試者體適能與全國常模相比，實驗組與控制組的前測身體質量指數、仰臥起坐能力顯得比較差，由於學童正處於成長階段，身體質量指數不易控制，其他顯得較差的能力則有待設計適當的體育課程，以加強體適能表現，協助學童改善身體素質。其他項目前測，兩組受試者除坐姿體前彎表現特優之外，其他能力並無特別突出的部分，大部分屬於普通等級。

男生實驗組的前、後測與全國常模比較，雖然實驗組在有氧舞蹈的實驗介入後，一分鐘仰臥起坐等級有提昇外，前測成績與後測成績和全國常模比較並未有等級上的提昇，但是由前、後測成績的變化可以確定的是，有氧舞蹈教學對於學童的體適能確有改善，此結論與 Willford 等人（1988）研究結論一致，但可能是由於有氧舞蹈教學教學時間不夠長，運動強度或許不夠，因此未達顯著差異，Katck 等人（1984）。

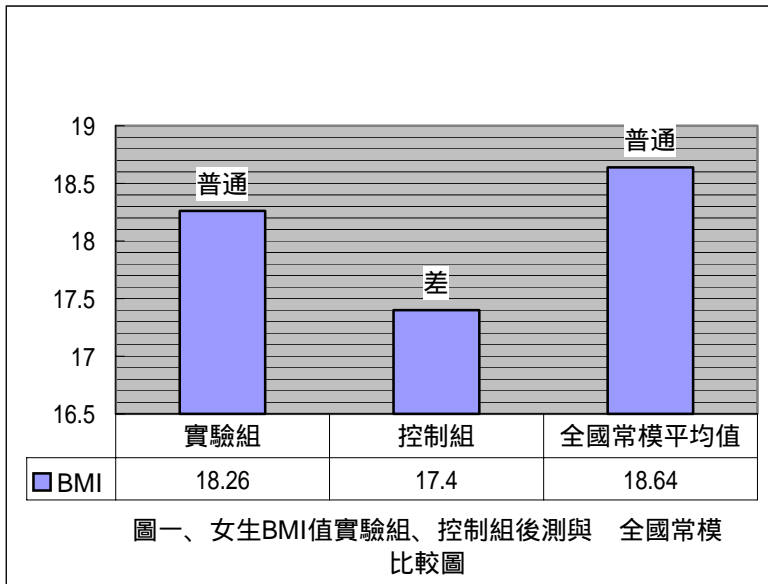
此外，控制組的 800 公尺跑走成績明顯等級下降一級由普通變差，一分鐘屈膝、仰臥起立定跳遠成績也降低，原因可能是控制組沒有規律的運動，使得體適能力降低。

表 4-8：受試男生組各項健康體適能與全國常模比較

測驗		前測		後測	
統計處理		平均數	五分等級	平均數	五分等級
項目					
身體質量指數 (公斤/公尺)	實驗組	16.91	差	16.95	差
	控制組	16.95	差	17.23	差
坐姿體前彎(公分)	實驗組	33.23	特優	36.38	特優
一分鐘屈膝仰臥起坐(次)	實驗組	28.69	差	35.13	佳
	控制組	28.00	差	26.44	差
立定跳遠(公分)	實驗組	1.53	普通	1.66	普通
	控制組	1.50	普通	1.47	差
800公尺跑走(秒)	實驗組	4.47	普通	4.35	普通
	控制組	4.75	普通	4.89	差

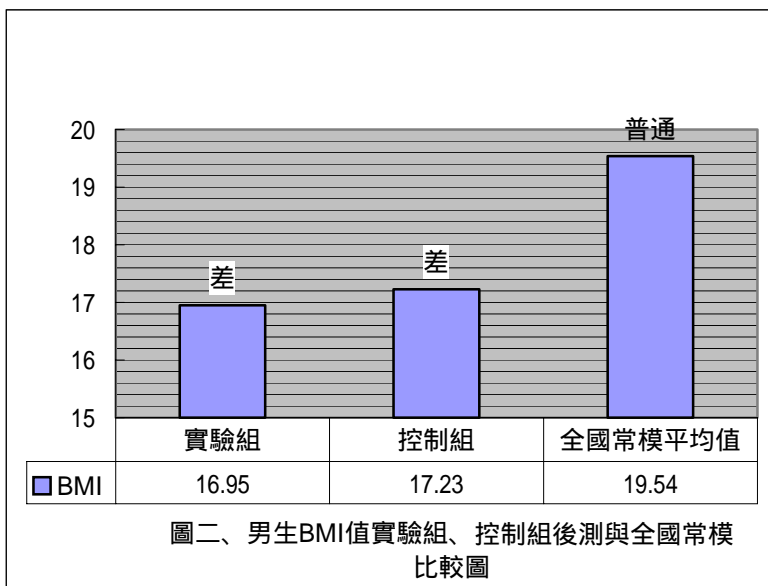
以下針對受試者各項體適能測驗的後測成績與全國常模作直方比較圖，由圖中可看出，實驗組後測平均成績以及控制組後測平均成績與全國常模之間的差異，探討有氧舞蹈教學對受試者的影響，比較其與控制組的差異以及與全國常模的差異。

(一) 女、男生 BMI 數值實驗組後測、控制組後測與全國常模比較圖(圖一、圖二)



11歲女性 BMI 值常模對照

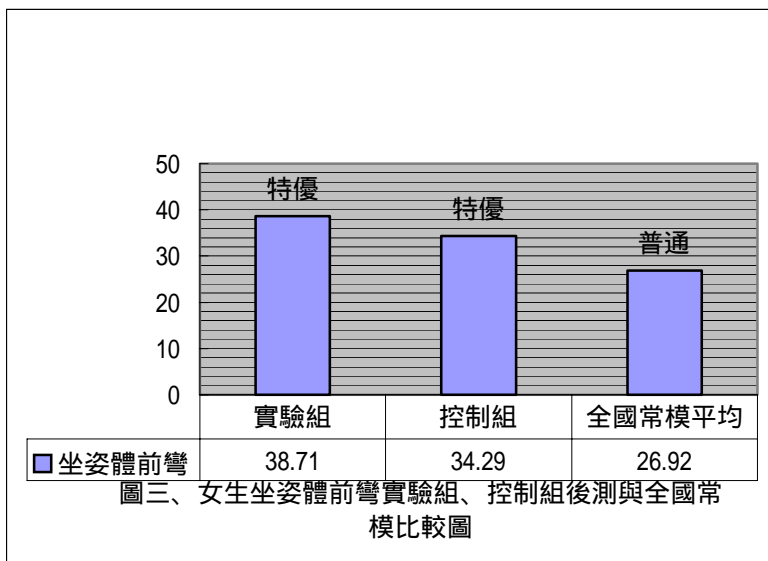
過輕 16.4 以下
 稍輕 16.5-17.8
 普通 17.9-19.1
 稍重 19.2-20.9
 過重 21.0 以上



11歲男性 BMI 值常模對照

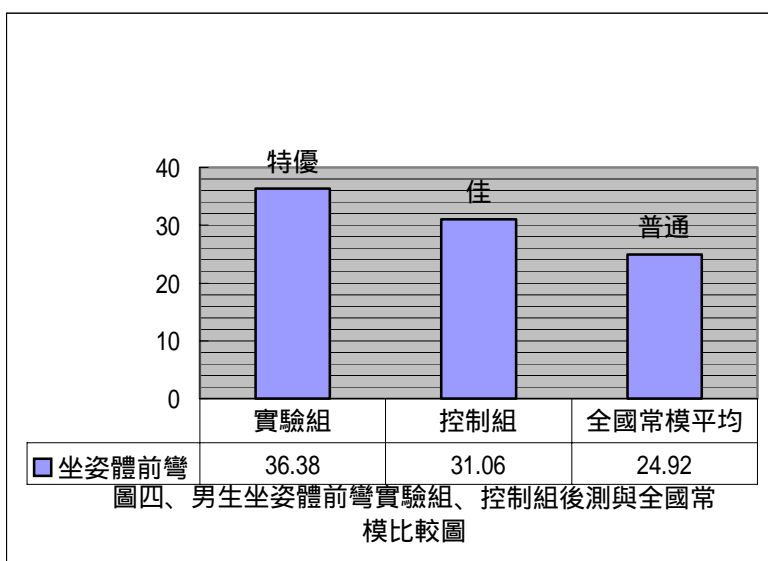
過輕 16.8 以下
 稍輕 16.9-18.3
 普通

(二) 女、男生坐姿體前彎數值實驗組後測、控制組後測與全國常模比較圖(圖三、圖四)



