



國立東華大學
國民教育研究所

Graduate Institute of Compulsory Education
National Dong Hwa university

體育教學碩士學位論文

花蓮縣卓溪鄉立山國民小學學童健 康體適能之比較研究

~ 以 92~96 學年度為例 ~

研究生：蔡雅玲 撰

指導教授：張木山 博士

中華民國九十八年十二月

致 謝 詞

本論文承蒙張木山教授的悉心指導，「聽君一席話，勝讀十年書」。張教授犧牲假期時間以及不辭辛勞的教誨，使得我能如期完成，在此獻上最真摯的謝意。

三、四年來與 25 位同學們互相砥礪的研究生生活，讓我在學習生涯中多添了一份特別的回憶，尤其在東華大學美崙分校(原花蓮教育大學/花蓮師範學院)的圖書館與體育館 101~104 教室，是最熟悉不過與奮鬥過的場所。非常感謝同窗們的惕勵，若不是我們同組的鼓勵與催促，或許現在我仍還停留在停滯不前的階段。尤其要感謝葉慧珍同學這四年來的鼓勵與密切聯繫，使得可以一同完成這艱鉅的研究工作，畢竟研究生涯是非常無助的，亟需同伴互相幫助。

另外，在研究的這幾年間，感謝本校前任校長柯真光校長的首肯與現任校長川春吉校長的鼓勵，讓我能於公餘時間順利在職進修；也謝謝在這三年中協助本人行政工作的學校團隊同仁，尤其武新惠主任與林惠美主任的相助。

一路走來，家人的支持與付出是讓我走下去的支柱。娘家家人的支持讓我順利完成修習學分的前三年，特別是三姐蔡惠玲老師，這三、四年都承蒙你的照顧，整整三個暑假住在三姐家，讓我在食衣住行方面無後顧之憂；夫家家人的鼓勵亦讓我持續走完研究生涯，尤其另一伴蘇孝儀的大力幫忙，協助擅打繁複的數據資料，陪伴東奔西走搜尋資料，以及最後的 FINAL 階段，所以成果當然歸於有努力過的人；也特別感謝公婆的幫忙與鼓勵，讓我在完成的最後階段無顧忌。

最後，謹以此小小成就送給還在懷裡的八個月寶寶，因為妳的到來，帶來即將成為母親的我好運與完成的力量。

蔡雅玲謹誌 2009.12.21

花蓮縣卓溪鄉立山國民小學學童健康體適能之比較研究

~ 以 92~96 學年度為例 ~

摘 要

本研究目的旨在探討國小學童健康體適能之發展狀況與趨勢。以花蓮縣卓溪鄉立山國民小學 92~96 學年度各學年度三、四、五年級學童(男學童 115 人次,女學童 133 人次,共 248 人次)為對象,檢測結果應用全國體適能應用軟體 2.6 版系統分析,藉以了解學童健康體適能之表現;再以 SPSS for windows 12.0 版套裝軟體進行統計分析,統計方法採用描述性統計與獨立樣本單因子變異數分析,比較學童歷年健康體適能的發展趨勢,如 F 值達顯著水準,再以 LSD 進行事後比較,統計資料顯著水準定為 $\alpha=0.05$ 。經資料處理,結果分析與討論後,獲得下列研究發現:

花蓮縣卓溪鄉立山國民小學學童健康體適能優於全國體適能常模,雖表現優異,但同時發現學童體重過重的情形隨年齡有下降的趨勢。依歷年的發展趨勢而言,學童健康體適能檢測項目中,柔軟度、肌力、肌肉耐力與心肺耐力皆呈下降的趨勢,尤以 800 公尺跑走項目最為明顯,三至五年級學童皆達顯著差異,顯示心肺耐力有逐年退步的情形。依成長的發展趨勢發現,學童的身體成長趨勢與健康體適能呈現正相關。

關鍵詞：健康體適能、學童、原住民

**Comparison Study on Health-related Physical Fitness of Lishan Elementary School
of Jhuoxi Township, Hualien County**
~ Taking 2003~2007 Academic School Years as Examples ~

Abstract

The purpose of this study is to explore the development status and trends of health-related physical fitness of elementary school children. The respective third-, fourth- and fifth-grade students of Lishan Elementary School of Jhuoxi Township, Hualien County (male students 115 person-time and female student 133 person-time, with a total of 248 person-time) in the 2003~2007 academic school years were taken as the subjects. The test results were analyzed using the national physical fitness application software system 2.6 version in order to understand the students' health-related physical fitness performances, and then further conducted with a statistical analysis using SPSS for Windows 12.0 version statistical software package. The statistical methods of descriptive statistics and independent sample one-way ANOVA analysis were used to compare the development trends of students' health-related physical fitness over the years. A post-LSD comparison was carried out as the F value of statistical data had reached a significant standard of $\alpha=.05$. After the data had been processed, and the results analyzed and discussed, we have obtained the following findings:

The health-related physical fitness of the students of Lishan Elementary School of Jhuoxi Township, Hualien County is better than the national health-related physical fitness norm. In addition to the outstanding performances, we have also found that the students' overweight condition has declined following an increase with age. According to the development trends of the previous years, the students' health-related physical fitness showed a significant difference and was declining in the categories of flexibility, muscular strength, muscular endurance and cardio-pulmonary endurance. The most significant differences was the 800-meter walk-run category dominated by the third- and fifth-grade students, indicating a gradual deteriorating trend of cardio-pulmonary endurance year by year. In accordance with the development trend of growth, we have discovered that there was a positive correlation between the students' growth trend and health-related physical fitness.

Keywords: Health-related physical fitness, students, indigenous people

目 錄

| | | |
|-------|-------|---|
| 中文摘要 | ----- | I |
| 英文摘要 | ----- | |
| 致 謝 詞 | ----- | |
| 目 錄 | ----- | |
| 目 次 | ----- | |
| 表 目 次 | ----- | |
| 圖 目 次 | ----- | |

目 次

| | | |
|------------|-----------------------|----|
| 第壹章 | 緒 論 ----- | 1 |
| 第一節 | 研究背景----- | 1 |
| 第二節 | 研究動機----- | 2 |
| 第三節 | 研究目的----- | 3 |
| 第四節 | 研究範圍與限制 ----- | 4 |
| 第五節 | 名詞解釋----- | 5 |
| 第貳章 | 文獻探討 ----- | 8 |
| 第一節 | 體適能內涵----- | 8 |
| 第二節 | 健康體適能與競技體適能簡易比較----- | 13 |
| 第三節 | 國小學童健康體適能現況與趨勢----- | 16 |
| 第四節 | 國小學童健康體適能相關研究----- | 18 |
| 第五節 | 原住民國小學童健康體適能相關研究----- | 24 |

| | | |
|-------------|--------------------------|------------|
| 第六節 | 文獻探討總結----- | 28 |
| 第參章 | 研究方法----- | 30 |
| 第一節 | 研究對象----- | 30 |
| 第二節 | 研究流程與架構----- | 31 |
| 第三節 | 測驗方法與工具----- | 33 |
| 第四節 | 資料處理與統計分析----- | 37 |
| 第肆章 | 結果與討論----- | 38 |
| 第一節 | 健康體適能檢測結果----- | 38 |
| 第二節 | 健康體適能檢測結果與全國體適能常模比較----- | 44 |
| 第三節 | 不同學年度學童健康體適能之比較----- | 61 |
| 第四節 | 不同年級學童健康體適能之比較----- | 80 |
| 第五節 | 討論----- | 91 |
| 第伍章 | 結論與建議----- | 98 |
| 第一節 | 結論----- | 98 |
| 第二節 | 建議----- | 98 |
| 參考文獻 | ----- | 100 |
| 附 錄 | ----- | 105 |
| 附錄一 | 受試者須知及同意書----- | 105 |
| 附錄二 | 健康體適能測驗紀錄表----- | 106 |
| 附錄三 | 台閩地區國小學童健康體適能對照表----- | 107 |

表 目 次

| | | |
|--------|------------------------------------|----|
| 表 1-1 | 研究樣本年級、人次統計表----- | 4 |
| 表 2-1 | 健康體適能與競技體適能之比較----- | 14 |
| 表 2-2 | 健康體適能與競技體適能之比較----- | 14 |
| 表 2-3 | 健康體適能與競技體適能組成分子之比較----- | 15 |
| 表 2-4 | 健康體適能與競技體適能組成分子之比較----- | 15 |
| 表 3-1 | 研究樣本學年度、年級、人次統計表----- | 30 |
| 表 3-2 | 健康體適能檢測項目及檢測內容----- | 33 |
| 表 4-1 | 92 學年度三、四、五年級學童健康體適能檢測表----- | 38 |
| 表 4-2 | 93 學年度三、四、五年級學童健康體適能檢測表----- | 39 |
| 表 4-3 | 94 學年度三、四、五年級學童健康體適能檢測表----- | 41 |
| 表 4-4 | 95 學年度三、四、五年級學童健康體適能檢測表----- | 42 |
| 表 4-5 | 96 學年度三、四、五年級學童健康體適能檢測表----- | 43 |
| 表 4-6 | 92~96 學年度三年級男童健康體適能與全國體適能常模比較百分等級表 | 45 |
| 表 4-7 | 92~96 學年度三年級女童健康體適能與全國體適能常模比較百分等級表 | 47 |
| 表 4-8 | 92~96 學年度四年級男童健康體適能與全國體適能常模比較百分等級表 | 49 |
| 表 4-9 | 92~96 學年度四年級女童健康體適能與全國體適能常模比較百分等級表 | 51 |
| 表 4-10 | 92~96 學年度五年級男童健康體適能與全國體適能常模比較百分等級表 | 53 |
| 表 4-11 | 92~96 學年度五年級女童健康體適能與全國體適能常模比較百分等級表 | 55 |

| | | |
|--------|---|----|
| 表 4-12 | 92~96 學年度三至五年級學童健康體適能與全國體適能常模比較 百分等級表----- | 57 |
| 表 4-13 | 不同學年度三年級男童健康體適能描述統計量----- | 62 |
| 表 4-14 | 不同學年度三年級男童健康體適能單因子變異數分析----- | 63 |
| 表 4-15 | 不同學年度三年級男童一分鐘仰臥起坐 (LSD) 事後比較----- | 64 |
| 表 4-16 | 不同學年度三年級男童 800 公尺跑走 (LSD) 事後比較----- | 64 |
| 表 4-17 | 不同學年度三年級女童健康體適能描述統計量----- | 65 |
| 表 4-18 | 不同學年度三年級女童健康體適能單因子變異數分析----- | 66 |
| 表 4-19 | 不同學年度三年級女童一分鐘仰臥起坐 (LSD) 事後比較----- | 67 |
| 表 4-20 | 不同學年度三年級女童 800 公尺跑走 (LSD) 事後比較----- | 67 |
| 表 4-21 | 不同學年度四年級男童健康體適能之描述統計量----- | 68 |
| 表 4-22 | 不同學年度四年級男童健康體適能單因子變異數分析----- | 69 |
| 表 4-23 | 不同學年度四年級男童 800 公尺跑走 (LSD) 事後比較----- | 70 |
| 表 4-24 | 不同學年度四年級女童健康體適能之描述統計量----- | 71 |
| 表 4-25 | 不同學年度四年級女童健康體適能單因子變異數分析----- | 72 |
| 表 4-26 | 不同學年度四年級女童立定跳遠 (LSD) 事後比較----- | 72 |
| 表 4-27 | 不同學年度四年級女童 800 公尺跑走 (LSD) 事後比較----- | 73 |
| 表 4-28 | 不同學年度五年級男童健康體適能之描述統計量----- | 74 |
| 表 4-29 | 不同學年度五年級男童健康體適能單因子變異數分析----- | 75 |
| 表 4-30 | 不同學年度五年級男童坐姿體前彎 (LSD) 事後比較----- | 76 |

| | | |
|--------|---------------------------------------|----|
| 表 4-31 | 不同學年度五年級男童 800 公尺跑走 (LSD) 事後比較----- | 76 |
| 表 4-32 | 不同學年度五年級女童健康體適能描述統計量----- | 77 |
| 表 4-33 | 不同學年度五年級女童健康體適能單因子變異數分析----- | 78 |
| 表 4-34 | 不同學年度五年級女童立定跳遠 (LSD) 事後比較----- | 79 |
| 表 4-35 | 不同學年度五年級女童 800 公尺跑走 (LSD) 事後比較----- | 79 |
| 表 4-36 | 不同學年度三至五年級學童健康體適能事後比較詳細情形----- | 80 |
| 表 4-37 | 92~96 學年度不同年級男童健康體適能描述統計量----- | 81 |
| 表 4-38 | 不同年級男童健康體適能單因子變異數分析----- | 84 |
| 表 4-39 | 不同年級男童坐姿體前彎 (LSD) 事後比較----- | 85 |
| 表 4-40 | 不同年級男童立定跳遠 (LSD) 事後比較----- | 85 |
| 表 4-41 | 92~96 學年度不同年級女童健康體適能描述統計量----- | 86 |
| 表 4-42 | 不同年級女童健康體適能單因子變異數分析----- | 89 |
| 表 4-43 | 不同年級女童身體質量指數 (LSD) 事後比較----- | 89 |
| 表 4-44 | 不同年級女童立定跳遠 (LSD) 事後比較----- | 90 |
| 表 4-45 | 不同年級女童 800 公尺跑走 (LSD) 事後比較----- | 90 |
| 表 4-46 | 不同年級三至五年級學童健康體適能事後比較詳細情形----- | 90 |

圖目次

| | | |
|--------|-------------------------|----|
| 圖 3-1 | 研究流程圖----- | 31 |
| 圖 3-2 | 研究架構圖----- | 32 |
| 圖 3-3 | 身體質量指數檢測圖----- | 34 |
| 圖 3-4 | 坐姿體前彎檢測圖----- | 34 |
| 圖 3-5 | 立定跳遠檢測圖----- | 35 |
| 圖 3-6 | 一分鐘仰臥起坐檢測圖----- | 36 |
| 圖 3-7 | 800公尺跑走檢測圖----- | 36 |
| 圖 4-1 | 三至五年級學童身體質量指數百分等級----- | 58 |
| 圖 4-2 | 三至五年級學童坐姿體前彎百分等級----- | 59 |
| 圖 4-3 | 三至五年級學童立定跳遠百分等級----- | 59 |
| 圖 4-4 | 三至五年級學童一分鐘仰臥起坐百分等級----- | 60 |
| 圖 4-5 | 三至五年級學童800公尺跑走百分等級----- | 61 |
| 圖 4-6 | 不同年級男童實足年齡----- | 81 |
| 圖 4-7 | 不同年級男童身體質量指數----- | 82 |
| 圖 4-8 | 不同年級男童坐姿體前彎----- | 82 |
| 圖 4-9 | 不同年級男童立定跳遠----- | 82 |
| 圖 4-10 | 不同年級男童一分鐘仰臥起坐----- | 83 |
| 圖 4-11 | 不同年級男童800公尺跑走----- | 83 |
| 圖 4-12 | 不同年級女童實足年齡----- | 86 |

| | | |
|--------|--------------------|----|
| 圖 4-13 | 不同年級女童身體質量指數----- | 87 |
| 圖 4-14 | 不同年級女童坐姿體前彎----- | 87 |
| 圖 4-15 | 不同年級女童立定跳遠----- | 87 |
| 圖 4-16 | 不同年級女童一分鐘仰臥起坐----- | 88 |
| 圖 4-17 | 不同年級女童800公尺跑走----- | 88 |

第壹章 緒論

第一節 研究背景

國民體能是提升國家競爭力的基礎，而運動是提升國民體能的最佳途徑。常言道：「沒有國力就沒有競爭力」，從體育的觀點來看，沒有體力就沒有國力，沒有國力就沒有競爭力。李前總統登輝先生於 1997 年揭示「腦力+體力=競爭力」，進一步指出體適能是發展及提昇國家競爭力的基本要件。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；體適能較差的人做起事來總是容易產生疲勞或力不從心的感覺。體力亦是支撐一個人生活所必須的重要能量，沒有優異的體能就無法提昇效率，競爭力也就降低，如何提升國人的體適能是現今社會必須重視的課題之一。

隨著科技進步，機械取代了人力。人們生活水準提高，身體活動的機會自然減少許多，加上經濟發達、所得增加、消費能力提高、飲食多樣化。因此，人們在不知不覺中便攝取了過多的熱能。依據教育部 1998 年 7 月所公佈「台閩地區中小生體能檢測資料處理-常模研究」（教育部，1998），針對全國二百萬名的中小學學生進行體適能的普測，結果顯示：發現我國 7 至 18 歲之中小學生，在肌肉耐力、柔軟度、瞬發力與心肺耐力等體適能成績表現，遠比日本、美國與大陸等國家要來得差，但體重卻超過日本與大陸。基於此一原由，教育部於 1999 年 2 月提出「提升學生體適能中程計畫」，該計畫總目標為：學生體適能認知於五年內提升 30%、學生規律運動人口比例於五年內提升 10%、學生體適能於五年內提升 10%，目的為培養學生運動習慣及提升體適能。

在世界各先進國家（包括台灣地區在內），青少年與幼兒體適能問題一直被廣泛的關注著，美國運動醫學學會（ACSM）建議實施青少年與幼兒體適能計畫，主要目的在鼓勵採行適當的終生運動習慣，進而以足夠的體適能活動來發展與維持機體的功能和增進健康（蔡敏忠，1998）。為響應世界健康趨勢的潮流，教育部遂於八十七學年度嘗試以九所學校（國小 4 校、國中 3 校、高中職 2 校，約 10,000 人）先行試辦體適能護照，接著又於八十八學年度選擇全國 200 所中小學（國小 131 校、國中 37 校、高中職 32 校，共 200,000 人）參與體適能護照試辦，試辦期間效果與反應相當不錯，學生、家長與學校三方面相當支持這項有意義的計畫；所以教育部決定於八十九學年度全面辦理（約 3,683,000 人），其目的是要透過體適能護照的實施，讓每位學生養成規律的運動習慣，擁有良好的體能，享受健康的生活（楊忠祥，2001）。體適能計畫實施除了可以培養學生運動的習慣，另一方面也可以了解我國學生體適

能狀況。很遺憾的，研究報告指出，大專男女生心肺耐力不如高中生，心肺耐力、肌力與肌耐力都退步，普遍比美國、日本、大陸差，只比香港稍好；肌力更於二十一歲即有退化跡象（教育部，1999）。因此，推展學生體適能的中程計劃是刻不容緩的任務。

第二節 研究動機

現代化社會讓人類的生活便利，也便利了人類的運動生活，人們本來的身體活動被機械所取代，本來喜歡崇尚大自然的生活習慣卻被媒體所吸引住，現代化生活對健康而言反而是退化的生活。科技的發達，機械取代人力，國人的生活方式皆傾向於坐式生活、按鈕動作，如此身體的活動範圍只侷限於手指活動等小肌肉運動；媒體的充斥讓生活更豐富，人們成天以坐式姿勢在電視前面觀賞，兒童、青少年沉迷電腦，這些同樣的坐式生活型態不但僵化了柔軟度，視力持續集中於輻射體有害視力與健康；交通的便捷，汽車、大眾運輸與電梯等代步工具讓人能快速到達目的地，人類的步行交通變成了坐式交通，下肢活動力顯然會退化；同時國人的飲食不僅豐盛且漸趨向歐美多樣化，動物性食物增加，熱量攝取亦增加，直接影響身體的體重增加、脂肪增多，心血管疾病容易產生。現代化的生活使得國人的生活型態趨向坐式生活與自動化生活，身體活動的機會自然減少許多，造成健康與身體活動的威脅如上述所言：小肌肉運動、姿勢僵化威脅柔軟度、下肢活動退化與肥胖、疾病的產生。從運動生理、預防醫學與健康促進之觀點而言，體適能有其身體活動、防衛與保健的果效，當人類持續忽視體適能的重要，人類的健康體能將會慢慢退化。

身體不活動是一個危險因子，它可預估冠狀動脈心臟病的發生機率。Powell 等（1987）對於身體活動在初步預期冠狀動脈心臟病的研究指出，身體活動能有效的增加了對葡萄糖的耐受度，增加纖維組織（破壞凝塊），並且降低血壓。如果身體不活動，身體會有心血管疾病的產生。美國許多學者曾探討常運動與不常運動對老年人的影響，研究結果顯示規律運動的人其最大耗氧量是不運動者的兩倍，常運動的人在血壓、心跳數和體重也優於不常運動的人（Werner & Sharon, 2004）。所以從小建立良好的運動習慣與態度是國小體育教學的重要一環，對於未來的健康生活亦大有益處。

學校體育教學的主要目的，在於增進學生有關體育運動的知識，改善學生體質，進而促進身體的健康；在體質上，則表現於健康習慣、敏捷、平衡感、肌力、柔軟性、動力、身體姿勢及運動能力。這些個人的身體特質對於生存環境有著密切的關係，因此，專家學者將之稱為體適能（physical fitness），簡稱為體能（石杜鵑，2004）。對學童而言，體適能可以提升自我概念、改進身體意象，同時幫助兒童對身體與情緒的管理，並有利於體重的控制，維持

身體的健康與體能(David L.Gallahue, 1997)。

根據教育部(1998)公佈「台閩地區中小生體能檢測資料處理-常模研究」,發現國內中小學學生體適能水準不及歐、美與亞洲鄰近國家;教育部(1999)針對我國各級學校學生的體適能追蹤測驗,結果發現有15-20%的學生體重超重;行政院體委會(2000)調查規律運動人口的比例,結果如下:中小學 21.84%、高中生 22.23%、大專生 23.26%。以上調查報告在在顯示我國學生的體適能呈現下降趨勢,體重增加的比例有逐年增加,而且無規律運動的人口隨年齡有降低趨勢。

兒童肥胖問題是近年來熱門的話題,也是研究健康體適能重要的議題之一,肥胖的兒童常被同儕取笑,也減少了社交學習的機會,在情緒適應上也較困難。張媚(1992)指出體型對兒童的自我概念、自我評價以及人際之適應有很大的影響。根據鄭心嫻(引自王阿說,2002)的調查發現,由於攝取過多的營養,且身體活動不足,台北市男女學童血液生化值中的血清膽固醇、三酸甘油酯均偏高,超過正常參考範圍者佔50%以上。兒童肥胖不僅會影響生長及心理發展,更易造成在成年後出現高脂血症、高血壓、糖尿病和動脈硬化等疾病。研究也指出:孩童時期的肥胖很可能會伴隨一生(健康醫學學習網)。

鑒於上述現在化社會對國民體能的影響,以及沒有運動觀念與習慣會形成體內一個危險的因子,加上學校體育教學若沒有灌輸身體活動習慣的話,全國國民從小不重視規律運動,成年後顯然也不會重視,那麼我國對外的競爭力將會是一個問號。本研究動機在於透過學童健康體適能檢測資料的比較來了解以下問題:從橫斷面可以了解國小學童健康體適能的現況與肥胖問題;從縱向面可以得知國小學童健康體適能會影響未來的健康。研究指出:國小的體能會影響青少年的體能,青少年的體能亦會影響成人的體能,乃至於老年(Beunen, 1992; Maia, 2001; Werner & Sharon, 2004)。從預防醫學之觀點而言,預防之道應始於學童時期,從小學即開始灌輸體適能的重要性,其對身體健康的影響,此為不容忽視的一個重要階段。兒童期的身高、體重和肌肉呈現穩定的發展(David L.Gallahue, 1997),若能在此階段奠定兒童體適能的正確觀,人體體適能的發展才能維持一定的水準。

第三節 研究目的

本研究目的在探討花蓮縣卓溪鄉立山國民小學學童健康體適能之發展狀況與趨勢,並以統計方法來分析學童健康體適能歷年的發展趨勢,研究目的分述如下:

一、92~96 學年度三年級、四年級、五年級學童全國體適能常模之比較。

- 二、92~96 學年度不同學年度三年級學童健康體適能之比較。
- 三、92~96 學年度不同學年度四年級學童健康體適能之比較。
- 四、92~96 學年度不同學年度五年級學童健康體適能之比較。
- 五、92~96 學年度不同年級學童健康體適能之比較。

第四節 研究範圍與限制

一、研究範圍

本研究範圍以花蓮縣卓溪鄉立山國民小學 92 至 96 學年度各學年度三、四、五年級學童健康體適能檢測成績為主，共計 248 人次(表 1-1)，樣本資料取於 92 年 12 月、93 年 12 月、94 年 12 月、95 年 12 月、96 年 12 月共五年之各學年度第一學期期末體適能檢測成績。本校運動代表團隊皆以六年級為主，故研究者剔除經常訓練之六年級學童。

表 1-1 研究樣本年級、人次統計表

| 學年度 | | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | |
|--------|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|
| 時間 | | 92 月年 12 | 93 月年 12 | 94 月年 12 | 95 月年 12 | 96 月年 12 | |
| 後 測 | 三年級 | 男 | 8 | 7 | 12 | 11 | 6 |
| | | 女 | 14 | 9 | 9 | 5 | 5 |
| | 合計 | | 22 | 16 | 21 | 16 | 11 |
| | 四年級 | 男 | 5 | 7 | 5 | 12 | 10 |
| | | 女 | 7 | 13 | 9 | 10 | 3 |
| | 合計 | | 12 | 20 | 14 | 22 | 13 |
| | 五年級 | 男 | 6 | 4 | 6 | 5 | 11 |
| | | 女 | 11 | 8 | 12 | 9 | 9 |
| | 合計 | | 17 | 12 | 18 | 14 | 20 |
| | 三至五年級人數合計 | | 51 人 | 48 人 | 53 人 | 52 人 | 44 人 |
| 總計 | | 248 人次 | | | | | |

二、研究限制

本研究受試對象為花蓮縣卓溪鄉立山國民小學 92 至 96 學年度各學年度三、四、五年級

學童，所得結果之推論僅限於本研究樣本或其性質相同的人。

第五節 名詞解釋

本研究內容中的重要名詞，其概念性及操作性定義如下：

一、學童(primary school students)

學童即為學齡期兒童之簡稱，年齡界定於 6~12 歲之在學兒童，介於嬰幼期與青年期之間的發展階段。

二、健康體適能(health related physical fitness)

體適能可分類為健康體適能(health related physical fitness)與競技體適能(performance or sports related physical fitness)。健康體適能是指與健康有關的體適能，包括心肺適能、肌力、肌耐力、柔軟度和身體組成；而競技體適能是指與競技有關的體適能(skill-related fitness)，除健康體適能外，還包括敏捷性、協調能力、速度、反應時間及瞬發力等。體適能為身體適應基本生活、活動與環境(溫度、氣候變化或病毒等因素)的綜合能力。健康體適能較佳者，較有活力完成每天的工作，感覺精力充沛，有餘力享受休閒娛樂生活，對欲從事運動的人而言，進一步擁有良好的運動體適能，是成就良好運動經驗必要的條件。本研究所指的體適能乃泛指健康體適能。

健康體適能的構成要素為五大項，分別為肌力、肌耐力、柔軟度、心肺耐力與身體組成；檢測項目依上述順序為立定跳遠、一分鐘仰臥起坐、坐姿體前彎、800 公尺跑走、身高體重；對應健康體適能的內涵為肌肉力量、肌肉耐力、柔軟度、心血管循環耐力、身體脂肪百分比。以下詳述健康體適能的內涵，從健康體適能的內涵中可以正確了解學生的健康狀態與素質。

(一) 心血管循環耐力(Cardiovascular fitness)

心血管循環耐力為健康體適能五大要素中最為重要的一項，因為心血管循環耐力的好壞與心臟的每跳輸出量，安靜時心跳及紅血球數的多寡有關，進而影響肺臟與心臟運輸養份及氧氣至組織細胞及排除身體代謝所產生的廢物能力；心血管循環耐力越佳，可使我們工作或運動的持續力越久，且較不易疲勞，進而提升工作及運動的效率。心血管循環系統可藉由運動強度為最大攝氧量 60%-80%的長時間有氧耐力運動來加以訓練，如：慢跑、快走、游泳、爬山、踩腳踏車、有氧舞蹈等。

(二) 肌肉力量(muscular strength)

肌力是指肌肉組織對抗某一阻力一次所能產生的最大力量。良好的肌力為高品質生活所不可或缺，日常生活中或運動時，身體的任何動作皆有賴肌肉牽引骨骼而完成，而當肌力退化時，除了會影響動作之完成外，也容易造成肌肉疲勞甚至發生運動傷害，下背痛的發生主要原因即為肌力不足所形成。肌肉力量可以藉由重量訓練來提昇，我們不一定要使用一些器材就能完成所謂的重量訓練，可以用最簡便的、隨手可得的方方式方能達成。例如我們的身體就是一個重量，可以徒手做出舉啞鈴的動作上下、左右多個方向擺動，此為增加上肢的肌力；要增加下肢的力量，可以做原地馬步蹲起動作、抬腿、蛙跳、跨步走等簡易動作。要提升體能其實很簡單，它是一種習慣，需要有恆心，並產生興趣才能達成，更可以獲得健康的身體。

(三) 肌肉耐力(muscular endurance)

肌耐力是指肌肉在負荷阻力下能持續反覆收縮或維持某一固定用力狀態的能力。日常生活中的運動中如洗、拖地、修剪花木等都需要良好的肌肉耐力。肌肉耐力可藉由低負荷高反覆次數的重量訓練來提昇，而伏地挺身、引體向上、仰臥起坐等亦能有良好的肌耐力訓練效果。重視自己健康的人，若了解一些體育運動知識，可以為自己設計一套屬於自己、易達成的體適能運動，來增加體能與促進健康。

(四) 柔軟度(flexibility)

柔軟度是指人體關節可活動伸展的最大範圍。柔軟度好身體便可輕鬆從事運動、伸展、扭轉關節等動作，且使體態優美，而柔軟度差將使關節可活動伸展的範圍變小，使股體活動能力降低，當某些動作瞬間使關節活動超越其可承受的範圍時，運動傷害便可能發生。柔軟度可由伸展操的訓練予以改善，伸展操可分為動態伸展與靜態伸展。動態伸展是指股體上下或來回擺動而達伸展關節作用，而靜態伸展是指股體不作上下或來回擺動的動作，而當關節伸展到適當的範圍時做一段時間的維持，靜態伸展優於動態伸展，其原因為比較沒股肉組織拉傷的危險，且具有避免或減輕肌肉疲勞酸痛的效果。

(五) 身體脂肪百分比(body-mass index)

身體脂肪百分比是指脂肪與體重的比例，也就是指身體的肥胖程度。肥胖已是現代人的一大夢靨，又是健康的一大殺手，它與許多慢性疾病如：高血壓、心臟病、糖尿病、痛風等皆有關係，也因此減肥成為肥胖者在健康管理上首要的工作。欲解決肥胖問題—飲食與運動都要兼顧，羅馬不是一天造成的，若要保持良好的體態，必須在飲食上面要節制，若看重自己的體態與健康，相信在這兩方面都能注意。所以身體的健

康是誰造成的，就是自己一手造成的。生活中，家庭、事業、健康、自我的拉扯裡，如何空出時間從事運動是現代人需要學習的一門學問。

三、原住民 (aborigine)

台灣是一個位於亞洲太平洋的美麗島嶼，居住著各種族群，其中原住民族約有 49 萬人，佔總人口數的 2% ，目前，經台灣政府認定的原住民族有：阿美族、泰雅族、排灣族、布農族、卑南族、魯凱族、鄒族、賽夏族、雅美族、邵族、噶瑪蘭族、太魯閣族以及撒奇萊雅族及賽德克等 14 族，各族群擁有自己的文化、語言、風俗習慣和社會結構，對台灣而言，原住民族是歷史與文化的重要根源，也是獨一無二的美麗瑰寶（行政院原住民族委員會資訊網）。本研究對象為山地原住民族中之太魯閣族與塞德克族，位於花蓮縣卓溪鄉內。

第貳章 文獻探討

第一節 體適能內涵

一、體適能的緣起

體能訓練在歐美各國，向為學校體育主流；尤自 1950 年代以來，美國人發現其招募之兵，因身體不良而被屏棄於外的竟高達半數。1954 年，克勞斯·韋伯(Kraus-Weber)之體能檢測結果進一步顯示，當時美國青少年之體能狀況遠比歐洲各國落後，令全國上下極為震驚。1956 年，美國總統艾森豪率先舉辦「體能與運動之總統諮詢會議」，並在會上針對美國青少年體能水準之低落提出嚴重警告。翌年，美國健康、體育、休閒活動協會(AAHPERD)進一步提出「青少年體能測驗計畫」(The Youth Fitness Test Project)，並於 1957~1958 年間，在密西根大學的 Paul A.Hunsicker 博士的主持下，進行仰臥起坐、引體向上、立定跳遠、壘球擲遠、折返跑、五十碼、六百碼等七項全國性的第一次體能普測；並於 1958 年 9 月公佈該項測驗結果與青少年的體能常模。其後，世界各國爭相仿效，更進一步證實美國青少年體能狀況確實遠不如歐洲各國，尤其以心肺耐力與上肢肌力為甚。是故，艾森豪總統之後的甘迺迪、詹森、尼克森、福特、卡特……等總統，對於美國青少年體能訓練之重視與推展皆不遺餘力；其中尤以甘迺迪與詹森總統影響最為深遠。1966 年詹森總統更頒發「總統體能獎」給予每一項測驗成績皆在 85% 以上之參加者。AAHPER 為引起青少年體能訓練之動機，亦頒布下列辦法以資鼓勵。

甲、參加者授予等級證書。

乙、每一項測驗成績皆在 50% 以上之參加者頒予獎狀。

丙、每一項測驗成績皆在 80% 以上之參加者頒予鍍金盾牌。

丁、參加測驗之學校團體頒予參加證書。

1965 年，美國健康、體育、休閒活動協會舉辦第二次全國青少年體能普查，並將女子引體向上，修改為曲臂懸垂，結果發現美國青少年男女大部分體能皆有顯著的進步。1975 年第三次全國青少年體能普查結果則發現，十三歲女子之六百碼、立定跳遠；十四歲女子之六百碼、立定跳遠、曲臂懸垂、十五歲與十七歲女子之六百碼等項目比十年前進步(達.05 顯著水準)。

1958 年~1963 年間，耶魯大學的海軍研究中心(The office of Naval Research at Yale University)，亦針對美國四十五個城市，兩萬個十二~十八歲的男女青年，實施全國性的體能普查。該項普查的測驗項目計柔軟、握力、抬腿、跳繩、平衡、折返跑、六百碼、引體向上

等項目。上述青少年體能測驗大多以競技運動為導向。1979年，AAHPERD公佈另一種以健康為目的的青少年體能測驗方法。此為健康體適能的由來。

二、體適能的概念

（一）我國與美國的體適能概念

就我國和美國的體適能概念，美國運動醫學會(ACSM)在其1980年第2版的「Guidelines for Graded Exercise Testing and Exercise Prescription」所論及的體適能概念及內容為耐力、柔軟性、協調性、肌力及股耐力；國際體適能標準化測試委員會(ICSPFT)在其1974年版的「Fitness, Health, and Work Capacity」對體適能的概念及內容，是指運動能力的要素，及肌力、肌耐力、瞬發力、速度、敏捷性、心肺能力及體組成。我國體適能學者陳克宗在其著「談體適能」中，總合了美國運動醫學會及國內學者的概念，將體適能的概念及內容定義在運動能力基礎上，以及肌力、肌耐力、柔軟性、心肺耐力、敏捷性、瞬發力、速度、協調能力（含平衡感）及體組成。

（二）日本的體適能概念

日本對於體適能的概念，由於醫學專家的介入及參與，在概念上已脫離往昔行動能力的概念，而轉趨重視防衛能力的概念。宮下充正（1986）在其著「體力診斷」中，將體適能的概念及內容定義在防衛體適能與行動體適能層面上；防衛體適能包含免疫、恆常性、強韌性；行動體適能包含非乳酸性能力，乳酸性能力、有氧性能力。池上晴夫（1984）認為體適能有行動體能、防衛體能；行動體適能包含引起行動的能力（肌力、爆發力）、持續行動的能力（肌耐力、全身耐力）、協調行動的能力（平衡性、敏捷性、巧緻性、柔軟性），防衛體適能包含抵抗物理化學壓力的能力、抵抗體適能包含抵抗物理化學的能力、抵抗生物性壓力的能力、抵抗生理性壓力的能力、抵抗精神性壓力的能力（引自李茂祥，2004）。

陳相榮等（引自李茂祥，2004）就體適能的概念而言，大多研究者與專家僅對運動能力有關的內容做解釋，甚少提及和防衛能力有關的內容。對於體適能的概念，我國和美國的持相同的觀念，多以和技能基礎要素有關的運動能力為其概念；如肌力（瞬發力、速度、敏捷性）、肌耐力、柔軟性（協調性）、心肺耐力、身體組成等。

三、體適能的定義

陳定雄等（2000）指出「體適能」英文叫 Physical fitness，德國人稱之為「工作能力」

(Leistungsfähigkeit)，法國人稱爲「身體適性」(Physical aptitude)，日本人稱爲「體力」，國人則習慣以「體能」稱之。

體適能(Physical Fitness)的定義，可視爲身體適應生活、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。在科技進步的文明社會中，人類身體活動的機會越來越少，營養攝取越來越高，工作與生活壓力和休閒時間相對增加，每個人更加感受到良好體適能和規律運動的重要性(教育部體適能網站)。