11歲女性坐姿體前彎常模對照

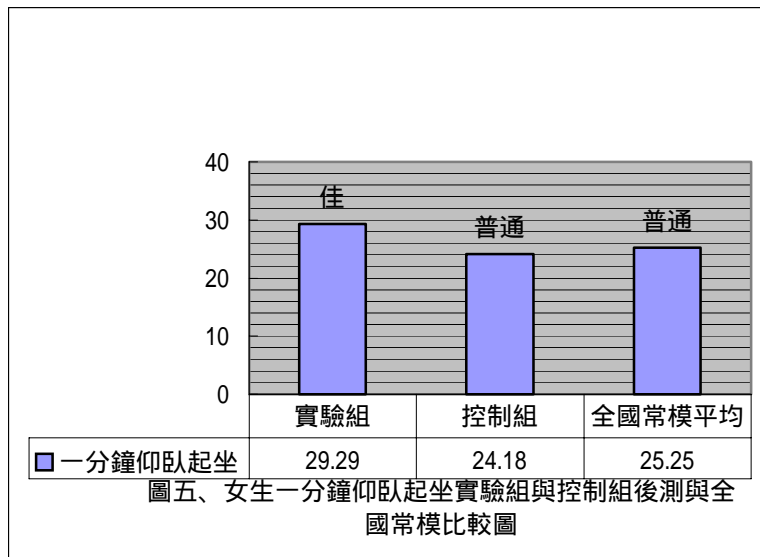
- 不好 20 以下
- 稍差 21-25
- 普通 26-30
- 尚好 31-34
- 很好 35 以上



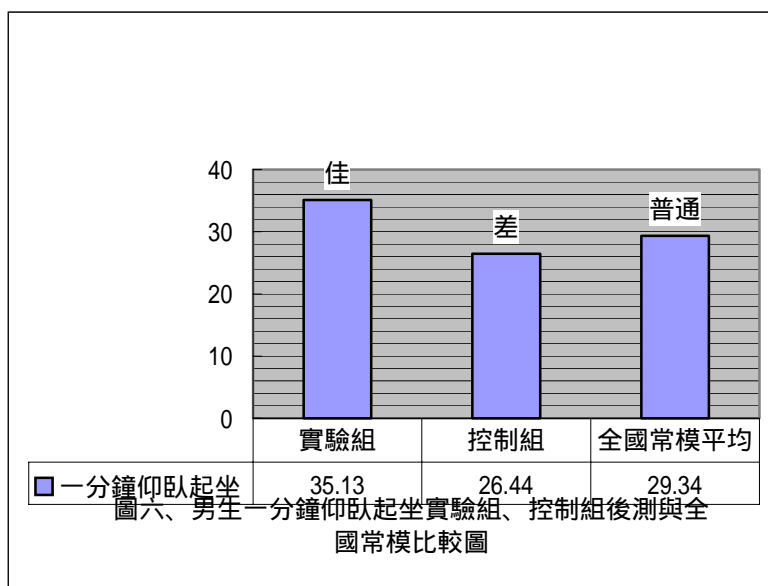
11歲男性坐姿體前彎常模對照

- 不好 19 以下
- 稍差 20-23
- 普通 24-28
- 尚好 29-32
- 很好 33 以上

(三) 女、男生一分鐘仰臥起坐數值實驗組後測、控制組後測與全國常模比較(圖五、圖六)

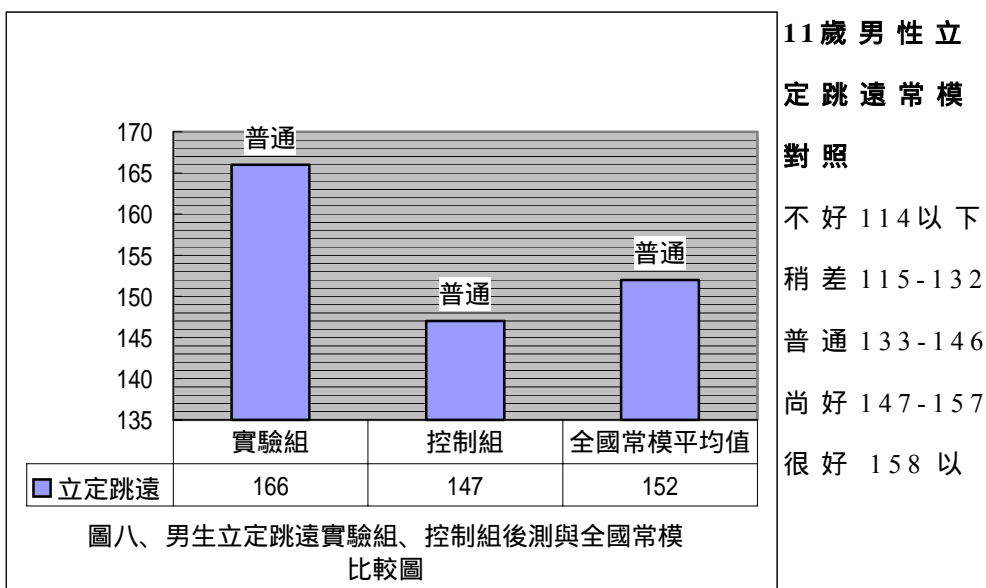
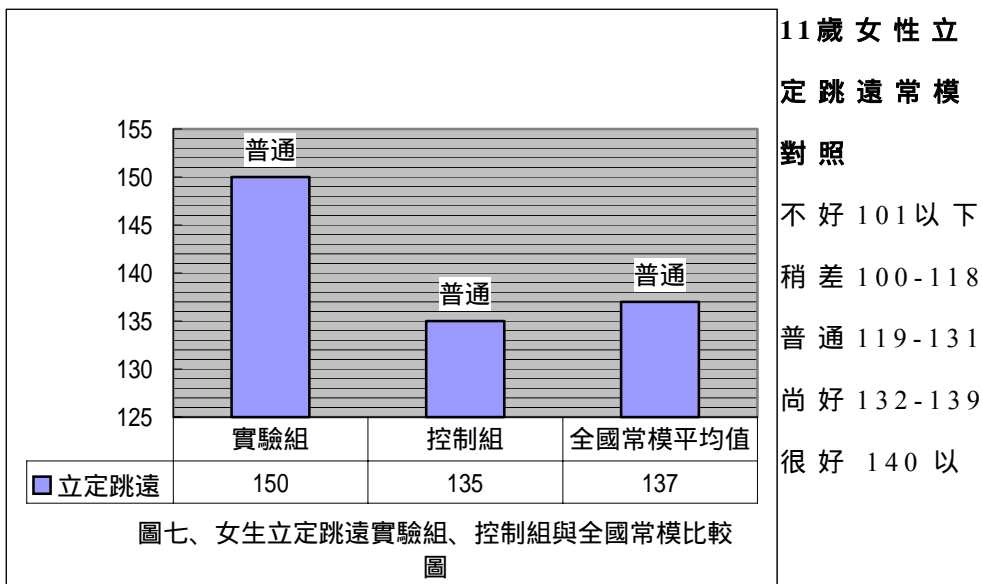


11歲女性一分鐘仰臥起坐常模對照
 不好 19以下
 稍差 20-23
 普通 24-27
 尚好 28-30
 很好 31以上

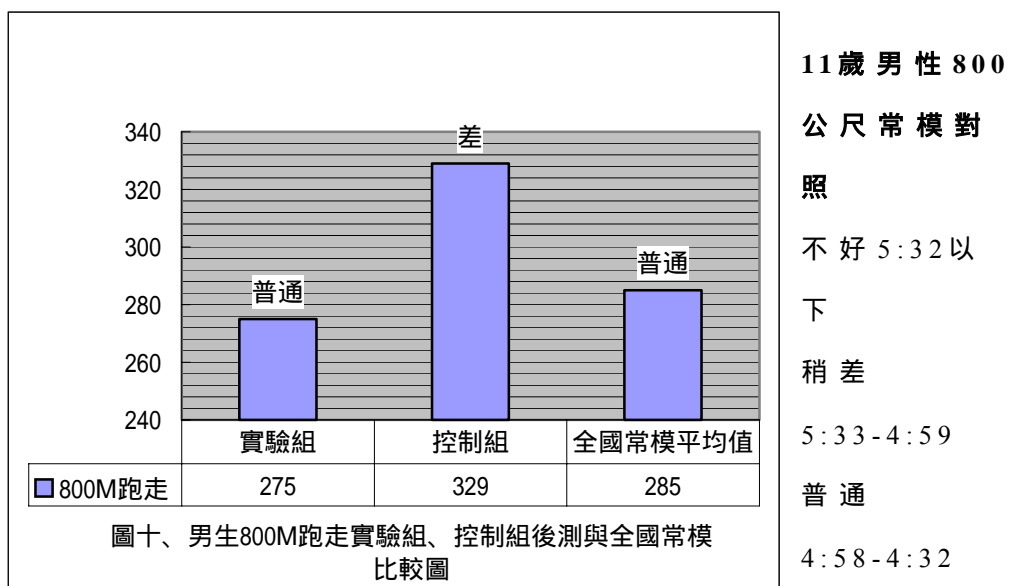
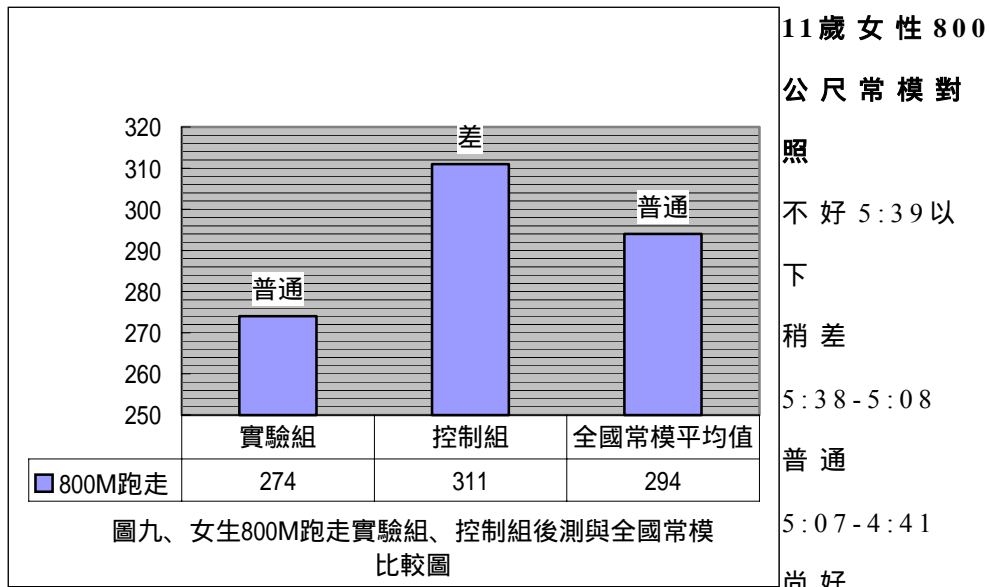


11歲男性一分鐘仰臥起坐常模對照
 不好 24以下
 稍差 25-28
 普通 29-31
 尚好 32-36
 很好 37以上

(一) 女、男生立定跳遠數值實驗組後測、控制組後測與全國常模比較圖(圖七、圖八)



(五) 女、男生 800 公尺跑走數值實驗組後測、控制組後測與全國常模比較圖(圖九、圖十)



第五節 有氧舞蹈教學對學童體適能之影響

本研究受試學童在接受 8 週有氧舞蹈教學後，測驗其健康體適能的變化情形，探討受試者在接受實驗變項後對身體組成的影響，主要探討內容為（一）有氧舞蹈教學介入對受試者身體質量的影響；（二）有氧舞蹈教學介入對受試者柔軟度影響；（三）有氧舞蹈教學對肌力、肌耐力的影響；（四）有氧舞蹈教學對心肺耐力的影響。

（一）有氧舞蹈教學介入對受試者身體組成的影響

本研究以身體質量指數作為身體組成變化的評估指標。由表九可以得知，女生實驗組身體質量指數的組內前、後測分別是 18.23 ± 2.49 、 18.26 ± 2.34 ，控制組的前、後測分別是 17.2 ± 1.75 、 17.4 ± 1.68 。

由表十可以得知，男生實驗組身體質量指數的組內前、後測分別是 16.91 ± 1.55 、 16.95 ± 1.67 ，控制組的前、後測分別是 16.95 ± 1.67 、 17.23 ± 1.64 。

表九：受試者女生身體質量指數 t 檢定摘要表

項目		實驗組 (n=14)	控制組 (n=17)	t ₂ 值
		M ±SD	M ±SD	
身體質量指數 (公斤/公尺 ²)	前測	18.23 ±2.49	17.2 ±1.75	1.354
	後側	18.26 ±2.34	17.4 ±1.68	1.195
	t ₁ 值	-0.392	-3.171**	

*P<.05 **P<.01

t₁:組內前後測 t 檢定值

t₂:組間前後測 t 檢定值

表十：受試者男生身體質量指數 t 檢定摘要表

項目		實驗組 (n=16)	控制組 (n=16)	t ₂ 值
		M ±SD	M ±SD	
身體質量指數 (公斤/公尺 ²)	前測	16.91 ±1.55	16.95 ±1.67	-0.158
	後側	16.95 ±1.67	17.23 ±1.64	-0.467
	t ₁ 值	-0.562	-2.682*	

*P<.05 **P<.01

t₁:組內前後測 t 檢定值

t₂:組間前後測 t 檢定值

針對以上身體質量指數數值變化，對女生實驗組作組內前、後測比較，以及實驗組後測與控制組後測作組間比較，兩者結果顯示並無顯著差異，控制組組內前後測也無顯著差異。(P>.05)

男生實驗組作組內前、後測比較，實驗組後測與控制組後測作組間比較，兩者結果顯示並無顯著差異，控制組組內前後測也無顯著差異。分析其原因，推論可能由於教學時間不夠長，運動強度不夠，因此數值變化未達顯著差異(P>.05)，此一結果與 Katck (1984)，Milburn 和 Butts(1983) 研究結果一致。

(二) 有氧舞蹈教學介入對受試者柔軟度的影響

本研究以坐姿體前彎作為柔軟度評估指標，由表十一得知，女生實驗組坐姿體前彎的組內前、後測分別是 37.39 ± 4.69、38.71 ±3.65，控制組的前、後測分別是 34.32 ±5.80、34.29 ±6.00。

由表十二得之，男生實驗組坐姿體前彎的組內前、後測分別是 33.23 ±4.17、36.38 ±4.07，控制組的前、後測分別是 31.84 ±5.13、31.06 ±5.12。

表十一：.受試者女生坐姿體前彎 t 檢定摘要表

項目		實驗組 (n=14)	控制組 (n=17)	t ₂ 值
		M ±SD	M ±SD	
坐姿體前彎	前測	37.39 ±4.69	34.32 ±5.80	1.596
(公分)	後側	38.71 ±3.65	34.29 ±6.00	2.411*
	t ₁ 值	-2.979*	0.035	

*P<.05 **P<.01 t₁:組內前後測 t 檢定值 t₂:組間前後測 t 檢定值

表十二：受試者男生坐姿體前彎 t 檢定摘要表

項目		實驗組 (n=16)	控制組 (n=16)	t ₂ 值
		M ±SD	M ±SD	
坐姿體前彎	前測	33.23 ±4.17	31.84 ±5.13	0.84
(公分)	後側	36.38 ±4.07	31.06 ±5.12	3.249**
	t ₁ 值	-3.956**	0.811	

*P<.05 **P<.01 t₁:組內前後測 t 檢定值 t₂:組間前後測 t 檢定值

針對以上坐姿體前彎的數值變化，對女生實驗組作組內前、後測比較，以及實驗組後測與控制組後測作組間比較，兩者結果顯示皆達顯著差異（P<.05），控制組組內變化則無顯著差異（P>.05）。

男生實驗組作組內前、後測比較，實驗組後測與控制組後測作組間比較，兩者結果顯示皆達顯著差異（P<.05），控制組組內變化則無顯著差異（P>.05）。本研究結果與許秀桃、李寧遠（1991）研究結果一致。由此可推論，有氧舞蹈教學的實施對受試者柔軟度方面有改善作用。

(三) 有氧舞蹈教學對受試者肌力、肌耐力的影響

本研究以仰臥起坐、立定跳遠作為肌力、肌耐力評估指標，由表十三得知，女生實驗組仰臥起坐的組內前、後測分別是 25.14 ± 4.37 、 29.29 ± 4.05 ，控制組的前、後測分別是 24.06 ± 5.61 、 24.18 ± 5.11 。

由表十四得知，男生實驗組仰臥起坐的組內前、後測分別是 28.69 ± 5.44 、 35.13 ± 4.92 ，控制組的前、後測分別是 28.00 ± 7.69 、 26.44 ± 6.25 。

由表十五得知，女生實驗組立定跳遠的組內前、後測分別是 1.34 ± 0.17 、 1.50 ± 0.17 ，控制組的前、後測分別是 1.30 ± 0.12 、 1.35 ± 0.08 。

由表十六得知，男生實驗組立定跳遠的組內前、後測分別是 1.53 ± 0.17 、 1.66 ± 0.12 ，控制組的前、後測分別是 1.50 ± 0.22 、 1.40 ± 0.22 。

表十三.受試者女生一分鐘屈膝仰臥起坐 t 檢定摘要表

項目		實驗組 (n=)	控制組 (n=)	t ₂ 值
		M ±SD	M ±SD	
仰臥起坐	前測	25.14 ±4.37	24.06 ±5.61	0.59
(次/分)	後側	29.29 ±4.05	24.18 ±5.11	3.034**
	t ₁ 值	-4.146**	-0.169	