體適能爲身體適應能力的簡稱；從生活面而言，它是人類對於現代生活的一種身體適應能力；從機能面而言，它係指人類身心特質中的全體機能，表現爲運動能力、工作能力或疾病抵抗之能力；從結構面而言，體適能包括型態、機能、運動適應能力(教育部，1984)。

Casperson(1989)認爲體適能是習慣性身體活動或是有目的的運動結果。體適能是能達到某一表現標準的能力，其定義是「一個人許多特質的組合，而這些特質受到個人基因和訓練狀態所影響」。

林正常(1997)美國健康體育休閒舞蹈學會對體適能的定義爲個人運作的能力、體適能好的人具備下列條件：

- (一) 配合遺傳的適度器官、健康以及應用現代醫學知識的能力。
- (二) 足夠的協調、體力和活力以應付突發事件及日常生活。
- (三) 團體意識和適應團體生活的能力。
- (四) 充分的知識和瞭解以決定面臨的問題及可行的解決方法。
- (五) 有利於民主社會的精神和道德特質。

四、體適能的義意

以通俗的話來說，卓俊辰(1986)指出，好的體適能就是人的心臟、血管、肺臟及肌肉組織等都能發揮相當有效的機能。而這裡所指的有效的肌能代表的就是能勝任日常工作，有餘力享受休閒娛樂生活，又可以應付突發的緊急狀況。明確的說，體適能良好的人所能享受的生活方式並不是其他缺乏運動或體適能不好的人所能過的。

以下就近代國內外學者對體適能所下的意義加以闡述：

林正常(1997)認爲體適能的意義爲身體適應能力；是心臟、血管、肺臟與肌肉效率運作的能力；是指能完成每天的活動而不致過度疲勞，且尚有足夠體能應付緊急情況。

方進隆(1993)指出體適能是由身體幾組或幾種不同特質的體能所構成，而這些體能與

從事日常生活，以及身體活動的品質或能力有關。體適能較好的人，較有活力完成每天的工作，常感活動充沛、精神飽滿，亦可參加隨興發起的活動，或應付偶發的事情而不會力不從心；而體適能較差的人，在每天工作之餘或從事身體活動時，常會有疲憊、費力或無力感。

曾建勝（2002）在其研究中提出，良好的體能是指身心在安寧幸福(Well-being)的狀態下，身體組織能發揮有效之機能，完成下列活動：

- （一）勝任日常生活及工作。
- （二）有餘力享受休閒活動。
- （三）能從容應付突發之緊急狀況。
- （四）少有因運動不足而影響健康之危險因素。

Pate（1988）則提出體適能是一種能將精神飽滿地表現在每日活動中的狀態；同時，也能顯示出年紀尚輕，卻不應該有的成年人慢性疾病傾向。Rimmer（1994）認為，體適能是身體活動的重要基礎，也是身體適應生活、工作、運動和環境的綜合能力。其意義為一個人能勝任日常工作，具有抵抗疾病的身體能力，又有餘力享受運動與休閒生活，並可提升良好的生活品質。

五、體適能的分類

教育部(1999)將體適能分為兩類：（一）競技運動或與選手有關的體適能。如速度、反應時間、肌力等，即為競技體適能的組成因素。（二）與健康有關的體適能。包含肌力、肌耐力、心肺耐力、柔軟度、身體組成等五個因素。

體適能可分為兩種：一為「競技體適能」，乃為與競技比賽有關特別的身體能力，如敏捷性、平衡感、協調能力、速度、反應時間等皆為其要素；二為「健康體適能」，簡而言之，就是指人的心臟、血管、肺臟及肌肉組織的肌能有效性，能決定人們是否勝任日常生活工作，是否有餘力享受休閒娛樂生活，以及能否應付突發的緊急狀況的各種能力（陳克宗，1992；龍田種，1995）。

我國體育學者林正常教授將體適能分為廣義和狹義的範疇。廣義的體能包括型態、身體機能、和精神機能三方面；狹義的體能，也就是與運動員能力發揮有直接關係的能力與身體特質，包括以肌力、動力和耐力為主，以柔軟度、協調性、敏捷性、時機、平衡、放鬆和集中力的配合為輔。就近代人的觀點，詮釋體適能包括人人都需要的健康體能。健康體能的四大要素是（1）心肺耐力；（2）肌力與肌耐力；（3）柔軟度；（4）身體質量指數。換句話說，現今世界的趨勢，普遍認為此四要素，代表與健康關係密切的體適能。四要素中心肺耐力，

如長跑能力，是心臟、肺臟與其他器官支持身體長時間活動的能力，身體質量指數則為肥胖程度的代表（林正常、王俊明、高俊雄，2001）。

六、體適能的要素

（一）心肺適能

心肺適能，也可以稱為心肺耐力，是指個人的肺臟與心臟，從空氣中攜帶氧氣，並將氧氣輸送到組織細胞加以使用的能力。因此心肺適能可以說是個人的心臟、肺臟、血管、與組織細胞有氧能力的指標。心肺適能較佳，可以使我們運動持續較久，且不至於很快疲倦，也可以使我們平日工作時間更久，更有效率。透過有氧運動可以使用運動者維持最佳心肺適能，且有益健康的維護（教育部體適能網站）。

（二）肌肉適能

提升肌肉適能的重要性為保持良好的肌力和肌耐力對促進健康、預防傷害與提高工作效率有很大的幫助，當肌力和肌耐力衰退時，肌肉本身往往無法勝任日常活動及緊張的工作負，容易產生肌肉疲勞及疼痛的現象。肌力和肌耐力訓練原則與實施方法、增進肌肉適能最佳的途徑是從事肌力訓練，也就是一般大家熟知的重量訓練。（教育部體適能網站）。

（三）柔軟度

柔軟度指單一關節或一連續關節的活動範圍。活動範圍則是指關節在某一特定面移動程度的大小。柔軟度可分為靜態柔軟度(static flexibility)和動態柔軟度(dynamic flexibility)兩種，靜態柔軟度是指測量關節受到肌肉和肌腱部位(musculotendinous unit)限制的全部活動範圍，動態柔軟度則是指測量整個關節活動範圍在伸展過程中的阻力。柔軟度對傷害的預防和維持身體的可動性是很重要的。柔軟度佳關節活動範圍大，減少肌肉僵硬、肌肉酸痛的情況，讓身心放鬆，降低受傷的可能性（教育部體適能網站）。

（四）身體組成

身體是由淨體重和體脂肪兩個部份所組成的。淨體重是指身體內骨骼、肌肉、血液、內臟、神經系統和皮膚等的重量。體脂肪是指身體內的脂肪重量。除了體內必須的脂肪以外，遺傳、錯誤的飲食習慣和生活型態常是造成現代人脂肪過多的主要原因。體脂肪比體重更具有「健康」意義之指標，體脂肪標準的人身材窈窕，肌肉線條美麗，體圍修長。一般男性體脂肪約12~18%，女性約18~24%（教育部體適能網站）。

七、體適能的重要性

體適能之所以受到重視，源自於現代人普遍受坐式生活型態(Sedenfary Lifestyle)的嚴重威脅，使人類原本賴以維生必要的身體活動被剝奪殆盡，直接迫使身體很多器官系統組織在健康上必須具備的基礎功能水準無以維持，導致症狀、病症罹患率明顯提升，死亡率增加，威脅全人健康(Wellness)的追求，其中比較具體可以檢視的指標即是體適能，特別是健康體適能的四大要素。因此，體適能的重要性有下列幾點：

(一) 有充足的體力來適應日常工作、生活或讀書。

學生平常讀書、上課的精神專注程度和效率，皆與體適能有關，尤其是有氧（心肺）適能，一般而言，有氧適能較好的人，腦部獲取氧的能力較佳看書的特久性和注意力也會比較好。

(二) 促進健康和發育

體適能較好的人，健康狀況較佳，比較不會生病。擁有良好體適能，身體運動能力亦會較好。身體活動能力較強或較多，對學生身心的成長或發展都有正面的幫助。

(三) 有助於各方面的均衡發展

身體、心理、情緒、智力、精神、社交等狀況皆相互影響，有健康的身體良好的體適能，對其他各方面的發展皆有直接或間接的正面影響。目前教育趨勢強調全面的居均衡發展，對於正在發育的學童，更不能忽略體適能的重要性。

(四) 提供歡樂活潑的生活方式

教育要讓學童有足夠的時間和機會去學習和體驗互助合作、公平競爭和團隊精神等寶貴的經驗，從運動和活動中享受歡樂、活潑、有生機的生活方式，進而提升體適能。

(五) 養成良好的健康生活方式和習慣

學生時期對於飲食、生活作習、注意環境衛生和壓力處理行為習慣，能有良好的認知、經驗和態度，對於將來養成良好的生活方式，有深遠的影響。

第二節 健康體適能與競技體適能簡易比較

一般來說，體適能被視為一連串的組成分子，每個組成分子以他本身的發展與維持的觀點來看，它是相當明確的。典型的，體適能組成分子可區分成兩大類：一種是與健康相關的，另一種是與表現(競技)相關的。認清體適能這兩種類目間的區別是相當重要的，必須清楚地知道健康組成分子是以疾病的預防為其基礎，而競技相關的組成分子是與改善運動表現相關的範圍，兩者不可混為一談。現在我們說到體適能時，最常用健康體適能與競技體適能這兩

個字眼來說明體適能(Daryl Siedentop, 2004)。

林正常(1997)將健康體適能與競技體適能做簡單之比較如(表 2-1)：

表 2-1 健康體適能與競技體適能之比較

| | 健康體適能 | 競技體適能 |
|----|-------|-------|
| 目標 | 健康 | 勝利 |
| 對象 | 大眾 | 選手 |
| 屬性 | 一般 | 特殊 |
| 要求 | 適度 | 嚴格 |
| 時間 | 終身 | 短暫 |
| 收穫 | 容易 | 困難 |

(取自於林正常，1997：教師體適能指導手冊)

方進隆(1993)亦將健康體適能與競技體適能做簡單之比較如(表 2-2)：

表 2-2 健康體適能與競技體適能之比較

| 項目 | 目的 | 體能項目 | 身體感受 |
|-------|-----------|------------------------------------|------------------------|
| 健康體適能 | 促進健康及預防疾病 | 肌力 肌耐力 心肺耐力 柔軟度 身體組成 | 自在 舒適 愉快 |
| 競技體適能 | 增進運動競賽之體能 | 除健康體適能外，亦 強調速度、協調性、 敏捷性及協調反應 | 激烈、呼吸感到困難 艱苦、肌肉常會酸痛 |

(取自於方進隆，1997：健康體適能的理論與實務)

Daryl Siedentop (2004) 健康體適能與競技體適能組成分子之比較如 (表 2-3) :

表 2-3 健康體適能與競技體適能組成分子之比較

| 健康體適能組成分子 | 競技體適能組成分子 |
|-----------|-----------|
| 身體組成 | 敏捷 |
| 心肺耐力 | 平衡 |
| 柔軟度 | 協調 |
| 肌耐力 | 瞬發力 |
| 肌力 | 反應時間 |
| | 速度 |
| | 肌力 |

(取自於 Daryl Siedentop, 2004: 體育、體適能及運動入門)

謝錦城 (1998) 則依健康體適能與競技體適能的對象、目的、要素、訓練量與感受的不同，做進一步的比較如 (表 2-4) :

表 2-4 健康體適能與競技體適能組成分子之比較

| 項目 | 目的 | 對象 | 要素 | 訓練量 | 感受 |
|-------|------------|-------|----------------------------|----------------------------------|--|
| 健康體適能 | 健康促進與預防疾病 | 學生、大眾 | 心肺耐力、身體組成、肌力、肌耐力、柔軟度 | 1.訓練的值與量較低。 2.偏重低強度的有氧訓練。 | 1.感覺愉快、自在舒暢、無壓力。 2.肌肉不會痠痛、呼吸不會困難、無乳酸堆積。 |
| 競技體適能 | 提升體適能與比賽得獎 | 運動員 | 除健康體適能外，亦強調速度、協調性、敏捷性及協調反應 | 1.訓練的值與量較高。 2.有氧、無氧與高強度的交互訓練。 | 1.呼吸常感覺困難、急促。 2.會產生乳酸堆積、肌肉常會酸痛。 |

(取自於謝錦城, 1998: 運動、體適能與健康的認知)

第三節 國小學童健康體適能現況與趨勢

根據教育部（1998）公佈「台閩地區中小生體適能檢測資料處理-常模研究」，發現國內中小學學生體適能水準不及歐、美與亞洲鄰近國家；教育部（1999）針對我國各級學校學生的體適能追蹤測驗，結果發現有 15-20%的學生體重超重；行政院體委會（2000）調查規律運動人口的比例，結果如下：中小學 21.84%、高中生 22.23%、大專生 23.26%。以上調查報告在在顯示我國學生的體適能呈現下降趨勢，體重增加的比例有逐年增加，而且無規律運動的人口隨年齡有降低趨勢。

江界山等（1998）依據教育部八十六學年度提升國民體適能方案為指導學生正確的體適能認知增強學生參與運動動機，促進家長對子女健康體適能的關心，並建立中、小學學生體適能常模，以台閩地區中、小學校男學生各 1312,941 人、女 1247,844 人，合計 2560,785 人為對象。結果發現：

- （一）中小學生各項體適能方面：女童坐姿體前彎自 7 歲開始一直優於男童至 18 歲，顯示女童柔軟度比男童好。女童在 12 至 15 歲(國中階段)其各項體適能項目均有停滯發展的現象，而男童則自 7 歲至 18 歲呈持續穩定的發展。北、中、南、東四區學生在各項體適能測驗上互有消長，但離島地區學生在 800/1600 公尺跑走及身體質量指數方面則明顯優於其他四區的學生。
- （二）台灣地區中小學學生體適能與其他各國之比較：台灣地區 7 歲至 18 歲男童之身高與日本、中國大陸相比並無顯著差異，但在體重方面則顯略重於兩個國家。女童方面，身高情形與男童相同，唯體重自 8 歲開始即明顯重於中國大陸，與日本相較則無顯著差別。在一分鐘仰臥起坐方面，男童肌耐力顯著低於美國，而女童肌耐力顯著低於中國大陸及美國。坐姿體前彎方面，明顯低於日本、中國大陸學生差。800/1600 公尺跑走方面，男童顯著不如美國學生，女童則顯著不如中國大陸。

身體與體適能(Physical Activity and Fitness)素為健康促進之重要主題；以美國為例，其公元 2000 年國家健康目標(National Health Objectives for the year 2000)中即明訂「促進身體活動與體適能」為健康促進類項中之主要目標之一。而學校教育，由於它提供絕大多數人在一生中較早階段的健康相關知識、態度和行為建立之學習經驗，因此，學校一直被公認為落實健康促進極為重要的環境(卓俊辰, 1997)。而美國體育運動學會(Nation Association for Sport and physical Education)為美國體育課程訂定以下目標：

- （一）嫻熟各項動作技能，並能表現在多樣化的體育活動。
- （二）增進體適能與體力。

- (三) 養成日常運動的習慣。
- (四) 認識並瞭解強健體魄的益處與影響。
- (五) 感受並認同體育活動的價值與健康生活方式的意義。

學校體育重在維持或增進學生之健康體適能已為學世所共認。尤其，當前國內學生之偏差行為，正逐漸惡化，營養過剩或飲食不當所造成的肥胖現象，實不能置若罔聞。具體而言，以美國為例，1990 年的資料顯示，體適能狀況達最低標準的孩童比率由 43% 降到 32%，每四名學生中就有一名體重過重，5% 以上的女童及 25% 以上的男童做不了一個伏地挺身。體適能是一切活動、事業之根本，猶如與建房子之基礎一樣；因此，學童在培養的過程應該要特別謹慎，而「體力及國力」就是證明「體適能」是一切運動的根本（許義雄，1973）。

教育部有鑒於國小學童體適能的低落，乃於民國八十三年著手制定提升國民體適能政策並列為中程計畫重點之一。八十四年並編了「中小學健康體適能調查報告書」，八十五年開始辦理「提升國民體適能計畫專案」，希望透過建立國民體適能的常模，以提升國民體適能活動認知與參與。八十六年四月間進行全國性各級學校學生體適能的普測，以確實能掌握健康體適能的發展狀況和實施對策。另一方面，教育部更為鼓勵全國中小學生積極參與運動，提升體適能而提出下列計劃以資鼓勵：

- (一) 體適能 333 計畫，其乃基於三個向度：改進學生體適能知識、態度與行為；學生一週至少運動三天，每天至少三十分鐘，而其運動強度達每分鐘心跳率 130 次左右；結合學生、學校與家長共同營造有利的運動環境，期使學生養成規律運動的習慣，享受運動過程和體會活動樂趣，藉以改善體適能、促進健康、提升生活品質。
- (二) 體適能護照的實施除了可以協助我們了解自己的體適能狀況，並獲取正確的運動處方。
- (三) 體適能成就獎章制度：教育部為鼓勵全國中小學校重視學生體適能活動，建立規律運動習慣，全面鍛鍊體魄改善身體機能，特委託中華民國體育學會及中國文化大學規劃體適能獎章制度包括體適能獎章圖樣設計徵選及研議規劃體適能獎章制度實施要點，藉以達到宣傳體適能獎章制度的作用，並促使全民重視體適能，喚醒學生追求自我健康的意識，儘早落實規律運動的習慣。
- (四) 提升學生體適能社區介入獎助計畫（教育部，1999）：近年來，西方和亞洲國家已普遍醒悟健康體適能的重要性，於是積極推動各種健康體適能促進計畫，這些計畫普遍利用社區介入策略，結合家庭、社會與工作場所各種設備與人力資源，在社區、工作場所、學校、教會或醫院中推廣，推動結果顯示體適能促進的效果非常顯著，其中更以學校健康體適能的推廣最具代表性。事實上，發展各種健康行為的關鍵時期就是學

生就學期間，特別是中小學時期，學校可以說是一個大型的社區，擁有最充沛的人力資源與硬體設備，是介入體適能促進策略最適當的場所。許多研究結果指出，設計適當的健康體適能介入策略，可以有效的改善學生對規律運動的認知，並正向轉變運動行為與態度，長期的增加身體活動的質與量。其內容有：

- 1.教職員工的體適能與評量
- 2.教職員工的體適能研習會
- 3.家長的體適能研習會與說明會
- 4.學生體適能的知能、行為與體適能的評量

此計畫設計多種健康促進策略介入學生健康體適能教育活動，以期確實達成「333 健康體適能向前行」的目標，督促學校結合家庭和社會的資源，培養學生建立規律運動的習慣，提升學生體適能水準。使學生能真正享受運動歡樂，促進身心健康，增加學習效率與提升生活品質。

第四節 國小學童健康體適能相關研究

在幼兒期，兒童動作技能進步的速度令人驚奇，基本動作技能表現變得順暢、協調 (Cowden, Sayers, & Torrey, 1998)。對較小兒童而言，跳躍是困難的動作，但較大的兒童可以做出跳躍動作且不會失去平衡。六歲兒童可以丟球到三公尺，但十一歲兒童可以丟出九公尺 (Cratty, 1986)。較大的兒童比較小的兒童擁有更佳的力量、敏捷性及平衡感。雖然他們進步的速度較慢，但在進入青春前期前，這些能力每年都不斷地增加。儘管兒童的協調性及敏捷性會增加，但並非所有的活動都能輕易地學會。兒童需要大量的活動來練習掌控肢體，增加自己的手眼協調能力，例如用球棒打球。在學齡期，兒童逐漸增加他的小肌肉動作能力；寫字動作變得靈巧；解決困難、複雜工作的能力變強，例如編織、彈奏樂器等 (Richard A. Fabes & Carol Lynn Martin, 2006)。在學齡期的男童和女童幾乎所有的動作技能發展都相同，只有一點小差異。男童通常力量較大，丟的方向較準確 (Thomas & French, 1985)。女童則發展複雜的精細動作，且較為靈巧 (Plimpton & Regimbal, 1992)。由於生理結構及經驗的不同，男童和女童表現出來的能力有所差異。男童的休閒活動較多屬於運動，這使得他們有更多時間來訓練自己的動作技巧 (Cratty, 1986)。

陳建勳、賴曉婷、張涵筑 (2007) 研究彰化縣員林國小中、高年級學童之體適能狀況，該研究之對象經隨機、叢集抽樣方式挑選出四、五兩個年級學生一共593人，其中四年級有

330人，包含男生164人、女生166人，五年級有263人，包含男生136人及女生127人。體適能測驗項目為身體質量指數（B.M.I.）、坐姿體前彎、仰臥起坐60秒、立定跳遠與800公尺跑走共五項，測驗結果及與台閩地區中、小學學生體適能常模比較發現：

- （一）員林國小中、高年級男女學童在身體質量（B.M.I.）上和全國常模相比較並無明顯之差異。
- （二）員林國小中年級男女學童在坐姿體前彎上和全國常模相比並無明顯差異，而高年級男女學童則明顯優於全國常模。
- （三）員林國小中年級男女學童在仰臥起坐60秒上明顯低於全國常模，而高年級男生與全國平均接近，無明顯差異，女生則是稍優於全國常模。
- （四）員林國小中年級男女學童在立定跳遠上明顯低於全國常模，高年級男生也稍低於全國常模，高年級女生則接近全國常模。
- （五）員林國小中年級男生在800公尺跑走上接近全國常模，中年級女生略高於全國常模，高年級男女學童則接近全國常模。

陳金龍（2004）探討臺北縣國小學生健康體適能之現況。研究者以台北縣 27 所國小五、六年級學生為抽樣母群，有效樣本 3341 人，以中華民國體適能護照之測驗項目為工具，其結果分析為：六年級男童在身體質量指數、一分鐘仰臥起坐、坐姿體前彎、800 公尺跑走和立定跳遠優於五年級男童。六年級女童在身體質量指數、一分鐘仰臥起坐、坐姿體前彎、800 公尺跑走和立定跳遠優於五年級女童。

賴榮俊（2006）探討台南縣國小學童健康體適能之現況。以九十四學年度第一學期在籍之國小普通班高年級學童為對象，依五大行政區抽取大型、中型、小型、迷你型學校共25所，50班1060位學童為樣本，將檢測結果與健康體育護照常模及93學年度國民中小學生健康狀況調查結果比較分析，以了解學童健康體適能的表現情形，其結果依據不同性別、不同年級、有無規律運動習慣、不同行政區、不同規模學校來說明，研究結論如下：

- （一）健康體適能現況：坐姿體前彎的表現最佳，800 公尺跑走最差；五年級女生最佳，六年級女生最差；身高方面僅六年級女生高於全國平均值，體重僅五年級女生低於全國平均值；體位現況相較於台南縣九十三學年度顯得更差。
- （二）不同年級學童健康體適能之差異：
六年級在身體質量指數、立定跳遠、一分鐘仰臥起坐、800 公尺跑走顯著優於五年級；五年級在坐姿體前彎顯著優於六年級。

李麗惠、楊忠祥（2008）研究臺北市忠孝國小四、五、六年級學童的運動行為現況，

並比較不同背景變項之臺北市忠孝國小四、五、六年級學童的運動行為之差異。本研究以88位臺北市忠孝國小四、五、六年級學童為研究對象，以「運動行為調查表」為研究工具，進行問卷調查。所得資料經描述統計與卡方考驗等統計方法處理，研究結果發現：不同年級的臺北市忠孝國小四、五、六年級學童在運動強度、運動項目達顯著差異：四年級學童在運動強度感到非常輕鬆的百分比顯著高於五、六年級；五年級學童在每次運動強度感到輕鬆的百分比顯著高於四、六年級；六年級學童在每次運動強度達到有點累的百分比顯著高於四、五年級。四年級學童在運動項目中以其他的百分比顯著高於五、六年級；五年級學童在運動項目中以跳舞的百分比顯著高於四、六年級；六年級學童在運動項目中以跑步的百分比顯著高於四、五年級。

高毓秀、黃奕清與陳惠燕（2001）研究屏東縣力里國小全校學生體重與身體質量指數的縱貫性研究，發現男女生體重之成長在10歲以後差異逐漸增大，身體質量指數之變化趨勢和體重之成長情形呈現相關。

國小學童的運動能力隨著年齡成長而進步，男學童在大肌肉活動量明顯優於女童，可能和男學童常從事較多的中重度的體能活動有關（林建豪，1998；李明憲，1998）。國小學童的心肺耐力歸類為「不好」或「比不好更差」的比率高達51.5%（賴曉蓉，1996）；但此階段的女童也有平均身高高於男學童，平均體重低於男學童的趨勢（林貴福，1993；陳全壽，1995；賴曉蓉，1996）；而且體重增加的幅度大於增加的幅度（教育部，1995）。國小學童的心智尚屬於發育階段，因此林貴福（1991）提出國小學童對於健康體適能檢測過程的適應能力，可能是一個相當重要的影響因素，現在從事國小學童的體適能測驗時，必須考慮到這些因素。國民中小學的健康體適能發展，男學童明顯優於女學童（林貴福，1991；鄭榮源，1995；賴曉蓉，1996；蔡岱亨，1997；李彩華、方進隆，1998）；而李明憲（1998）也發現男女童的體脂肪率，也隨著年齡漸趨升高的傾向；在肌力、肌耐力方面，有隨著年齡由好的範圍往普通範圍下降的傾向。大專學生的健康體適能整體表現，也是男童明顯優於女童（陳金海，1999），男女學生隨著年齡的增長而呈現退步的現象（黃長發，1999）。這些現象和中小學學生相同，不過在柔軟度方面女童則比男童有較佳表現（鄭榮源等人，1995；陳金梅，1999）。

鄭榮源（1995）以台中縣146所國民小學9歲至12歲學生為母群抽測人數，男學童2234人，女學童2195人，研究結果發現男學童的立定跳遠、仰臥起坐、八百公尺跑走優於女學童，而坐姿體前彎方面女童優於男學童；男學童的瞬發力、心肺耐力、肌耐力比女學童優異，女學童柔軟度較佳。

張永豪（2003）研究旨在探討學校所在地區（城市、鄉村與偏遠地區）、學童性別與身

體活動（良好、普通、低落）對於國小學童之健康體適能的影響。其中，研究對象為高雄縣、市共十二所國小的 360 名五年級學童，根據研究結果，該研究發現男童在健康體適能的表現普遍優於女童，而城市學童的表現則普遍低於鄉村和偏遠地區者。再者，身體活動良好和普通的國小學童，其健康體適能的表現也優於身體活動低落者。因此，該研究建議：體育教師應落實國小體育教學的正常化，特別更期望任教於城市小學的教師能儘可能提供規律且有系統的健康與體育教學，並且能針對學童之個別差異，包含性別或不同身體活動情動的國小學童，提供其健康體適能之運動處方和計畫，以養成學童規律運動以及強化其健康體適能為目標。

張樹立（2004）在「台北縣城鄉國小學童身體活動量與健康體適能之比較研究」文中，以台北縣內所屬之國民小學六年級男女學生為主，其中以板橋市、中和市、永和市、土城市及新莊市之國小為城市取樣代表，鄉村則以台北縣政府界定為偏遠或特偏之國民小學為抽樣母群，共計城市 10 所國小，男童 370 名、女童 337 名；鄉村 36 所男童 314 名、女童 301 名，共計男童 684 名、女童 638 名。研究結果發現：（一）在身體活動量方面，城市男童低於鄉村男童，城市女童也低於鄉村女童活動量少；而且男童明顯大於女童。整體而言，城市男女童其從事中、重度之身體活動量是偏低的。（二）在健康體適能方面，鄉村男童的健康體適能優於城市的男童，鄉村女童的健康體適能優於城市的女童。（三）男童身體活動量大者，其在一分鐘屈膝仰臥起坐、立定跳遠及八百公尺跑走等項目則較好。（四）女童身體活動量大者，其在一分鐘屈膝仰臥起坐、立定跳遠及八百公尺跑走等項目也較好。

李茂祥（2004）在「影響國小學童體適能發展因素之研究－以屏東地區國小學童為例」文中，結果發現：

- （一）就整體而言，屏東縣國小學童體適能的發展，除坐姿體前彎外，城市地區學童明顯地比鄉鎮及偏遠地區不理想，性別差異方面，除坐姿體前彎外，男學童優於女學童。
- （二）就學童的健康生活型態方面：仍然存在著城鄉的差距，在健康生活態度與行為方面，城市優於偏遠，鄉鎮亦優於偏遠地區。另外在休閒活動得分，健康生活態度與行為及問卷總分方面，女學童得分優於男學童，而且學童的健康生活型態與其父母親教育呈現相關。
- （三）在學童生活型態與體適能的關係方面：學童體適能的發展行為，在坐姿體前彎方面與其運動行為有關，仰臥起坐方面則和運動行為、休閒活動、飲食習慣有關，而800公尺跑走則和運動行為及休閒活動有關。

鍾曉雲、吳從貴（2001）透過十二週適當的飲食教育及規律運動習慣的養成，對於肥胖

學童健康體適能是否有影響，研究顯示：十二週多元而適當的體能訓練後，其體適能所測得的結果得知，不論在身體質量指數、柔軟度、肌力、肌耐力及心肺耐力上皆有顯著差異（ $p < .05$ ）。

方樹啓（2002）探討規律性籃球運動對於國小高年級學童健康體適能之影響，以台南市安慶國小58位五年級男、女學童志願參與實驗之研究，採為期十二週規律性籃球運動課程，對受試者實施每週三至五天、每次實施三十分鐘以上的籃球課程訓練活動。結果顯示：

1. 國小五年級實驗組學童在柔軟度、肌耐力、心肺耐力之健康體適能成績方面比未參加規律性籃球運動課程要來的好，且達到顯著性水準。
2. 國小五年級實驗組男學童在肌耐力、心肺耐力之健康體適能成績方面比未參加規律性籃球運動課程要來的好，且達到顯著性水準。
3. 國小五年級實驗組女學童在柔軟度、肌耐力、心肺耐力之健康體適能成績方面比未參加規律性籃球運動課程要來的好，且達到顯著性水準。

林孟輝（2003）探討台南市國小學童身體活動量與健康體適能之現況，比較學童身體活動量與健康體適能的差異與相關，進而根據研究發現，引導學童適度的運動，增進健康體適能。該研究以台南市七所國民小學學童為抽樣母群，採分層隨機抽樣法取樣，以「三日身體活動回憶紀錄表」及「健康體適能檢測」為測量工具。所獲得之資料以獨立樣本t 考驗、單因子變異數分析、薛費氏事後比較、點二系列相關、多系列相關、皮爾遜積差相關等統計方法進行分析。本研究之重要結論如下：

- （一）在身體活動量方面：學童在例假日從事中、重度身體活動量及身體活動頻率顯著高於非假日，而且男學童身體活動量明顯大於女學童。
- （二）在健康體適能方面：1. 男學童在體重、身體組成、瞬發力方面比女學童佳，而在柔軟度表現比女學童差。2. 國小男學童之健康體適能比國小女學童佳。
- （三）在性別方面：不同性別學童其身體活動量、體重、身體組成、柔軟度、瞬發力有顯著差異；性別與身體組成、瞬發力呈正相關，與柔軟度呈負相關。
- （四）在年級方面：不同年級學童其身高、體重、肌肉適能有顯著差異；年級與身體組成、肌肉適能、瞬發力、心肺適能呈正相關。
- （五）不同身體活動量組學童之健康體適能未達顯著差異。
- （六）身體活動量與健康體適能相關上：國小學童身體活動量與肌肉適能、瞬發力、心肺適能呈正相關，與身體組成呈負相關；可知身體活動量深深影響著健康體適能的表現。

朱嘉華等人（2001）比較高雄縣國民小學資源班與普通班學生在體格發展與體適能表現

之差異，測得資料經統計處理後發現：（一）資源班與普通班男童在BMI與坐姿體前彎兩項均無顯著差異，但在一分鐘仰臥起坐（ $p < .01$ ）及800公尺跑走（ $p < .05$ ）方面，則是普通班男童優於資源班男童。（二）女童方面，800公尺跑走和坐姿體前彎，普通班女童優於資源班女童，BMI和一分鐘仰臥起坐則無顯著差異。（三）鄉村學童再800公尺跑走和一分鐘仰臥起坐兩項均優於都市學童，而BMI與坐姿體前彎則無顯著差異（ $p > .05$ ）。

石杜娟（2004）探討美術班與普通班學生在體格發展與體適能表現之差異情形，以桃園縣設有美術班之四、五、六年級學生為研究對象。美術班學生樣本人數 170 人，隨機抽取之普通班樣本數 300 人，總樣本數 470 人，體適能表現所得結果如下：

- （一）身體組成：四年級普通班男童高於四年級美術班男童。
- （二）坐姿體前彎：四年級美術班女童優於四年級普通班女童，五年級美術班男童優於五年級普通班男童。
- （三）立定跳遠：四年級美術班女童優於四年級普通班，五年級美術班男童優於五年級普通班男童。
- （四）仰臥起坐：六年級普通班女童優於四年級普通班女童，六年級普通班男童優於六年級美術班男童。
- （五）八百公尺跑走：四年級美術班男童優於四年級普通班男童，六年級普通班女童優於六年級美術班女童。

曾建勝（2002）探討國小學童之體適能與同儕關係的相關情形以南投縣中原及新庄國小六年級學童計236人為研究樣本，其同儕關係的差異情形：

- （一）國小男學童體適能中之身體質量指數、立定跳遠及800公尺跑走與同儕關係有顯著相關；女學童之五項體適能與同儕關係皆有顯著相關。
- （二）除男學童在身體質量指數即坐姿體前彎這兩項測驗外，不同體適能水準的學童，其同儕關係有顯著差異。

邱垂弘（2007）比較桃園縣大成國小在93~95學年度四年級男女學童體適能測驗成績與全國常模之差異。研究結果發現：（一）93~95學年度四年級女學童體適能之身體質量指數，有趨向肥胖，應適度減重。（二）93~95學年度四年級男女學童體適能之坐姿體前彎，呈現下降趨勢，且93及94學年度優於95學年度，達顯著差異。（三）93~95學年度四年級女學童800公尺跑走之測驗結果皆未達全國健康體適能常模的50%。

對學童而言，健康體適能可以提升自我概念、改進身體意象，同時幫助兒童對身體與情緒的管理，並有利於體重的控制，維持身體的健康與體能(David L.Gallahue, 1997)。根據鄭

心嫻（1995）的調查發現，由於攝取過多的營養，且身體活動不足，台北市男女學童血液生化值中的血清膽固醇、三酸甘油酯均偏高，超過正常參考範圍者佔50%以上。體型對兒童的自我概念、自我評價以及人際之適應有很大的影響（張媚，1992）。兒童肥胖不僅會影響生長及心理發展，更易造成在成年後出現高脂血症、高血壓、糖尿病和動脈硬化等疾病。研究也指出：孩童時期的肥胖很可能會伴隨一生（健康醫學學習網）。林建豪（2006）比較學童身體質量指數、身體型態、基本運動能力與學業成績四者間性別與地區的差異與相關情形，以提供未來教育與訓練之參考，男學童基本運動能力顯著優於女學童；學童身體型態與基本運動能力達顯著正相關，女學童尤其明顯。肥胖因素會影響基本運動能力與學業成績的表現，因此家長應注意學童的體重控制。

綜合上述文獻可以得知，影響國小學童健康體適能差異有性別差異、年齡成長、居住型態、運動介入、不同群體、現代化生活等；而健康體適能之差異亦會影響學業成就、同儕關係與自我概念。

Maia 等（2001）從過去的研究可以發現青少年階段的體能要素穩定，且可以從青少年階段以前，進行體能的預期發展。Beunen 等（1992）認為青少年時的體能狀況再加上其他資料可以更有效的預測成年時的體能。兒童期的身高、體重和肌肉呈現穩定的發展(David L.Gallahue, 1997)，若能在此階段奠定兒童體適能的正確觀，人體適能的發展才能維持一定的水準。人類的發展是整體性以及按一定順序進展的一個過程，會隨著年齡的增加而產生生理、心理與社會適應的改變（張媚，1992）。人體生理若能正常發展，疾病就不會發生。學齡期兒童的成長過程是繼續不斷而有系統與有順序的進行，由現在可以預測未來(David L.Gallahue, 1997)。縱向研究兒童的健康體適能不但可以探討兒童的健康體適能隨年齡的增長而變化的情形，而且可以預測兒童未來的體能狀況，更可以了解影響兒童健康體適能發展的因素。從橫斷面可以了解國小學童體適能現況與肥胖問題，並以行動研究策略解決與宣導健康體適能之重要。

兒童是國家未來的主人，他們關係著國家未來的競爭力。兒童的整體發展是身為教師、研究者與家長要關心的課題，尤其是健康體適能的維持，培養學童建立運動習慣才能提昇健康體適能。

第五節 原住民國小學童健康體適能相關研究

過去台灣原住民在田徑運動表現中一直有不錯的佳績，最知名的有楊傳廣、吳阿民、田阿妹、林月香、古金水及鄭新福等。為了延續田徑場上的表現，教育部於民國 87 年 7 月起，

委託國立體育學院運動技術學系研擬培育原住民學生田徑人才計畫。經過四年，於民國 92 年更將原有的田徑外，更擴充至體操、柔道、跆拳道及舉重項目，使更多優秀原住民學生人才得以培養（黃榮松，2006）。原住民族在體育運動一直都有傑出的表現，早在 1960 年羅馬第 17 屆奧運會，舉辦地點在歐洲文化重點之一的古文化之都羅馬舉行，我國原住民阿美族好手楊傳廣先生首開先例，在羅馬奧運會奪下十項運動銀牌，成為中國人第一位在奧運會中奪牌的選手。「亞洲鐵人」楊傳廣不但替原住民族爭取榮耀，也替台灣乃至於中華民國爭取無比的體育榮譽。在體育運動陸陸續續發揮的原住民層出不窮，如亞運十項金牌吳阿民（阿美族）、亞洲田徑錦標賽十項金牌古金水（阿美族）、棒球好手郭源智（阿美族）、鄭新福、錢薇娟、鄭志龍、紅葉少棒隊員（阿美族與卑南族）等，已成為我國體壇寫下輝煌紀錄，對我國競技運動發展卓著的貢獻（黃新作，2006）。故原住民體育運動的優異表現，從有文獻依據以來，一直是佔舉足輕重的角色。

研究者從文獻中歸納出原住民體育運動優異的因素，茲分為以下六點：（一）原住民體育運動文化、（二）族群基因體質、（三）居住型態、（四）生活型態、（五）活動空間、（六）身體活動量。

原住民為因應自然中險惡的挑戰，強調自我族群戰士的養成，並由祖先遺訓中，產生了獵首的風俗習慣，特別是為守住部落獵場及生活領域，防止其他族群之入侵，得接受各種原始及嚴格的身體訓練活動，以因應未來保疆拓土，肩負族群安危之神聖工作（王建台，1995）。這與Sutton-Smith（1985）所指出非理性的遊戲題材中包括：「激烈的運動與打仗的遊戲」等理論相符，此種帶有戰鬥訓練意義的遊戲，從小就養成自我族群的自衛訓練。

在原住民的各項祭典儀式活動中，其隱含的傳統文化意義則往往相當地全面，包括了鍛鍊強健體魄，求生存和抵禦外侮，祈求祖靈庇祐，期望風調雨順，並感謝祈福慶豐收，團結族群意志與力量的功能（潘添財，1994）。

由以上敘述可以得知，原住民為因應生活環境與從事各項祭典儀式，從傳統文化到現代文化皆在強調身體訓練的活動，故原住民體育方面表現優異的因素，與原住民體育運動文化息息相關。

王阿說（2002）以屏東縣11所國小共661位五、六年級學生為對象，研究一般地區與原住民國小學童健康體適能現況，並探討個人背景因素及健康生活型態與健康體適能間之關係。結果發現：原住民學童在瞬發力、肌力、肌耐力、心肺耐力較一般學童為佳。

鍾建忠（2000）以原住民及非原住民的高中男童共224人為研究對象，比較身體活動量和健康體適能，施測仰臥起坐、坐姿體前彎、俯臥上體後屈、相對握力、相對背肌力、1600

公尺跑走、身體質量指數等項目，並填寫七日身體活動回憶量表。結果發現原住民高中男童在身體活動量上顯著優於非原住民高中男童、原住民高中男童在仰臥起坐、相對握力和1600公尺等項目上顯著優於非原住民高中男童、非原住民高中男童在身高項目上顯著優於原住民高中男童。

陳鶴姿（1995）以不同地區的平地、山地學童體格和基本運動能力發展作比較，發現不同地區的體格發展都一致，基本運動能力方面則是山地學童較優於平地學童。

陳鶴姿（1997）在國小學童體格、基本運動能力與種族、年齡關係之研究中指出：身高方面，平地比山地學童高；體重方面，平地男學童比山地男學童重。女學童的種族不同是否影響體重，要依受試者年齡而定。而在50公尺跑走、仰臥起坐、和耐力跑方面，山地學童優於平地學童。

黃奕清（1998）以屏東地區排灣族原住民與漢人國小五、六年級學童，共568位學童為研究對象，研究工具為結構式問卷和體能活動問卷兩種，體能活動主要評量三日的體能活動量，研究結果顯示：三日體能活動量排灣族學童顯著的比漢人高，漢人學童體能活動量的預測因子為性別、運動工作取向及運動自我效能；排灣族學童體能活動量的預測因子為知覺運動利益及運動自我取向。

綜合以上敘述可得知，原住民與生俱來的體育天賦優於漢人，此論點與美洲黑人、非洲黑人體育優於其他族群有相同之論證。

劉照金（1998）研究發現，對國小學童的健康體適能而言，生活型態中之居住地區、住宅種類、家長職業、運動隊社參與、假日運動頻率、運動習慣等對體適能有主要效果。其中居住地區方面，居住鄉鎮地區之學童的健康體適能均優於都市地區之學童。

陳鶴姿（1995）以台中縣和南投縣的四所平地學校及八所山地學校共有866名男學童、814名女學童為研究對象，以不同地區的平地、山地學童體格和基本運動能力發展作比較，發現不同地區的體格發展都一致，基本運動能力方面則是山地學童較優於平地學童。

綜合以上研究結果得知，居住型態會影響學童之健康體適能，一般而言，居住於山地或偏遠地區的學童，其健康體適能優於居住於都市的學童，原因有很多，可能是因為居住於山地或偏遠地區的學童，生活環境空間的優越可以達到其身體活動量，再加上沒有過多的交通運輸，有部分地區的學童仍要從住家徒步一段長距離到學校，以及居住於高海拔之山地學童，齊攝氧量優於居住於低海拔的都市學童，導致其心肺能力的維持。居住於山地或偏遠地區的學童，其居住型態有別於一般都市學童，都市學童幾乎都乘坐大眾運輸往返住家，到達住家之後，又乘坐電梯抵達家裡，幾乎沒有讓他們活動的時間。居住於山地或偏遠的學童，

因居住環境地形有高低起伏，經常要爬上爬下，導致其各項身體活動能力的增加，時間與空間的助力之下，讓居住於山地或偏遠地區的學童健康體適能優於一般地區的學童。

王文豐（2001）以 348 名台北市國小學童為對象，研究台北市國小學童生活壓力與其身體活動量及健康體適能之關係，發現男童的身體活動量顯著大於女童；壓力較大之男童的身體活動量也較小，心肺適能也較差；女童壓力較小者，身體活動量也較大，心肺適能也較好。壓力較大之學童，其身體活動量較低，而健康體適能也較差。

姚漢禱（1993）以台灣大學的男童93人為研究對象，探討大學男子生活型式和健康體適能的關係，使用生活型式調查表蒐集每天主要活動時間和運動習慣的資料，並測驗健康體適能，研究結果顯示：主要活動時間和健康體適能有顯著相關，在通過健康體適能的標準上，和運動習慣有相關，運動程度方面高強度組的通過百分比顯著高於坐式生活組。

蔡岱亨（1997）以屏東縣10所國小7至12歲共288名學童為對象，研究不同區域國小學童生活型態對身體協調能力發展的影響，測量項目為平衡後走、左右併跳、橫向移板。結果發現男女學童身體協調能力發展，鄉村優於城市、山地優於市鎮、男童優於女童

歸結上述研究可以得知，生活型態亦會影響學童之健康體適能。山地或偏遠地區的原住民學童，因文化刺激不足，升學主義不濃厚，生活環境良好，沒有過多的坐式生活，因為空間非常足夠，讓天生好動的原住民更可以好好利用足夠的空間盡情的發揮其體育天賦，讓原住民的體育運動表現優異，也呈現在體適能檢測結果上。

沈建國、黃榮松（2001）以台南市海佃國小及長安國小為研究對象，探討國小學生活動空間大小與健康體適能的差異比較，海佃國小平均每人活動面積為7平方公尺，而長安國小學生活動面積為22平方公尺，兩校抽取學生共234名，做體適能測驗，研究結果發現：活動空間大的學童在健康體適能方面要比活動空間小的學童好，表示活動空間多對學童的健康體適能有幫助。

原住民偏遠或山地地區之國民小學學校的空間比都市小學的空間大，且人數不多，活動空間足足有餘，故對其健康體適能是有助益的。

李明憲（1997）以花蓮縣宜昌國小、宜昌國中為例，探討國小、國中學生體能活動、健康體能相關影響因素之調查研究，研究方法使用問卷收集體能活動量、及健康體能的影響因素，以及三日記錄法，並測量學生之健康體適能，研究結果發現：研究對象在假日有較多的體能活動量，男童從事較多的中重度體能活動；男女童的體能活動量有隨著年級增加的傾向，國中學生顯著較國小學生為高；性別、種族、年齡是健康體能變項重要的預測因子；角色楷模、是否曾參加運動社團、及同儕支持變項是國小學生相對體能活動量的重要預測因素。

國內身體活動量研究相關文獻中，以原住民為研究對象者所見不多，現有的研究多侷限於原漢民族間之比較，其結果大都指出原住民學生身體活動量顯著高於漢族學生（黃奕清等，2000；鍾建忠，1999；陳國源，1998）。

第六節 文獻探討總結

綜合以上文獻，做以下文獻總結：

一、健康體適能與全人健康觀念的關係

- （一）體適能的概念近年來傾向於運動能力與健康保健並存的體適能，尤其著重在健康體適能方面與防衛能力。
- （二）依運動生理、預防醫學與健康促進之觀點而言，體適能有其身體活動、防衛與保健的果效，當人類持續忽視體適能的重要，人類的健康體能將會慢慢退化。
- （三）健康體適能是與身體健康有關的基本體能要素，其標準是指能達到疾病預防與健康促進的最低適能水準，透過檢測可以評估個人的健康狀態(Werner & Sharon, 2004)。
- （四）身體不活動是一個危險因子。它可預估冠狀動脈心臟病的發生機率。Powell 等人(1987)對於身體活動在初步預期冠狀動脈心臟病的研究指出身體活動能有效的增加了對葡萄糖的耐受度，增加纖維組織（破壞凝塊），並且降低血壓。

二、健康體適能對國家的影響

健康體適能是身體適應的能力，其檢測值可評估個人的健康狀態、國人的體能。身體活動能促進心肺功能與新陳代謝等，進而達到健康品質，唯有規律的運動才能提升健康體適能，國家才會有競爭力。

三、體適能對個人的影響

體適能的定義為身體活動的重要基礎，也是身體適應生活、工作、運動和環境的綜合能力，其意義為一個人能勝任日常工作，具有抵抗疾病的身體能力，又有餘力享受運動與休閒生活，並可提升良好的生活品質。

四、體適能對學童的影響

- （一）對學童而言，體適能可以提升自我概念、改進身體意象，同時幫助兒童對身體與情緒

的管理，並有利於體重的控制，維持身體的健康與體能(David L.Gallahue，1997)。

- (二) 兒童肥胖不僅會影響生長及心理發展，更易造成在成年後出現高脂血症、高血壓、糖尿病和動脈硬化等疾病。研究也指出：孩童時期的肥胖很可能會伴隨一生(健康醫學學習網)。
- (三) 體型對兒童的自我概念、自我評價以及人際之適應有很大的影響(張媚，1992)。
- (四) 健康體適能可以提升自我概念、改進身體意象，同時幫助兒童對身體與情緒的管理，並有利於體重的控制，維持身體的健康與體能(David L.Gallahue，1997)，並對於其他表現都有助益。
- (五) 學童的身體成長趨勢與健康體適能呈現相關。
- (六) 學童健康體適能的維持，可預測青少年之體能，青少年的體能維持亦可預測成年的體能狀態。
- (七) 學童健康體適能的發展會因身體活動型態、生活型態、居住環境與文化背景等因素而受到影響。

五、國小學童健康體適能的現況與趨勢

- (一) 根據教育部(1998)公佈「台閩地區中小生體適能檢測資料處理-常模研究」，發現國內中小學學生體適能水準不及歐、美與亞洲鄰近國家。此為我國近年來國中小學生的健康體適能現況。
- (二) 由於現代化社會的影響，國人的生活型態趨向坐式生活與自動化生活，身體活動的機會自然減少許多，造成的健康與身體活動的威脅。影響到國小學童的是肥胖問題，兒童肥胖不僅會影響生長及心理發展，更易造成成年後出現高脂肪血症等疾病，此健康體適能的現況問題是急需解決的。
- (三) 推展健康體適能計畫為國小學童健康體適能之趨勢。

六、原住民國小學童健康體適能相關研究

原住民國小學童健康體適能優異的因素：(一) 原住民體育運動文化、(二) 族群基因體質、(三) 居住型態、(四) 生活型態、(五) 活動空間、(六) 身體活動量。

第參章 研究方法

第一節 研究對象

本研究以花蓮縣卓溪鄉立山國民小學 92 至 96 學年度各學年度三、四、五年級學童為研究對象，共計 248 人次（表 3-1）。為利於未來研究方便，茲將 92 學年度、93 學年度、94 學年度、95 學年度、96 學年度分別依序以 A、B、C、D、E 為代號，於第四章研究結果與討論時以此代號來做比較。本校的運動代表團隊皆以六年級為主，研究者剔除經常訓練之六年級學童，以達到研究設計的目的。

表 3-1 研究樣本學年度、年級、人次統計表

| 年級 | 三年級 | | 四年級 | | 五年級 | | 總計 |
|--------|-----|----|-----|----|-----|----|-----|
| | 男 | 女 | 男 | 女 | 男 | 女 | |
| 92 學年度 | 8 | 14 | 5 | 7 | 6 | 11 | 51 |
| 93 學年度 | 7 | 9 | 7 | 13 | 4 | 8 | 48 |
| 94 學年度 | 12 | 9 | 5 | 9 | 6 | 12 | 53 |
| 95 學年度 | 11 | 5 | 12 | 10 | 5 | 9 | 52 |
| 96 學年度 | 6 | 5 | 10 | 3 | 11 | 9 | 44 |
| 合計 | 44 | 42 | 39 | 42 | 32 | 49 | 248 |

第二節 研究流程與架構

本研究以花蓮縣卓溪鄉立山國民小學 92 至 96 學年度各學年度三、四、五年級學童為研究對象，透過學童體適能檢測資料的比較來了解以下問題：從橫斷面可以了解國小學童健康體適能現況與肥胖問題；從縱向面可以得知國小學童健康體適能的發展趨勢與變化情形。從預防醫學之觀點而言，預防之道應始於學童時期，從小學即開始灌輸體適能的重要性，其對身體健康的影響，此為不容忽視的一個重要階段。研究流程與研究架構如（圖 3-1）與（圖 3-2）：

一、研究流程

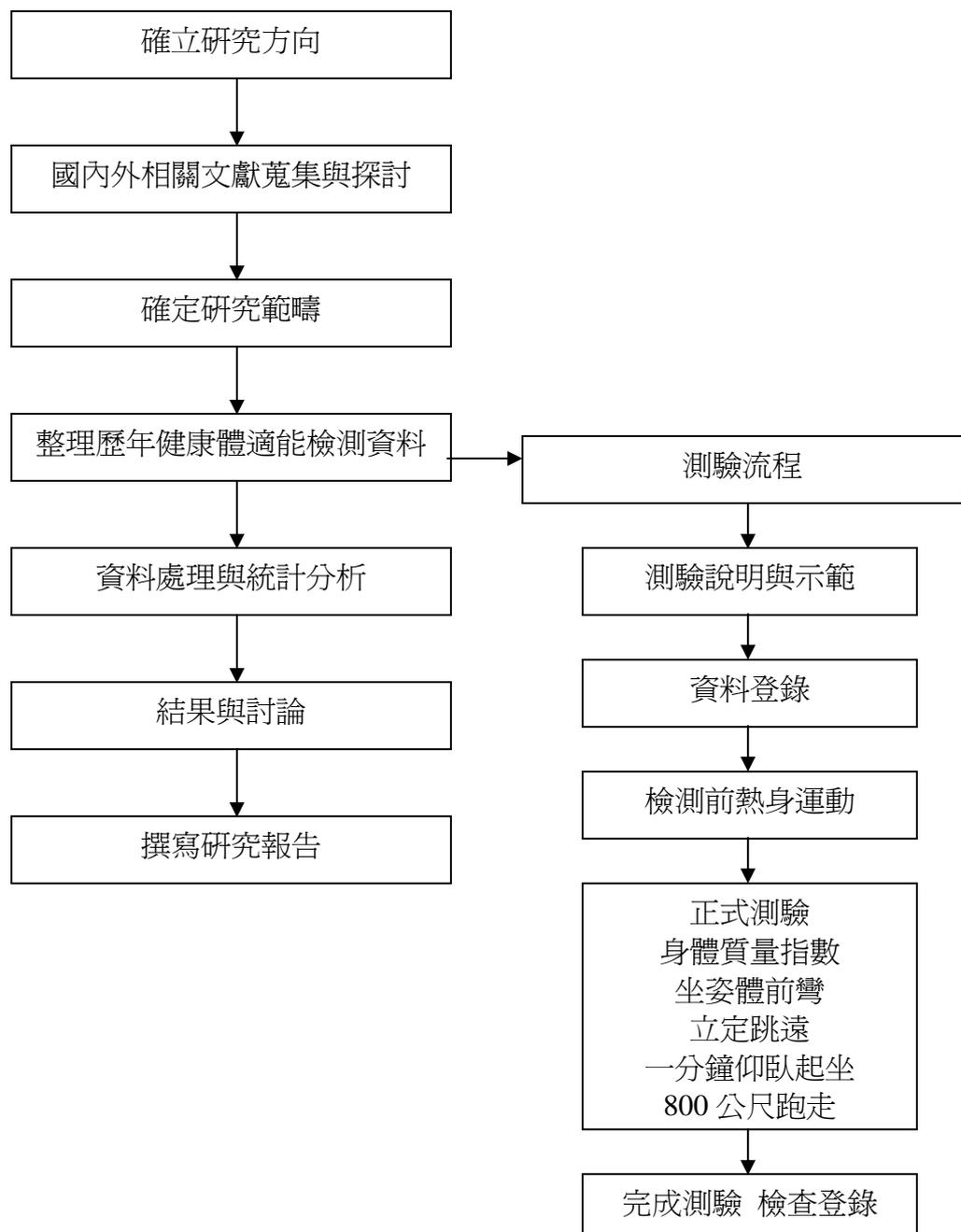


圖 3-1 研究流程圖

二、研究架構

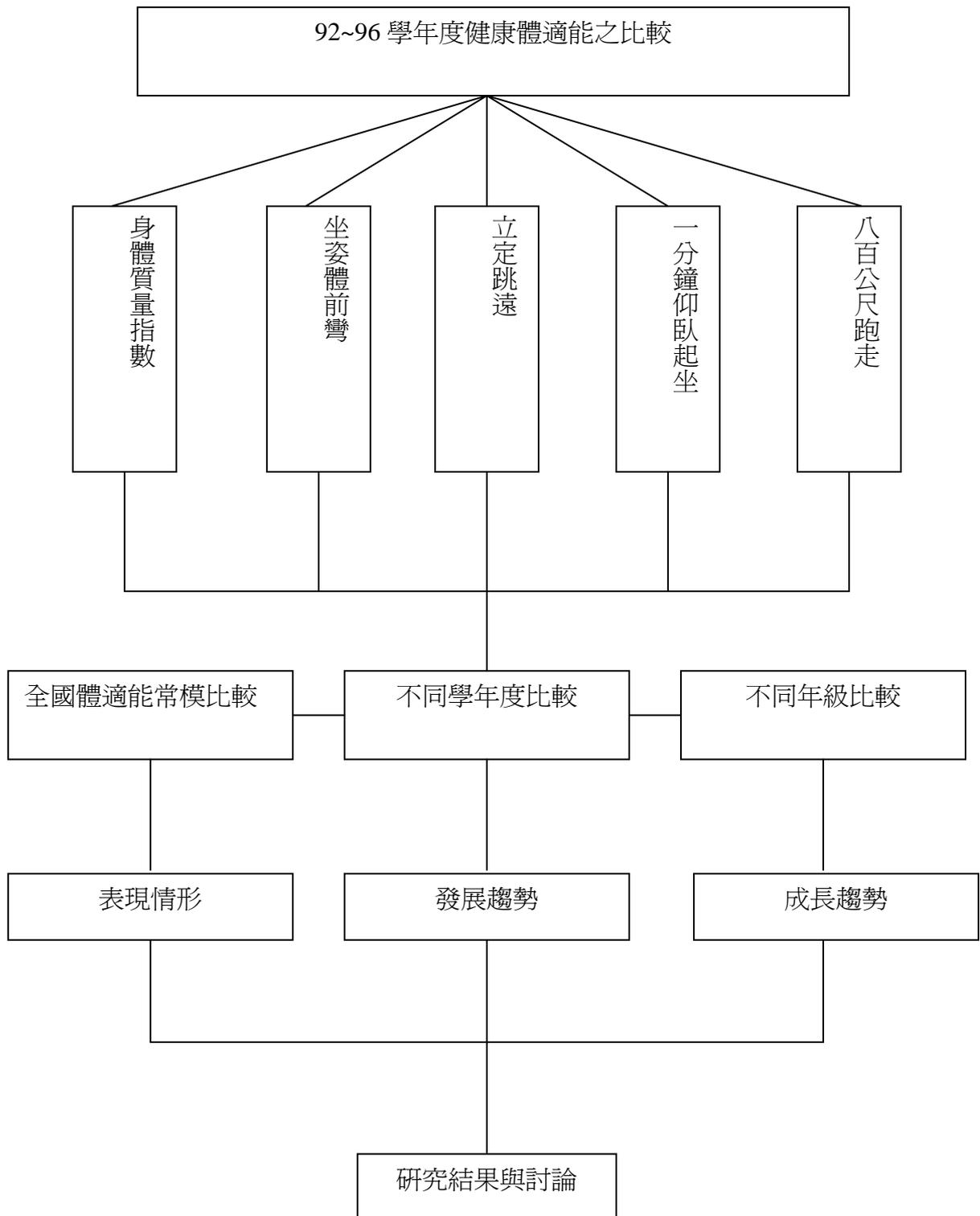


圖 3-2 研究架構圖

第三節 測驗方法與工具

本研究之測驗方法與工具，係參照教育部公佈之「86 年度台閩地區中小學學生體能測驗手冊」，包括一、身體質量指數；二、坐姿體前彎；三、一分鐘仰臥起坐；四、立定跳遠；五、800 公尺跑走，檢測對照表與相關資料詳建附錄一~三。以下分別說明檢測項目及內容如（表 3-2）：

表 3-2 健康體適能檢測項目及檢測內容

| 測驗項目 | 測驗內容 |
|---------|------|
| 身體質量指數 | 身體組成 |
| 坐姿體前彎 | 柔軟度 |
| 立定跳遠 | 肌力 |
| 仰臥起坐 | 肌耐力 |
| 800M 跑走 | 心肺適能 |

一、身體質量指數（圖 3-3）

（一）測驗器材：身高器、體重器

（二）方法步驟：

1. 身高：受測者脫鞋站在身高器上，兩腳踵密接、直立，使枕骨、背部、臀部及腳踵四部份均緊貼量尺。受測者雙眼向前平視，身高器的橫板輕微接觸頭頂和身高器的量尺成直角。眼身線和橫板平行。測量結果以公分為單位，計至小數點一位，以下四捨五入。

2. 體重：受測者最好在餐畢兩小時後測量，並著輕便服裝，脫去鞋帽及厚重衣物。受測者站於體重器上，測量此時之體重。測量結果以公斤為單位，（計至小數點一位，以下四捨五入。）

（三）紀錄方法：將所得之身高（換以公尺為單位）、體重（以公斤為單位）帶入下列公式中：身體質量指數（BMI）=體重/身高²



圖 3-3 身體質量指數檢測圖

二、坐姿體前彎（圖 3-4）

（一）測驗器材：坐姿體前彎檢測箱

（二）方法步驟：受試者於坐姿體前彎檢測箱進行測驗，檢測箱為長方形鐵箱，高 35 公分，量尺 60 公分，將標尺固定於鐵箱上。受試者雙腿併攏坐在地板上，兩足並攏，膝關節伸直，腳掌平貼於檢測箱垂直面，手臂伸直，雙手掌朝下重疊，手掌中指指尖接觸移動板，在確認膝關節完全伸展後，引導受試者由 0 公分開始，藉由軀幹向前緩慢前屈推動移動板，直到無法再前屈為止，並且停留這種姿勢約兩秒鐘，連續檢測兩次，記錄移動最遠距離為成績。

（三）紀錄方法：嘗試一次，測驗兩次，取一次測驗中最佳成績，紀錄單位為公分。



圖 3-4 坐姿體前彎檢測圖

三、立定跳遠（圖 3-5）

（一）測驗器材：立定跳遠測量墊

（二）方法步驟：受測者起立跳線後，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。雙臂自然前擺，雙腳「同時躍起」、「同時落地」。每次測驗一人，每人可試跳兩次。成績丈量由起跳線內緣至最近落地點為準。

（三）紀錄方法：紀錄單位為公分，可連續試跳 2 次，以較遠一次為成績。試跳犯規時，成績不計算。



圖 3-5 立定跳遠檢測圖

四、一分鐘仰臥起坐（圖 3-6）

（一）測驗器材：碼表、墊子。

（二）測驗時間：一分鐘。

（三）方法步驟：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（肩窩於近），手肘得離開胸部，雙膝屈曲約成九十度，足底平貼地面。施測者以雙手按住受測者腳背，協助穩定。測驗時，利用腹肌收縮使上身起坐，雙肘觸及雙膝後，構成一完整動作，之後隨及放鬆腹肌仰臥回復預備動作，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，動作結束，以次數愈多者為佳。

（四）紀錄方法：以次為單位，在六十秒時記錄其完整次數。



圖 3-6 一分鐘仰臥起坐檢測圖

五、800 公尺跑走驗（圖 3-7）

（一）測驗器材：計時碼表、石灰、哨子、信號旗、名次牌，地點於操場。

（二）方法與步驟：運動開始即計時，施測者要鼓勵受測者盡力以跑步完成測驗，如途中不能跑步時，可以走路代替，抵終點線時記錄時間。測驗人數過多時可統一以班級為單位。

（三）紀錄方法：紀錄完成 800 公尺時之時間（分與秒）。



圖 3-7 800 公尺跑走檢測圖

第四節 資料處理與統計分析

以 SPSS for windows 12.0 版統計套裝軟體，進行各項統計分析，同時，以 $\alpha = .05$ 為顯著水準；並以全國體適能應用軟體 2.6 版系統，比對各項統計數值之百分等級。統計考驗資料步驟依序為：

- 一、以描述性統計建立受試者基本資料及各項健康體適能檢測結果。
- 二、以全國體適能應用軟體 2.6 版系統比對學童健康體適能於全國體適能常模之百分等級位置。
- 三、以獨立樣本單因子變異數分析不同學年度三年級學童健康體適能之差異。
- 四、以獨立樣本單因子變異數分析不同學年度四年級學童健康體適能之差異。
- 五、以獨立樣本單因子變異數分析不同學年度五年級學童健康體適能之差異。
- 六、以獨立樣本單因子變異數分析不同年級學童健康體適能之差異。
- 七、若達顯著差異則以 LSD 進行事後比較。

第肆章 結果與討論

本研究旨在探討花蓮縣卓溪鄉立山國民小學 92 至 96 學年度各學年度三、四、五年級學童健康體適能的發展趨勢與變化情形。本章將研究結果與討論分為五節，第一節健康體適能檢測結果；第二節健康體適能檢測結果與全國體適能常模比較；第三節不同學年度學童健康體適能之比較；第四節不同年級學童健康體適能之比較；第五節討論。

第一節 健康體適能檢測結果

本節旨在呈現花蓮縣卓溪鄉立山國民小學 92 至 96 學年度各學年度三、四、五年級學童健康體適能之檢測結果，以描述統計分項表列囊括五個學年度全體學童的檢測結果，藉以了解花蓮縣卓溪鄉立山國民小學學童歷年健康體適能之檢測狀況，檢測結果分別以 92 學年度、93 學年度、94 學年度、95 學年度、96 學年度呈現。

一、92 學年度三、四、五年級學童健康體適能檢測結果

本研究所進行之 92 學年度三、四、五年級學童健康體適能檢測結果，經資料處理，其結果分項如（表 4-1）：

表 4-1 92 學年度三、四、五年級學童健康體適能檢測表

| 年級 | N | 實足年齡 M±SD | 身體質量指 數 M±SD | 坐姿體前彎 (公分) M±SD | 立定跳遠 (公分) M±SD | 一分鐘仰臥 起坐(次) M±SD | 800 公尺跑 走(秒) M±SD |
|-------|----|--------------|--------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|
| 三年級男童 | 8 | 8.82±0.32 | 16.60±0.94 | 28.69±1.94 | 138.13±5.27 | 22.75±2.65 | 256.38±19.33 |
| 三年級女童 | 14 | 8.99±0.46 | 17.26±1.68 | 29.96±3.23 | 130.93±13.88 | 25.43±6.41 | 276.43±21.69 |
| 四年級男童 | 5 | 9.93±0.21 | 20.93±4.97 | 32.66±4.20 | 143.00±12.04 | 29±7.59 | 308.60±64.22 |
| 四年級女童 | 7 | 10.00±0.23 | 20.81±4.62 | 30.14±4.46 | 132.14±6.98 | 25.29±4.23 | 281.29±37.64 |
| 五年級男童 | 6 | 10.86±0.25 | 17.10±1.30 | 30.67±2.80 | 149.17±22.00 | 33.67±6.83 | 257.17±60.11 |
| 五年級女童 | 11 | 10.85±0.40 | 18.65±1.93 | 34.18±2.85 | 141.36±16.44 | 26.91±5.71 | 268.91±38.10 |

依（表 4-1）內容獲知：

（一）92 學年度三、四、五年級學童實足年齡的檢測結果

三年級男童為 8.82±0.32，三年級女童為 8.99±0.46，四年級男童為 9.93±0.21，四年級女童為 10.00±0.23，五年級男童 10.86±0.25，五年級女童為 10.85±0.40。

(二) 92 學年度三、四、五年級學童身體質量指數的檢測結果

三年級男童為 16.60 ± 0.94 ，三年級女童為 17.26 ± 1.68 ，四年級男童為 20.93 ± 4.97 ，四年級女童為 20.81 ± 4.62 ，五年級男童 17.10 ± 1.30 ，五年級女童為 18.65 ± 1.93 。

(三) 92 學年度三、四、五年級學童坐姿體前彎的檢測結果

三年級男童為 28.69 ± 1.94 ，三年級女童為 29.96 ± 3.23 ，四年級男童為 32.66 ± 4.20 ，四年級女童為 30.14 ± 4.46 ，五年級男童 30.67 ± 2.80 ，五年級女童為 34.18 ± 2.85 。

(四) 92 學年度三、四、五年級學童立定跳遠的檢測結果

三年級男童為 138.13 ± 5.27 ，三年級女童為 130.93 ± 13.88 ，四年級男童為 143.00 ± 12.04 ，四年級女童為 132.14 ± 6.98 ，五年級男童為 149.17 ± 22.00 ，五年級女童為 141.36 ± 16.44 。

(五) 92 學年度三、四、五年級學童一分鐘仰臥起坐的檢測結果

三年級男童為 22.75 ± 2.65 ，三年級女童為 25.43 ± 6.41 ，四年級男童為 29.00 ± 7.95 ，四年級女童為 25.29 ± 4.23 ，五年級男童為 33.67 ± 6.83 ，五年級女童為 26.91 ± 5.71 。

(六) 92 學年度三、四、五年級學童 800 公尺跑走的檢測結果

三年級男童為 256.38 ± 19.33 ，三年級女童為 276.43 ± 21.69 ，四年級男童為 308.60 ± 64.22 ，四年級女童為 281.29 ± 37.64 ，五年級男童為 257.17 ± 60.11 ，五年級女童為 268.91 ± 38.10 。

二、93 學年度三、四、五年級學童健康體適能檢測結果

本研究所進行之 93 學年度三、四、五年級學童健康體適能檢測結果，經資料處理，其結果分項如（表 4-2）：

表 4-2 93 學年度三、四、五年級學童健康體適能檢測表

| 年級 | N | 實足年齡 | 身體質量指數 | 坐姿體前彎 (公分) | 立定跳遠 (公分) | 一分鐘仰臥 起坐(次) | 800 公尺跑 走(秒) |
|-------|----|------------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------|---------------------|
| | | M±SD | M±SD | M±SD | M±SD | M±SD | M±SD |
| 三年級男童 | 7 | 8.94 ± 0.27 | 17.67 ± 1.93 | 31.29 ± 4.00 | 138.57 ± 21.74 | 30.00 ± 5.83 | 230.57 ± 31.09 |
| 三年級女童 | 9 | 8.81 ± 0.33 | 18.38 ± 3.12 | 29.77 ± 3.43 | 127.78 ± 12.01 | 25.78 ± 2.77 | 342.78 ± 21.69 |
| 四年級男童 | 7 | 10.07 ± 0.33 | 17.10 ± 1.24 | 30.00 ± 4.02 | 151.43 ± 3.78 | 33.71 ± 7.04 | 236.43 ± 16.49 |
| 四年級女童 | 13 | 9.85 ± 0.31 | 18.19 ± 3.12 | 31.96 ± 3.35 | 147.69 ± 18.77 | 31.00 ± 6.33 | 270.62 ± 37.64 |
| 五年級男童 | 4 | 10.88 ± 0.22 | 22.63 ± 5.33 | 36.25 ± 2.90 | 162.50 ± 11.90 | 31.50 ± 12.71 | 264.75 ± 120.12 |
| 五年級女童 | 8 | 11.03 ± 0.24 | 19.35 ± 4.15 | 32.56 ± 5.26 | 145.63 ± 18.21 | 30.38 ± 7.42 | 289.00 ± 34.10 |

依（表 4-2）內容獲知：

（一）93 學年度三、四、五年級學童實足年齡的檢測結果

三年級男童為 8.94 ± 0.27 ，三年級女童為 8.81 ± 0.33 ，四年級男童為 10.07 ± 0.33 ，四年級女童為 9.85 ± 0.31 ，五年級男童 10.88 ± 0.22 ，五年級女童為 11.03 ± 0.24 。

（二）93 學年度三、四、五年級學童身體質量指數的檢測結果

三年級男童為 17.67 ± 1.93 ，三年級女童為 18.38 ± 3.12 ，四年級男童為 17.10 ± 1.24 ，四年級女童為 18.19 ± 3.12 ，五年級男童為 22.63 ± 5.33 ，五年級女童為 19.35 ± 4.15 。

（三）93 學年度三、四、五年級學童坐姿體前彎的檢測結果

三年級男童為 31.29 ± 4.00 ，三年級女童為 29.77 ± 3.43 ，四年級男童為 30.00 ± 4.02 ，四年級女童為 31.96 ± 3.35 ，五年級男童為 36.25 ± 2.90 ，五年級女童為 32.56 ± 5.26 。

（四）93 學年度三、四、五年級學童立定跳遠的檢測結果

三年級男童為 138.57 ± 21.74 ，三年級女童為 127.78 ± 12.01 ，四年級男童為 151.43 ± 3.78 ，四年級女童為 147.69 ± 18.77 ，五年級男童為 162.50 ± 11.90 ，五年級女童為 145.63 ± 18.21 。

（五）93 學年度三、四、五年級學童一分鐘屈膝仰臥起坐的檢測結果

三年級男童為 30.00 ± 5.83 ，三年級女童為 25.78 ± 2.77 ，四年級男童為 33.71 ± 7.04 ，四年級女童為 31.00 ± 6.33 ，五年級男童為 31.50 ± 12.71 ，五年級女童為 30.38 ± 7.42 。

（六）93 學年度三、四、五年級學童 800 公尺跑走的檢測結果

三年級男童為 230.57 ± 31.09 ，三年級女童為 342.78 ± 21.69 ，四年級男童為 236.43 ± 16.49 ，四年級女童為 270.62 ± 37.64 ，五年級男童為 264.75 ± 120.12 ，五年級女童為 289.00 ± 34.10 。

三、94 學年度三、四、五年級學童健康體適能檢測結果

本研究所進行之 94 學年度三、四、五年級學童健康體適能檢測結果，經資料處理，其結果分項如（表 4-3）：

表 4-3 94 學年度三、四、五年級學童健康體適能檢測表

| 年級 | N | 實足年齡 M±SD | 身體質量指 數 M±SD | 坐姿體前彎 (公分) M±SD | 立定跳遠 (公分) M±SD | 一分鐘仰臥 起坐(次) M±SD | 800 公尺跑 走(秒) M±SD |
|-------|----|--------------|--------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|
| 三年級男童 | 12 | 8.78±0.32 | 18.47±2.75 | 30.46±4.97 | 138.33±16.96 | 30.25±6.98 | 297.00±40.83 |
| 三年級女童 | 9 | 8.66±0.27 | 17.70±2.72 | 31.72±3.52 | 120.00±12.50 | 31.00±6.06 | 339.44±37.17 |
| 四年級男童 | 5 | 9.97±0.31 | 17.37±1.73 | 30.50±6.11 | 155.00±26.45 | 36.80±9.68 | 226.80±37.25 |
| 四年級女童 | 9 | 9.83±0.33 | 19.45±4.16 | 32.11±5.38 | 146.67±15.81 | 28.00±3.90 | 252.56±23.47 |
| 五年級男童 | 6 | 11.12±0.34 | 17.59±1.19 | 28.50±3.17 | 162.67±21.92 | 39.00±6.09 | 204.00±11.96 |
| 五年級女童 | 12 | 10.89±0.30 | 19.14±2.35 | 30.88±5.21 | 148.75±15.24 | 31.58±6.64 | 244.50±48.69 |