*P<.05 **P<.01 t₁:組內前後測 t 檢定值 t₂:組間前後測 t 檢定值

表十四.受試者男生一分鐘屈膝仰臥起坐 t 檢定摘要表

項目		實驗組 (n=16)	控制組 (n=16)	t ₂ 值
		M ±SD	M ±SD	
仰臥起坐	前測	28.69 ±5.44	28 ±7.69	0.292
(次/分)	後側	35.13 ±4.92	26.44 ±6.25	4.367**

	t ₁ 值	-4.926**	1.647	
--	------------------	----------	-------	--

*P<.05 **P<.01 t₁:組內前後測 t 檢定值 t₂:組間前後測 t 檢定值

表十五.受試者女生立定跳遠 t 檢定摘要表

項目		實驗組 (n=14)	控制組 (n=17)	t ₂ 值
		M ±SD	M ±SD	
立定跳遠	前測	1.34 ±0.17	1.3 ±0.12	0.735
(公分)	後側	1.5 ±0.17	1.35 ±0.08	3.091**
	t ₁ 值	-4.936**	-2.275*	

*P<.05 **P<.01 t₁:組內前後測 t 檢定值 t₂:組間前後測 t 檢定值

表十六.受試者男生立定跳遠 t 檢定摘要表

項目		實驗組 (n=16)	控制組 (n=16)	t ₂ 值
		M ±SD	M ±SD	
立定跳遠	前測	1.53 ±0.17	1.5 ±0.22	0.366
(公分)	後側	1.66 ±0.12	1.4 ±0.22	3.144**
	t ₁ 值	-4.858**	1.274	

*P<.05 **P<.01 t₁:組內前後測 t 檢定值 t₂:組間前後測 t 檢定值

針對以上仰臥起坐、立定跳遠的數值變化，對女生實驗組作組內前、後測比較，以及實驗組後測與控制組後測作組間比較，兩者結果顯示皆達顯著差異 (P<.05)，控制組組內變化則無顯著差異 (p>.05)。

男生實驗組作組內前、後測比較，實驗組後測與控制組後測作組間比較，兩者結果顯示皆達顯著差異 (P<.05)，控制組組內變化則無顯著差異 (p>.05)。此研究結果與黃文俊 (民 89) 研究結果相似。由此可推論，有氧舞蹈教學的實施

對受試者肌力與肌耐力的成績有改善作用。

(四) 有氧舞蹈教學對受試者心肺耐力的影響

本研究以仰臥起坐、立定跳遠作為肌力、肌耐力評估指標，由表十七中得知，女生實驗組仰臥起坐的組內前、後測分別是 4.62 ± 0.52 、 4.34 ± 0.44 ，控制組的前、後測分別是 4.87 ± 0.45 、 5.11 ± 0.44 。

由表十八中得知，男生實驗組仰臥起坐的組內前、後測分別是 4.47 ± 0.46 、 4.35 ± 0.49 ，控制組的前、後測分別是 4.75 ± 0.67 、 4.89 ± 0.89 。

表十七.受試者女生 800 公尺跑走 t 檢定摘要表

項目		實驗組 (n=14)	控制組 (n=17)	t ₂ 值
		M ±SD	M ±SD	
800 公尺跑	前測	4.62 ± 0.52	4.87 ± 0.45	-1.472
(分)	後側	4.34 ± 0.44	5.11 ± 0.44	-4.857**
	t ₁ 值	3.312**	-3.813**	

*P<.05 **P<.01 t₁:組內前後測 t 檢定值 t₂:組間前後測 t 檢定值

表十八.受試者男生 800 公尺跑走 t 檢定摘要表

項目		實驗組 (n=16)	控制組 (n=16)	t ₂ 值
		M ±SD	M ±SD	
800 公尺跑	前測	4.47 ± 0.46	4.75 ± 0.67	-1.437
(分)	後側	4.35 ± 0.49	4.89 ± 0.89	-2.133*
	t ₁ 值	2.028	-0.833	

*P<.05 **P<.01 t₁:組內前後測 t 檢定值 t₂:組間前後測 t 檢定值

針對以上 800 公尺跑走的數值變化，對女生實驗組作組內前、後測比較，以及實驗組後測與控制組後測作組間比較，兩者結果顯示皆達顯著差異 ($p < .05$)，控制組組間變化有顯著差異，但呈現退步的情形，推測可能由於天氣炎熱影響測驗結果。

男生實驗組作組內前、後測比較無顯著差異 ($p > .05$)，實驗組後測與控制組後測作組間比較，兩者結果顯示達顯著差異 ($p < .05$)，控制組組內變化無顯著差異 ($p > .05$)。本研究結果與原麗英、彭延春、林魯軍（民 91）研究結果一致，由此可推論，有氧舞蹈教學的實施對受試者心肺能力的成績有改善作用。

第五章 研究發現與建議

第一節 研究結果

本研究目的為探討有氧舞蹈教學對國小學童健康體適能的影響。研究設計中獲得受試者的健康體適能資料經統計處理後，藉由統計結果的分析，予以討論。

一、規律的運動可提升健康體適能

研究結果發現，岡山國小學童經過 8 週有計畫和規律的有氧舞蹈教學後，女生實驗組除身體質量指數可能因生長因素無顯著變化，其他測驗項目前、後測均有顯著差異。男生實驗組則身體質量指數與 800 公尺跑走在數值變化上無顯著差異，其他項目前、後測均有顯著差異。

二、無規律運動可能導致體適能下降

女生控制組在組內前、後測結果顯示，身體質量指數與 800 公尺跑走能力有下降的現象，其他項目無顯著變化。男生控制組身體質量指數與 800 公尺跑走也有下降的現象，控制組在組內前、後測結果顯示，身體質量指數與 800 公尺跑走能力有下降的現象，男生控制組身體質量指數與 800 公尺跑走也有下降的現象，其他項目無顯著差異。此一結果顯示，無規律運動的控制組在體適能能力有下降的趨勢。

三、有氧舞蹈可有效提昇國小女生柔軟度、腹肌肌力、瞬發力、心肺耐力

針對實驗組與控制組做後測的比較，除身體質量指數可

能因生長期的影響而無顯著差異，比較其他測驗項目結果均有顯著差異，此一結果顯示健康體適能項目中，柔軟度、肌力、肌耐力、心肺耐力皆顯著的進步 ($p<.05$)，8 週的有氧舞蹈訓練對受試者的體適能確有強化作用。因此，根據研究結果顯示，有氧舞蹈教學對於兒童的健康體適能有積極的作用。由此可知，在國小體育課程實施有氧舞蹈課程可以有效的幫助學童提昇健康體適能，是相當適合國小學童體育課的運動類型。

四、岡山國小接受健康體適能成績略遜於全國常模

本研究中發現，受試者的健康體適能成績和全國常模相較，身體質量指數、仰臥起坐和 800 公尺跑走成績顯得較差。所以，未來應對此現象做進一步的最探討，並針對此現象規劃設計相關的健康體適能課程，致力提昇學童體適能。

第二節 建議

一、研究結果的應用

(一) 做為學校體能教育的參考：

依研究結果對強化國小學童體適能的建議是，各國小規劃樂趣化的有氧舞蹈教學提昇學童體適能國小學童體育健康相關課程時，可以設計一結合樂趣與實際效用的有氧舞蹈教學，寓教於樂，可使其養成規律的運動習慣，藉此積極的改善健康體適能。

(二) 有關學生健康體適能的宣導：

強化學童從事健康體適能的認知、測量知識及常模比較，從研究過程中研究者發現，國小學童對於健康體適能知識缺乏，因此建議在體育或健康教育課程加強學童對健康體適能的知識。

(三) 做為各縣市教育局的參考：

各縣市教育局為督導有效推動體能教育，可定期舉辦有氧舞蹈研習，提供更多有氧舞蹈教材，讓體育課教材更多樣化。

(四) 做為家長體能教育的參考：

學校應讓家長了解子女體能的狀況，並要求家長重視子女的體能發展情形，如在平時生活習慣的養成及作息的調整，適度的運動、飲食的調配等，都有賴家長的配合。

二、對未來研究則建議：

(一) 擴大研究的對象：

未來對有氧舞蹈的課程實施與強化體適能的研究，可以針對其他對象做深入研究，探討其相關，並藉此設計因應不同族群的有氧舞蹈運動，探討不同型態的有氧舞蹈運動對體

適能力的強化有何影響。

(二) 研究規劃提昇體適能的課程：

自本研究中發現，受試者的健康體適能成績和全國常模相較，身體質量指數、仰臥起坐和 800 公尺跑走成績顯得較差。因此，建議未來應對此現象做進一步的探討，探究何以有此現象產生，並針對此現象研究改善的方法。