依(表 4-3)內容獲知：

(一) 94 學年度三、四、五年級學童實足年齡的檢測結果

三年級男童為 8.78±0.32，三年級女童為 8.66±0.27，四年級男童為 9.97±0.31，四年級女童為 9.83±0.33，五年級男童為 11.12±0.34，五年級女童為 10.89±0.30。

(二) 94 學年度三、四、五年級學童身體質量指數的檢測結果

三年級男童為 18.47±2.75，三年級女童為 17.70±2.72，四年級男童為 17.37±1.73，四年級女童為 19.45±4.16，五年級男童為 17.59±1.19，五年級女童為 19.14±2.35。

(三) 94 學年度三、四、五年級學童坐姿體前彎的檢測結果

三年級男童為 30.46±4.97，三年級女童為 31.72±3.52，四年級男童為 30.50±6.11，四年級女童為 32.11±5.38，五年級男童為 28.50±3.17，五年級女童為 30.88±5.21。

(四) 94 學年度三、四、五年級學童立定跳遠的檢測結果

三年級男童為 138.33±16.96，三年級女童為 120.00±12.50，四年級男童為 155.00±26.45，四年級女童為 146.67±15.81，五年級男童為 162.67±21.92，五年級女童為 148.75±15.24。

(五) 94 學年度三、四、五年級學童一分鐘屈膝仰臥起坐的檢測結果

三年級男童為 30.25±6.98，三年級女童為 31.00±6.06，四年級男童為 36.80±9.68，四年級女童為 28.00±3.90，五年級男童為 39.00±6.09，五年級女童為 31.58±6.64。

(六) 94 學年度三、四、五年級學童 800 公尺跑走的檢測結果

三年級男童為 297.00±40.83，三年級女童為 339.44±37.17，四年級男童為 226.80±37.25，

四年級女童為 252.56 ± 23.47 ，五年級男童為 204.00 ± 11.96 ，五年級女童為 244.50 ± 48.69 。

四、95 學年度三、四、五年級學童健康體適能檢測結果

本研究所進行之 95 學年度三、四、五年級學童健康體適能檢測結果，經資料處理，其結果分項如（表 4-4）：

表 4-4 95 學年度三、四、五年級學童健康體適能檢測表

| 年級 | N | 實足年齡 | 身體質量指數 | 坐姿體前彎 (公分) | 立定跳遠 (公分) | 一分鐘仰臥 起坐(次) | 800 公尺跑 走(秒) |
|-------|----|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
| | | M±SD | M±SD | M±SD | M±SD | M±SD | M±SD |
| 三年級男童 | 11 | 9.09 ± 0.33 | 18.55 ± 3.22 | 27.05 ± 6.47 | 142.36 ± 16.85 | 29.55 ± 7.46 | 301.36 ± 41.15 |
| 三年級女童 | 5 | 8.81 ± 0.39 | 18.74 ± 1.50 | 28.50 ± 4.21 | 114.60 ± 8.79 | 32.80 ± 5.93 | 327.60 ± 46.06 |
| 四年級男童 | 12 | 9.84 ± 0.32 | 19.66 ± 3.12 | 29.58 ± 5.81 | 139.42 ± 25.12 | 32.50 ± 6.23 | 288.08 ± 42.25 |
| 四年級女童 | 10 | 9.70 ± 0.29 | 17.97 ± 2.96 | 31.65 ± 4.93 | 124.90 ± 11.52 | 34.40 ± 6.65 | 307.40 ± 36.76 |
| 五年級男童 | 5 | 10.96 ± 0.30 | 17.68 ± 1.09 | 30.00 ± 3.75 | 176.00 ± 29.89 | 33.80 ± 7.79 | 305.20 ± 48.50 |
| 五年級女童 | 9 | 10.81 ± 0.33 | 20.40 ± 1.90 | 33.00 ± 5.57 | 153.67 ± 28.73 | 32.78 ± 5.47 | 314.00 ± 25.14 |

依（表 4-4）內容獲知：

（一）95 學年度三、四、五年級學童實足年齡的檢測結果

三年級男童為 9.09 ± 0.33 ，三年級女童為 8.81 ± 0.39 ，四年級男童為 9.84 ± 0.32 ，四年級女童為 9.70 ± 0.29 ，五年級男童為 10.96 ± 0.30 ，五年級女童為 10.81 ± 0.33 。

（二）95 學年度三、四、五年級學童身體質量指數的檢測結果

三年級男童為 18.55 ± 3.22 ，三年級女童為 18.74 ± 1.50 ，四年級男童為 19.66 ± 3.12 ，四年級女童為 17.97 ± 2.96 ，五年級男童為 17.68 ± 1.09 ，五年級女童為 20.40 ± 1.90 。

（三）95 學年度三、四、五年級學童坐姿體前彎的檢測結果

三年級男童為 27.05 ± 6.47 ，三年級女童為 28.50 ± 4.21 ，四年級男童為 29.58 ± 5.81 ，四年級女童為 31.65 ± 4.93 ，五年級男童為 30.00 ± 3.75 ，五年級女童為 33.00 ± 5.57 。

（四）95 學年度三、四、五年級學童立定跳遠的檢測結果

三年級男童為 142.36 ± 16.85 ，三年級女童為 114.60 ± 8.79 ，四年級男童為 139.42 ± 25.12 ，四年級女童為 124.90 ± 11.52 ，五年級男童為 176.00 ± 29.89 ，五年級女童為 153.67 ± 28.73 。

(五) 95 學年度三、四、五年級學童一分鐘屈膝仰臥起坐的檢測結果

三年級男童為 29.55 ± 7.46 ，三年級女童為 32.80 ± 5.93 ，四年級男童為 32.50 ± 6.23 ，四年級女童為 34.40 ± 6.65 ，五年級男童為 33.80 ± 7.79 ，五年級女童為 32.78 ± 5.47 。

(六) 95 學年度三、四、五年級學童 800 公尺跑走的檢測結果

三年級男童為 301.36 ± 41.15 ，三年級女童為 327.60 ± 46.06 ，四年級男童為 288.08 ± 42.25 ，四年級女童為 307.40 ± 36.76 ，五年級男童為 305.20 ± 48.50 ，五年級女童為 314.00 ± 25.14 。

五、96 學年度三、四、五年級學童健康體適能檢測結果

本研究所進行之 96 學年度三、四、五年級學童健康體適能檢測結果，經資料處理，其結果分項如（表 4-5）：

表 4-5 96 學年度三、四、五年級學童健康體適能檢測表

| 年級 | N | 實足年齡 M±SD | 身體質量指 數 M±SD | 坐姿體前彎 (公分) M±SD | 立定跳遠 (公分) M±SD | 一分鐘仰臥 起坐(次) M±SD | 800 公尺跑 走(秒) M±SD |
|-------|----|------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|
| 三年級男童 | 6 | 8.89 ± 0.22 | 17.42 ± 0.62 | 29.00 ± 3.05 | 130.67 ± 9.97 | 31.50 ± 3.39 | 263.50 ± 40.21 |
| 三年級女童 | 5 | 9.01 ± 0.33 | 18.09 ± 0.93 | 32.40 ± 5.21 | 122.80 ± 8.46 | 29.40 ± 4.82 | 280.80 ± 22.33 |
| 四年級男童 | 10 | 10.02 ± 0.27 | 20.34 ± 4.34 | 26.70 ± 5.40 | 145.80 ± 16.29 | 33.50 ± 11.12 | 298.80 ± 64.60 |
| 四年級女童 | 3 | 9.83 ± 0.34 | 20.58 ± 1.68 | 35.66 ± 4.53 | 140.67 ± 30.89 | 31.33 ± 14.22 | 288.00 ± 21.00 |
| 五年級男童 | 11 | 10.80 ± 0.32 | 20.63 ± 4.54 | 27.68 ± 4.69 | 150.82 ± 22.07 | 31.45 ± 8.43 | 363.00 ± 60.50 |
| 五年級女童 | 9 | 10.78 ± 0.30 | 19.67 ± 3.32 | 32.83 ± 5.62 | 124.56 ± 18.04 | 34.33 ± 4.74 | 374.11 ± 54.57 |

依（表 4-5）內容獲知：

(一) 96 學年度三、四、五年級學童實足年齡的檢測結果

三年級男童為 8.89 ± 0.22 ，三年級女童為 9.01 ± 0.33 ，四年級男童為 10.02 ± 0.27 ，四年級女童為 9.83 ± 0.34 ，五年級男童為 10.80 ± 0.32 ，五年級女童為 10.78 ± 0.30 。

(二) 96 學年度三、四、五年級學童身體質量指數的檢測結果

三年級男童為 17.42 ± 0.62 ，三年級女童為 18.09 ± 0.93 ，四年級男童為 20.34 ± 4.34 ，四年級女童為 20.58 ± 1.68 ，五年級男童為 20.63 ± 4.54 ，五年級女童為 19.67 ± 3.32 。

(三) 96 學年度三、四、五年級學童坐姿體前彎的檢測結果

三年級男童為 29.00 ± 3.05 ，三年級女童為 32.40 ± 5.21 ，四年級男童為 26.70 ± 5.40 ，四年級女童為 35.66 ，五年級男童為 27.68 ± 4.69 ，五年級女童為 32.83 ± 5.62 。

(四) 96 學年度三、四、五年級學童立定跳遠的檢測結果

三年級男童為 130.67 ± 9.97 ，三年級女童為 122.80 ± 8.46 ，四年級男童為 145.80 ± 16.29 ，四年級女童為 140.67 ± 30.89 ，五年級男童為 150.82 ± 22.07 ，五年級女童為 124.56 ± 18.04 。

(五) 96 學年度三、四、五年級學童一分鐘屈膝仰臥起坐的檢測結果

三年級男童為 31.50 ± 3.39 ，三年級女童為 29.40 ± 4.82 ，四年級男童為 33.50 ± 11.12 ，四年級女童為 31.33 ± 14.22 ，五年級男童為 31.45 ± 8.43 ，五年級女童為 34.33 ± 4.74 。

(六) 96 學年度三、四、五年級學童 800 公尺跑走的檢測結果

三年級男童為 263.50 ± 40.21 ，三年級女童為 280.80 ± 22.33 ，四年級男童為 298.80 ± 64.60 ，四年級女童為 288.00 ± 21.00 ，五年級男童為 363.00 ± 60.50 ，五年級女童為 374.11 ± 54.57 。

第二節 健康體適能檢測結果與全國體適能常模比較

本節將花蓮縣卓溪鄉立山國民小學 92 至 96 學年度各學年度三、四、五年級學童健康體適能之檢測成績，進一步對照全國體適能常模，藉以了解花蓮縣卓溪鄉立山國民小學學童健康體適能檢測結果與全國體適能常模之比較情形，並運用全國體適能應用軟體 2.6 版系統得知其在常模中的百分等級位置及評量結果，評量標準參照附錄三（台閩地區國小學童健康體適能對照表）。檢測結果分別依照三年級男童、三年級女童、四年級男童、四年級女童、五年級男童、五年級女童於 92 至 96 學年度健康體適能的狀況來說明。

一、92~96 學年度三年級男童健康體適能與全國體適能常模比較

本研究運用全國體適能應用軟體 2.6 版系統，將 92 至 96 學年度三年級男童健康體適能檢測結果對照全國體適能常模，藉以得知三年級男童於不同學年度健康體適能之表現，亦可了解其在全國體適能常模的百分等級位置及評量結果，其結果依據不同檢測項目整理如（表 4-6）：

表 4-6 92~96 學年度三年級男童健康體適能與全國體適能常模比較百分等級表

| 項目 | 學年度 | N | M±SD | PR 值 | 評量 |
|-------------|--------|----|--------------|------|----|
| 身體質量指數 | 92 學年度 | 8 | 16.60±0.94 | 29% | 正常 |
| | 93 學年度 | 7 | 17.67±1.93 | 41% | 正常 |
| | 94 學年度 | 12 | 18.47±2.75 | 54% | 正常 |
| | 95 學年度 | 11 | 18.55±3.22 | 54% | 正常 |
| | 96 學年度 | 6 | 17.42±0.62 | 41% | 正常 |
| 坐姿體前彎 | 92 學年度 | 8 | 28.69±1.94 | 61% | 銅牌 |
| | 93 學年度 | 7 | 31.29±4.00 | 72% | 銅牌 |
| | 94 學年度 | 12 | 30.46±4.97 | 69% | 銅牌 |
| | 95 學年度 | 11 | 27.05±6.47 | 53% | 銅牌 |
| | 96 學年度 | 6 | 29.00±3.05 | 62% | 銅牌 |
| 立定跳遠 | 92 學年度 | 8 | 138.13±5.27 | 56% | 銅牌 |
| | 93 學年度 | 7 | 138.57±21.74 | 57% | 銅牌 |
| | 94 學年度 | 12 | 138.33±16.96 | 57% | 銅牌 |
| | 95 學年度 | 11 | 142.36±16.85 | 63% | 銅牌 |
| | 96 學年度 | 6 | 130.67±9.97 | 43% | 中等 |
| 一分鐘仰臥 起坐 | 92 學年度 | 8 | 22.75±2.65 | 41% | 中等 |
| | 93 學年度 | 7 | 30.00±5.83 | 73% | 銅牌 |
| | 94 學年度 | 12 | 30.25±6.98 | 74% | 銅牌 |
| | 95 學年度 | 11 | 29.55±7.46 | 71% | 銅牌 |
| | 96 學年度 | 6 | 31.50±3.39 | 78% | 銀牌 |
| 800 公尺跑走 | 92 學年度 | 8 | 256.38±19.33 | 80% | 銀牌 |
| | 93 學年度 | 7 | 230.57±31.09 | 89% | 金牌 |
| | 94 學年度 | 12 | 297.00±40.83 | 59% | 銅牌 |
| | 95 學年度 | 11 | 301.36±41.15 | 57% | 銅牌 |
| | 96 學年度 | 6 | 263.50±40.21 | 77% | 銀牌 |

依（表 4-6）內容獲知：

（一）92~96 學年度三年級男童身體質量指數檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度三年級男童身體質量指數檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 29%，93 學年度 PR 值為 41%，94 學年度 PR 值為 54%，95 學年度 PR 值為 54%，96 學年度 PR 值為 41%，其常模指數介於 15.2~19.7，皆評定正常範圍。

（二）92~96 學年度三年級男童坐姿體前彎檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度三年級男童坐姿體前彎檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 61%，93 學年度 PR 值為 72%，94 學年度 PR 值為 69%，95 學年度 PR 值為 53%，96 學年度 PR 值為 62%，皆評定銅牌。

（三）92~96 學年度三年級男童立定跳遠檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度三年級男童立定跳遠檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 56%，93 學年度 PR 值為 57%，94 學年度 PR 值為 57%，95 學年度 PR 值為 63%，96 學年度 PR 值為 43%；92~95 學年度評定為銅牌，唯 96 學年度評定為中等。

（四）92~96 學年度三年級男童一分鐘仰臥起坐檢測結果與全國體適能常模之比較

92~96 學年度三年級男童一分鐘仰臥起坐檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 41%，93 學年度 PR 值為 73%，94 學年度 PR 值為 74%，95 學年度 PR 值為 71%，96 學年度 PR 值為 78%；除了 92 學年度評定為中等，其餘學年度評定為銅牌。

（五）92~96 學年度三年級男童 800 公尺跑走檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度三年級男童 800 公尺跑走檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 80%，93 學年度 PR 值為 89%，94 學年度 PR 值為 59%，95 學年度 PR 值為 57%，96 學年度 PR 值為 77%；93 學年度評定為金牌，92 與 96 學年度評定為銀牌，94 與 95 學年度評定為銅牌。

二、92~96 學年度三年級女童健康體適能與全國體適能常模比較

本研究運用全國體適能應用軟體 2.6 版系統，將 92 至 96 學年度三年級女童健康體適能檢測結果對照全國體適能常模，藉以得知三年級女童於不同學年度健康體適能之表現，亦可了解其在全國體適能常模的百分等級位置及評量結果，其結果依據不同檢測項目整理如（表 4-7）：

表 4-7 92~96 學年度三年級女童健康體適能與全國體適能常模比較百分等級表

| 項目 | 學年度 | N | M±SD | PR 值 | 評量 |
|-------------|--------|----|--------------|------|----|
| 身體質量指數 | 92 學年度 | 14 | 17.26±1.68 | 49% | 正常 |
| | 93 學年度 | 9 | 18.38±3.12 | 53% | 正常 |
| | 94 學年度 | 9 | 17.70±2.72 | 40% | 正常 |
| | 95 學年度 | 5 | 18.74±1.50 | 53% | 正常 |
| | 96 學年度 | 5 | 18.09±0.93 | 53% | 正常 |
| 坐姿體前彎 | 92 學年度 | 14 | 29.96±3.23 | 57% | 銅牌 |
| | 93 學年度 | 9 | 29.77±3.43 | 56% | 銅牌 |
| | 94 學年度 | 9 | 31.72±3.52 | 65% | 銅牌 |
| | 95 學年度 | 5 | 28.50±4.21 | 50% | 銅牌 |
| | 96 學年度 | 5 | 32.40±5.21 | 67% | 銅牌 |
| 立定跳遠 | 92 學年度 | 14 | 130.93±13.88 | 67% | 銅牌 |
| | 93 學年度 | 9 | 127.78±12.01 | 62% | 銅牌 |
| | 94 學年度 | 9 | 120.00±12.50 | 47% | 銅牌 |
| | 95 學年度 | 5 | 114.60±8.79 | 38% | 中等 |
| | 96 學年度 | 5 | 122.80±8.46 | 53% | 銅牌 |
| 一分鐘仰臥 起坐 | 92 學年度 | 14 | 25.43±6.41 | 61% | 銅牌 |
| | 93 學年度 | 9 | 25.78±2.77 | 62% | 銅牌 |
| | 94 學年度 | 9 | 31.00±6.06 | 83% | 銀牌 |
| | 95 學年度 | 5 | 32.80±5.93 | 88% | 金牌 |
| | 96 學年度 | 5 | 29.40±4.82 | 77% | 銀牌 |
| 800 公尺跑走 | 92 學年度 | 14 | 276.43±21.69 | 79% | 銀牌 |
| | 93 學年度 | 9 | 342.78±63.80 | 38% | 中等 |
| | 94 學年度 | 9 | 339.44±37.17 | 41% | 中等 |
| | 95 學年度 | 5 | 327.60±46.06 | 48% | 中等 |
| | 96 學年度 | 5 | 280.80±22.33 | 76% | 銀牌 |

依（表 4-7）內容獲知：

（一）92~96 學年度三年級女童身體質量指數檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度三年級女童身體質量指數檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 49%，93 學年度 PR 值為 53%，94 學年度 PR 值為 40%，95 學年度 PR 值為 53%，96 學年度 PR 值為 53%，其常模指數介於 14.9~19.3，皆評定正常範圍。

（二）92~96 學年度三年級女童坐姿體前彎檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度三年級女童坐姿體前彎檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 57%，93 學年度 PR 值為 56%，94 學年度 PR 值為 65%，95 學年度 PR 值為 50%，96 學年度 PR 值為 67%，皆評定銅牌。

（三）92~96 學年度三年級女童立定跳遠檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度三年級女童立定跳遠檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 67%，93 學年度 PR 值為 62%，94 學年度 PR 值為 47%，95 學年度 PR 值為 38%，96 學年度 PR 值為 53%；除了 94 學年度評定為中等外，其餘的皆評定為銅牌。

（四）92~96 學年度三年級女童一分鐘仰臥起坐檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度三年級女童一分鐘仰臥起坐檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 61%，93 學年度 PR 值為 62%，94 學年度 PR 值為 83%，95 學年度 PR 值為 88%，96 學年度 PR 值為 77%；95 學年度評定為金牌，93 與 96 學年度評定為銀牌，92 與 93 學年度評定為銅牌。

（五）92~96 學年度三年級女童 800 公尺跑走檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度三年級女童 800 公尺跑走檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 79%，93 學年度 PR 值為 38%，94 學年度 PR 值為 41%，95 學年度 PR 值為 48%，96 學年度 PR 值為 76%；92 與 96 學年度評定為銀牌，93、94 與 95 學年度評定為中等。

三、92~96 學年度四年級男童健康體適能與全國體適能常模比較

本研究運用全國體適能應用軟體 2.6 版系統，將 92 至 96 學年度四年級男童健康體適能檢測結果對照全國體適能常模，藉以得知四年級男童於不同學年度健康體適能之表現，亦可了解其在全國體適能常模的百分等級位置及評量結果，其結果依據不同檢測項目整理如（表 4-8）：

表 4-8 92~96 學年度四年級男童健康體適能與全國體適能常模比較百分等級表

| 項目 | 學年度 | N | M±SD | PR 值 | 評量 |
|-------------|--------|----|--------------|------|----|
| 身體質量指數 | 92 學年度 | 5 | 20.93±4.97 | 72% | 過重 |
| | 93 學年度 | 7 | 17.10±1.24 | 32% | 正常 |
| | 94 學年度 | 5 | 17.37±1.73 | 32% | 正常 |
| | 95 學年度 | 12 | 19.66±3.12 | 52% | 正常 |
| | 96 學年度 | 10 | 20.34±4.34 | 62% | 過重 |
| 坐姿體前彎 | 92 學年度 | 5 | 32.66±4.20 | 80% | 銀牌 |
| | 93 學年度 | 7 | 30.00±4.02 | 69% | 銅牌 |
| | 94 學年度 | 5 | 30.50±6.11 | 71% | 銀牌 |
| | 95 學年度 | 12 | 29.58±5.81 | 68% | 銅牌 |
| | 96 學年度 | 10 | 26.70±5.40 | 54% | 銅牌 |
| 立定跳遠 | 92 學年度 | 5 | 143.00±12.04 | 55% | 銅牌 |
| | 93 學年度 | 7 | 151.43±3.78 | 69% | 銅牌 |
| | 94 學年度 | 5 | 155.00±26.45 | 74% | 銀牌 |
| | 95 學年度 | 12 | 139.42±25.12 | 48% | 銅牌 |
| | 96 學年度 | 10 | 145.80±16.29 | 60% | 銅牌 |
| 一分鐘仰臥 起坐 | 92 學年度 | 5 | 29.20±7.59 | 58% | 銅牌 |
| | 93 學年度 | 7 | 33.71±7.04 | 74% | 銀牌 |
| | 94 學年度 | 5 | 36.80±9.68 | 83% | 金牌 |
| | 95 學年度 | 12 | 32.50±6.23 | 70% | 銀牌 |
| | 96 學年度 | 10 | 33.50±11.12 | 74% | 銀牌 |
| 800 公尺跑走 | 92 學年度 | 5 | 308.60±64.22 | 48% | 銅牌 |
| | 93 學年度 | 7 | 236.43±16.49 | 86% | 金牌 |
| | 94 學年度 | 5 | 226.80±37.25 | 88% | 金牌 |
| | 95 學年度 | 12 | 288.08±42.25 | 60% | 銅牌 |
| | 96 學年度 | 10 | 298.80±64.60 | 54% | 銅牌 |

依(表 4-8)內容獲知：

(一) 92~96 學年度四年級男童身體質量指數檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度四年級男童身體質量指數檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 72%，93 學年度 PR 值為 32%，94 學年度 PR 值為 32%，95 學年度 PR 值為 60%，96 學年度 PR 值為 62%；92 與 96 學年度評定為過重，其常模指數為 ≥ 20.3 ，93、94 與 95 學年度評定為正常，其常模指數介於 15.4~20.3。

(二) 92~96 學年度四年級男童坐姿體前彎檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度四年級男童坐姿體前彎檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 80%，93 學年度 PR 值為 69%，94 學年度 PR 值為 71%，95 學年度 PR 值為 68%，96 學年度 PR 值為 54%；92 與 94 學年度評定為銀牌，93、95 與 96 學年度評定為銅牌。

(三) 92~96 學年度四年級男童立定跳遠檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度四年級男童立定跳遠檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 55%，93 學年度 PR 值為 69%，94 學年度 PR 值為 74%，95 學年度 PR 值為 48%，96 學年度 PR 值為 60%；除了 94 學年度評定為銀牌外，其餘的皆評定為銅牌。

(四) 92~96 學年度四年級男童一分鐘仰臥起坐檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度四年級男童一分鐘仰臥起坐檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 58%，93 學年度 PR 值為 74%，94 學年度 PR 值為 83%，95 學年度 PR 值為 73%，96 學年度 PR 值為 74%；94 學年度評定為金牌，93、95 與 96 學年度評定為銀牌，92 學年度評定為銅牌。

(五) 92~96 學年度四年級男童 800 公尺跑走檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度四年級男童 800 公尺跑走檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 48%，93 學年度 PR 值為 86%，94 學年度 PR 值為 88%，95 學年度 PR 值為 60%，96 學年度 PR 值為 54%；93 與 94 學年度評定為金牌，92、95 與 96 學年度評定為銅牌。

四、92~96 學年度四年級女童健康體適能與全國體適能常模比較

本研究運用全國體適能應用軟體 2.6 版系統，將 92 至 96 學年度四年級女童健康體適能檢測結果對照全國體適能常模，藉以得知四年級女童於不同學年度健康體適能之表現，亦可了解其在全國體適能常模的百分等級位置及評量結果，其結果依據不同檢測項目整理如(表

4-9)：

表 4-9 92~96 學年度四年級女童健康體適能與全國體適能常模比較百分等級表

| 項目 | 學年度 | N | M±SD | PR 值 | 評量 |
|-------------|--------|----|--------------|------|----|
| 身體質量指數 | 92 學年度 | 7 | 20.28±4.62 | 65% | 過重 |
| | 93 學年度 | 13 | 18.19±3.12 | 53% | 正常 |
| | 94 學年度 | 9 | 19.45±4.16 | 65% | 正常 |
| | 95 學年度 | 10 | 17.97±2.96 | 53% | 正常 |
| | 96 學年度 | 3 | 20.58±1.68 | 76% | 過重 |
| 坐姿體前彎 | 92 學年度 | 7 | 30.14±4.28 | 58% | 銅牌 |
| | 93 學年度 | 13 | 31.96±3.35 | 66% | 銅牌 |
| | 94 學年度 | 9 | 32.11±5.38 | 66% | 銅牌 |
| | 95 學年度 | 10 | 31.65±4.93 | 64% | 銅牌 |
| | 96 學年度 | 3 | 35.66±4.53 | 80% | 銀牌 |
| 立定跳遠 | 92 學年度 | 7 | 132.14±7.58 | 55% | 銅牌 |
| | 93 學年度 | 13 | 147.69±18.77 | 81% | 銀牌 |
| | 94 學年度 | 9 | 146.67±15.81 | 79% | 銀牌 |
| | 95 學年度 | 10 | 124.90±11.52 | 41% | 中等 |
| | 96 學年度 | 3 | 140.67±30.89 | 70% | 銅牌 |
| 一分鐘仰臥 起坐 | 92 學年度 | 7 | 25.29±4.03 | 50% | 銅牌 |
| | 93 學年度 | 13 | 31.00±6.33 | 73% | 銅牌 |
| | 94 學年度 | 9 | 28.00±3.90 | 62% | 銅牌 |
| | 95 學年度 | 10 | 34.40±6.65 | 84% | 銀牌 |
| | 96 學年度 | 3 | 31.33±14.22 | 75% | 銅牌 |
| 800 公尺跑走 | 92 學年度 | 6 | 281.29±24.75 | 73% | 銀牌 |
| | 93 學年度 | 13 | 270.62±37.64 | 79% | 銀牌 |
| | 94 學年度 | 9 | 252.56±23.47 | 87% | 金牌 |
| | 95 學年度 | 10 | 307.40±36.76 | 56% | 銅牌 |
| | 96 學年度 | 3 | 288.00±21.00 | 69% | 銅牌 |

依（表 4-9）內容獲知：

（一）92~96 學年度四年級女童身體質量指數檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度四年級女童身體質量指數檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 65%，93 學年度 PR 值為 53%，94 學年度 PR 值為 65%，95 學年度 PR 值為 53%，96 學年度 PR 值為 76%；92 與 96 學年度評定為過重，其常模指數為 ≥ 20.1 ，93、94 與 95 學年度評定為正常，其常模指數介於 15.2~20.1。

（二）92~96 學年度四年級女童坐姿體前彎檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度四年級女童坐姿體前彎檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 58%，93 學年度 PR 值為 66%，94 學年度 PR 值為 66%，95 學年度 PR 值為 64%，96 學年度 PR 值為 80%；96 學年度評定為銀牌，其餘學年度皆評定為銅牌。

（三）92~96 學年度四年級女童立定跳遠檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度四年級女童立定跳遠檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 55%，93 學年度 PR 值為 81%，94 學年度 PR 值為 79%，95 學年度 PR 值為 41%，96 學年度 PR 值為 70%；92 與 93 學年度評定為銀牌，92 與 96 學年度評定為銅牌，95 學年度評定為中等。

（四）92~96 學年度四年級女童一分鐘仰臥起坐檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度四年級女童一分鐘仰臥起坐檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 50%，93 學年度 PR 值為 73%，94 學年度 PR 值為 62%，95 學年度 PR 值為 84%，96 學年度 PR 值為 75%；95 學年度評定為金牌，其餘學年度評定為銅牌。

（五）92~96 學年度四年級女童 800 公尺跑走檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度四年級女童 800 公尺跑走檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 73%，93 學年度 PR 值為 79%，94 學年度 PR 值為 87%，95 學年度 PR 值為 56%，96 學年度 PR 值為 69%；94 學年度評定為金牌，92 與 93 學年度評定為銀牌，95 與 96 評定為銅牌。

五、92~96 學年度五年級男童健康體適能與全國體適能常模比較

本研究運用全國體適能應用軟體 2.6 版系統，將 92 至 96 學年度五年級男童健康體適能檢測結果對照全國體適能常模，藉以得知五年級男童於不同學年度健康體適能之表現，亦可了解其在全國體適能常模的百分等級位置及評量結果，其結果依據不同檢測項目整理如（表 4-10）：

表 4-10 92~96 學年度五年級男童健康體適能與全國體適能常模比較百分等級表

| 項目 | 學年度 | N | M±SD | PR 值 | 評量 |
|-------------|--------|----|---------------|------|-----|
| 身體質量指數 | 92 學年度 | 6 | 17.10±1.30 | 26% | 正常 |
| | 93 學年度 | 4 | 22.36±5.33 | 74% | 過重 |
| | 94 學年度 | 6 | 17.59±1.19 | 26% | 正常 |
| | 95 學年度 | 5 | 17.68±1.09 | 26% | 正常 |
| | 96 學年度 | 11 | 20.68±4.54 | 55% | 正常 |
| 坐姿體前彎 | 92 學年度 | 6 | 30.67±2.80 | 73% | 銀牌 |
| | 93 學年度 | 4 | 36.25±2.90 | 90% | 金牌 |
| | 94 學年度 | 6 | 28.50±3.17 | 64% | 銅牌 |
| | 95 學年度 | 5 | 30.00±3.75 | 70% | 銅牌 |
| | 96 學年度 | 11 | 27.68±4.69 | 60% | 銅牌 |
| 立定跳遠 | 92 學年度 | 6 | 149.17±22.00 | 50% | 銅牌 |
| | 93 學年度 | 4 | 162.50±11.90 | 71% | 銅牌 |
| | 94 學年度 | 6 | 162.67±21.92 | 72% | 銅牌 |
| | 95 學年度 | 5 | 176.00±29.89 | 87% | 金牌 |
| | 96 學年度 | 11 | 150.82±22.07 | 53% | 銅牌 |
| 一分鐘仰臥 起坐 | 92 學年度 | 6 | 33.67±6.83 | 65% | 銅牌 |
| | 93 學年度 | 4 | 31.50±12.71 | 57% | 銅牌 |
| | 94 學年度 | 6 | 39.00±6.09 | 83% | 銀牌 |
| | 95 學年度 | 5 | 33.80±7.79 | 66% | 銅牌 |
| | 96 學年度 | 11 | 31.45±8.43 | 57% | 銅牌 |
| 800 公尺跑走 | 92 學年度 | 6 | 257.17±60.11 | 69% | 銅牌 |
| | 93 學年度 | 4 | 264.75±120.12 | 64% | 銅牌 |
| | 94 學年度 | 6 | 204.00±11.96 | 91% | 金牌 |
| | 95 學年度 | 5 | 305.20±48.50 | 40% | 中等 |
| | 96 學年度 | 11 | 363.00±60.50 | 12% | 請加強 |

依（表 4-10）內容獲知：

（一）92~96 學年度五年級男童身體質量指數檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度五年級男童身體質量指數檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 26%，93 學年度 PR 值為 74%，94 學年度 PR 值為 26%，95 學年度 PR 值為 26%，96 學年度 PR 值為 55%；93 學年度評定為過重，其常模指數為 ≥ 21.0 ，其餘學年度評定為正常，其常模指數介於 15.2~20.1。

（二）92~96 學年度五年級男童坐姿體前彎檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度五年級男童坐姿體前彎檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 73%，93 學年度 PR 值為 90%，94 學年度 PR 值為 64%，95 學年度 PR 值為 70%，96 學年度 PR 值為 60%；93 學年度評定為金牌，其餘學年度皆評定為銅牌。

（三）92~96 學年度五年級男童立定跳遠檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度五年級男童立定跳遠檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 50%，93 學年度 PR 值為 71%，94 學年度 PR 值為 72%，95 學年度 PR 值為 87%，96 學年度 PR 值為 53%；94 學年度評定為金牌，其餘學年度皆評定為銅牌。

（四）92~96 學年度五年級男童一分鐘仰臥起坐檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度五年級男童一分鐘仰臥起坐檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 65%，93 學年度 PR 值為 57%，94 學年度 PR 值為 83%，95 學年度 PR 值為 66%，96 學年度 PR 值為 57%；94 學年度評定為銀牌，其餘學年度評定為銅牌。

（五）92~96 學年度五年級男童 800 公尺跑走檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度五年級男童 800 公尺跑走檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 69%，93 學年度 PR 值為 64%，94 學年度 PR 值為 91%，95 學年度 PR 值為 40%，96 學年度 PR 值為 12%；94 學年度評定為金牌，92 與 93 學年度評定為銅牌，95 與 96 分別評定為中等與請加強。

六、92~96 學年度五年級女童健康體適能與全國體適能常模比較

本研究運用全國體適能應用軟體 2.6 版系統，將 92 至 96 學年度五年級女童健康體適能檢測結果對照全國體適能常模，藉以得知五年級女童於不同學年度健康體適能之表現，亦可了解其在全國體適能常模的百分等級位置及評量結果，其結果依據不同檢測項目整理如（表 4-11）：

表 4-11 92~96 學年度五年級女童健康體適能與全國體適能常模比較百分等級表

| 項目 | 學年度 | N | M±SD | PR 值 | 評量 |
|-------------|--------|----|--------------|------|-----|
| 身體質量指數 | 92 學年度 | 11 | 18.65±1.93 | 45% | 正常 |
| | 93 學年度 | 8 | 19.35±4.15 | 57% | 正常 |
| | 94 學年度 | 12 | 19.14±2.35 | 57% | 正常 |
| | 95 學年度 | 9 | 20.40±1.90 | 69% | 正常 |
| | 96 學年度 | 9 | 19.67±3.32 | 57% | 正常 |
| 坐姿體前彎 | 92 學年度 | 11 | 34.18±2.85 | 74% | 銀牌 |
| | 93 學年度 | 8 | 31.56±5.26 | 63% | 銅牌 |
| | 94 學年度 | 12 | 30.88±5.20 | 60% | 銅牌 |
| | 95 學年度 | 9 | 33.00±5.57 | 69% | 銅牌 |
| | 96 學年度 | 9 | 32.83±5.62 | 68% | 銅牌 |
| 立定跳遠 | 92 學年度 | 11 | 141.36±16.44 | 57% | 銅牌 |
| | 93 學年度 | 8 | 145.63±18.21 | 64% | 銅牌 |
| | 94 學年度 | 12 | 148.75±15.24 | 69% | 銀牌 |
| | 95 學年度 | 9 | 153.67±28.73 | 76% | 銀牌 |
| | 96 學年度 | 9 | 124.56±18.04 | 28% | 中等 |
| 一分鐘仰臥 起坐 | 92 學年度 | 11 | 26.91±5.71 | 46% | 中等 |
| | 93 學年度 | 8 | 30.38±7.42 | 61% | 銅牌 |
| | 94 學年度 | 12 | 31.58±6.64 | 66% | 銅牌 |
| | 95 學年度 | 9 | 32.78±5.47 | 71% | 銅牌 |
| | 96 學年度 | 9 | 34.33±4.74 | 77% | 銀牌 |
| 800 公尺跑走 | 92 學年度 | 11 | 268.91±38.10 | 70% | 銅牌 |
| | 93 學年度 | 8 | 289.00±34.10 | 56% | 銅牌 |
| | 94 學年度 | 12 | 244.50±48.68 | 83% | 金牌 |
| | 95 學年度 | 9 | 314.00±25.14 | 38% | 中等 |
| | 96 學年度 | 9 | 374.11±54.57 | 8% | 請加強 |

依（表 4-11）內容獲知：

（一）92~96 學年度五年級女童身體質量指數檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度五年級女童身體質量指數檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 45%，93 學年度 PR 值為 57%，94 學年度 PR 值為 57%，95 學年度 PR 值為 69%，96 學年度 PR 值為 57%；92~96 學年度皆評定為正常，常模指數介於 15.8~20.3。

（二）92~96 學年度五年級女童坐姿體前彎檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度五年級女童坐姿體前彎檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 74%，93 學年度 PR 值為 63%，94 學年度 PR 值為 60%，95 學年度 PR 值為 69%，96 學年度 PR 值為 68%；92 學年度評定為銀牌，其餘學年度皆評定為銅牌。

（三）92~96 學年度五年級女童立定跳遠檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度五年級女童立定跳遠檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 57%，93 學年度 PR 值為 64%，94 學年度 PR 值為 69%，95 學年度 PR 值為 76%，96 學年度 PR 值為 28%；94 與 95 學年度評定為銀牌，92 與 93 學年度評定為銅牌，96 學年度評定為中等。

（四）92~96 學年度五年級女童一分鐘仰臥起坐檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度五年級女童一分鐘仰臥起坐檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 46%，93 學年度 PR 值為 61%，94 學年度 PR 值為 66%，95 學年度 PR 值為 71%，96 學年度 PR 值為 77%；96 學年度評定為銀牌，93、94 與 95 學年度評定為銅牌，92 學年度評定為中等。

（五）92~96 學年度五年級女童 800 公尺跑走檢測結果與全國體適能常模比較

92~96 學年度五年級女童 800 公尺跑走檢測結果經對照體適能常模可以得知，92 學年度 PR 值為 70%，93 學年度 PR 值為 56%，94 學年度 PR 值為 83%，95 學年度 PR 值為 38%，96 學年度 PR 值為 8%；94 學年度評定為金牌，92 與 93 學年度評定為銅牌，95 與 96 分別評定為中等與請加強。

歸納本節所進行 92 至 96 學年度三至五年級學童健康體適能檢測結果，以 92 至 96 學年度五年度為一個觀察的時間單位，將五年間歷屆三年級男童的人數合計起來為三年級男童之總人數，以此類推至三年級女童之總人數、四年級男童之總人數、四年級女童之總人數、五年級男童之總人數、五年級女童之總人數，目的為端看五年間各團體健康體適能的平均體能狀況，運用全國體適能應用軟體 2.6 版系統來了解花蓮縣卓溪鄉立山國民小學三至五年級學

童 92 至 96 學年度五年間的健康體適能整體結果。其整體結果分別依照身體質量指數、坐姿體前彎、立定跳遠、一分鐘仰臥起坐、800 公尺跑走說明如（表 4-12）：

表 4-12 92~96 學年度三至五年級學童健康體適能與全國體適能常模比較百分等級表

| 項目 | 年級 | 總人數 | M±SD | PR 值 | 與全國常模百分等級之比較 | | 評量 |
|----------|-------|-----|--------------|------|--------------|----|----|
| | | | | | 高 | 低 | |
| 身體質量指數 | 三年級男童 | 44 | 17.88±2.37 | 54% | 4% | | 正常 |
| | 三年級女童 | 42 | 17.87±2.20 | 49% | | 1% | 正常 |
| | 四年級男童 | 39 | 19.24±3.56 | 52% | 2% | | 正常 |
| | 四年級女童 | 42 | 18.93±3.52 | 53% | 3% | | 正常 |
| | 五年級男童 | 32 | 19.15±3.71 | 45% | | 5% | 正常 |
| | 五年級女童 | 49 | 19.39±2.71 | 57% | 7% | | 正常 |
| 坐姿體前彎 | 三年級男童 | 44 | 29.22±4.73 | 63% | 13% | | 銅牌 |
| | 三年級女童 | 42 | 30.41±3.72 | 54% | 4% | | 銅牌 |
| | 四年級男童 | 39 | 29.43±5.35 | 67% | 17% | | 銅牌 |
| | 四年級女童 | 42 | 31.88±4.45 | 65% | 15% | | 銅牌 |
| | 五年級男童 | 32 | 29.83±4.48 | 69% | 19% | | 銅牌 |
| | 五年級女童 | 49 | 32.48±4.89 | 67% | 17% | | 銅牌 |
| 立定跳遠 | 三年級男童 | 44 | 138.30±15.30 | 57% | 7% | | 銅牌 |
| | 三年級女童 | 42 | 125.00±12.93 | 57% | 7% | | 銅牌 |
| | 四年級男童 | 39 | 145.67±19.17 | 59% | 9% | | 銅牌 |
| | 四年級女童 | 42 | 138.95±18.12 | 67% | 17% | | 銅牌 |
| | 五年級男童 | 32 | 158.13±23.11 | 65% | 15% | | 銅牌 |
| | 五年級女童 | 49 | 143.04±21.09 | 60% | 10% | | 銅牌 |
| 一分鐘仰臥起坐 | 三年級男童 | 44 | 28.84±6.43 | 68% | 18% | | 銅牌 |
| | 三年級女童 | 42 | 28.05±5.98 | 75% | 25% | | 銀牌 |
| | 四年級男童 | 39 | 33.10±8.26 | 72% | 22% | | 銀牌 |
| | 四年級女童 | 42 | 30.24±6.92 | 71% | 21% | | 銀牌 |
| | 五年級男童 | 32 | 33.66±8.23 | 65% | 15% | | 銅牌 |
| | 五年級女童 | 49 | 31.06±6.35 | 64% | 14% | | 銅牌 |
| 800 公尺跑走 | 三年級男童 | 44 | 275.57±43.83 | 71% | 21% | | 銀牌 |
| | 三年級女童 | 42 | 310.76±49.20 | 59% | 9% | | 銅牌 |
| | 四年級男童 | 39 | 276.33±55.30 | 67% | 17% | | 銅牌 |
| | 四年級女童 | 42 | 278.52±37.77 | 74% | 24% | | 銀牌 |
| | 五年級男童 | 32 | 292.03±84.45 | 48% | | 2% | 中等 |
| | 五年級女童 | 49 | 293.82±60.46 | 52% | 2% | | 銅牌 |

依（表 4-12）內容獲知：

（一）92~96 學年度三至五年級學童身體質量指數整體結果

三年級男童為 16.33 ± 3.57 ，PR 值為 54%，高於全國常模 4%；三年級女童為 17.87 ± 2.20 ，PR 值為 49%，低於全國常模 1%，相近於全國常模；四年級男童為 19.24 ± 3.56 ，PR 值 52%，高於全國常模 2%；四年級女童為 18.93 ± 3.52 ，PR 值為 53%，高於全國常模 3%；五年級男童為 19.15 ± 3.71 ，PR 值為 45%，低於全國常模 5%；五年級女童為 19.39 ± 2.71 ，PR 值為 57%，高於全國常模 7%。92~96 學年度三至五年級學童五年間身體質量指數之整體結果皆屬於正常範圍，檢測結果如（圖 4-1）。

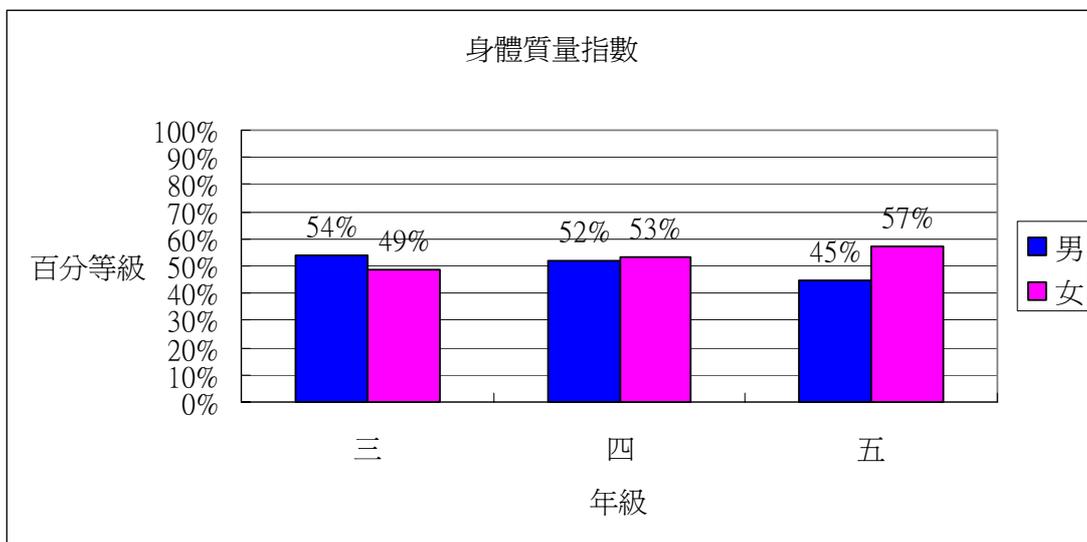


圖 4-1 三至五年級學童身體質量指數百分等級

（二）92~96 學年度三至五年級學童坐姿體前彎整體結果

三年級男童為 29.22 ± 4.73 ，PR 值為 63%，高於全國常模 13%；三年級女童為 30.41 ± 3.72 ，PR 值為 54%，高於全國常模 4%；四年級男童為 29.43 ± 5.35 ，PR 值為 67%，高於全國常模 17%；四年級女童為 31.88 ± 4.45 ，PR 值為 65%，高於全國常模 15%；五年級男童為 29.83 ± 4.48 ，PR 值為 69%，高於全國常模 19%；五年級女童為 32.48 ± 4.89 ，PR 值為 67%，高於全國常模 17%。92~96 學年度三至五年級學童五年間坐姿體前彎之整體結果皆評定為銅牌，檢測結果如（圖 4-2）。

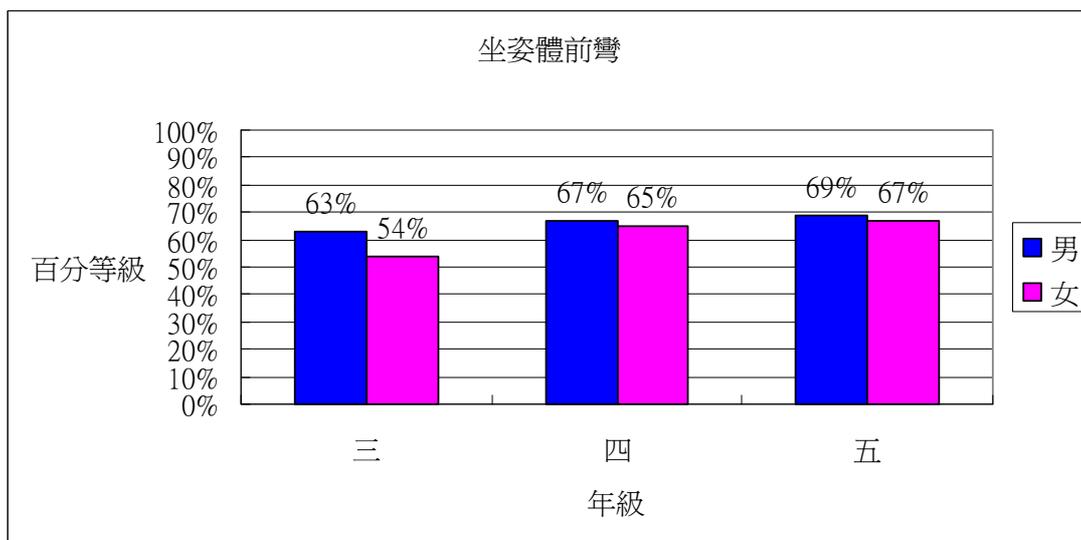


圖 4-2 三至五年級學童坐姿體前彎百分等級

(三) 92~96 學年度三至五年級學童立定跳遠整體結果

三年級男童為 138.30 ± 15.30 ，PR 值為 57%，高於全國常模 7%；三年級女童為 125.00 ± 12.93 ，PR 值為 57%，高於全國常模 7%；四年級男童為 145.67 ± 19.17 ，PR 值為 59%，高於全國常模 9%；四年級女童為 138.95 ± 18.12 ，PR 值為 67%，高於全國常模 17%；五年級男童為 158.13 ± 23.11 ，PR 值為 65%，高於全國常模 15%；五年級女童為 143.04 ± 21.09 ，PR 值為 60%，高於全國常模 10%。92~96 學年度三至五年級學童五年間立定跳遠之整體結果皆評定為銅牌，檢測結果如（圖 4-3）。

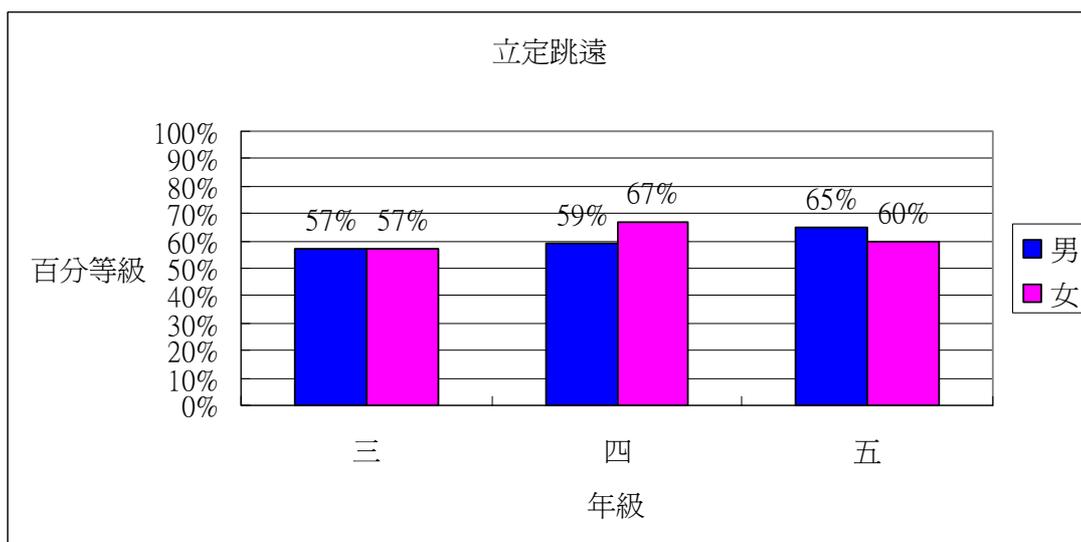


圖 4-3 三至五年級學童立定跳遠百分等級

(四) 92~96 學年度三至五年級學童一分鐘仰臥起坐整體結果

三年級男童為 28.84 ± 6.43 ，PR 值為 58%，高於全國常模 8%；三年級女童為 28.05 ± 5.98 ，PR 值為 75%，高於全國常模 25%；四年級男童為 33.10 ± 8.26 ，PR 值為 72%，高於全國常模 22%；四年級女童為 30.24 ± 6.92 ，PR 值為 71%，高於全國常模 21%；五年級男童為 33.66 ± 8.23 ，PR 值為 65%，高於全國常模 15%；五年級女童為 31.06 ± 6.35 ，PR 值為 64%，高於全國常模 14%。92~96 學年度三至五年級學童五年間一分鐘仰臥起坐之整體結果評定為銀牌者有三年級女童、四年級男童與四年級女童，評定為銅牌者有三年級男童、五年級男童與五年級女童，檢測結果如（圖 4-4）。

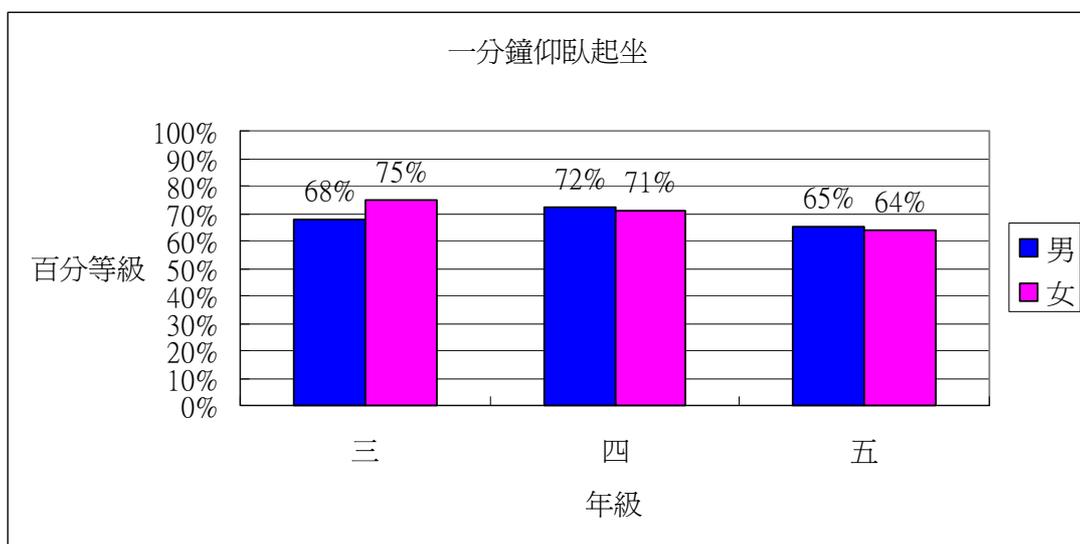


圖 4-4 三至五年級學童一分鐘仰臥起坐百分等級

(五) 92~96 學年度三至五年級學童 800 公尺跑走整體結果

三年級男童為 275.57 ± 43.83 ，百分等級為 71，高於全國常模 21%；三年級女童為 310.76 ± 49.20 ，PR 值為 59%，高於全國常模 9%；四年級男童為 276.33 ± 55.30 ，PR 值為 67%，高於全國常模 17%；四年級女童為 278.52 ± 37.77 ，PR 值為 74%，高於全國常模 24%；五年級男童為 292.03 ± 84.45 ，PR 值為 48%，低於全國常模 2%；五年級女童為 293.82 ± 60.46 ，PR 值為 52%，高於全國常模 2%。92~96 學年度三至五年級學童五年間 800 公尺跑走之整體結果評定為銅牌者有三年級男童、三年級女童、四年級男童、四年級女童與五年級男童，評定為中等者為五年級女童，檢測結果如（圖 4-5）。

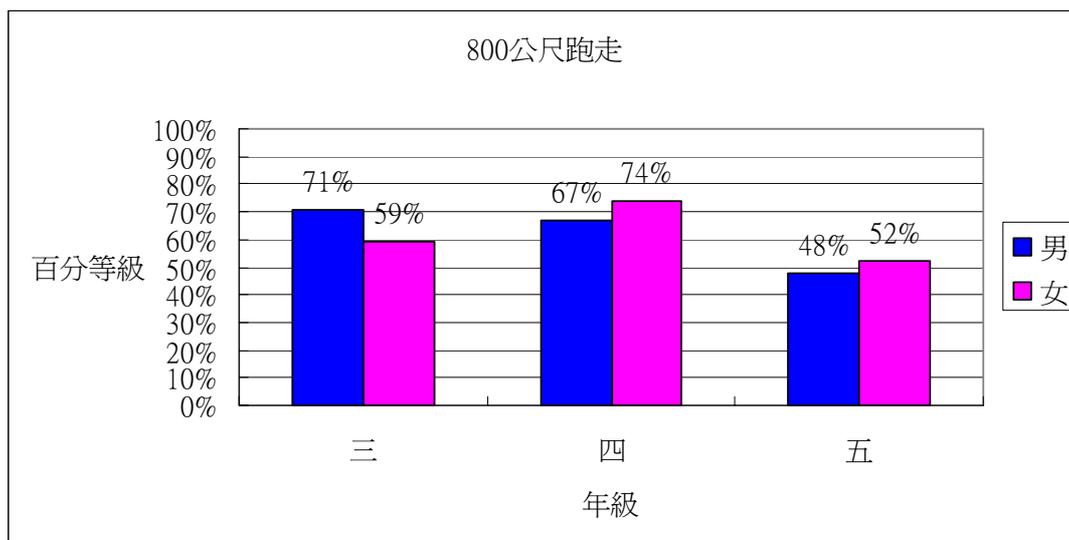


圖 4-5 三至五年級學童 800 公尺跑走百分等級

第三節 不同學年度學童健康體適能之比較

本節旨在比較不同學年度：(1) 92 學年度、(2) 93 學年度、(3) 94 學年度、(4) 95 學年度、(5) 96 學年度之三年級學童、四年級學童與五年級學童健康體適能項目中的差異，並以 LSD 事後比較其差異情形。將 92 學年度、93 學年度、94 學年度、95 學年度、96 學年度分別依序以 A、B、C、D、E 為分析比較之代號。

一、不同學年度三年級男童健康體適能之比較

本項研究在比較三年級男童健康體適能的差異。茲將 92 至 96 學年度三年級男童健康體適能描述性統計量如 (表 4-13)；三年級男童健康體適能各項檢測結果單因子變異數分析結果如 (表 4-14)，若達顯著差異，進一步以 LSD 事後比較。

表 4-13 不同學年度三年級男童健康體適能描述統計量

| 項目 | 學年度 | N | M±SD |
|---------|--------|----|--------------|
| 身體質量指數 | 92 (A) | 8 | 16.60±0.94 |
| | 93 (B) | 7 | 17.67±1.93 |
| | 94 (C) | 12 | 18.47±2.75 |
| | 95 (D) | 11 | 18.55±3.22 |
| | 96 (E) | 6 | 17.42±0.62 |
| | 總和 | 44 | 17.88±2.37 |
| 坐姿體前彎 | 92 (A) | 8 | 28.69±1.94 |
| | 93 (B) | 7 | 31.29±4.00 |
| | 94 (C) | 12 | 30.46±4.97 |
| | 95 (D) | 11 | 27.05±6.47 |
| | 96 (E) | 6 | 29.00±3.05 |
| | 總和 | 44 | 29.22±4.73 |
| 立定跳遠 | 92 (A) | 8 | 138.13±5.27 |
| | 93 (B) | 7 | 138.57±21.74 |
| | 94 (C) | 12 | 138.33±16.96 |
| | 95 (D) | 11 | 142.36±16.85 |
| | 96 (E) | 6 | 130.67±9.97 |
| | 總和 | 44 | 138.30±15.30 |
| 一分鐘仰臥起坐 | 92 (A) | 8 | 22.75±2.65 |
| | 93 (B) | 7 | 30.00±5.83 |
| | 94 (C) | 12 | 30.25±6.98 |
| | 95 (D) | 11 | 29.55±7.46 |
| | 96 (E) | 6 | 31.50±3.39 |
| | 總和 | 44 | 28.84±6.43 |
| 800公尺跑走 | 92 (A) | 8 | 256.38±19.33 |
| | 93 (B) | 7 | 230.57±31.09 |
| | 94 (C) | 12 | 297.00±40.83 |
| | 95 (D) | 11 | 301.36±41.15 |
| | 96 (E) | 6 | 263.50±40.21 |
| | 總和 | 44 | 275.57±43.83 |

表 4-14 不同學年度三年級男童健康體適能單因子變異數分析

| 項目 | 變易來源 | 平方和 | 自由度 | 均方和 | F 值 | P 值 |
|----------|------|-----------|-----|----------|--------|------|
| 身體質量指數 | 組間 | 23.830 | 4 | 5.957 | 1.064 | .387 |
| | 組內 | 218.423 | 39 | 5.601 | | |
| | 總和 | 242.253 | 43 | | | |
| 坐姿體前彎 | 組間 | 102.845 | 4 | 25.711 | 1.165 | .341 |
| | 組內 | 860.354 | 39 | 22.060 | | |
| | 總和 | 963.199 | 43 | | | |
| 立定跳遠 | 組間 | 532.024 | 4 | 133.006 | .544 | .704 |
| | 組內 | 9535.135 | 39 | 244.491 | | |
| | 總和 | 10067.159 | 43 | | | |
| 一分鐘仰臥起坐 | 組間 | 377.909 | 4 | 94.477 | 2.624* | .049 |
| | 組內 | 1403.977 | 39 | 35.999 | | |
| | 總和 | 1781.886 | 43 | | | |
| 800 公尺跑走 | 組間 | 30825.161 | 4 | 7706.290 | 5.804* | .001 |
| | 組內 | 51781.635 | 39 | 1327.734 | | |
| | 總和 | 82606.795 | 43 | | | |

$F_{.95(4,39)} = 2.61$ * $p < .05$

依(表 4-13)、(表 4-14) 內容獲知不同學年度三年級男童健康體適能之差異情形，在身體質量指數、坐姿體前彎、立定跳遠中，經單因子變異數分析後，F 值分別為 1.064、1.165、0.544，未達顯著水準。一分鐘仰臥起坐、800 公尺跑走項目達顯著差異 ($p < .05$)，因此再進一步以 LSD 做事後比較。

表 4-15 不同學年度三年級男童一分鐘仰臥起坐 (LSD) 事後比較

| 學年度 | 92 (A) | 93 (B) | 94 (C) | 95 (D) | 96 (E) |
|--------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 22.75±2.65 | 30.00±5.83 | 30.25±6.89 | 29.55±7.46 | 31.50±3.39 |
| 92 (A) | -- | (B) > (A) | (C) > (A) | (D) > (A) | (E) > (A) |
| 93 (B) | | -- | | | |
| 94 (C) | | | -- | | |
| 95 (D) | | | | -- | |
| 96 (E) | | | | | -- |

依 (表 4-15) 內容獲知，經 LSD 事後比較後，不同學年度三年級男童一分鐘仰臥起坐方面，93、94、95、96 皆優於 92 學年度。

表 4-16 不同學年度三年級男童 800 公尺跑走 (LSD) 事後比較

| 學年度 | 92 (A) | 93 (B) | 94 (C) | 95 (D) | 96 (E) |
|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 256.38±19.33 | 230.57±31.09 | 297.00±40.83 | 301.36±41.15 | 263.50±40.21 |
| 92 (A) | -- | | (C) > (A) | (D) > (A) | |
| 93 (B) | | -- | (C) > (B) | (D) > (B) | |
| 94 (C) | | | -- | | |
| 95 (D) | | | | -- | (D) > (E) |
| 96 (E) | | | | | -- |

依 (表 4-16) 內容獲知，經 LSD 事後比較後，不同學年度三年級男童 800 公尺跑走方面，92 與 93 學年度優於 94 學年度，92、93、96 學年度優於 95 學年度。

二、不同學年度三年級女童健康體適能之比較

本項研究在比較三年級女童健康體適能的差異。茲將 92 至 96 學年度三年級女童健康體適能描述性統計量如 (表 4-17)；三年級女童健康體適能各項檢測結果單因子變異數分析結果如 (表 4-18)，若達顯著差異，進一步以 LSD 事後比較。

表 4-17 不同學年度三年級女童健康體適能描述統計量

| 項目 | 學年度 | N | M±SD |
|---------|--------|----|--------------|
| 身體質量指數 | 92 (A) | 14 | 17.26±1.68 |
| | 93 (B) | 9 | 18.38±3.12 |
| | 94 (C) | 9 | 17.70±2.72 |
| | 95 (D) | 5 | 18.74±1.50 |
| | 96 (E) | 5 | 18.09±0.93 |
| | 總和 | 42 | 17.87±2.20 |
| 坐姿體前彎 | 92 (A) | 14 | 29.96±3.23 |
| | 93 (B) | 9 | 29.77±3.43 |
| | 94 (C) | 9 | 31.72±3.52 |
| | 95 (D) | 5 | 28.50±4.21 |
| | 96 (E) | 5 | 32.40±5.21 |
| | 總和 | 42 | 30.41±3.72 |
| 立定跳遠 | 92 (A) | 14 | 130.93±13.88 |
| | 93 (B) | 9 | 127.78±12.01 |
| | 94 (C) | 9 | 120.00±12.50 |
| | 95 (D) | 5 | 114.60±8.79 |
| | 96 (E) | 5 | 122.80±8.46 |
| | 總和 | 42 | 125.00±12.93 |
| 一分鐘仰臥起坐 | 92 (A) | 14 | 25.43±6.41 |
| | 93 (B) | 9 | 25.78±2.77 |
| | 94 (C) | 9 | 31.00±6.06 |
| | 95 (D) | 5 | 32.80±5.93 |
| | 96 (E) | 5 | 29.40±4.82 |
| | 總和 | 42 | 28.05±5.98 |
| 800公尺跑走 | 92 (A) | 14 | 276.43±21.69 |
| | 93 (B) | 9 | 342.78±63.80 |
| | 94 (C) | 9 | 339.44±37.17 |
| | 95 (D) | 5 | 327.60±46.06 |
| | 96 (E) | 5 | 280.80±22.33 |
| | 總和 | 42 | 310.76±49.20 |

表 4-18 不同學年度三年級女童健康體適能單因子變異數分析

| 項目 | 變易來源 | 平方和 | 自由度 | 均方和 | F 值 | P 值 |
|----------|------|-----------|-----|----------|--------|------|
| 身體質量指數 | 組間 | 11.744 | 4 | 2.936 | .580 | .679 |
| | 組內 | 187.263 | 37 | 5.061 | | |
| | 總和 | 199.007 | 41 | | | |
| 坐姿體前彎 | 組間 | 59.915 | 4 | 14.979 | 1.087 | .377 |
| | 組內 | 510.043 | 37 | 13.785 | | |
| | 總和 | 569.958 | 41 | | | |
| 立定跳遠 | 組間 | 1351.516 | 4 | 337.879 | 2.270 | .080 |
| | 組內 | 5506.484 | 37 | 148.824 | | |
| | 總和 | 6858.000 | 41 | | | |
| 一分鐘仰臥起坐 | 組間 | 342.921 | 4 | 85.730 | 2.820* | .039 |
| | 組內 | 1124.984 | 37 | 30.405 | | |
| | 總和 | 1467.905 | 41 | | | |
| 800 公尺跑走 | 組間 | 39038.413 | 4 | 9759.603 | 5.996* | .001 |
| | 組內 | 60229.206 | 37 | 1627.816 | | |
| | 總和 | 99267.619 | 41 | | | |

$F_{.95(4,37)} = 2.61$ * $p < .05$

依(表 4-17)、(表 4-18) 內容獲知不同學年度三年級女童健康體適能之差異情形，在身體質量指數、坐姿體前彎、立定跳遠中，經單因子變異數分析後，F 值分別為 0.580、1.087、2.270，未達顯著水準。一分鐘仰臥起坐、800 公尺跑走項目達顯著差異 ($p < .05$)，因此再進一步以 LSD 做事後比較。

表 4-19 不同學年度三年級女童一分鐘仰臥起坐 (LSD) 事後比較

| 學年度 | 92 (A) | 93 (B) | 94 (C) | 95 (D) | 96 (E) |
|--------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 25.43±6.41 | 25.78±2.77 | 31.00±6.06 | 32.80±5.93 | 29.40±4.82 |
| 92 (A) | -- | | (C) > (A) | (D) > (A) | |
| 93 (B) | | -- | | (D) > (B) | |
| 94 (C) | | | -- | | |
| 95 (D) | | | | -- | |
| 96 (E) | | | | | -- |

依 (表 4-19) 內容獲知，經 LSD 事後比較後，不同學年度三年級女童一分鐘仰臥起坐方面，94 與 95 學年度優於 92 學年度，95 學年度亦優於 93 學年度。

表 4-20 不同學年度三年級女童 800 公尺跑走 (LSD) 事後比較

| 學年度 | 92 (A) | 93 (B) | 94 (C) | 95 (D) | 96 (E) |
|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 276.43±21.69 | 342.78±63.80 | 339.44±37.17 | 327.60±46.06 | 280.80±22.33 |
| 92 (A) | -- | (B) > (A) | (C) > (A) | (D) > (A) | |
| 93 (B) | | -- | | | (B) > E |
| 94 (C) | | | -- | | (C) > E |
| 95 (D) | | | | -- | |
| 96 (E) | | | | | -- |

依 (表 4-20) 內容獲知，經 LSD 事後比較後，不同學年度三年級女童 800 公尺跑走方面，92 優於 93、94、95 學年度，96 學年度優於 93、94 學年度。

三、不同學年度四年級男童健康體適能之比較

本項研究在比較四年級男童健康體適能的差異。茲將 92 至 96 學年度四年級男童健康體適能描述性統計量如 (表 4-21)；四年級男童健康體適能各項檢測結果單因子變異數分析結果如 (表 4-22)，若達顯著差異，進一步以 LSD 事後比較。

表 4-21 不同學年度四年級男童健康體適能描述統計量

| 項目 | 學年度 | N | M±SD |
|---------|--------|----|--------------|
| 身體質量指數 | 92 (A) | 5 | 20.93±4.97 |
| | 93 (B) | 7 | 17.10±1.24 |
| | 94 (C) | 5 | 17.37±1.73 |
| | 95 (D) | 12 | 19.66±3.21 |
| | 96 (E) | 10 | 20.34±4.34 |
| | 總和 | 39 | 19.24±3.56 |
| 坐姿體前彎 | 92 (A) | 5 | 32.66±4.20 |
| | 93 (B) | 7 | 30.00±4.02 |
| | 94 (C) | 5 | 30.50±6.11 |
| | 95 (D) | 12 | 29.58±5.81 |
| | 96 (E) | 10 | 26.70±5.40 |
| | 總和 | 39 | 29.43±5.35 |
| 立定跳遠 | 92 (A) | 5 | 143.00±12.04 |
| | 93 (B) | 7 | 151.43±3.78 |
| | 94 (C) | 5 | 155.00±26.45 |
| | 95 (D) | 12 | 139.42±25.12 |
| | 96 (E) | 10 | 145.80±16.29 |
| | 總和 | 39 | 145.67±19.17 |
| 一分鐘仰臥起坐 | 92 (A) | 5 | 29.20±7.59 |
| | 93 (B) | 7 | 33.71±7.04 |
| | 94 (C) | 5 | 36.80±9.68 |
| | 95 (D) | 12 | 32.50±6.23 |
| | 96 (E) | 10 | 33.50±11.12 |
| | 總和 | 39 | 33.10±8.26 |
| 800公尺跑走 | 92 (A) | 5 | 308.60±64.22 |
| | 93 (B) | 7 | 236.43±16.49 |
| | 94 (C) | 5 | 226.80±37.25 |
| | 95 (D) | 12 | 288.08±42.25 |
| | 96 (E) | 10 | 298.80±64.60 |
| | 總和 | 39 | 276.33±55.30 |

表 4-22 不同學年度四年級男童健康體適能單因子變異數分析

| 項目 | 變易來源 | 平方和 | 自由度 | 均方和 | F 值 | P 值 |
|----------|------|------------|-----|----------|--------|------|
| 身體質量指數 | 組間 | 77.879 | 4 | 19.470 | 1.639 | .187 |
| | 組內 | 403.876 | 34 | 11.879 | | |
| | 總和 | 481.755 | 38 | | | |
| 坐姿體前彎 | 組間 | 134.974 | 4 | 33.744 | 1.204 | .307 |
| | 組內 | 952.729 | 34 | 28.021 | | |
| | 總和 | 1087.703 | 38 | | | |
| 立定跳遠 | 組間 | 1172.436 | 4 | 293.109 | .779 | .547 |
| | 組內 | 12798.231 | 34 | 376.419 | | |
| | 總和 | 13970.667 | 38 | | | |
| 一分鐘仰臥起坐 | 組間 | 153.061 | 4 | 38.265 | .532 | .713 |
| | 組內 | 2444.529 | 34 | 71.898 | | |
| | 總和 | 2597.590 | 38 | | | |
| 800 公尺跑走 | 組間 | 35324.436 | 4 | 8831.109 | 3.712* | .013 |
| | 組內 | 80886.231 | 34 | 2379.007 | | |
| | 總和 | 116210.667 | 38 | | | |

$F_{.95(4,34)} = 2.69$ * $p < .05$

依(表 4-21)、(表 4-22) 內容獲知不同學年度四年級男童健康體適能之差異情形，在身體質量指數、坐姿體前彎、立定跳遠、一分鐘仰臥起坐中，經單因子變異數分析後，F 值分別為 1.639、1.204、0.779、0.532，未達顯著水準。800 公尺跑走項目達顯著差異 ($p < .05$)，因此再進一步以 LSD 做事後比較。

表 4-23 不同學年度四年級男童 800 公尺跑走 (LSD) 事後比較

| 學年度 | 92 (A) | 93 (B) | 94 (C) | 95 (D) | 96 (E) |
|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 308.60±64.22 | 236.43±16.49 | 226.80±37.25 | 288.08±42.25 | 298.80±64.60 |
| 92 (A) | -- | (A) > (B) | (A) > (C) | | |
| 93 (B) | | -- | | (D) > (B) | (E) > (B) |
| 94 (C) | | | -- | (D) > (C) | (E) > (C) |
| 95 (D) | | | | -- | |
| 96 (E) | | | | | -- |