參考文獻

中文部份：

- 方進隆（民 86）。提昇體適能的策略與展現。教師體適能指導手冊：教育部印行。
- 王文豐（民 90）。提昇國民小學學生體適能之教學活動與策略。學校體育，第十一卷第七號，28-33 頁。
- 林正常（民 91）。運動生理學（Exercise physiology 4th eds. Powers & Howley）。台北：藝軒圖書出版社。
- 林麗鳳（民 82）。社區民眾參與健康體適能後的效益評估。行政院衛生署八十二年度研究計劃。
- 林貴福（民 82）。國小體育實務。台北：心理出版社。
- 李正美、許秀桃、李寧遠（民 81）。水中有氧舞蹈運動訓練對婦女體能、身體組成及血液生化值之影響。中華民國大專院校體育總會八十一年度體育學術研討會專刊，207-216 頁。
- 金車教育基金會（民 91）。少年仔暑假休閒生活問卷調查報告。台北市：金車教育基金會。
- 陳俊忠（民 82）。中年就業人口運動量及健康體能常模之測定。行政院衛生署八十一年度研究計劃。
- 莊美鈴（民 86）。體適能教學設計。教師體適能指導手冊。台北市：國立台灣師範大學學校體育研究與發展中心。
- 許秀桃、李寧遠（民 79）。十週有氧舞蹈訓練對婦女之身體組成、心肺功能及血脂肪的影響。國立體育論叢，第一卷第二期，109-122 頁。
- 許秀桃、陳俊忠、李寧遠（民 80）。有氧舞蹈和飲食控制對

- 婦女之身體組成心肺功能及血液生化的影響。國立體育學院論叢，第二卷第一期，112-132 頁。
- 許秀桃、李寧遠（民 89）。十週有氧舞蹈訓練對婦女之身體組成、心肺功能及血脂肪的影響。Journal of Physical Education and Sport，1（2），107-122。
- 麥秀英、卓俊辰（民 73）。有氧舞蹈訓練對婦女心肺適能與身體組成的影響。體育學報，6，135-141 頁。
- 張美莉（民 84）。10 與 14 週階梯有氧舞蹈及高衝擊有氧舞蹈學習課程對一般大學女生健康體適能影響的探討。大專體育，23，120-131 頁。
- 教育部體育司（民 88）。提昇學生體適能中程計劃核定本。
台北：教育部體育司。
- 教育部（民 86）。教師體適能指導手冊。教育部印行。
- 溫怡英（民 91）。女性參與有氧舞蹈的動機與體適能效果之研究：體育學報，第 33 輯，21-31 頁。
- 廖家祺、許美智、劉珍芳（民 91）。中等強度有氧舞蹈訓練對身體組成及脂質過氧化物質的影響：大專體育學刊，第三卷第一期，55-63 頁。
- 蔡秀華（民 83）。有氧舞蹈教學對大學女生體能的影響及其認知評估：台大體育專刊。25-28 頁。
- 潘麗芬（民 78）。高、低衝擊有氧舞蹈訓練對大專女生健康體適能的影響。行政院衛生署 83 年度委託研究計劃保健工作研究報告，10-20 頁。
- 謝幸珠（民 84）。有氧舞蹈教學對大學女生健康體能影響。中華體育，第九卷第三期，111-118 頁。
- 謝幸珠、蔡祈林（民 85）。有氧舞蹈與飲食控制對健康體能、

體重控制的影響：中華民國大專院校八十五年度體育學術研討會專刊，635-655 頁。

謝幸珠（民 88）。淡江大學女教職員工健康體能指導班之效果分析。大專體育學刊，1（2），139-152 頁。

英文部份：

ACSM. (1995). ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 5th Edition by Williams & Wilkins :
Awverly Company, 153-176.

Bemben, M.G., Massey, B.H., Bemben, D.A., Boileau, R.A.,
& Misner, J.E.(1995). Age-related patterns in body
composition for men aged 20-79. Medicine and Science
in Sports and Exercise, 27(2), 264-269.

Capen, E.K. (1956). Study of four programs of heavy
resistance exercise for the development of muscular
strength. Research Quarterly, 27, 132-142.

Cooper, K.H. (1970) The new aerobic dancing , Bantam
Books , Inc , p.29-30.

Fleck, S.J. & Kraemer, W.J. (1987). Designing Resistance
Training Programs. IL: Human Kinetics Books.

Flynn, M.A., Nolph, G.B., Baker, A.S., Martin, W.M. &
Krause, G. (1989). Total body potassium in aging
humans: a longitudinal study . American Journal of
Clinical Nutrition, 50, 713-717.

Ford, H.T., Puckett, Jr., Blessing, D.L., Trucker, L.A.,

- (1989) . Effects of selected physical activities on health-related fitness and psychological well-being. Psychological Reports, 64 (1) , 203-208.
- Gillett, P.A.& Eisenman,P.A.(1987) . The effect of intensity controlled aerobic dance exercise on aerobic capacity of middle-agde, overweight woman. Research in Nursing and Health, 10, 383-390.
- Hubley-Kozey, C.L. (1991). Testing Flexibility. In MacDougall, E.D., Wenger, H.A., & Green, H.J., (Eds), Physiological Testing of the High-performance Athlete. IL: Human Kinetics Book.
- Jackson, A.S., Beard, E.F., Wier, L.T., Ross, R.M., Stuterille, J.E. & Blair, S. (1995). Changes in aerobic capacity in men. Medicine and Science in Sports and Exercise , 27, 113-120.
- Johnson, S., Berg, K. & Lation, R. (1984) . The effect of training frequency of aerobic dance exercise on oxygen uptake , body composition and personality. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 24, 290-298.
- Pipes, T.V. (1978). Variable resistance versus constant resistance strength training in adult males. European Journal of Applied Physiology, 39, 27-35.
- Saris, W.H.M., Binkhorst, R.A., Cramwinckel, A.B., Scorensen, J.(1973). Have fun, keep fit, aerobic dancing, long branch, N.J : Kimbo educational productions, Inc. Simpson.

- Spelman, C.C., Pate, R.R., Macera, C.A., & Ward, D.S. (1993). Self-selected exercise intensity of habitual walkers. Medicine and Science in Sports and Exercise, 25, 1174-1179.
- Tipton, C.M., Matthes, R.D., Maynard, J.A., & Carey, R.A. (1975). The influence of physical activity on ligaments and tendons. Medicine and Science and Sports, 7, 34-41.
- Waesberghe, F., & Ven Hezemans, A.M. (1980). The relationship between working performance, daily physical activity, fitness, blood lipids, and nutrition in school children. In K. Berg. & B.O.Eriksson, (Eds.). Children and exercise IX. Baltimore: University Park Press.
- Willford, H.N., Blessing, D.L., Barksdale, I.M. & Smith, F.H. (1988). The effects of aerobic dance training on serum lipids, lipids, lipoproteins and cardiopulmonary function. Journal Sports Medicine, 28, 151-157.
- Wilmore, J.H., Parr, R.B., Girandola, R.N., Ward, P., Vodak, P.A., Barstow, T.J., Pipes, T.V., Romero, G.T., & Leslie, P. (1978). Physiological alterations consequent to circuit weight training. Medicine and Science in Sports, 12, 79-84.
- Ylitalo, V.M. (1984). Exercise performance and serum lipids in obese school-children before and after reconditioning program. In J. Ilmarinen. & I. Valimaki. (Eds). Children and Sport-Pediatric Work Physiology.

Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.

附錄 A 測驗項目及方法

一、身體質量指數

1、測驗目的：利用身高、體重之比率來推估個人身體組成。

2、測驗器材：身高器、體重器。

3、測量前準備：身高、體重器使用前應校正調整。

4、方法步驟：

* 身高：

(1) 受測者脫鞋站在身高器上，兩腳踵密接、直立，使枕骨、背骨、臀部及腳踵四部分均緊貼量尺。

(2) 受測量者眼向前平視，身高器的橫板輕微接觸頭頂和身高器的量尺成直角。眼耳線和橫板平行。

(3) 測量結果分以公尺為單位，記至小數點二位，以下四捨五入。

* 體重：

(1) 受測者最好在餐閉兩小時後測量，並著輕便服裝，脫去鞋帽及厚重衣物。

(2) 受測者站立於體重器上，測量此時之體重。

(3) 測量結果以公斤為單位（記至小數點第一位，以下四捨五入）。

5、紀錄：將所得之身高（以公尺為單位）、體重（以公斤為單位），帶入下列公式中：

身體質量指數 = 體重（以公斤為單位）÷ 身高²（以公尺為單位）

6、注意事項：

- (1) 身高、體重計測量前應校正、調整，並求精確。
- (2) 身高測量時，受試者站立時，應使其枕骨、背部、臀部及腳踵四部分均緊貼量尺。
- (3) 體重測量時，應是受試者只著輕裝以減少誤差。

測驗名稱：坐姿體前彎

- 1、 測驗目的：測量柔軟度，評估後腿與下背關節可動範圍肌肉、肌腱與韌帶等組織之韌性或伸展度。
- 2、 測驗器材：
 - (1) 布尺或膠布。
 - (2) 固定膠帶。
- 3、 測驗前準備：
 - (1) 將布尺份至於平坦之地面或墊子上，布尺零點（起點）那端朝向受測者，用膠帶將布尺固定於地面或墊子上，並於 25 公分處劃一與布尺垂直之長線（以有色膠帶或粉筆皆可）另於布尺兩邊 15 公分處各劃一長線或貼有色膠帶以免受測者雙腿分開過寬。
 - (2) 測驗時，均保持受測者膝蓋伸直，除主測者外，可請人於旁督促提醒，但不得妨礙測量。
- 4、 方法步驟：
 - (1) 受測者作於地面或墊子上，兩腿分開與肩同寬，膝蓋伸直，腳背朝上（布尺位於雙腿之間）。
 - (2) 受測者雙腳跟底部與布尺之 25 公分記號平齊（需脫鞋）。
 - (3) 受試者雙手相疊（量兩中指互疊），自然緩慢向前伸展（不得急速來回抖動）盡可能向前伸，並使中指觸及

布尺後，暫停兩秒，以便紀錄。

- (4) 兩中指互疊觸及布尺之處，其數值即為成績登記之點（公分）。例如：中指指尖觸及 25 公分之點，則登記為 25 公分，中指指尖若超過腳跟，所觸及之處 27 公分，成績則登記為 27 公分，若中指指尖觸及之處小於腳跟，若在 18 公分處，則登記為 18 公分。

5、紀錄方法：

- (1) 嘗試一次，檢驗一次，取一次正式測試中最佳成績。
(2) 紀錄單位為公分。

6、注意事項：

- (1) 患有腰部疾病，下背脊髓疼痛，後腿肌肉扭傷、懷孕女生皆不可接受此項測驗。
(2) 測驗前做適度的熱身運動。
(3) 受測者上身前傾時要緩慢向前伸，不可猛力前伸，測驗過程中膝蓋關節保持伸直不彎曲。

測驗名稱：一分鐘屈膝仰臥起坐

1、測驗目的：評估身體腹肌之肌力與肌耐力。

2、測驗器材：

- (1) 碼錶。
(2) 墊子或其他舒適的表面。

3、測驗前準備：準備適合測驗之墊子。

4、測驗時間：一分鐘。

5、方法步驟：

- (1) 預備時，請受試者於墊上或地面仰臥平躺，雙手胸前交叉，雙手掌輕放肩上，(肩窩附近)，手軸得離開胸部，

雙膝屈曲約成九十度，足底平貼地面。

- (2) 施測者以雙手按住受測者腳背，協助穩定。
- (3) 測驗時，利用腹肌收縮使上身起做，雙肘觸及雙膝後，而構成一完整動作，之後隨即放鬆腹肌仰臥回復預備動作（如圖 4-2）。
- (4) 聞（預備）口令時保持（1）之姿勢，聞「開始」口令時，盡力在一分鐘內做起坐的動作，直到聽到「停」口令時，動作結束，以次數越多者為佳。

6、紀錄方法：

以次為單位計時六十秒。

7、注意事項：

- (1) 凡醫生指示患有不宜激烈運動之疾病或懷孕女生皆不可接受此項測驗。
- (2) 測驗前做適度的熱身運動。
- (3) 受測者於仰臥起坐的過程中不要閉氣，應抱持自然呼吸。
- (4) 後腦勺在測驗進行中不可碰地。
- (5) 坐起時以雙叉接觸膝為準，仰臥時則以背部肩胛骨接觸地面後才可開始下一次動作。紀錄所完成之完成次數為基準。
- (6) 測驗過程中，受測者如身體不適，可停止測驗。
- (7) 測驗前應詳盡說明，並提供適當示範和練習一次。

測驗名稱：立定跳遠

- 1. 測驗目的：測驗瞬發力
- 2. 測驗器材：石灰、皮尺

3. 測驗前準備：

- (1) 準備測驗之平坦不滑地面
- (2) 劃一條起跳直線

4. 方法步驟

- (1) 受測者立於起跳線後，雙腳打開與肩同寬，雙腳半蹲，膝關節彎曲，雙臂置於身體兩側後方。
- (2) 雙臂自然前擺，雙腳「同時躍起」、「同時落地」。
- (3) 每次測驗一人，每人可試跳兩次。
- (4) 成績丈量由起跳線內緣至最近之落地準點。

5. 紀錄

- (1) 成績紀錄為公分。
- (2) 可連續試跳兩次，以較遠一次為成績。
- (3) 試跳犯規時，成績不計算。

6. 注意事項

- (1) 凡醫生指示患有不宜激烈運動之疾病或懷孕女生接不可接受此項測驗。
- (2) 測驗前做適度的熱身運動。
- (3) 準備起跳時手臂可以擺動。
- (4) 受測者穿著運動鞋或赤腳皆可。
- (5) 試跳時一定要雙腳同時離地、同時著地。

測驗名稱：800 公尺跑走

- 1. 測驗對象：國小學生。
- 2. 測驗目的：測量心肺功能或有氧適能。
- 3. 測驗器材：

- (1) 計時碼錶、石灰、哨子、信號旗、號碼衣。
- (2) 田徑場或空曠之地面。

4. 測驗前準備

- (1) 測量之空地或場地於測量前要準確丈量距離，並劃好起終點線。
- (2) 測量場地要保持地面平整。

5. 方法步驟

- (1) 運動開始時即計時，施測者要鼓勵受測者盡力以跑步完成測驗，如中途不能跑步時，可以走路代替，抵終點時紀錄時間。
- (2) 測驗人數過多時，可訓練或安排協測人員或穿戴號碼衣。

6. 紀錄

- 1. 紀錄完成 800 公尺之時間（秒）。
- 2. 紀錄單位為秒。

7. 注意事項

- (1) 凡醫生指示患有不宜激烈運動疾病（如心臟病）之學生和懷孕女生接不可接受此項測驗。
- (2) 測驗前做適度的熱身運動。
- (3) 測驗時盡可能選擇適宜測量之氣候和時間。
- (4) 測驗時要穿著運動服裝及運動鞋。
- (5) 受測者之動機與成績有密切關係，施測者要鼓勵受測者盡力完成運動，並提高測驗的動機。
- (6) 測驗過程中，受測者如身體不適，可停止測驗。
- (7) 測驗前一日避免從事激烈運動。

(8) 測驗前至少兩小時前要用餐完畢。

(9) 測驗前宜有適度的訓練。

資料來源：中華民國學生體能測驗手冊（教育部）

附錄 B 測驗及上課情形



報到填表



BMI，身體質量指數



坐姿體前彎 (cm)



一分鐘屈膝仰臥起坐 (次 / 分鐘)



立定跳遠



800 公尺跑走 (小學男生 ; 6-29 歲女性) (m)



有氧舞蹈教學



柔軟操

附錄 C 國民體能檢測常模表

臺灣地區女性「身體質量指數」簡易常模表

五分等級 年齡(歲)	過輕	稍輕	普通	稍重	過重
6	~15.0	15.1 ~15.7	15.8 ~16.5	16.6 ~17.9	18.0 ~
7	~14.7	14.8 ~15.6	15.7 ~16.3	16.4 ~17.6	17.7 ~
8	~15.3	15.4 ~16.2	16.3 ~16.9	17.0 ~18.9	19.0 ~
9	~15.7	15.8 ~16.8	16.9 ~17.9	18.0 ~19.6	19.7 ~
10	~16.0	16.1 ~17.2	17.3 ~18.7	18.8 ~21.2	21.3 ~
11	~16.4	16.5 ~17.8	17.9 ~19.1	19.2 ~20.9	21.0 ~
12	~17.1	17.2 ~18.5	18.6 ~19.6	19.7 ~21.3	21.4 ~
13	~17.9	18.0 ~19.1	19.2 ~20.9	21.0 ~23.1	23.2 ~
14	~18.0	18.1 ~19.4	19.5 ~21.3	21.4 ~22.9	23.0 ~
15	~18.8	18.9 ~19.9	20.0 ~20.9	21.0 ~22.9	23.0 ~
16	~19.3	19.4 ~20.4	20.5 ~22.0	22.1 ~24.0	24.1 ~
17	~19.1	19.2 ~20.1	20.2 ~21.7	21.8 ~23.1	23.2 ~
18	~18.9	19.0 ~20.1	20.2 ~21.5	21.6 ~23.3	23.4 ~
19	~19.0	19.1 ~19.6	19.7 ~20.7	20.8 ~22.7	22.8 ~
20-25	~18.8	18.9 ~19.8	19.9 ~21.0	21.1 ~22.5	22.6 ~
26-30	~19.3	19.4 ~20.4	20.5 ~21.8	21.9 ~23.2	23.3 ~
31-35	~19.9	20.0 ~21.1	21.2 ~22.3	22.4 ~24.2	24.3 ~
36-40	~20.5	20.6 ~21.8	21.9 ~22.9	23.0 ~25.1	25.2 ~
41-45	~20.6	20.7 ~22.3	22.4 ~23.8	23.9 ~25.9	26.0 ~
46-50	~21.5	21.6 ~23.1	23.2 ~24.3	24.4 ~26.3	26.4 ~
51-55	~21.7	22.8 ~23.9	24.0 ~25.5	25.6 ~27.2	27.3 ~
56-60	~21.9	22.0 ~23.5	23.6 ~25.4	25.5 ~26.8	26.9 ~
61-65	~21.8	21.9 ~23.7	23.8 ~25.5	25.6 ~27.4	27.5 ~