依 (表 4-23) 內容獲知，經 LSD 事後比較後，不同學年度四年級男童 800 公尺跑走方面，93 與 94 學年度優於 92、95、96 學年度。

四、不同學年度四年級女童健康體適能之比較

本項研究在比較四年級女童健康體適能的差異。茲將 92 至 96 學年度四年級女童健康體適能描述性統計量如 (表 4-24)；四年級女童健康體適能各項檢測結果單因子變異數分析結果如 (表 4-25)，若達顯著差異，進一步以 LSD 事後比較。

表 4-24 不同學年度四年級女童健康體適能描述統計量

| 項目 | 學年度 | N | M±SD |
|---------|--------|----|--------------|
| 身體質量指數 | 92 (A) | 7 | 20.28±4.62 |
| | 93 (B) | 13 | 18.19±3.12 |
| | 94 (C) | 9 | 19.45±4.16 |
| | 95 (D) | 10 | 17.97±2.96 |
| | 96 (E) | 3 | 20.58±1.68 |
| | 總和 | 42 | 18.93±3.52 |
| 坐姿體前彎 | 92 (A) | 7 | 30.14±4.46 |
| | 93 (B) | 13 | 31.96±3.35 |
| | 94 (C) | 9 | 32.11±5.38 |
| | 95 (D) | 10 | 31.65±4.93 |
| | 96 (E) | 3 | 35.66±4.53 |
| | 總和 | 42 | 31.88±4.45 |
| 立定跳遠 | 92 (A) | 7 | 132.14±6.98 |
| | 93 (B) | 13 | 147.69±18.77 |
| | 94 (C) | 9 | 146.67±15.81 |
| | 95 (D) | 10 | 124.90±11.52 |
| | 96 (E) | 3 | 140.67±30.89 |
| | 總和 | 42 | 138.95±18.12 |
| 一分鐘仰臥起坐 | 92 (A) | 7 | 25.29±4.23 |
| | 93 (B) | 13 | 31.00±6.33 |
| | 94 (C) | 9 | 28.00±3.90 |
| | 95 (D) | 10 | 34.40±6.65 |
| | 96 (E) | 3 | 31.33±14.22 |
| | 總和 | 42 | 30.24±6.83 |
| 800公尺跑走 | 92 (A) | 7 | 281.29±37.64 |
| | 93 (B) | 13 | 270.62±37.64 |
| | 94 (C) | 9 | 252.56±23.47 |
| | 95 (D) | 10 | 307.40±36.76 |
| | 96 (E) | 3 | 288.00±21.00 |
| | 總和 | 42 | 278.52±37.77 |

表 4-25 不同學年度四年級女童健康體適能單因子變異數分析

| 項目 | 變易來源 | 平方和 | 自由度 | 均方和 | F 值 | P 值 |
|----------|------|-----------|-----|----------|--------|------|
| 身體質量指數 | 組間 | 39.731 | 4 | 9.933 | .783 | .543 |
| | 組內 | 469.339 | 37 | 12.685 | | |
| | 總和 | 509.070 | 41 | | | |
| 坐姿體前彎 | 組間 | 65.236 | 4 | 16.309 | .808 | .528 |
| | 組內 | 747.168 | 37 | 20.194 | | |
| | 總和 | 812.405 | 41 | | | |
| 立定跳遠 | 組間 | 3836.712 | 4 | 959.178 | 3.686* | .013 |
| | 組內 | 9627.193 | 37 | 260.194 | | |
| | 總和 | 13463.905 | 41 | | | |
| 一分鐘仰臥起坐 | 組間 | 401.124 | 4 | 100.281 | 2.450 | .063 |
| | 組內 | 1514.495 | 37 | 40.932 | | |
| | 總和 | 1915.619 | 41 | | | |
| 800 公尺跑走 | 組間 | 15543.348 | 4 | 3885.837 | 3.346* | .020 |
| | 組內 | 42967.128 | 37 | 1161.274 | | |
| | 總和 | 58510.476 | 41 | | | |

$F_{.95(4,37)} = 2.69$ * $p < .05$

依 (表 4-24)、(表 4-25) 可得知不同學年度四年級女童健康體適能之差異情形，在身體質量指數、坐姿體前彎、一分鐘仰臥起坐中，經單因子變異數分析後，F 值分別為 0.783、0.808、2.450，未達顯著水準。立定跳遠、800 公尺跑走項目達顯著差異 ($p < .05$)，因此再進一步以 LSD 做事後比較。

表 4-26 不同學年度四年級女童立定跳遠 (LSD) 事後比較

| 學年度 | 92 (A) | 93 (B) | 94 (C) | 95 (D) | 96 (E) |
|--------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 132.14±6.98 | 147.69±18.77 | 146.67±15.81 | 124.90±11.52 | 140.67±30.89 |
| 92 (A) | -- | (B) > (A) | | | |
| 93 (B) | | -- | | (B) > (D) | |
| 94 (C) | | | -- | (C) > (D) | |
| 95 (D) | | | | -- | |
| 96 (E) | | | | | -- |

依 (表 4-26) 內容獲知，經 LSD 事後比較後，不同學年度四年級女童立定跳遠方面，93 學年度優於 92 與 95 學年度，94 學年度優於 95 學年度。

表 4-27 不同學年度四年級女童 800 公尺跑走 (LSD) 事後比較

| 學年度 | 92 (A) | 93 (B) | 94 (C) | 95 (D) | 96 (E) |
|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 281.29±37.64 | 270.62±37.64 | 252.56±23.47 | 307.40±36.76 | 288.00±21.00 |
| 92 (A) | -- | | | | |
| 93 (B) | | -- | | (D) > (B) | |
| 94 (C) | | | -- | (D) > (C) | |
| 95 (D) | | | | -- | |
| 96 (E) | | | | | -- |

依 (表 4-27) 內容獲知，經 LSD 事後比較後，不同學年度四年級女童 800 公尺方面，93 與 94 學年度優於 95 學年度。

五、不同學年度五年級男童健康體適能之比較

本項研究在比較五年級男童健康體適能的差異。茲將 92 至 96 學年度五年級男童健康體適能描述性統計量如 (表 4-28)；五年級男童健康體適能各項檢測結果單因子變異數分析結果如 (表 4-29)，若達顯著差異，進一步以 LSD 事後比較。

表 4-28 不同學年度五年級男童健康體適能描述統計量

| 項目 | 學年度 | N | M±SD |
|---------|--------|----|---------------|
| 身體質量指數 | 92 (A) | 6 | 17.10±1.30 |
| | 93 (B) | 4 | 22.36±5.33 |
| | 94 (C) | 6 | 17.59±1.19 |
| | 95 (D) | 5 | 17.68±1.09 |
| | 96 (E) | 11 | 20.63±4.54 |
| | 總和 | 32 | 19.15±3.71 |
| 坐姿體前彎 | 92 (A) | 6 | 30.67±2.80 |
| | 93 (B) | 4 | 36.25±2.90 |
| | 94 (C) | 6 | 28.50±3.17 |
| | 95 (D) | 5 | 30.00±3.75 |
| | 96 (E) | 11 | 27.68±4.69 |
| | 總和 | 32 | 29.83±4.48 |
| 立定跳遠 | 92 (A) | 6 | 33.67±6.83 |
| | 93 (B) | 4 | 31.50±12.71 |
| | 94 (C) | 6 | 39.00±6.09 |
| | 95 (D) | 5 | 33.80±7.79 |
| | 96 (E) | 11 | 31.45±8.43 |
| | 總和 | 32 | 33.66±8.23 |
| 一分鐘仰臥起坐 | 92 (A) | 6 | 149.17±22.00 |
| | 93 (B) | 4 | 162.50±11.90 |
| | 94 (C) | 6 | 162.67±21.92 |
| | 95 (D) | 5 | 176.00±29.89 |
| | 96 (E) | 11 | 150.82±22.07 |
| | 總和 | 32 | 158.13±23.11 |
| 800公尺跑走 | 92 (A) | 6 | 257.17±60.11 |
| | 93 (B) | 4 | 264.75±120.12 |
| | 94 (C) | 6 | 204.00±11.96 |
| | 95 (D) | 5 | 305.20±48.50 |
| | 96 (E) | 11 | 363.00±60.50 |
| | 總和 | 32 | 292.03±84.45 |

表 4-29 不同學年度五年級男童健康體適能單因子變異數分析

| 項目 | 變易來源 | 平方和 | 自由度 | 均方和 | F 值 | P 值 |
|----------|------|------------|-----|-----------|--------|------|
| 身體質量指數 | 組間 | 116.007 | 4 | 29.002 | 2.505 | .066 |
| | 組內 | 312.604 | 27 | 11.578 | | |
| | 總和 | 428.611 | 31 | | | |
| 坐姿體前彎 | 組間 | 230.585 | 4 | 57.646 | 3.968* | .012 |
| | 組內 | 392.220 | 27 | 14.527 | | |
| | 總和 | 622.805 | 31 | | | |
| 立定跳遠 | 組間 | 2866.697 | 4 | 716.674 | 1.413 | .257 |
| | 組內 | 13696.803 | 27 | 507.289 | | |
| | 總和 | 16563.500 | 31 | | | |
| 一分鐘仰臥起坐 | 組間 | 243.358 | 4 | 60.840 | .884 | .487 |
| | 組內 | 1857.861 | 27 | 68.810 | | |
| | 總和 | 2101.219 | 31 | | | |
| 800 公尺跑走 | 組間 | 113036.585 | 4 | 28259.146 | 7.059* | .001 |
| | 組內 | 108092.383 | 27 | 4003.422 | | |
| | 總和 | 22128.969 | 31 | | | |

$F_{.95(4,27)} = 2.73$ * $p < .05$

依(表 4-28)、(表 4-29) 可得知不同學年度五年級男童健康體適能之差異情形，在身體質量指數、立定跳遠、一分鐘仰臥起坐中，經單因子變異數分析後，F 值分別為 2.505、1.413、0.487，未達顯著水準。坐姿體前彎、800 公尺跑走項目達顯著差異 ($p < .05$)，因此再進一步以 LSD 做事後比較。

表 4-30 不同學年度五年級男童坐姿體前彎 (LSD) 事後比較

| 學年度 | 92 (A) | 93 (B) | 94 (C) | 95 (D) | 96 (E) |
|--------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 30.67±2.80 | 36.25±2.90 | 28.50±3.17 | 30.00±3.75 | 27.68±4.69 |
| 92 (A) | -- | (B) > (A) | | | |
| 93 (B) | | -- | (B) > (C) | (B) > (D) | (B) > (E) |
| 94 (C) | | | -- | | |
| 95 (D) | | | | -- | |
| 96 (E) | | | | | -- |

依 (表 4-30) 內容獲知，經 LSD 事後比較後，不同學年度五年級男童坐姿體前彎方面，93 學年度優於 92、94、95、96 學年度。

表 4-31 不同學年度五年級男童 800 公尺跑走 (LSD) 事後比較

| 學年度 | 92 (A) | 93 (B) | 94 (C) | 95 (D) | 96 (E) |
|--------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| | 257.17±60.11 | 264.75±120.12 | 204.00±11.96 | 305.20±48.50 | 363.00±50.50 |
| 92 (A) | -- | | | | (E) > (A) |
| 93 (B) | | -- | | | (E) > (B) |
| 94 (C) | | | -- | (D) > (C) | (E) > (C) |
| 95 (D) | | | | -- | |
| 96 (E) | | | | | -- |

依 (表 4-31) 內容獲知，經 LSD 事後比較後，不同學年度五年級男童 800 公尺方面，92、93、94 學年度優於 96 學年度，94 學年度優於 95 學年度。

六、不同學年度五年級女童健康體適能之比較

本項研究在比較五年級女童健康體適能的差異。茲將 92 至 96 學年度五年級女童健康體適能描述性統計量如 (表 4-32)；五年級女童健康體適能各項檢測結果單因子變異數分析結果如 (表 4-33)，若達顯著差異，進一步以 LSD 事後比較。

表 4-32 不同學年度五年級女童健康體適能描述統計量

| 項目 | 學年度 | N | M±SD |
|---------|--------|----|--------------|
| 身體質量指數 | 92 (A) | 11 | 18.65±1.93 |
| | 93 (B) | 8 | 19.35±4.15 |
| | 94 (C) | 12 | 19.14±2.35 |
| | 95 (D) | 9 | 20.40±1.90 |
| | 96 (E) | 9 | 19.67±3.32 |
| | 總和 | 49 | 19.39±2.71 |
| 坐姿體前彎 | 92 (A) | 11 | 34.18±2.85 |
| | 93 (B) | 8 | 31.56±5.26 |
| | 94 (C) | 12 | 30.87±5.20 |
| | 95 (D) | 9 | 33.00±5.57 |
| | 96 (E) | 9 | 32.83±5.62 |
| | 總和 | 49 | 32.48±4.89 |
| 立定跳遠 | 92 (A) | 11 | 141.36±16.44 |
| | 93 (B) | 8 | 145.63±18.21 |
| | 94 (C) | 12 | 148.75±15.24 |
| | 95 (D) | 9 | 153.67±28.73 |
| | 96 (E) | 9 | 124.56±18.04 |
| | 總和 | 49 | 143.04±21.09 |
| 一分鐘仰臥起坐 | 92 (A) | 11 | 26.91±5.71 |
| | 93 (B) | 8 | 30.38±7.42 |
| | 94 (C) | 12 | 31.58±6.64 |
| | 95 (D) | 9 | 32.78±5.47 |
| | 96 (E) | 9 | 34.33±4.74 |
| | 總和 | 49 | 31.06±6.35 |
| 800公尺跑走 | 92 (A) | 11 | 268.91±38.10 |
| | 93 (B) | 8 | 289.00±34.10 |
| | 94 (C) | 12 | 244.50±48.68 |
| | 95 (D) | 9 | 314.00±25.14 |
| | 96 (E) | 9 | 374.11±54.57 |
| | 總和 | 49 | 293.82±60.46 |

表 4-33 不同學年度五年級女童健康體適能單因子變異數分析

| 項目 | 變易來源 | 平方和 | 自由度 | 均方和 | F 值 | P 值 |
|----------|------|------------|-----|-----------|---------|------|
| 身體質量指數 | 組間 | 16.671 | 4 | 4.168 | .545 | .704 |
| | 組內 | 336.696 | 44 | 7.652 | | |
| | 總和 | 353.367 | 48 | | | |
| 坐姿體前彎 | 組間 | 73.062 | 4 | 18.265 | .747 | .566 |
| | 組內 | 1076.418 | 44 | 24.464 | | |
| | 總和 | 1149.480 | 48 | | | |
| 立定跳遠 | 組間 | 4567.026 | 4 | 1141.756 | 2.992* | .029 |
| | 組內 | 16792.893 | 44 | 381.657 | | |
| | 總和 | 21359.918 | 48 | | | |
| 一分鐘仰臥起坐 | 組間 | 319.560 | 4 | 79.890 | 2.174 | .088 |
| | 組內 | 1617.256 | 44 | 36.756 | | |
| | 總和 | 1936.816 | 48 | | | |
| 800 公尺跑走 | 組間 | 97886.549 | 4 | 24471.637 | 13.871* | .000 |
| | 組內 | 77624.798 | 44 | 1764.200 | | |
| | 總和 | 175511.347 | 48 | | | |

$F_{.95(4,44)} = 2.61$ * $P < .05$

依(表 4-32)、(表 4-33)可得知不同學年度五年級女童健康體適能之差異情形，在身體質量指數、坐姿體前彎、一分鐘仰臥起坐中，經單因子變異數分析後，F 值分別為 0.545、0.747、2.174，未達顯著水準。立定跳遠、800 公尺跑走項目達顯著差異 ($p < .05$)，因此再進一步以 LSD 做事後比較。

表 4-34 不同學年度五年級女童立定跳遠 (LSD) 事後比較

| 學年度 | 92 (A) | 93 (B) | 94 (C) | 95 (D) | 96 (E) |
|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 141.36±16.44 | 145.63±18.21 | 148.75±15.24 | 153.67±28.73 | 124.56±18.04 |
| 92 (A) | -- | | | | |
| 93 (B) | | -- | | | (B) > (E) |
| 94 (C) | | | -- | | (C) > (E) |
| 95 (D) | | | | -- | (D) > (E) |
| 96 (E) | | | | | -- |

依 (表 4-34) 內容獲知，經 LSD 事後比較後，不同學年度五年級女童坐姿體前彎方面，93、94、95 學年度優於 96 學年度。

表 4-35 不同學年度五年級女童 800 公尺跑走 (LSD) 事後比較

| 學年度 | 92 (A) | 93 (B) | 94 (C) | 95 (D) | 96 (E) |
|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 268.91±38.10 | 289.00±34.10 | 244.50±48.68 | 314.00±25.14 | 374.11±54.57 |
| 92 (A) | -- | | | (D) > (A) | (E) > (A) |
| 93 (B) | | -- | (B) > (C) | | (E) > (B) |
| 94 (C) | | | -- | (D) > (C) | (E) > (C) |
| 95 (D) | | | | -- | (E) > (D) |
| 96 (E) | | | | | -- |

依 (表 4-35) 內容獲知，經 LSD 事後比較後，不同學年度五年級女童 800 公尺方面，92、93、94、95 學年度優於 96 學年度，92、94 學年度優於 95 學年度，94 學年度優於 93 學年度。

不同學年度三至五年級學童健康體適能達顯著差異項目事後比較詳細情形，整理如 (表 4-36)。

表 4-36 不同學年度三至五年級學童健康體適能事後比較詳細情形

| 項目 年級性別 | 身體質量 指數 | 坐姿體前彎 | 立定跳遠 | 一分鐘仰臥 起坐 | 800 公尺跑走 |
|------------|------------|----------------------|------------------------|----------------------|---|
| 三年級男童 | | | | 93、94、95、 96 > 92 | 92、93 > 94、95 ； 96 > 95 |
| 三年級女童 | | | | 94、95 > 92、 93 | 92 > 93、94、95 ； 93、94 > 96 |
| 四年級男童 | | | | | 93、94 > 92、95、 96 |
| 四年級女童 | | | 93 > 92、95； 94 > 95 | | 93、94 > 95 |
| 五年級男童 | | 93 > 92、94、 95、96 | | | 92、93、94 > 95、 96 |
| 五年級女童 | | | 93、94、95 > 96 | | 92、93、94、95 > 96； 92、94 > 95、 94 > 93 |

第四節 不同年級學童健康體適能之比較

本節旨在比較 92 至 96 學年度不同年級學童：(1) 三年級學童、(2) 四年級學童、(3) 五年級學童五年間整體健康體適能之表現，並以 LSD 事後比較其差異情形。研究者將 92 至 96 學年度五年間歷屆三年級男童的人數合計起來為三年級男童之總人數，以此類推至其他年級之男女童總人數，目的是以 92 至 96 學年度五年度為一個觀察的時間點，端看五年間各團體的變化情形，分析結果分別依照不同年級男童、不同年級女童說明。茲將三年級男童、四年級男童、五年級男童分別依序以 1、2、3 為分析比較之代號。

一、不同年級男童健康體適能檢測結果

本項研究在比較不同年級男童健康體適能的差異。茲將 92~96 學年度男童健康體適能整體描述統計量如 (表 4-37)，92 至 96 學年度男童健康體適能各項檢測結果單因子變異數分

析結果如（表 4-38）；若達顯著差異，進一步以 LSD 事後比較。

（一）不同年級男童健康體適能檢測結果

表 4-37 不同年級男童健康體適能描述統計量

| 性別 | 年級 | 總人數 | 實足年齡 | 身體質量指數 | 坐姿體前彎 | 立定跳遠 | 一分鐘仰臥 | 800 公尺跑 |
|----|-----|-----|------------|------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | | | M±SD | M±SD | (公分) | (公分) | 起坐(次) | 走(秒) |
| 男 | 三年級 | 44 | 8.88±0.30 | 17.88±2.37 | 29.22±4.73 | 138.30±15.30 | 28.84±6.43 | 275.57±43.83 |
| | 四年級 | 39 | 9.95±0.29 | 19.24±3.56 | 29.43±5.35 | 145.67±19.17 | 33.10±8.26 | 276.33±55.30 |
| | 五年級 | 32 | 10.91±0.30 | 19.15±3.71 | 29.83±4.48 | 158.13±23.11 | 33.66±8.23 | 292.03±84.45 |

依（表 4-37）內容獲知：

1.實足年齡

三年級男童為 8.88±0.30，四年級男童為 9.95±0.29，五年級男童 10.91±0.30，檢測結果如（圖 4-6）。

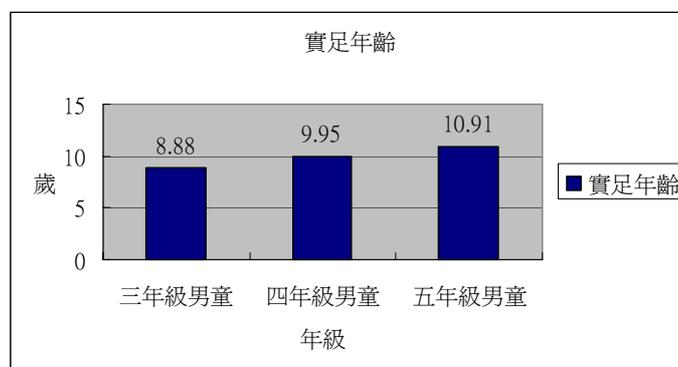


圖 4-6 不同年級男童實足年齡

2.身體質量指數

三年級男童為 17.88±2.37，四年級男童為 19.24±3.56，五年級男童 19.15±3.71，檢測結果如（圖 4-7）。

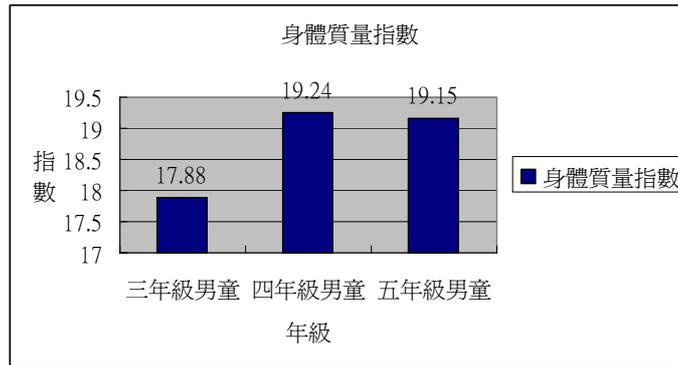


圖 4-7 不同年級男童身體質量指數

3.坐姿體前彎

三年級男童為 29.22 ± 4.73 ，四年級男童為 29.43 ± 5.35 ，五年級男童 29.83 ± 4.48 ，檢測結果如（圖 4-8）。

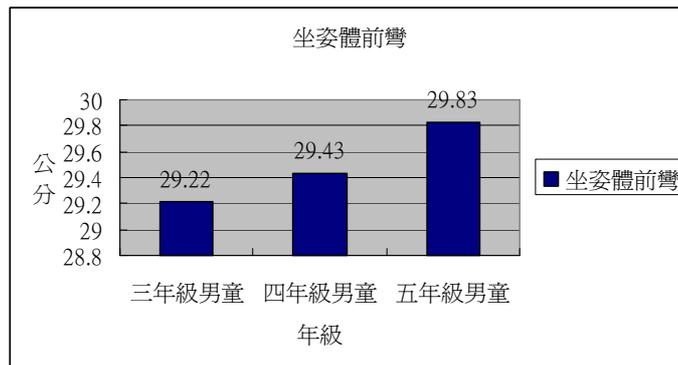


圖 4-8 不同年級男童坐姿體前彎

4.立定跳遠

三年級男童為 138.30 ± 15.30 ，四年級男童為 145.67 ± 19.17 ，五年級男童 158.13 ± 23.11 ，檢測結果如（圖 4-9）。

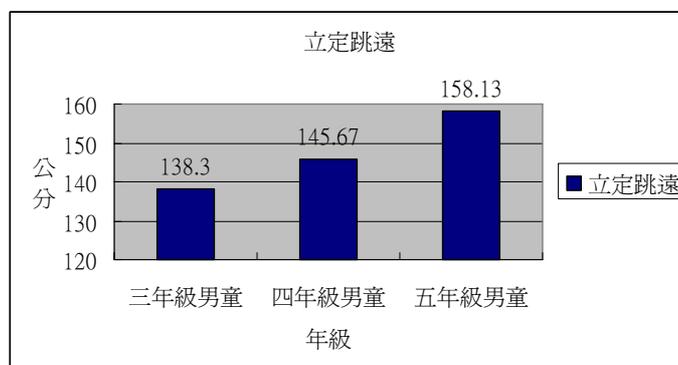


圖 4-9 不同年級男童立定跳遠

5.一分鐘仰臥起坐

三年級男童為 28.84 ± 0.30 ，四年級男童為 33.10 ± 8.26 ，五年級男童 33.66 ± 8.23 ，檢測結果如（圖 4-10）。

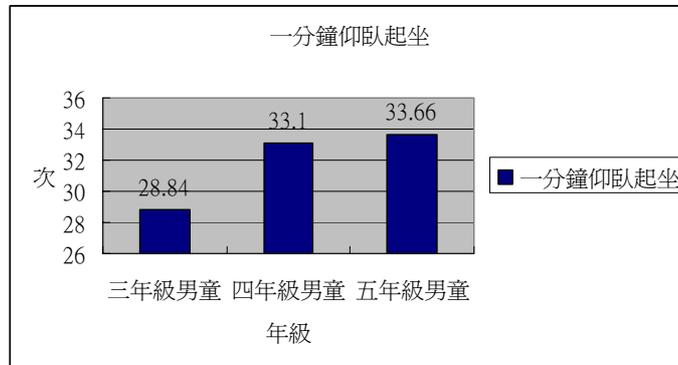


圖 4-10 不同年級男童一分鐘仰臥起坐

6.800 公尺跑走

三年級男童為 275.57 ± 43.83 ，四年級男童為 276.33 ± 55.30 ，五年級男童 292.03 ± 84.45 ，檢測結果如（圖 4-11）。

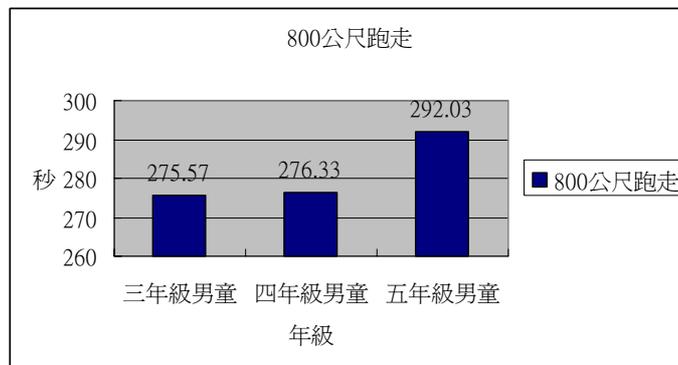


圖 4-11 不同年級男童 800 公尺跑走

(二) 不同年級男童健康體適能之比較

表 4-38 不同年級男童健康體適能單因子變異數分析

| 項目 | 變易來源 | 平方和 | 自由度 | 均方和 | F 值 | P 值 |
|----------|------|------------|-----|----------|---------|------|
| 身體質量指數 | 組間 | 47.632 | 2 | 23.816 | 2.314 | .104 |
| | 組內 | 1152.619 | 112 | 10.291 | | |
| | 總和 | 1200.251 | 114 | | | |
| 坐姿體前彎 | 組間 | 7309.405 | 2 | 3654.702 | 10.082* | .000 |
| | 組內 | 40601.326 | 112 | 362.512 | | |
| | 總和 | 47910.730 | 114 | | | |
| 立定跳遠 | 組間 | 558.227 | 2 | 279.113 | 4.824* | .010 |
| | 組內 | 6480.695 | 112 | 57.863 | | |
| | 總和 | 7038.922 | 114 | | | |
| 一分鐘仰臥起坐 | 組間 | 6.991 | 2 | 3.496 | .146 | .864 |
| | 組內 | 2673.707 | 112 | 23.872 | | |
| | 總和 | 2680.698 | 114 | | | |
| 800 公尺跑走 | 組間 | 6001.360 | 2 | 3000.680 | .800 | .452 |
| | 組內 | 419946.431 | 112 | 3749.522 | | |
| | 總和 | 425947.791 | 114 | | | |

$F_{.95(2,112)} = 3.15$ * $p < .05$

依(表 4-38)內容獲知不同年級男童健康體適能之差異情形，在身體質量指數、一分鐘仰臥起坐與 800 公尺跑走中，經單因子變異數分析後，F 值分別為 2.314、0.146、0.800，未達顯著水準。坐姿體前彎、立定跳遠項目達顯著差異 ($p < .05$)，因此再進一步以 LSD 做事後比較。

表 4-39 不同年級男童坐姿體前彎 (LSD) 事後比較

| 年級 | 三 (1) | 四 (2) | 五 (3) |
|-------|------------|------------|------------|
| | 29.22±4.73 | 29.43±5.35 | 29.83±4.48 |
| 三 (1) | -- | | (3) > (1) |
| 四 (2) | | -- | (3) > (2) |
| 五 (3) | | | -- |

依 (表 4-39) 內容獲知，經 LSD 事後比較後，不同年級男童坐姿體前彎方面，五年級男童優於三年級男童與四年級男童。

表 4-40 不同年級男童立定跳遠 (LSD) 事後比較

| 年級 | 三 (1) | 四 (2) | 五 (3) |
|-------|--------------|--------------|--------------|
| | 138.30±15.30 | 145.67±19.17 | 158.13±23.11 |
| 三 (1) | -- | (2) > (1) | (3) > (1) |
| 四 (2) | | -- | |
| 五 (3) | | | -- |

依 (表 4-40) 內容獲知，經 LSD 事後比較後，不同年級男童立定跳遠方面，五年級男童與四年級男童皆優於三年級男童。

二、不同年級女童健康體適能檢測結果

本項研究在比較不同年級女童健康體適能的差異。茲將 92~96 學年度女童健康體適能整體描述統計量如 (表 4-41)，92 至 96 學年度女童健康體適能各項檢測結果單因子變異數分析結果如 (表 4-42)；若達顯著差異，進一步以 LSD 事後比較。

(一) 不同年級女童健康體適能檢測結果

表 4-41 不同年級女童健康體適能描述統計量

| 性別 | 年級 | 總人數 | 實足年齡 M±SD | 身體質量指數 M±SD | 坐姿體前彎 (公分) M±SD | 立定跳遠 (公分) M±SD | 一分鐘仰臥 起坐(次) M±SD | 800公尺跑 走(秒) M±SD |
|----|-----|-----|--------------|----------------|-----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| 女 | 三年級 | 42 | 8.86±0.38 | 17.87±2.20 | 30.41±3.72 | 125.00±12.93 | 28.05±5.98 | 310.76±49.20 |
| | 四年級 | 42 | 9.83±0.30 | 18.93±3.52 | 31.88±4.45 | 138.95±18.12 | 30.24±6.92 | 278.52±37.77 |
| | 五年級 | 49 | 10.87±0.32 | 19.39±2.71 | 32.48±4.89 | 143.04±21.09 | 31.06±6.35 | 293.82±60.46 |

依(表 4-41)內容獲知：

1.實足年齡

三年級女童為 8.86±0.38，四年級女童為 9.83±0.30，五年級女童 10.87±0.32，檢測結果如(圖 4-12)。

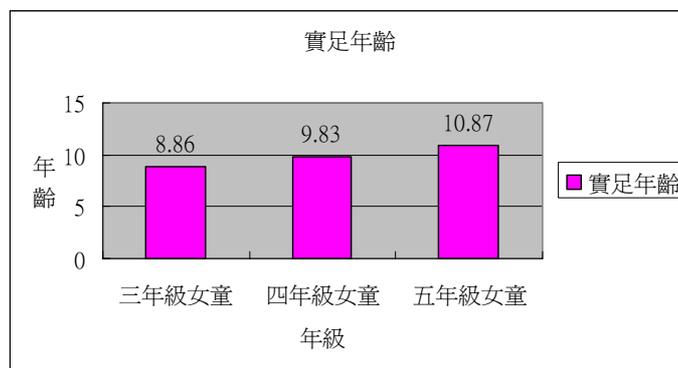


圖 4-12 不同年級女童實足年齡

2.身體質量指數

三年級女童為 17.87±2.20，四年級女童為 18.93±3.52，五年級女童 19.39±2.71，檢測結果如(圖 4-13)。

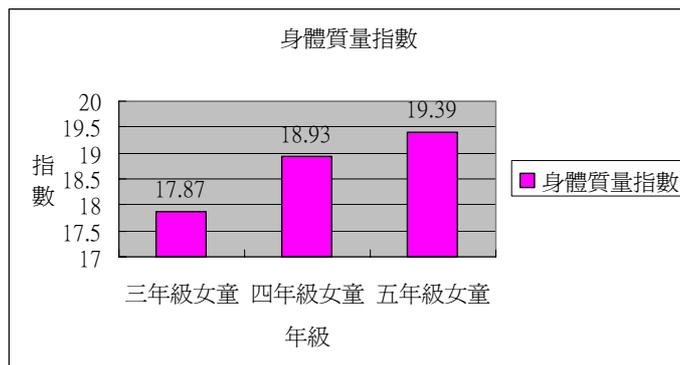


圖 4-13 不同年級女童身體質量指數

3. 坐姿體前彎

三年級女童為 30.41 ± 3.72 ，四年級女童為 31.88 ± 4.45 ，五年級女童 32.48 ± 4.89 ，檢測結果如（圖 4-14）。

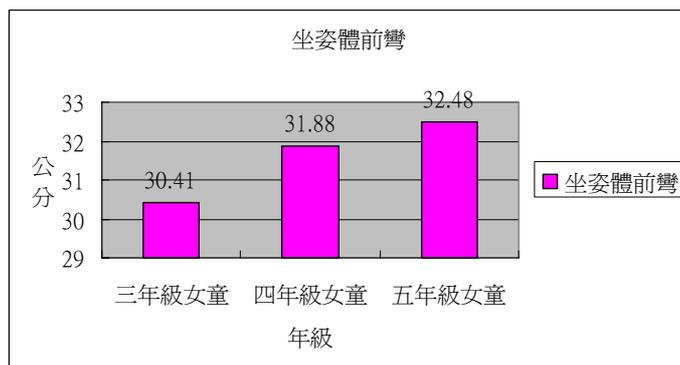


圖 4-14 不同年級女童坐姿體前彎

4. 立定跳遠

三年級女童為 125.00 ± 12.93 ，四年級女童為 138.95 ± 18.12 ，五年級女童 143.04 ± 21.09 ，檢測結果如（圖 4-15）。

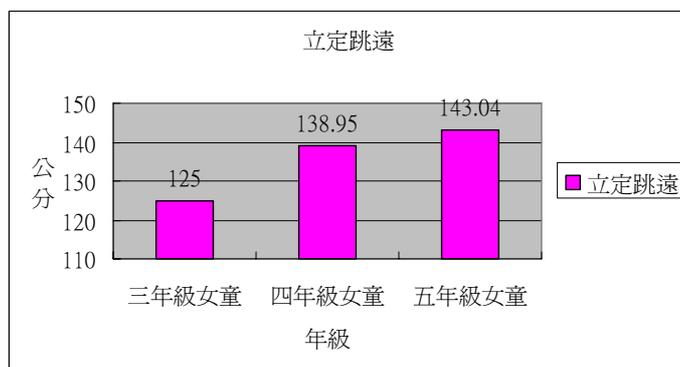


圖 4-15 不同年級女童立定跳遠

5.一分鐘仰臥起坐

三年級女童為 28.05 ± 5.98 ，四年級女童為 30.24 ± 6.92 ，五年級女童 31.06 ± 6.35 ，檢測結果如（圖 4-16）。

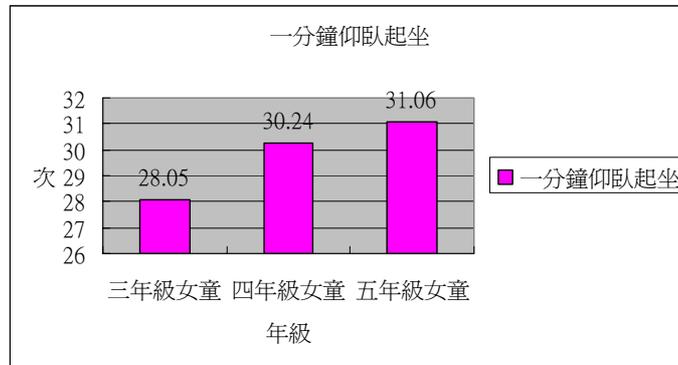


圖 4-16 不同年級女童一分鐘仰臥起坐

6.800 公尺跑走

三年級女童為 310.76 ± 49.20 ，四年級女童為 278.52 ± 37.77 ，五年級女童 293.82 ± 60.46 ，檢測結果如（圖 4-17）。