臺閩地區男性「一分鐘屈膝仰臥起坐」簡易常模表

五分等級 年齡(歲)	不好	稍差	普通	尙好	很好
6	~ 6	7 ~13	14 ~17	18 ~21	22 ~
7	~15	16 ~19	20 ~24	25 ~29	30 ~
8	~17	18 ~21	22 ~25	26 ~29	30 ~
9	~19	20 ~22	23 ~26	27 ~32	33 ~
10	~20	21 ~25	26 ~29	30 ~34	35 ~
11	~24	25 ~28	29 ~31	32 ~36	37 ~
12	~24	25 ~29	30 ~33	34 ~38	39 ~
13	~26	27 ~32	33 ~36	37 ~41	42 ~
14	~29	30 ~32	33 ~34	35 ~40	41 ~
15	~30	31 ~33	34 ~36	37 ~42	43 ~
16	~29	30 ~33	34 ~37	38 ~43	44 ~
17	~29	30 ~31	32 ~34	35 ~39	40 ~
18	~29	30 ~32	33 ~36	37 ~43	44 ~
19	~30	31 ~34	35 ~38	39 ~42	43 ~
20-25	~29	30 ~33	34 ~38	39 ~43	44 ~
26-30	~26	27 ~30	31 ~32	33 ~39	40 ~
31-35	~22	23 ~26	27 ~30	31 ~33	34 ~
36-40	~20	21 ~24	25 ~27	28 ~31	32 ~
41-45	~19	20 ~23	24 ~26	27 ~30	31 ~
46-50	~16	17 ~20	21 ~23	24 ~28	29 ~
51-55	~14	15 ~18	19 ~21	22 ~25	26 ~
56-60	~11	12 ~16	17 ~20	21 ~24	25 ~
61-65	~ 6	7 ~12	13 ~16	17 ~20	21 ~

臺灣地區女性「一分鐘屈膝仰臥起坐」簡易常模表

五分等級 年齡(歲)	不好	稍差	普通	尙好	很好
6	~6	7~13	14~19	20~22	23~
7	~12	13~17	18~20	21~25	26~
8	~16	17~20	21~24	25~27	28~
9	~13	14~21	22~26	27~30	31~
10	~19	20~23	24~27	28~30	31~
11	~19	20~23	24~27	28~30	31~
12	~19	20~23	24~26	27~30	31~
13	~21	22~26	27~28	29~33	34~
14	~18	19~24	25~27	28~32	33~
15	~22	23~24	25~29	30~34	35~
16	~19	20~25	26~28	29~32	33~
17	~19	20~24	25~27	28~30	31~
18	~17	18~22	23~25	26~31	32~
19	~19	20~23	24~27	28~32	33~
20-25	~17	18~22	23~26	27~31	32~
26-30	~13	14~18	19~21	22~25	26~
31-35	~11	12~16	17~20	21~25	26~
36-40	~9	10~14	15~18	19~22	23~
41-45	~6	7~12	13~16	17~21	22~
46-50	~2	3~10	11~14	15~19	20~
51-55	~0	0~1	2~9	10~16	17~
56-60	~0	0~1	2~9	10~13	14~
61-65	~0	0~0	0~5	6~11	12~

臺灣地區男性「坐姿體前彎」簡易常模表

五分等級 年齡(歲)	不好	稍差	普通	尙好	很好
6	~23	24 ~27	28 ~30	31 ~34	35 ~
7	~19	20 ~26	27 ~29	30 ~32	33 ~
8	~20	21 ~25	26 ~27	28 ~31	32 ~
9	~22	23 ~26	27 ~30	31 ~33	34 ~
10	~19	20 ~24	25 ~27	28 ~33	34 ~
11	~19	20 ~23	24 ~28	29 ~32	33 ~
12	~18	19 ~24	25 ~28	29 ~34	35 ~
13	~20	21 ~24	25 ~29	30 ~36	37 ~
14	~21	22 ~27	28 ~31	32 ~35	36 ~
15	~18	19 ~22	23 ~29	30 ~34	35 ~
16	~16	17 ~22	23 ~27	28 ~35	36 ~
17	~17	18 ~24	25 ~29	30 ~36	37 ~
18	~18	19 ~25	26 ~31	32 ~38	39 ~
19	~22	23 ~27	28 ~34	35 ~39	40 ~
20-25	~20	21 ~27	28 ~32	33 ~38	39 ~
26-30	~16	17 ~22	23 ~28	29 ~35	36 ~
31-35	~15	16 ~22	23 ~28	29 ~33	34 ~
36-40	~15	16 ~22	23 ~27	28 ~33	34 ~
41-45	~14	15 ~20	21 ~26	27 ~33	34 ~
46-50	~14	15 ~20	21 ~26	27 ~31	32 ~
51-55	~13	14 ~20	21 ~24	25 ~30	31 ~
56-60	~12	13 ~19	20 ~23	24 ~29	30 ~
61-65	~ 8	9 ~15	16 ~23	24 ~30	31 ~

臺閩地區女性「坐姿體前彎」簡易常模表

五分等級 年齡(歲)	不好	稍差	普通	尙好	很好
6	~26	27~28	29~32	33~37	38~
7	~23	24~29	30~33	34~37	38~
8	~24	25~29	30~31	32~36	37~
9	~21	22~26	27~31	32~37	38~
10	~24	25~28	29~32	33~36	37~
11	~20	21~25	26~30	31~34	35~
12	~21	22~25	26~30	31~34	35~
13	~21	22~27	28~32	33~35	36~
14	~22	23~29	30~33	34~40	41~
15	~20	21~28	29~32	33~39	40~
16	~18	19~26	27~30	31~36	37~
17	~20	21~26	27~32	33~37	38~
18	~18	19~26	27~32	33~37	38~
19	~21	22~27	28~32	33~37	38~
20-25	~20	21~27	28~33	34~39	40~
26-30	~18	19~26	27~32	33~38	39~
31-35	~19	20~27	28~31	32~38	39~
36-40	~19	20~25	26~32	33~39	40~
41-45	~21	22~27	28~31	32~38	39~
46-50	~20	21~28	29~33	34~38	39~
51-55	~21	22~27	28~33	34~39	40~
56-60	~21	22~26	27~33	34~39	40~
61-65	~19	20~26	27~32	33~38	39~

台灣地區 6-29 歲男性 800 公尺百分等級常模

百分等級	95%	90%	85%	80%	75%	70%	65%	60%	55%	50%	45%	40%	35%	30%	25%	20%	15%	10%	5%
七分 等級 年齡(歲)	特 優	優			好			普 通			不 好			差			很 差		
6	<442	457	507	515	522	528	534	539	544	549	554	600	605	611	617	624	632	642	657<
7	<420	436	447	455	503	509	515	521	527	532	538	544	549	555	602	609	618	629	645<
8	<401	418	430	439	447	454	501	507	513	519	525	531	537	544	551	559	608	619	637<
9	<350	406	417	426	433	440	447	452	458	504	510	515	521	528	534	542	551	602	618<
10	<323	343	357	407	416	425	432	439	446	453	500	507	514	522	530	539	550	603	623<
11	<315	335	348	359	408	417	424	432	439	445	452	459	507	514	523	532	542	556	616<
12	<236	302	320	335	347	358	408	411	417	419	435	454	504	514	525	537	552	609	636<
	<520	605	622	635	648	658	708	717	726	735	744	754	802	812	822	834	848	905	935<
13	<304	402	441	512	538	602	624	645	705	725	745	805	826	848	912	939	1010	1048	1146<
14	<615	625	640	650	707	722	736	753	803	816	839	852	905	919	935	952	1012	1037	1114<
15	<604	633	653	708	721	733	744	755	805	815	825	835	845	856	908	922	937	956	1025<
16	<602	627	644	657	709	719	729	738	747	756	805	814	823	832	843	854	908	925	950<
17	<619	641	656	708	718	727	736	744	751	759	807	814	822	831	840	850	902	917	939<
18	<547	614	632	646	659	710	720	729	739	748	757	807	816	827	838	850	904	922	949<
19	<545	610	626	639	651	704	710	719	727	736	744	753	802	811	821	832	845	902	926<
20	<538	601	617	630	641	650	659	708	716	724	733	741	749	758	808	819	832	848	911<
21	<535	556	611	622	632	640	648	656	703	711	718	725	733	741	750	800	811	825	846<
22	<530	554	610	622	633	643	652	701	709	717	725	734	742	751	800	812	825	841	904<
23	<540	601	615	626	636	644	652	700	707	714	721	729	736	744	753	802	814	828	848<
24	<538	601	616	629	639	649	658	705	714	722	730	738	747	755	805	816	828	844	907<
25	<530	553	608	620	631	640	649	658	705	714	722	730	738	747	756	807	819	835	857<
26	<549	612	627	639	649	658	707	715	723	731	738	746	754	803	812	822	834	849	912<
27	<547	612	628	641	653	703	713	721	730	739	747	756	805	814	825	836	849	905	931<
28	<546	609	625	638	649	659	705	717	725	733	742	750	759	808	818	829	841	857	923<
29	<557	620	636	648	658	708	717	725	733	741	749	757	805	814	824	834	847	902	925<

台灣地區 6-29 歲男性立定跳遠百分等級常模

百分等級	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	
七分 等級 年齡(歲)	很差	差				不好				普通				好		優			
	6	<86	91	94	97	99	101	103	105	107	109	110	112	114	116	118	120	123	126
7	<75	83	88	92	95	98	101	104	106	109	111	114	117	120	123	126	130	135	
8	<85	93	98	102	106	109	112	115	117	120	123	125	128	131	134	138	142	147	
9	<77	89	98	105	110	115	120	125	129	134	138	142	147	152	157	163	169	178	
10	<108	116	121	125	129	132	135	138	141	143	146	149	152	155	158	161	166	171	
11	<114	122	128	132	136	139	143	146	149	152	155	157	161	164	167	171	176	181	
12	<125	134	141	145	150	153	157	160	163	166	169	173	176	179	183	187	192	198	
13	<131	142	150	156	161	166	170	174	178	182	185	189	193	198	202	207	213	221	
14	<142	154	161	167	172	177	181	185	189	193	197	201	205	210	214	220	226	233	
15	<156	176	183	188	193	197	201	204	208	211	215	218	222	225	229	234	239	246	
16	<175	184	190	195	199	203	206	210	213	216	219	222	226	229	233	237	242	248	
17	<176	186	192	198	203	207	211	214	218	221	225	228	232	236	240	245	250	257	
18	<182	191	197	202	206	210	213	216	219	223	226	229	232	235	239	243	248	254	
19	<198	205	211	215	218	222	225	228	230	233	236	239	241	244	248	251	255	261	
20	<183	193	200	206	210	215	219	222	226	230	233	237	241	245	249	254	259	266	
21	<190	199	205	210	214	218	221	225	228	231	234	237	240	244	247	251	256	262	
22	<193	201	206	210	214	218	221	224	226	229	232	235	238	241	244	248	252	258	
23	<200	207	212	216	219	222	225	227	230	232	234	237	239	242	245	248	252	257	
24	<192	200	205	210	213	217	220	223	226	228	231	234	237	240	243	247	251	257	
25	<196	203	208	213	216	219	222	225	228	231	233	236	239	242	245	248	253	258	
26	<182	193	200	205	210	214	218	222	226	229	233	236	240	244	248	253	259	266	
27	<189	197	203	207	211	214	218	221	224	226	229	232	235	238	242	246	250	256	
28	<193	200	205	209	212	215	217	220	222	225	227	230	232	235	238	241	245	250	
29	<189	196	201	205	209	212	215	217	220	222	225	228	230	233	236	240	244	249	

台灣地區 6-29 歲男性立定跳遠百分等級常模

百分等級	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%		
年齡(歲)	差					不好					普通					好				優
6	<86	91	94	97	99	101	103	105	107	109	110	112	114	116	118	120	123	126		
7	<75	83	88	92	95	98	101	104	106	109	111	114	117	120	123	126	130	135		
8	<85	93	98	102	106	109	112	115	117	120	123	125	128	131	134	138	142	147		
9	<77	89	98	105	110	115	120	125	129	134	138	142	147	152	157	163	169	178		
10	<108	116	121	125	129	132	135	138	141	143	146	149	152	155	158	161	166	171		
11	<114	122	128	132	136	139	143	146	149	152	155	157	161	164	167	171	176	181		
12	<125	134	141	145	150	153	157	160	163	166	169	173	176	179	183	187	192	198		
13	<131	142	150	156	161	166	170	174	178	182	185	189	193	198	202	207	213	221		
14	<142	154	161	167	172	177	181	185	189	193	197	201	205	210	214	220	226	233		
15	<156	176	183	188	193	197	201	204	208	211	215	218	222	225	229	234	239	246		
16	<175	184	190	195	199	203	206	210	213	216	219	222	226	229	233	237	242	248		
17	<176	186	192	198	203	207	211	214	218	221	225	228	232	236	240	245	250	257		
18	<182	191	197	202	206	210	213	216	219	223	226	229	232	235	239	243	248	254		
19	<198	205	211	215	218	222	225	228	230	233	236	239	241	244	248	251	255	261		
20	<183	193	200	206	210	215	219	222	226	230	233	237	241	245	249	254	259	266		
21	<190	199	205	210	214	218	221	225	228	231	234	237	240	244	247	251	256	262		
22	<193	201	206	210	214	218	221	224	226	229	232	235	238	241	244	248	252	258		
23	<200	207	212	216	219	222	225	227	230	232	234	237	239	242	245	248	252	257		
24	<192	200	205	210	213	217	220	223	226	228	231	234	237	240	243	247	251	257		
25	<196	203	208	213	216	219	222	225	228	231	233	236	239	242	245	248	253	258		
26	<182	193	200	205	210	214	218	222	226	229	233	236	240	244	248	253	259	266		
27	<189	197	203	207	211	214	218	221	224	226	229	232	235	238	242	246	250	256		
28	<193	200	205	209	212	215	217	220	222	225	227	230	232	235	238	241	245	250		
29	<189	196	201	205	209	212	215	217	220	222	225	228	230	233	236	240	244	249		

台灣地區 6-29 歲女生立定跳遠百分等級常模

百分等級	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%
	特優	優	好	普通	不好	差	特差	特差	特差	特差	特差	特差	特差	特差	特差	特差	特差	特差	特差
6	< 91	93	94	95	96	97	97	98	99	100	100	101	102	102	103	104	105	106	108
7	< 86	73	78	81	84	87	90	93	95	97	100	102	105	107	110	113	117	122	129
8	< 74	81	86	89	92	95	98	100	103	105	108	110	113	115	118	121	125	130	137
9	< 82	89	94	98	101	104	107	110	112	114	117	119	122	125	128	131	135	140	147
10	< 98	105	110	114	117	120	123	126	128	131	133	136	138	141	144	147	151	156	163
11	<101	109	114	118	122	125	128	131	134	137	139	142	145	148	151	155	159	165	172
12	<108	116	122	126	130	133	136	139	142	145	148	151	154	157	161	164	169	174	183
13	<114	122	127	132	135	139	142	145	148	151	153	156	159	162	166	169	174	179	187
14	<112	121	127	132	136	140	143	146	149	153	156	159	162	165	169	173	178	184	193
15	<116	124	130	134	138	142	145	148	151	154	157	160	163	166	169	173	178	183	192
16	<123	131	136	140	144	147	150	153	156	159	162	164	167	170	174	177	182	187	195
17	<126	133	139	143	147	150	153	156	158	161	164	167	169	172	175	179	183	189	197
18	<117	126	132	137	141	145	148	152	155	158	161	164	167	171	174	178	183	189	198
19	<130	138	143	147	151	154	157	159	162	165	167	170	173	176	179	182	186	191	199
20	<138	144	148	152	155	157	160	162	164	167	169	171	173	175	179	182	185	189	196
21	<134	142	147	151	155	158	161	164	167	169	172	175	178	181	184	188	192	197	205
22	<137	144	149	153	156	159	161	164	166	169	171	174	176	179	182	185	189	193	200
23	<127	136	142	146	150	154	157	160	164	167	170	173	176	179	183	187	192	198	206
24	<136	144	150	155	159	162	166	169	172	175	178	181	184	187	191	195	200	206	214
25	<140	147	152	156	159	162	164	167	169	172	174	177	179	182	185	188	192	197	204
26	<141	149	155	159	163	167	170	173	176	179	182	185	188	191	194	198	203	208	217
27	<150	155	158	161	163	165	167	169	170	172	174	175	177	179	181	183	185	189	194
28	<127	135	140	144	147	150	153	156	159	161	164	166	169	172	175	178	182	187	195
29	<131	139	145	149	153	157	160	163	166	169	172	175	178	181	184	188	193	198	207