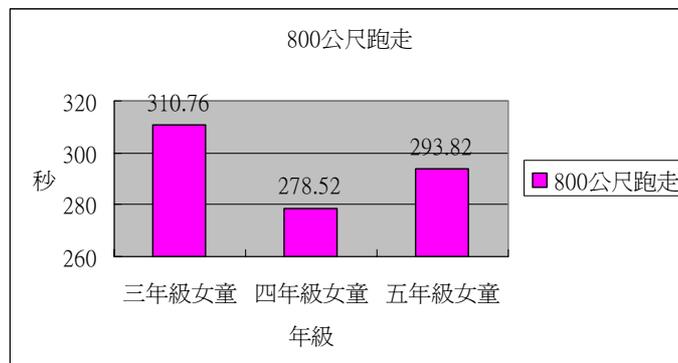


圖 4-17 不同年級女童 800 公尺跑走

(二) 不同年級女童健康體適能之比較

表 4-42 不同年級女童健康體適能單因子變異數分析

| 項目 | 變易來源 | 平方和 | 自由度 | 均方和 | F 值 | P 值 |
|----------|------|------------|-----|-----------|---------|------|
| 身體質量指數 | 組間 | 54.115 | 2 | 27.058 | 3.314* | .039 |
| | 組內 | 1061.443 | 130 | 8.165 | | |
| | 總和 | 1115.559 | 132 | | | |
| 坐姿體前彎 | 組間 | 99.834 | 2 | 49.917 | 2.563 | .081 |
| | 組內 | 2531.843 | 130 | 19.476 | | |
| | 總和 | 2631.677 | 132 | | | |
| 立定跳遠 | 組間 | 7876.808 | 2 | 3938.404 | 12.283* | .000 |
| | 組內 | 41681.823 | 130 | 320.629 | | |
| | 總和 | 49558.632 | 132 | | | |
| 一分鐘仰臥起坐 | 組間 | 214.652 | 2 | 107.326 | 2.622 | .076 |
| | 組內 | 5320.340 | 130 | 40.926 | | |
| | 總和 | 5534.992 | 132 | | | |
| 800 公尺跑走 | 組間 | 21846.332 | 2 | 10923.166 | 4.261* | .016 |
| | 組內 | 333289.442 | 130 | 2563.765 | | |
| | 總和 | 355135.774 | 132 | | | |

$F_{.95(2,130)} = 3$ * $p < .05$

依(表 4-42)可以得知不同年級男童健康體適能之差異情形，在坐姿體前彎、一分鐘仰臥起坐中，經單因子變異數分析後，F 值分別為 2.563、2.622，未達顯著水準。身體質量指數、立定跳遠、800 公尺跑走項目達顯著差異 ($p < .05$)，因此再進一步以 LSD 做事後比較。

表 4-43 不同年級女童身體量指數 (LSD) 事後比較

| 年級 | 三 (1) | 四 (2) | 五 (3) |
|-------|------------|------------|------------|
| | 17.87±2.20 | 18.93±3.52 | 19.39±2.71 |
| 三 (1) | -- | | (3) > (1) |
| 四 (2) | | -- | |
| 五 (3) | | | -- |

依(表 4-43) 內容獲知，經 LSD 事後比較後，不同年級女童身體質量指數方面，五年級女童指數高於三年級女童。

表 4-44 不同年級女童立定跳遠 (LSD) 事後比較

| 年級 | 三 (1) | 四 (2) | 五 (3) |
|-------|--------------|--------------|--------------|
| | 125.00±12.93 | 138.95±18.12 | 143.04±21.09 |
| 三 (1) | -- | (2) > (1) | (3) > (1) |
| 四 (2) | | -- | |
| 五 (3) | | | -- |

依(表 4-44) 內容獲知，經 LSD 事後比較後，不同年級女童立定跳遠方面，四年級與五年級女童優於三年級女童。

表 4-45 不同年級女童 800 公尺跑走 (LSD) 事後比較

| 年級 | 三 (1) | 四 (2) | 五 (3) |
|-------|--------------|--------------|--------------|
| | 310.76±49.20 | 278.52±37.77 | 293.82±60.46 |
| 三 (1) | -- | (1) > (2) | |
| 四 (2) | | -- | |
| 五 (3) | | | -- |

依(表 4-45) 內容獲知，經 LSD 事後比較後，不同年級女童 800 公尺跑走方面，四年級女童優於三年級女童。

表 4-46 不同年級三至五年級學童健康體適能事後比較詳細情形

| 項目 年級性別 | 身體質量 指數 | 坐姿體前彎 | 立定跳遠 | 一分鐘仰臥 起坐 | 800 公尺跑走 |
|------------|------------|---------|---------|-------------|----------|
| 男童 | | 五 > 三、四 | 四、五 > 三 | | |
| 女童 | 五 > 三 | | 四、五 > 三 | | 四 > 三 |

第五節 討 論

本節旨在探討花蓮縣卓溪鄉立山國民小學 92 至 96 學年度各學年度三、四、五年級學童健康體適能之發展狀況與趨勢，依本研究之目的，將資料分析的結果提出討論。

一、健康體適能檢測結果與全國體適能常模比較

依(表 4-12)資料顯示可以得知三至五年級學童整體健康體適能狀況：身體質量指數百分等級皆近於 50%，評量為正常範圍；坐姿體前彎與立定跳遠皆評量為銅牌；一分鐘仰臥起坐方面，三年級女童、四年級男女童評量為銀牌，其餘皆評量為銅牌；800 公尺跑走方面，三年級男童與四年級女童評量為銀牌，五年級男童評量為中等，其餘皆評量為銅牌。歸納上述結果分析明顯看出立山國民小學學童健康體適能優於全國體適能常模。

本研究對象為原住民學童，台灣原住民在田徑運動表現中一直有不錯的佳績，最知名的有楊傳廣、吳阿民、田阿妹、林月香、古金水及鄭新福等。原住民族在體育運動一直都有傑出的表現，早在 1960 年羅馬第 17 屆奧運會，舉辦地點在歐洲文化重點之一的古文化之都羅馬舉行，我國原住民阿美族好手楊傳廣先生首開先例，在羅馬奧運會奪下十項運動銀牌，成為中國人第一位在奧運會中奪牌的選手。「亞洲鐵人」楊傳廣不但替原住民族爭取榮耀，也替台灣爭取的體育榮譽。在體育運動上陸續發揮體育潛能的原住民層出不窮，如亞運十項金牌吳阿民(阿美族)、亞洲田徑錦標賽十項金牌古金水(阿美族)、棒球好手郭源智(阿美族)、鄭新福、錢薇娟、鄭志龍、紅葉少棒隊員(阿美族與卑南族)等，已成為我國體壇寫下輝煌紀錄，對我國競技運動發展卓著的貢獻(黃新作，2006)。故原住民體育運動的優異表現，從有文獻根據以來，一直是佔舉足輕重的角色。

研究者從文獻中歸納出原住民體育運動優異的因素，茲分為以下六點：1.原住民體育運動文化、2.族群基因體質、3.居住型態、4.生活型態、5.活動空間、6.身體活動量。

原住民為因應生活環境與從事各項祭典儀式，從傳統文化到現代文化皆在強調身體訓練的活動，故原住民體育方面表現優異的因素，與原住民體育運動文化息息相關(潘添財，1994)。與生俱來的運動天賦優於漢人，與美洲黑人、非洲黑人運動優於其他族群有相同之論證(陳鶴姿，1995；陳鶴姿，1997；黃奕清，1998；王阿說，2002；鍾建忠，2000)。一般而言，居住於山地或偏遠地區的學童，其健康體適能優於居住於都市的學童，原因有很多，因為居住於山地或偏遠地區的學童，生活環境空間的優越可以達到其身體活動量，再加上沒有過多的交通運輸，有部分地區的學童仍要從住家徒步一段長距離到學校，以及居住於高海拔之山地學童，其攝氧量優於居住於低海拔的都市學童，導致其心肺能力的維持。居住於山地或偏遠地區的學童，其居住型態有別於一般都市學童，都市學童幾乎都乘坐大眾運輸往返

住家，到達住家之後，又乘坐電梯抵達家裡，幾乎沒有讓他們活動的時間。再者，居住於山地或偏遠的學童，因居住環境地形有高低起伏，經常要爬上爬下，導致其各項身體活動能力的增加，時間與空間的助力之下，讓居住於山地或偏遠地區的學童健康體適能優於一般地區的學童（陳鶴姿，1995；劉照金，1998）。生活型態亦會影響學童之健康體適能，山地或偏遠地區的原住民學童，因文化刺激不足，升學主義不濃厚，生活環境良好，沒有過多的坐式生活，因為空間非常足夠，讓天生好動的原住民更可以好好利用足夠的空間盡情的發揮其體育天賦，讓原住民的體育運動表現優異，也呈現在體適能檢測結果上（姚漢禱，1993；蔡岱亨，1997；王文豐，2001）。偏遠或山地地區之原住民國民小學學校的空間比都市小學的空間大，且人數不多，活動空間足足有餘，故對其健康體適能是有助益的（沈建國、黃榮松，2001）。國內身體活動量研究相關文獻中，以原住民為研究對象者所見不多，現有的研究多侷限於原漢民族間之比較，其結果大都指出原住民學生身體活動量顯著高於漢族學生（李明憲，1997；陳國源，1998；鍾建忠，1999；黃奕清等，2000）。

依（表 4-6）~（表 4-11）資料顯示中，雖然立山國民小學學童健康體適能優於全國體適能常模，但仍有遺珠之憾，身體質量指數從四年級開始呈現過重的現象，這點與江界山等（1998）研究發現的論點相同，台灣地區中小學學生體適能與其他各國之比較：台灣地區 7 歲至 18 歲男童之身高與日本、中國大陸相比並無顯著差異，但在體重方面則顯略重於兩個國家。女童方面，身高情形與男童相同，唯體重自 8 歲開始即明顯重於中國大陸，與日本相較則無顯著差別。本研究在身體質量指數上，從四年級開始男女童即有過重的現象，這點和文獻探討所論述的相驗證，現代化生活因飲食多樣化、坐式生活型態及多媒體充斥等，造成學童在身體質量指數有過重的現象。現代化生活雖然有其優勢，相對的也威脅了健康體適能。隨著科技的進步，機械取代了人力，使得生活更便利；多媒體發達，電視媒體豐富了生活，讓人目不暇給；交通便利，汽車、大眾運輸與電梯等代步工具，讓人能快速地到達目的地；同時國人的飲食不僅豐盛且漸趨向歐美多樣化，動物性食物增加，熱量攝取也增加。現在化的生活使得國人的生活型態趨向坐式與自動化的生活，身體活動的機會自然減少許多，造成的威脅就如表上所說明的小肌肉運動、姿勢僵化威脅柔軟度、下肢活動力退化與肥胖、疾病問題的產生。依運動生理、預防醫學與健康促進之觀點而言，體適能有其身體活動、防衛與保健的果效，當人類持續忽視體適能的重要，人類的健康體能將會慢慢退化。這種現象已漸漸波及至偏遠與山地地區的學童，顯示科技的發達深入部落山區，無形中也間接影響健康。

二、不同學年度學童健康體適能之比較

(一) 不同學年度學童身體質量指數

三至五年級學童身體質量指數皆未達顯著差異，顯示 92~96 學年度三至五年級學童不因樣本的不同而有所差異，也可以推測本地區的學童長年以來可能都是屬於該種體位。

(二) 不同學年度學童坐姿體前彎

三至五年級學童坐姿體前彎只有五年級男童達顯著差異，其餘各年級學童未達顯著差異。五年級男童坐姿體前彎方面，93 學年度優於 92、94、95、96 學年度，或許是因為 93 學年度五年級男童人數不多再加上各個成績皆良好，故其平均數呈現非常優異的成績。其餘各年級學童皆未達顯著差異，顯示不因樣本的不同而產生差異，也可以推測本地區的學童長年以來坐姿體前彎的成績皆呈現穩定狀態，且優於全國體適能常模。

(三) 不同學年度學童立定跳遠

三至五年級學童立定跳遠達顯著差異的學童為四年級女童與五年級女童，四年級女童方面，93 學年度優於 92、95 學年度；94 學年度優於 95 學年度。五年級女童方面，93、94、95 學年度優於 96 學年度，以縱貫性分析 96 學年度五年級女童該班女童，95 學年度時坐姿體前彎成績為 124.90 ± 11.52 ，96 學年度時坐姿體前彎成績為 124.56 ± 18.04 ，未因年齡增長而進步，可以得知此班女童在此項目上表現不佳。綜合上述結果分析，提出對不同學年度學童立定跳遠項目之討論：1.四、五年級女童呈現下降趨勢。2.96 學年度五年級該班女童表現確實不佳。

(四) 不同學年度學童一分鐘仰臥起坐

三至五年級學童一分鐘仰臥起坐達顯著差異的學童為三年級男女童，其於未達顯著差異。三年級男童方面，93、94、95、96 學年度優於 92 學年度，呈現進步趨勢。三年級女童方面，94、95 學年度優於 92、93 學年度，呈現下降趨勢。

(五) 不同學年度學童 800 公尺跑走

三至五年級學童 800 公尺跑走皆達顯著差異，整體而言，93、94 學年度優於 95、96 學年度，顯示心肺耐力呈現逐年退步的情形。

除了以健康體適能項目依序說明外，立山國民小學不同學年度三、四、五年級學童健康體適能結果還獲得下列的研究發現：

(一) 不同學年度四年級男童歷年健康體適能達顯著差異只有 800 公尺跑走，其餘項目皆

未達顯著差異，表示四年級男童歷年健康體適能結果非常均質，且呈現穩定狀態。

(二) 所有達顯著的項目中，93 學年度優於其他學年度，表示 93 學年度於不同學年度中表現最為優異。

(三) 所有達顯著差異的項目中，三年級男童一分鐘仰臥起坐呈現進步趨勢，其餘皆呈現退步趨勢。

教育部於 88 年 2 月公布「提升學生體適能中程計畫(333 計畫)」，自 89 年至 93 年會計年度為起始年度，共為期五年，整體而言，普遍獲得社會、學校、教師與學生的認同與肯定，但不可否認所推展的計畫尚有一些未達到預期目標，謹提出「台閩地區中小學學生九十二年體適能狀況調查研究」之建議，作為後續計畫目標的參考：(一)改善學生運動狀況、(二)提升學生體適能水準。本節所研究之不同學年度學童健康體適能之比較可和上述的政策推展相驗證，教育行政主管機關只針對這五年期間落實推動提升學生體適能的工作，93 年會計年度以後，採取鼓勵的態度來推展體適能工作，是故，可明顯看出本研究達顯著差異的健康體適能項目中，除了三年級男童一分鐘仰臥起坐看似呈現進步以外，其餘達顯著差異的項目皆呈現下降與退步的情形，幾乎都以 93 學年度為一個指標界線，93 學年度以前學童健康體適能的檢測成績明顯優於 94 學年度以後的檢測成績。此點除了可以驗證本研究達顯著差異的健康體適能項目呈現下降的趨勢以外，亦可以和本節所分析出，所有達顯著的項目中，93 學年度優於其他學年度，表示 93 學年度於不同學年度中表現最為優異。故本研究所分析出的結果確實受到政策推行而受到影響，上級政策推行愈積極，下級機關愈落實。

學校體育教學的主要目的在於增進學生有關體育運動的知識，改善學生的體質，促進學生的身體健康；而在身體特質上，則表現於健康習慣、敏捷性、平衡感、肌力、肌耐力、柔軟度、動力、身體姿勢及運動能力，所以學校是推展健康體適能的最佳教育場所。本研究對象所屬學校-立山國民小學，因行政上重新組織，學校主管將學校發展的重點從重視體育發展轉型為提升基本學力與靜態學習，以致 92~96 學年度五年間學童健康體適能因不同學年度而產生差異情形，大致上以 95 學年度為一個分界點，95 學年度與 96 學年度之健康體適能明顯比前幾學年度退步，這樣的下降趨勢顯示學校首長的領導將影響發學特色的發展，針對本研究而言，也因領導轉型而影響健康體適能的發展。

影響立山國民小學學童不同學年度健康體適能差異，在領導轉型下直接的實例如下，立山國民小學的學校體育特色發展為路跑活動，路跑活動在立山國民小學的推展已有 30 幾年的悠久歷史，學童參加過無數次路跑比賽，也得過不錯的成績，尤其每年參加的太魯閣國際馬拉松競賽中之五公里全民健跑組，立山國民小學路跑隊學童參加不分齡組之競賽榮獲佳

績；再者，立山國民小學從 30 年前訓練學生路跑隊外，也對校內學童推展每月的路跑活動，每月舉辦一次路跑活動，全校一至六年級學生皆要參加，低年級學童跑程為一公里，中高年級學童跑程為三公里。因為長年推展路跑活動，學生在心肺耐力上都可以維持相當的水準。近年來（95~98 學年度），因學校行政上之重組，以致學校不太重視傳統的路跑活動，相對的直接影響學生的體能，從本項不同學年度學童健康體適能分析結果可以發現，健康體適能在所有達顯著差異的項目中，800 公尺跑走在三至五年級男女童皆有顯著差異，大致為 93、94 學年度優於 95、96 學年度，顯示心肺耐力有逐年退步的情形。這個結果和（鍾曉雲、吳從貴，2001；方樹啓，2002；張樹立，2004）所研究結果相同，運動介入與身體活動量影響健康體適能的發展，且達顯著差異。

三、不同年級學童健康體適能之比較

不同年級學童健康體適能之比較達顯著差異的有：（一）女童身體質量指數，五年級優於三年級；（二）男童坐姿體前彎，五年級優於三、四年級；（三）四年級男女童立定跳遠，皆為四、五年級優於三年級；（四）女童 800 公尺跑走，四年級優於三年級。本研究不同年級學童健康體適能達顯著差異的項目符合較大的兒童比較小的兒童擁有更佳的力量、敏捷性及平衡感等運動能力（Cratty,1986；Richard A.Fabes & Carol Lynn Martin, 2006）。上述不包含身體質量指數，所以不同年級女童身體質量指數達顯著差異的情形再進一步探討。

不同年級女童身體質量指數與男童相比較，教育部（1981）針對台閩地區各級學校學生進行身高、體重、胸圍測量，結果發現男女童自 6 歲起身體成長率隨即逐年增加，11 歲至 13 歲間達最高峰，女童於 11 歲至 13 歲身體發育較男童優。在兒童後期階段，許多女童開始出現青春期成長的象徵，如體重與身高急遽增加，女童之增長發育期較男童早兩年（吳仁宇、黃奕清，1996；Borms, 1986），所以，本研究不同年級學童身體質量指數達顯著差異的為女童，且五年級優於三年級，男童並未達顯著差異，可能原因如上述討論的內容，因性別差異，男女童生理結構上呈現不同的差異情形。

至於未達顯著差異的項目亦是值得探討的地方，以下探討其個別差異情形。

（一）身體質量指數

不同年級男童身體質量指數未達顯著差異，顯示本研究三、四、五年級男童之身體質量指數與年齡成長無顯著的相關性。與女童相比較，本研究不同年級女童在身體質量指數達顯著差異，且五年級優於三年級。由於生理結構及經驗的不同，男童和女童表現出來的能力有所差異。男童的休閒活動較多屬於運動，這使得他們有更多時間來訓

練自己的動作技巧(Cratty, 1986)。根據鍾曉雲、吳從貴(2001) 研究顯示，運動介入不論在身體質量指數、柔軟度、肌力、肌耐力上均有顯著差異($p < .05$)。兒童期的身高、體重和肌肉呈現穩定的發展(David L.Gallahue, 1997)，所以身體質量指數在不同年級男童上沒有顯著差異。

(二) 坐姿體前彎

不同年級女童坐姿體前彎未達顯著差異，顯示本研究三、四、五年級女童之坐姿體前彎與年齡成長無顯著的相關性。本研究不同年級三年級女童坐姿體前彎成績為 30.41 ± 3.72 ，四年級女童成績為 31.88 ± 4.45 ，五年級女童成績為 32.48 ± 4.89 ，從數據上看來，本研究柔軟度在女童部份不會受到年齡的增長而產生變化。一般來說，女生的柔軟度表現比男生好，這是因為解剖結構(如骨盆) 和賀爾蒙的關係(運動生理學網站)，且兒童期的肌肉呈現穩定的發展(David L.Gallahue, 1997)。三至五年級女童的年齡差異亦不大，只相隔一年，其檢測成績皆維持在 31 公分上下，所以可以推測年齡相近的女性在柔軟度上不會有顯著的差異，並保持一定的水準。

(三) 一分鐘仰臥起坐

不同年級男女童一分鐘仰臥起坐皆未達顯著差異，顯示本研究三、四、五年級男女童之一分鐘仰臥起坐與年齡成長無顯著的相關性。本研究不同年級三年級男童一分鐘仰臥起坐成績為 28.84 ± 0.30 ，四年級男童成績為 33.10 ± 8.26 ，五年級男童成績為 33.66 ± 8.23 ；三年級女童一分鐘仰臥起坐成績為 28.05 ± 5.98 ，四年級女童 30.24 ± 6.92 ，五年級女童成績為 31.06 ± 6.35 。從數據顯示，不同年級學童一分鐘仰臥起坐在性別與年齡上皆沒有顯著差異，且男女童、各年級學童的檢測數值相當接近。本研究對象為原住民學童，原住民學童在身體活動量顯著高於一般學童(黃奕清等，2000；鍾建忠，1999；陳國源，1998)。身體活動量多的群體在年齡與性別上，尤其是發展穩定的兒童時期，不會有多大的差異，因為每一個人從事運動的時間、空間與狀況都相同，每個人都在運動的情況下致使差異無顯著。

(四) 800 公尺跑走

不同年級男童 800 公尺跑走位達顯著差異，顯示本研究三、四、五男童之 800 公尺跑走與年齡成長無顯著相關性。林建豪(2006) 研究顯示身體型態與基本運動能力達顯著差異。陳信良等(2006) 探討不同身體質量指數青少年的體能商比較研究，結果顯示青少年以 BMI 區分體重過輕與過重者，其身體能力與正常者相同，僅肥胖者的身體健康趨向與基本運動能力需要相關單位的重視。楊雅安等(2001) 探討運動量與電

視觀賞對學童身體質量指數之影響，其研究目的在探討電視觀賞及運動量的多寡與身體質量指數之關係，以期建立兒童有益健康之正確生活習性。結果顯示在五、六年級學童中，性別對身體質量指數之影響大於年齡所造成的影響。綜合上述文獻可以得知，身體質量指數與運動能力交互影響。本研究對象長年以來推展路跑活動，路跑活動是提升心肺適能的運動，一般而言，中長距離要求體重輕，瘦高型或瘦中型，體重與身高的比值小，體脂肪少。觀看不同年級男同身體質量指數數據，三年級男童為 17.88 ± 2.37 ，四年級男童為 19.24 ± 3.56 ，五年級男童為 19.15 ± 3.71 ，四、五年級男童的數值幾乎接近，這三項數值經分析後皆位於全國體適能常模的 50% 上下，表示屬於正常範圍的體位與身體型態。本研究不同年級男童在身體質量指數項目中未達顯著差異，而 800 公尺跑走亦未達顯著差異，推測身體質量指數的高低和 800 公尺跑走的成績相互影響，換句話說，本研究不同年級男童因身體質量指數未達顯著差異，所以 800 公尺跑走也未達顯著差異，兩兩交互作用。

第五章 結論與建議

本研究旨在探討花蓮縣卓溪鄉立山國民小學 92 至 96 學年度各學年度三、四、五年級學童健康體適能的發展狀況與趨勢。茲將檢測結果以描述統計分項表列學童健康體適能之成績，再與全國體適能常模 9~11 歲組（三至五年級）做比較，藉以得知立山國民小學學童於常模中的表現情形；為了解 92 至 96 學年度三至五年級學童健康體適能之發展趨勢，以不同學年度為自變項，探討不同學年度學童健康體適能之變化情形；為得知不同年級學童間之差異，以年級為自變項，探討不同年級學童健康體適能之差異情形。根據研究目的與結果，本章歸納結論提出建議，以供未來進行相關研究之參考。

第一節 結論

花蓮縣卓溪鄉立山國民小學健康體適能之比較研究~以 92 至 96 學年度為例~，健康體適能表現情形優於全國體適能常模，雖優於全國體適能常模，也不難發現從四年級開始男女童即有過重的現象，過重學童的年齡有下降的趨勢。依歷年的發展趨勢而言，所有達顯著差異的項目中，柔軟度、肌力、肌肉耐力與心肺耐力皆呈下降的趨勢，尤以 800 公尺跑走項目最為明顯，三、四、五年級學童皆呈現退步的現象，大致為 93 與 94 學年度優於 95 與 96 學年度，顯示心肺耐力有逐年退步的趨勢。依成長的發展趨勢而言，隨著年齡的成長，學童的健康體適能也跟著增長，符合成長發展的原則。至於不因年齡而增長的健康體適能項目是本研究對象背景不同而產生的個別差異。本研究宗旨在鼓勵學校教育工作者重視學童的健康體適能，若能從小奠定兒童健康體適能的正確關，人體適能的發展才能維持一定的水準。兒童是國家未來的主人翁，有完備的體能才能發揮國家競爭力。

第二節 建議

根據本研究結果，提出以下之具體建議，期望能達到提升學童健康體適能之效果。

一、培養原住民體育人才

立山國民小學位於花蓮縣卓溪鄉境內，屬於山地原住民族之太魯閣族與賽德克族群，從健康體適能檢測結果與全國體適能常模之比較可以發現，立山國民小學的體適能各項成績表現優異，有些項目甚至能達到金牌，健康體適能平均狀況皆在銅牌以上，有鑑於此，研究者提出培養原住民體育人才計畫之建議，提供上級單位重視與培養原住民地區中小學有潛力的體育人才，讓原住民子弟有機會發揮其天賦，為國家爭光。

二、學校教育

(一) 定期檢測並建立永久之健康體適能資料

爲了明確了解學童的健康體適能發展狀況，學校應確實實施體適能檢測，配合體適能護照，讓學童了解自己逐年的發展情形，導師亦可以利用檢測完後之體育課，簡易分析與比較每位學童的進退步情形，也讓學童了解並正視自己的健康與體能狀態。學校承辦之體育老師檢測完畢以後，將資料建檔並永久保存，有助於提供日後的醫療診治資訊，且有利於相關的分析與研究。此外，可以鼓勵學童運用教育部體適能網站評估自己的體適能狀況，積極協助學童自我激勵，達到提昇自己的體適能。

(二) 落實多樣化的體育活動以增加運動時間

學校應策劃多樣化的體育活動並落實之，諸如晨光時間、課間活動、體育課、彈性課程、社團活動，以增加學童的運動時間與機會，讓學童習慣從事運動，以利體適能之維持。

(三) 持續推展卓溪鄉立山國民小學傳統運動一路跑活動

近年來(94~98學年度)，因學校行政上之重組，以致學校不太重視傳統的路跑活動，相對的直接影響學生的體能，從本項不同學年度學童健康體適能分析結果可以發現，健康體適能在所有達顯著差異的項目中，800公尺跑走在三至五年級男女童皆有顯著差異，且有逐年表現不佳的情形。因此學校應重新省思路跑活動對學生體適能之影響，既有之例行路跑活動應確實推展與實施，學校行政應大力支持與鼓勵此項有益健康之體育活動。

參考文獻

一、中文文獻

- 王文豐（2001）。*台北市國小學童生活壓力與其身體活動量及健康體適能關係之研究*。國立台灣師範大學體育研究所碩士學位論文。
- 王建台（1995）。台灣原住民族運動文化的初探。*國民體育季刊*，24(3)，61-67。
- 王阿說（2002）。*屏東縣一般學童與原住民學童體適能之比較研究*。國立屏東師範學院國民教育研究所碩士論文。
- 方進龍（1993）。*健康體適能的理論與實際*。台北市：漢文書店。
- 方進龍（1998）。體適能推展策略與未來研究方向。*中華體育*，47，70-77。
- 方樹啓（2002）。*規律性籃球運動對國小高年級學童健康體適能影響之探討—以台南市安慶國小學童為例*。國立台東師範學院教育研究所體育教學碩士學位論文。
- 石杜娟（2004）。*桃園縣國小美術班與普通班學生體適能之比較研究*。國立台東大學教育研究所特殊教育碩士專班碩士論文。
- 江界山、吳慧君、施登山（1998）。*八十六年度提升國民體能計畫，台閩地區中小學生體能減測資料處理—常模研究*。教育部。
- 朱嘉華等（2001）。高雄縣國民小學資源班與普通班學生體格發展與體適能表現之比較研究。*體育學報*，31，149-158。
- 行政院體育委員會（2000）。*國民體適能促進策略研究*。行政院體育委員會委託研究。
- 行政院原住民族委員會編（2009）。*原住民族簡介*。台北市：行政院原住民族委員會。
- 李麗惠、楊忠祥（2008）。*臺北市忠孝國小學童運動行為與健康體適能之研究*。國立台北教育大學體育學系碩士班學位論文。
- 李茂祥（2004）。*影響國小學童體適能發展因素之研究—以屏東地區國小學童為例*。國立屏東師範學院體育學系教學碩士學位論文。
- 李彩華（1998）。*台北市國中學生身體活動量及其影響因素研究*。國立台灣師範大學體育研究所碩士論文。
- 李明憲（1997）。*國小、國中學生體能活動、健康體能相關影響因素之調查研究—花蓮縣宜昌國民小學、宜昌國民中學二所學校為例*。國立師範大學衛生教育研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 李明憲（1998）。*國小、國中學生體能活動、健康體能相關影響因素之調查研究*。國立台灣

- 師範大學衛生教育系博士論文。
- 吳仁宇、黃奕清 (1996)。台灣地區 6~18 歲學生之年齡別身高、體重、身體質量指數之發育研究。 *公共衛生*，22 (4)，257-271。
- 邱金松 (1999)。 *國民體能系列—健康體能常模報告書*。行政院體育委員會編印。
- 邱垂弘 (2007)。國民小學學生歷年體適能之比較研究~以桃園縣大成國小四年級學生為例。 *96 年度大專體育學術專刊*，491-495。
- 林正常 (1997)。 *體適能的理論基礎—教師體適能指導手冊*，教育部；47-59。
- 林正常、王俊明、高俊雄 (2001)。 *國民體能常模報告書*。台北；行政院體委會。
- 林建豪 (1998)。 *國小中年級學童運動能力發展之研究*。未出版碩士論文，國立體育學院，台北縣。
- 林建豪 (2006)。國小學童身體質量指數、身體型態、基本運動能與學業成績之相關研究。 *體育學報*，5，96-109。
- 林貴福 (1991)。台北市國小學童身高與體重對體適能發展的影響。 *亞洲體育季刊*，14 (2)，27-39。
- 林貴福 (1993)。 *台北市中小學健康體適能常模研究*。台北市立師範學院印。
- 林孟輝 (2003)。 *台南市國小學童身體活動量與健康體適能相關之研究*。國立臺南大學體育教育學系碩士學位論文。
- 沈建國、黃榮松 (2001)。國小學生活動空間大小與健康體適能之探討。 *體育學報*，31，81-90。
- 卓俊辰 (1986)。 *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 (1997)。提升學生身體活動與體適能之可行方法。 *學生衛生*，31，45-48。
- 姚漢禱 (1993)。大學男子生活型式和健康體適能的關係。 *體育學報*，16，373-390。
- 高毓秀、黃奕清、陳惠燕 (2001)。排灣族學童體重及身體質量指數之縱貫性研究~以屏東縣力里國小學童為例。 *衛生教育學報*，15，45-57。
- 張 媚 (1992)。 *人類發展概論*。台北市：華杏。
- 張樹立 (2004)。 *台北縣城鄉國小學童身體活動量與健康體適能之比較研究*。國立台北師範學院教育政策與管理研究所碩士學位論文。
- 張永豪 (2003)。 *城鄉及偏遠地區之健康體適能的差異—以高雄縣市國民小學為例*。國立台中師範學院教育測驗統計研究所教學碩士學位論文。
- 陳克宗 (1992)。談體適能。 *國教天地*，92，79-86。
- 陳定雄等 (2000)。 *健康體適能*。台北市：華格那企業。

- 陳建勳、賴曉婷、張涵筑 (1997)。彰化縣員林國小中、高年級學童體適能狀況之分析。 *人文暨社會科學期刊*, 3(2), 11-18。
- 陳鶴姿 (1995)。不同地區平地、山地學童體格和基本運動能力發展比較研究。 *台中師院學報*, 9, 577-607。
- 陳鶴姿 (1997)。國小學童體格、基本運動能力與種族、年齡關係之研究。 *台中師院學報*, 9, 661-697。
- 陳全壽 (1995)。由性別、地域插看兒童大肌肉活動能力，小肌肉活動能力、學科學習能力的發達傾向及相關。未出版碩士論文，國立體育學院教練研究所，台北縣。
- 陳金梅 (1999)。長榮管理學院 87 學年度不同學群一年級學生的體適能比較分析。1999 年國際運動教練科學研討會，中國文化大學，台北市。
- 陳金龍 (2004)。台北縣國小學生健康體適能之研究。國立體育學院體育研究碩士論文，未出版，桃園縣。
- 陳國源 (1998)。原漢青少年身體活動相關影響因素之研究。慈濟大學原住民健康研究所碩士學位論文。
- 陳信良、林玉瓊、王錠堯、王順正 (2006)。不同身體質量指數青少年的體能商比較研究。 *體育學報*, 39(1), 1-11。
- 許義雄 (1973)。我國小學體育之回顧與展望—中外體育文選。15-18。
- 教育部 (1981)。台閩地區各級學校學生身高體重胸圍測量報告書。教育部體育司，17。
- 教育部辭典編定委員會 (1984)。教育部大辭典。台北市：商務印書館。
- 教育部 (1995)。學生體能檢測報告書。國立台灣師範大學學校、體育研究與發展中心。
- 教育部 (1998)。台閩地區中小生體能檢測資料處理—常模研究。台北；台灣教育部體育司。
- 教育部 (1999)。適應體育教學中程發展計畫。 *國民體育季刊*, 28(4), 79-81。
- 曾建勝 (2002)。學童體適能與同儕關係之相關研究。國立台東師範學院教育研究所碩士論文。
- 黃長發 (1999)。中州工商專校學生體適能狀況比較之研究。 *大專體育*, 44, 134-142。
- 黃奕清 (1998)。排灣族與漢人國小學童體能活動及其影響因子之探討。八十六學年度台灣區國民小學體育學術研討會。國立屏東師範學院出版。
- 黃奕清、林琮智、高毓秀 (2000)。國小學童目標取向與中重度體能活動關係—性別、年級及種族之差異探討。 *體育學報*, 29, 71~80。

- 黃新作 (2006)。教育體制與原住民運動員的培育。 *原住民教育季刊*, 6-7。
- 黃榮松 (2006)。培育優秀原住民學生運動人才計畫概況。 *國民體育季刊*, 35(1), 39-43。
- 楊忠祥 (2001)。學生體適能護照-推展現況與展望。 *學校體育雙月刊*, 11(7), 20-22。
- 楊雅安、劉佩茹、何建良與湯馥君 (2001)。運動量與電視觀賞量對學童身體質量指數之影響。 *體育學報*, 30, 301-310。
- 廖應秋 (1992)。城市與鄉村男幼兒體適能之比較研究。 *中華民國體育學會體育學報*, 14, 227-224。
- 潘添財 (1994)。從原住民文化特色談體育活動之相關與展望。 *中華體育*, 8(2), 58。
- 劉照金 (1998)。性別、年級、生活型態對國小學童之體適能影響因素之研究。 *屏東科技大學學報*, 7(1), 81-91。
- 蔡敏忠 (1998年6月20日): 運動醫學資訊網。專題報導。線上檢索日期: 2008年7月31日。網址: <http://www.ym.edu.tw/smc/index.htm>
- 蔡岱亨 (1997)。 *國小學童身體協調性能力發展調查研究*。國立屏東師範學院體育系碩士學位論文。
- 鄭榮源等 (1995)。 *台中縣九至十二歲學童體能調查研究*。台中縣政府。
- 賴曉蓉 (1996)。 *國小學童健康體能及其相關因素之探討*。高雄醫學院護理研究所碩士論文。
- 賴榮俊 (2006)。 *國小學童健康體適能之研究—以台南縣為例*。國立台南大學體育科教學碩士班碩士論文。
- 龍田種 (1995)。體適能的教育意義。 *國民體育季刊*, 24(1), 29-34。
- 鍾曉雲、吳從貴 (2001)。體能訓練及飲食控制對肥胖學童健康體適能之影響。 *大專體育*, 56, 124-128。
- 鍾建忠 (2000)。 *原住民與非原住民高中男生身體活動量與體適能之比較研究*。國立師範大學體育研究所碩士學位論文。
- 謝錦城 (1998)。體適能與全人健康的理念。 *學校體育雙月刊*, 58(10), 9-13。

二、英文文獻

- Beunen, G. P., Malina, R. M., Renson, R., Simons, J., Ostyn, M., & Lefevre, J. (1992). Physical activity and growth, maturation and performance: a longitudinal study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 23(5), 576-585.
- Borms, J. (1986). The child exercise: an overview. *Journal of Sport Sciences*, 4, 3-20.

- Cowden, J., Sayers, K., & Torrey, C. (1998). *Pediatric Adapted Motor Development and Exercise: An Innovative Multisystem Approach for Professionals and Families*. Springfield, IL: Charles C. Thomas.
- Cratty, B. J. (1986). *Perceptual and motor development in infants and children*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall
- Casperson C.J (1989) 。 Physical activity epidemiology ; Concepts, methods and applications to exercise science. *Exercise and Sport Science Reviews*, 17, 423-473, 1989.
- Daryl Siedentop (2004) 。 *體育、體適能及運動入門*。台南市：復文。
- David L.Gallahue (1997) 。 *兒童發展與身體教育*。台北市：美商麥格爾·希爾國際股份有限公司。
- Maia, J. A. R., Lefevre, J., Claessens, A., Renson, R., Vanreusel, B., & Beunen, G. (2001). Tracking of physical fitness during adolescence: a panel study in boys. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(5), 765-771.
- Pate, R.R (1988). The Evolving definition of physical fitness. *Quest*, 40, 174-179.
- Plimpton, C. E., & Regimbal, C. (1992). Differences in Motor Proficiency According to Gender and Race. *Perceptual and Motor Skills*, 74(2), 399-402.
- Powell, K. E. et al. (1987) 。 Physical activity and the incidence of coronary heart disease. *Annual Review of Public Health*, 8, 253-287.
- Richard A.Fabes & Carol Lynn Martin (2006) 。 *兒童發展*。雙葉書廊。
- Rimmer, J. H. (1994). *Fitness and rehabilitation programs for special populations*. Dubuque, IA : Wm. C. Brown Communications, Inc.
- Sutton-Smith, (1985). Play research: State of the art. *In* J. Frost & S. Sunderlin (Eds.) *When children play*. Washington, D.C.: Association for Childhood Education International.
- Thomas, J., & French, K. (1985). Gender differences across age in motor performance: A metaanalysis. *Psychological Bulletin*, 98, 260 - 282.
- Werner W.K Hoeger & Sharon A.Hoeger (2004) 。 *體適能與全人健康的理論與實務*。台北市：藝軒。

附錄

附錄一

受試者須知及同意書

論文題目：花蓮縣卓溪鄉立山國民小學學童健康體適能之比較研究~以 92~96
學年度為例~

指導教授：張木山教授

研究生：蔡雅玲

單位：國立東華大學國民教育研究所體育教學碩士學位班

地址：花蓮市華西路 123 號

聯絡電話：(O) 03-8841358 (H) 03-8876746

依實驗研究規定，研究者應將研究過程向受試者說明清楚，且研究者應盡其所能保護受試者之權益和健康，並隨時回答受試者問題。受試者如改變意願或測驗中感覺不適，可隨時退出實驗而不受任何限制，但應事先通知研究者，參與本研究的受試者必須了解並遵守下列事項。一、測驗日期：93年2月11日至93年2月25日 二、測驗內容：三日身體活動回憶紀錄表、健康體適能檢測 三、測驗地點：卓溪鄉卓溪鄉立山國民小學

在你閱讀須知後，願意參與本實驗請在本同意書下方姓名欄內簽名，表示同意並遵守以上「受試者須知」內各項事宜。

志願者簽名： _____

日期： 年 月 日

感謝您的熱心的參與

附錄二

健康體適能測驗紀錄表

學校名稱：花蓮縣_____市（鄉）_____國民小學

年 班 施測人員： 測驗日期： 年 月 日

| 座 號 | 性 別 | 姓 名 | 出 生 | | | 身 高 | 體 重 | BMI | 坐姿直膝 體前彎 (公分) | 一分鐘 仰臥起 坐(次) | 立地跳 遠(公 分) | 800公尺跑走 | |
|--------|--------|--------|-----|---|---|--------|--------|-----|---------------------|--------------------|------------------|---------|---|
| | | | 年 | 月 | 日 | | | | | | | 分 | 秒 |
| 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | |

附錄三 台閩地區國小學童健康體適能對照表

一、身體質量指數 (B.M.I. 單位：公斤/公尺²)

| 9-11 歲小學男學生身體質量指數對照表 | | | | |
|----------------------|--------|-----------|--------|--------|
| 年齡(歲) | 過瘦 | 正常範圍 | 過重 | 肥胖 |
| 9 | ≤ 15.2 | 15.2~19.7 | ≥ 19.7 | ≥ 22.5 |
| 10 | ≤ 15.4 | 15.4~20.3 | ≥ 20.3 | ≥ 22.9 |
| 11 | ≤ 15.8 | 15.8~20.3 | ≥ 21.0 | ≥ 23.5 |

(此表摘自：2007教育部體適能網站/中華民國體育學會監製)

| 9-11 歲小學女學生身體質量指數對照表 | | | | |
|----------------------|--------|-----------|--------|--------|
| 年齡(歲) | 過瘦 | 正常範圍 | 過重 | 肥胖 |
| 9 | ≤ 14.9 | 14.9~19.3 | ≥ 19.3 | ≥ 21.6 |
| 10 | ≤ 15.2 | 15.2~20.1 | ≥ 20.1 | ≥ 22.3 |
| 11 | ≤ 15.8 | 15.8~20.6 | ≥ 20.9 | ≥ 23.1 |

(此表摘自：2007教育部體適能網站/中華民國體育學會監製)

二、坐姿體前彎（單位：公分）

| 9-11 歲小學男學生坐姿體前彎百分等級常模 (單位:公分) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-----------|-----|-----|----------|-----|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|--|-----|-----|--|-----|-----|-----|
| 百分等級 | 5% | 10% | 15% | 20% | 25% | 30% | 35% | 40% | 45% | 50% | 55% | 60% | 65% | 70% | 75% | 80% | 85% | 90% | 95% |
| 年齡 | << 請加強 >> | | | << 中等 >> | | | | | |  銅牌 | | |  銀牌 | | |  金牌 | | | |
| 9 | 13 | 16 | 18 | 19 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 35 | 37 | 40 |
| 10 | 12 | 15 | 17 | 19 | 20 | 21 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 33 | 34 | 36 | 39 |
| 11 | 12 | 15 | 17 | 13 | 20 | 21 | 22 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 33 | 34 | 36 | 39 |

(此表摘自：2007教育部體適能網站/中華民國體育學會監製)

| 9-11 歲小學女學生坐姿體前彎百分等級常模 (單位:次) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------|-----|-----|----------|-----|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|--|-----|-----|--|-----|-----|-----|
| 百分等級 | 5% | 10% | 15% | 20% | 25% | 30% | 35% | 40% | 45% | 50% | 55% | 60% | 65% | 70% | 75% | 80% | 85% | 90% | 95% |
| 年 齡 | << 請加強 >> | | | << 中等 >> | | | | | |  銅牌 | | |  銀牌 | | |  金牌 | | | |
| 9 | 14 | 18 | 20 | 21 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 31 | 32 | 33 | 34 | 36 | 37 | 39 | 42 |
| 10 | 14 | 18 | 20 | 21 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 36 | 37 | 39 | 43 |
| 11 | 15 | 18 | 20 | 22 | 23 | 24 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 36 | 37 | 40 | 43 |

(此表摘自：2007教育部體適能網站/中華民國體育學會監製)

三、立定跳遠（單位：公分）

| 9-11 歲小學男學生立定跳遠百分等級常模 (單位:公分) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|--|-----|--|-----|-----|-----|-----|
| 百分等級 | 5% | 10% | 15% | 20% | 25% | 30% | 35% | 40% | 45% | 50% | 55% | 60% | 65% | 70% | 75% | 80% | 85% | 90% | 95% |
| 年 齡 | << 請加強>> | | | | <<中等>> | | | | |  銅牌 | | |  銀牌 | |  金牌 | | | | |
| 9 | 97 | 105 | 111 | 115 | 119 | 123 | 126 | 129 | 132 | 135 | 137 | 140 | 143 | 146 | 150 | 154 | 158 | 164 | 172 |
| 10 | 103 | 111 | 117 | 121 | 125 | 129 | 132 | 135 | 137 | 140 | 143 | 146 | 149 | 152 | 155 | 159 | 164 | 169 | 177 |
| 11 | 111 | 119 | 125 | 130 | 134 | 137 | 140 | 143 | 146 | 149 | 152 | 155 | 158 | 161 | 165 | 169 | 173 | 179 | 188 |

(此表摘自：2007教育部體適能網站/中華民國體育學會監製)

| 9-11 歲小學女學生立定跳遠百分等級常模 (單位:公分) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|--|-----|--|-----|-----|-----|-----|
| 百分等級 | 5% | 10% | 15% | 20% | 25% | 30% | 35% | 40% | 45% | 50% | 55% | 60% | 65% | 70% | 75% | 80% | 85% | 90% | 95% |
| 年 齡 | << 請加強>> | | | | <<中等>> | | | | |  銅牌 | | |  銀牌 | |  金牌 | | | | |
| 9 | 86 | 94 | 99 | 103 | 107 | 110 | 113 | 116 | 119 | 121 | 124 | 127 | 130 | 133 | 136 | 140 | 144 | 149 | 157 |
| 10 | 95 | 102 | 108 | 112 | 115 | 118 | 121 | 124 | 127 | 129 | 132 | 135 | 138 | 140 | 144 | 147 | 151 | 157 | 164 |
| 11 | 101 | 109 | 114 | 119 | 122 | 126 | 129 | 132 | 135 | 138 | 140 | 143 | 146 | 149 | 153 | 156 | 161 | 166 | 174 |

(此表摘自：2007教育部體適能網站/中華民國體育學會監製)

四、一分鐘屈膝仰臥起坐（單位：次）

| 9-11 歲小學男學生坐姿體前彎百分等級常模 (單位:公分) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|----------|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 百分等級 | 5% | 10% | 15% | 20% | 25% | 30% | 35% | 40% | 45% | 50% | 55% | 60% | 65% | 70% | 75% | 80% | 85% | 90% | 95% |
| 年齡 | << 請加強>> | | | <<中等>> | | | | | | |  銅牌 |  銀牌 |  金牌 | | | | | | |
| 9 | 13 | 16 | 18 | 19 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 35 | 37 | 40 |
| 10 | 12 | 15 | 17 | 19 | 20 | 21 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 33 | 34 | 36 | 39 |
| 11 | 12 | 15 | 17 | 13 | 20 | 21 | 22 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 33 | 34 | 36 | 39 |

(此表摘自：2007教育部體適能網站/中華民國體育學會監製)

| 9-11 歲小學女學生坐姿體前彎百分等級常模 (單位:次) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----------|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 百分等級 | 5% | 10% | 15% | 20% | 25% | 30% | 35% | 40% | 45% | 50% | 55% | 60% | 65% | 70% | 75% | 80% | 85% | 90% | 95% |
| 年齡 | << 請加強>> | | | <<中等>> | | | | | | |  銅牌 |  銀牌 |  金牌 | | | | | | |
| 9 | 14 | 18 | 20 | 21 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 31 | 32 | 33 | 34 | 36 | 37 | 39 | 42 |
| 10 | 14 | 18 | 20 | 21 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 36 | 37 | 39 | 43 |
| 11 | 15 | 18 | 20 | 22 | 23 | 24 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 36 | 37 | 40 | 43 |

(此表摘自：2007教育部體適能網站/中華民國體育學會監製)

五、800公尺跑走（單位：秒）

| 9-11 歲小學男學生八百及一千六百公尺跑走百分等級常模 (單位:秒) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|--|-----|--|-----|-----|-----|-----|
| 百分等級 | 5% | 10% | 15% | 20% | 25% | 30% | 35% | 40% | 45% | 50% | 55% | 60% | 65% | 70% | 75% | 80% | 85% | 90% | 95% |
| 年齡 | << 請加強>> | | | | <<中等>> | | | | |  銅牌 | | |  銀牌 | |  金牌 | | | | |
| 9 | 409 | 386 | 370 | 358 | 347 | 338 | 329 | 320 | 312 | 304 | 296 | 288 | 280 | 271 | 261 | 250 | 238 | 222 | 199 |
| 10 | 393 | 370 | 354 | 342 | 331 | 322 | 313 | 304 | 296 | 288 | 280 | 272 | 264 | 255 | 245 | 234 | 222 | 206 | 183 |
| 11 | 368 | 347 | 334 | 323 | 313 | 305 | 297 | 290 | 283 | 276 | 269 | 262 | 254 | 247 | 238 | 229 | 218 | 204 | 184 |

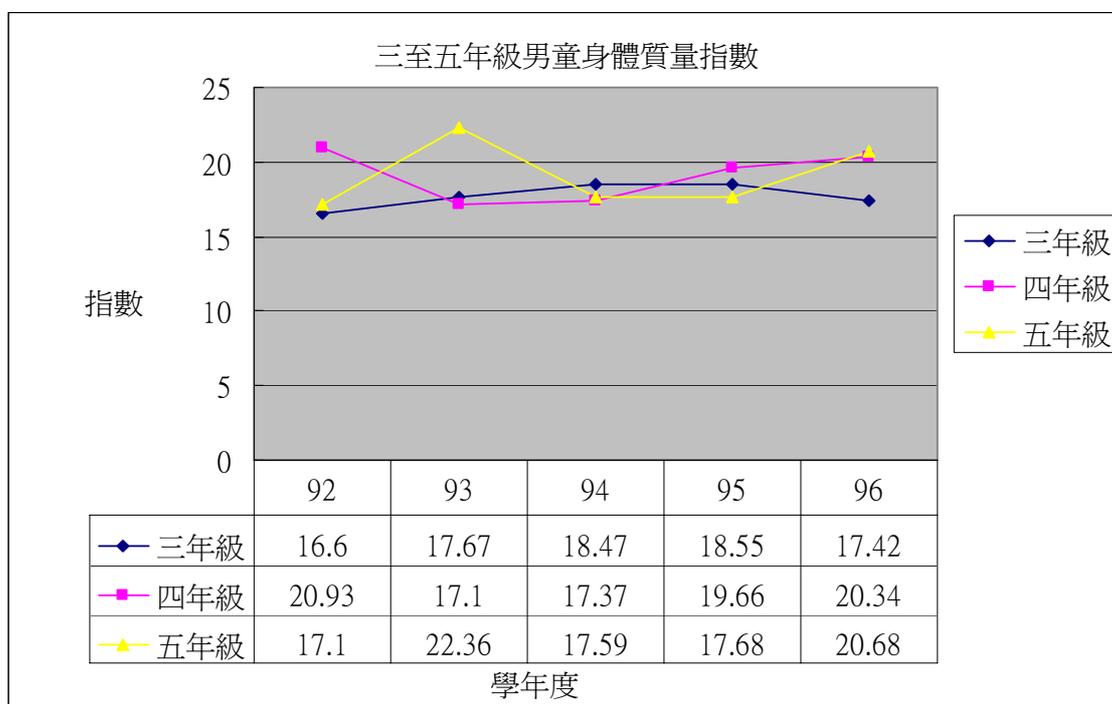
（此表摘自：2007教育部體適能網站/中華民國體育學會監製）

| 9-11 歲小學女學生八百公尺跑走百分等級常模 (單位:秒) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|----------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|--|-----|--|-----|-----|-----|-----|
| 百分等級 | 5% | 10% | 15% | 20% | 25% | 30% | 35% | 40% | 45% | 50% | 55% | 60% | 65% | 70% | 75% | 80% | 85% | 90% | 95% |
| 年齡 | << 請加強>> | | | | <<中等>> | | | | |  銅牌 | | |  銀牌 | |  金牌 | | | | |
| 9 | 425 | 403 | 388 | 376 | 366 | 356 | 348 | 340 | 332 | 325 | 317 | 309 | 301 | 293 | 283 | 273 | 261 | 246 | 224 |
| 10 | 407 | 387 | 373 | 363 | 353 | 345 | 337 | 330 | 323 | 316 | 309 | 301 | 294 | 287 | 278 | 269 | 258 | 244 | 224 |
| 11 | 387 | 367 | 354 | 343 | 334 | 326 | 318 | 311 | 304 | 297 | 290 | 283 | 276 | 269 | 261 | 251 | 241 | 228 | 208 |

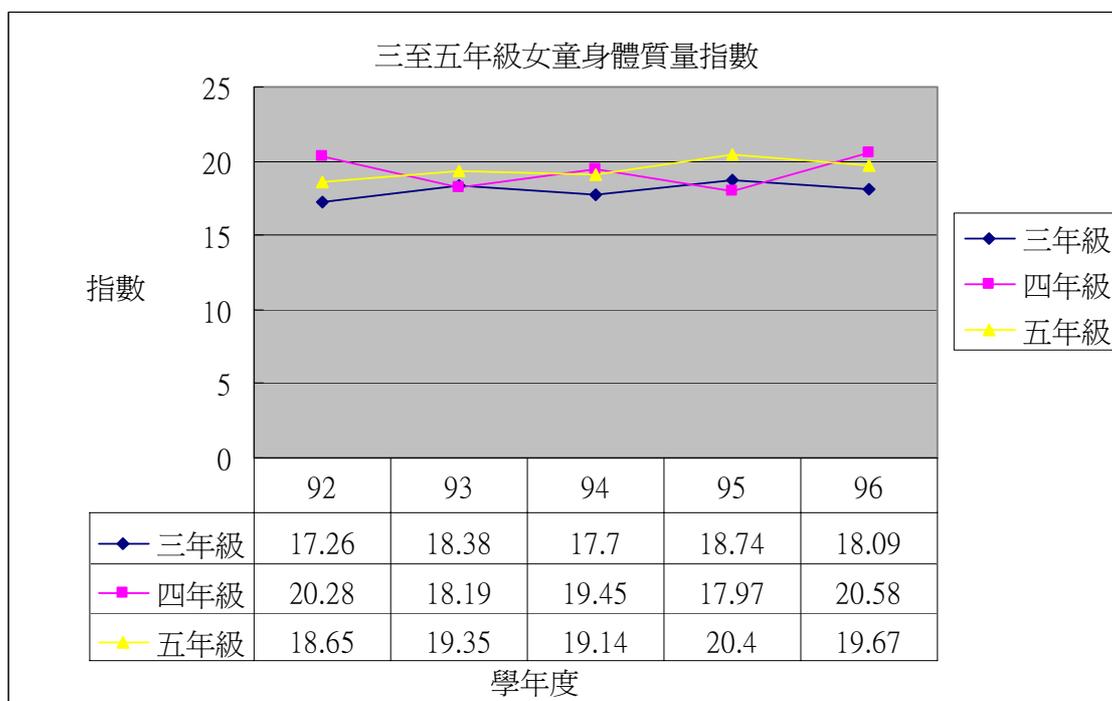
（此表摘自：2007教育部體適能網站/中華民國體育學會監製）

附錄四 花蓮縣卓溪鄉立山國民小學健康體適能檢測結果圖

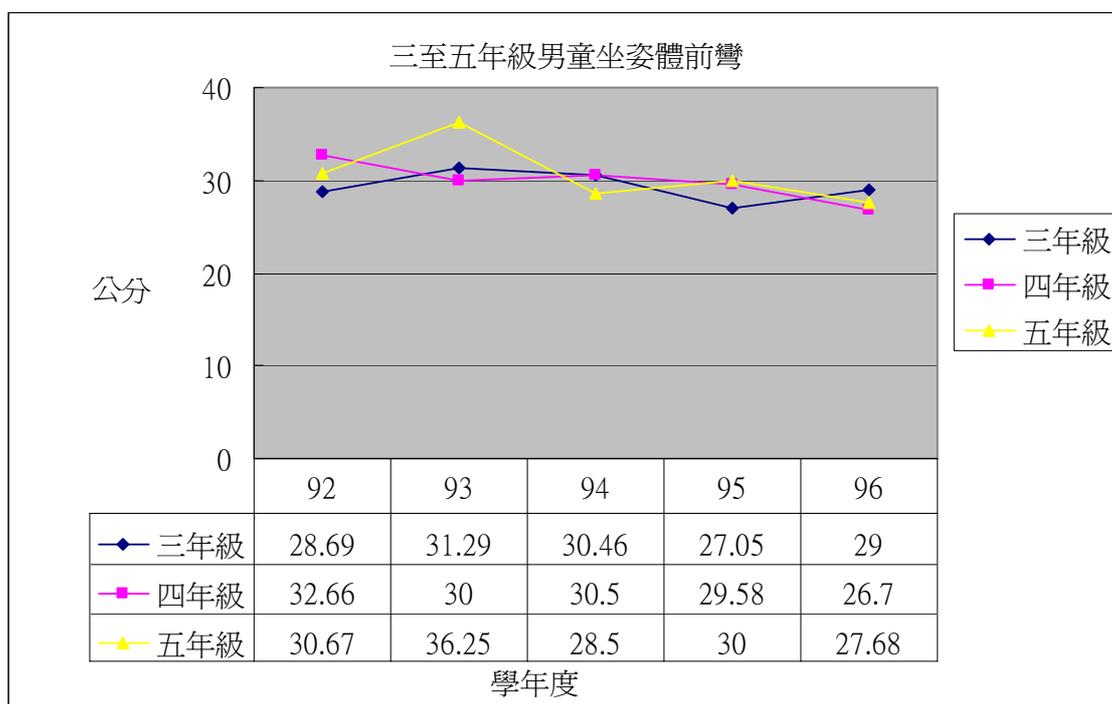
一、三至五年級男童身體質量指數檢測結果



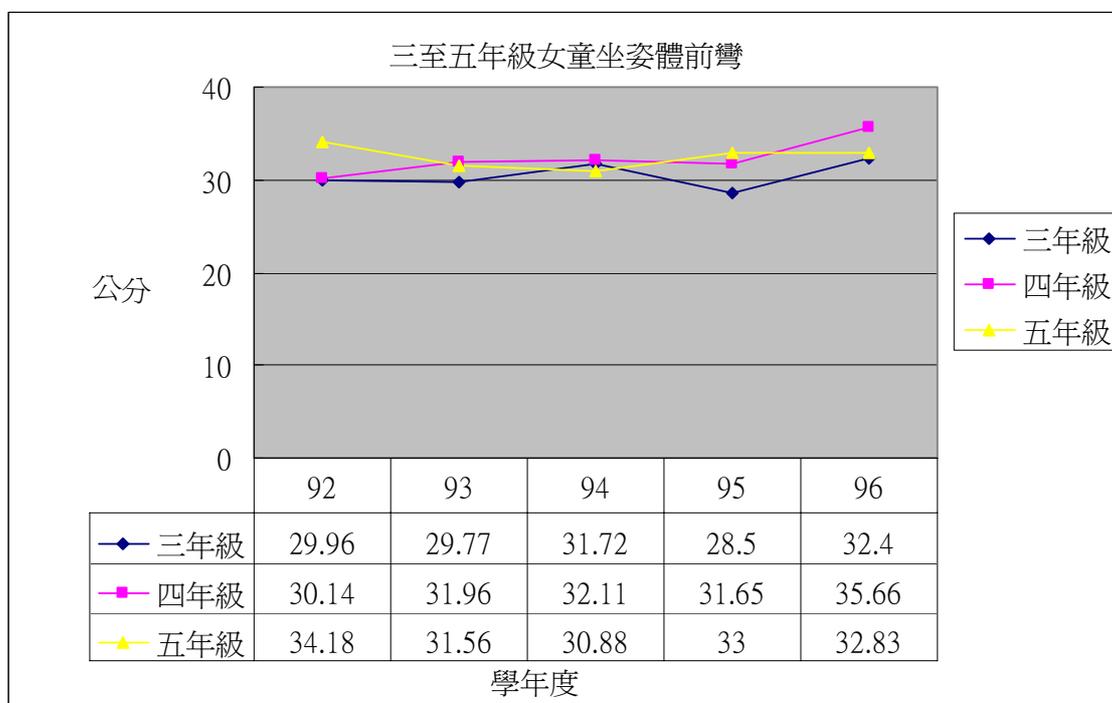
二、三至五年級女童身體質量指數檢測結果



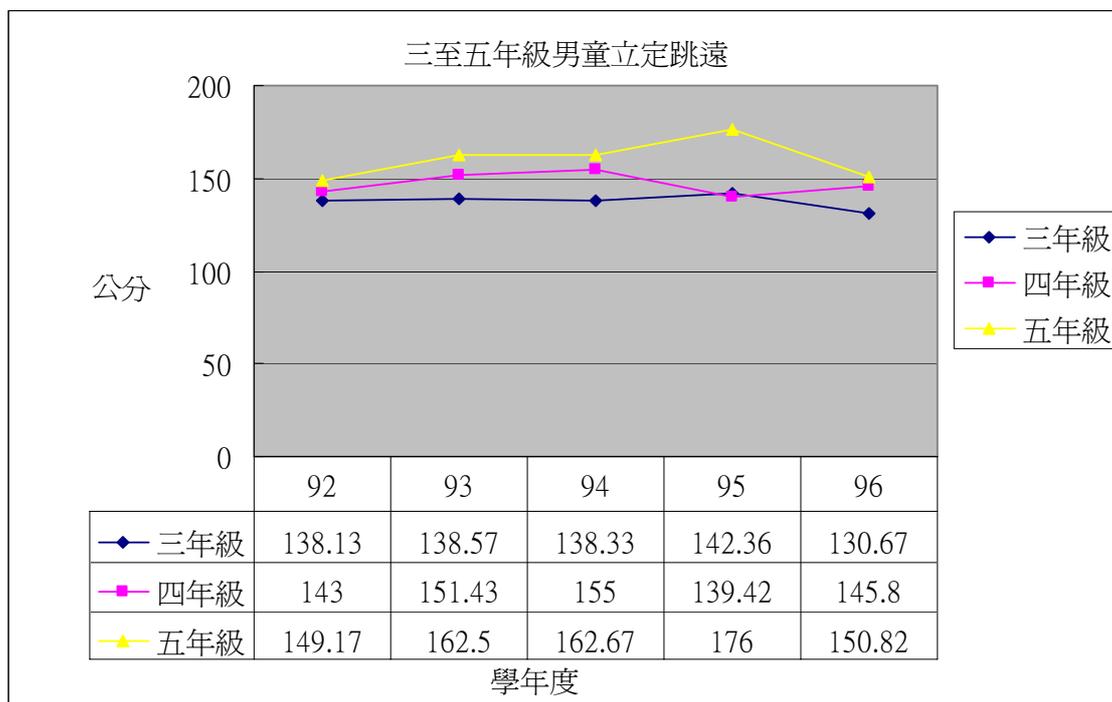
三、三至五年級男童坐姿體前彎檢測結果



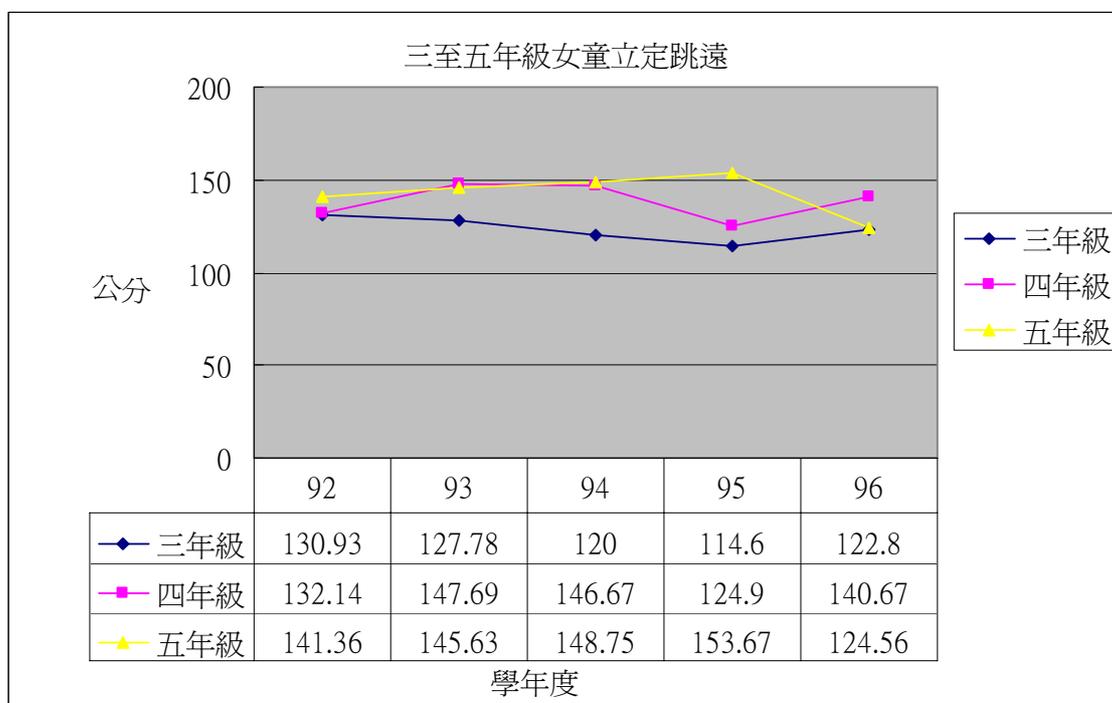
四、三至五年級女童坐姿體前彎檢測結果



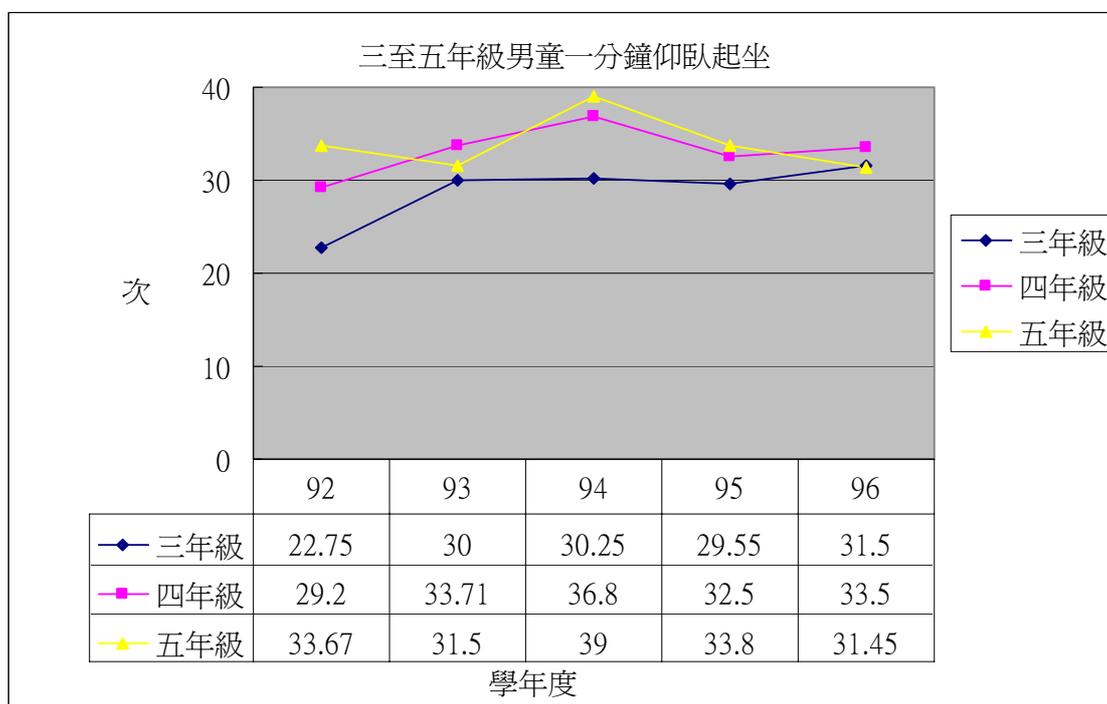
五、三至五年級男童立定跳遠檢測結果



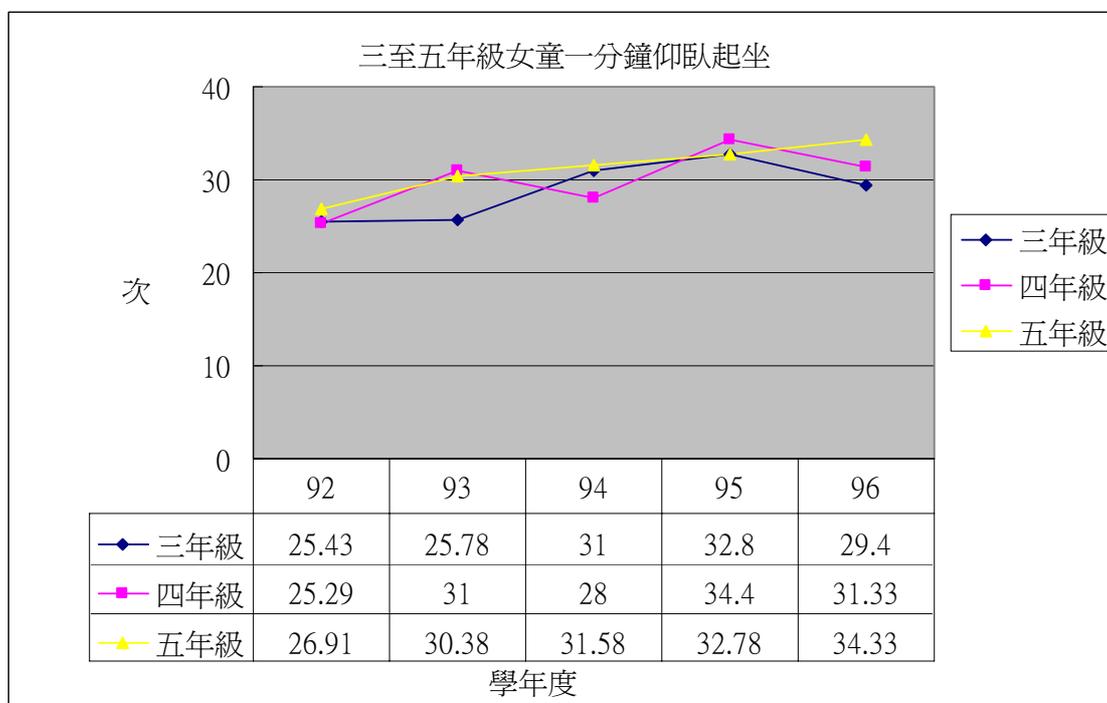
六、三至五年級女童立定跳遠檢測結果



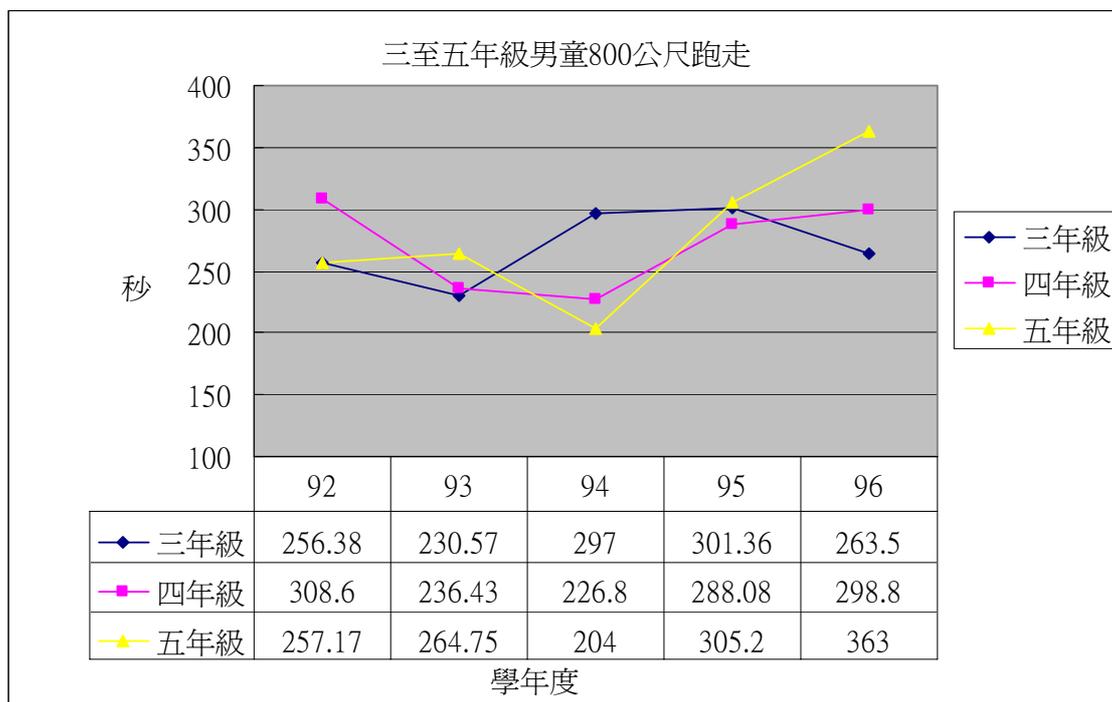
七、三至五年級男童一分鐘仰臥起坐檢測結果



八、三至五年級女童一分鐘仰臥起坐檢測結果



九、三至五年級男童800公尺跑走檢測結果



十、三至五年級女童800公尺跑走檢測結果

