

國立臺東大學
健康促進與休閒管理碩士論文

指導教授：林大豐 博士

臺東縣原住民國小高年級學童
體適能之比較研究

研究生：阮文彬

中華民國九十八年七月

國立臺東大學
學位論文考試委員審定書

系所別：健康促進與休閒管理碩士班 - 健康促進與運動休閒管理組

本班 阮 文 彬 君所提之論文

台東縣原住民不同族群國小高年級學童體適能之比較研究

業經本委員會通過合於 ☒ 碩士學位論文 條件
☐ 博士學位論文

論文學位考試委員會：

潘良財

(學位考試委員會主席)

劉美峰

林大豐

(指導教授)

論文學位考試日期：98年06月29日

國立臺東大學

附註：1.本表一式二份經學位考試委員會簽後，送交系所辦公室及註冊組或進修部存查。

2.本表為日夜學制通用，請依個人學制分送教務處或進修部辦理。

博碩士論文授權書

本授權書所授權之論文為本人在 國立臺東大學 身心整合與運動休閒產業學 系
健康促進與休閒管理碩士在職專班 97 學年度第 2 學期取得 碩 士學位之論文。

論文名稱：臺東縣原住民國小高年級學童體適能之比較研究

本人具有著作財產權之論文全文資料，授權予下列單位：

同意	不同意	單 位
☒	☐	國家圖書館
☒	☐	本人畢業學校圖書館
☒	☐	與本人畢業學校圖書館簽訂合作協議之資料庫業者

得不限地域、時間與次數以微縮、光碟或其他各種數位化方式重製後散布發行或
上載網站，藉由網路傳輸，提供讀者基於個人非營利性質之線上檢索、閱覽、下
載或列印。

☒ 同意 ☐ 不同意 本人畢業學校圖書館基於學術傳播之目的，在上述範圍內得再授
權第三人進行資料重製。

本論文為本人向經濟部智慧財產局申請專利(未申請者本條款請不予理會)的附件之一，申請

文號為：_____，請將全文資料延後半年再公開。

公開時程

立即公開	一年後公開	二年後公開	三年後公開
☒	☐	☐	☐

上述授權內容均無須訂立讓與及授權契約書。依本授權之發行權為非專屬性發行
權利。依本授權所為之收錄、重製、發行及學術研發利用均為無償。上述同意與
不同意之欄位若未勾選，本人同意視同授權。

指導教授姓名：林水鏡 (親筆簽名)

研究生簽名：阮文彬 (親筆正楷)

學 號：3696013 (務必填寫)

日 期：中華民國 98 年 7 月 10 日

1. 本授權書 (得自 <http://www.lib.nttu.edu.tw/theses/> 下載) 請以黑筆撰寫並影印裝訂於書名頁之次頁。

2. 依據 91 學年度第一學期一次教務會議決議：研究生畢業論文「至少需授權學校圖書館數位化，並至遲
於三年後上載網路供各界使用及校內瀏覽。」

授權書版本: 2008/05/29

謝 辭

畢業典禮那天，台東的天氣異常炎熱，我的心情也如同天氣般炙熱、興奮，因為離開當學生的日子多年以後，再次回到學校當老學生，雖然有點辛苦，但望著即將付梓的論文，心中卻充滿感恩。

本論文承蒙恩師林大豐教授的悉心指導，在繁忙的校務下，仍然撥空給予指導，指引明確的研究方向，方能順利完成，在此致上最誠摯的謝意。此外，感謝口試委員劉美珠教授、溫良財教授於論文評審時給予的指正與建議，而使本研究論文能更趨完備。

另外，在求學的過程中感謝全班同學的勉勵與支持，使我有動力繼續讀下去，也讓我習得更多待人處事的道理，更讓我留下難忘的美好回憶。感謝各抽樣學校師長們，在調查期間熱心的協助，讓本研究得以如期完成；感謝我的工作夥伴，在我研究的過程中，能分攤我的工作，讓我的論文撰寫得於順利完成。

最後，感謝陪伴我、扶持我、不斷給予支持與鼓勵的賢妻——惠蘭，在兩年進修的期間，家務及孩子的養育工作，都是妳一手打理。因為妳的體諒與支持，讓我得以專心致力於研究工作。謹將本論文獻給妳及孩子，在此致上我最深的感謝與祝福。

阮文彬謹誌 2009.07

臺東縣原住民國小高年級學童體適能之比較研究

研 究 生：阮文彬

指導教授：林大豐

2009.07

摘 要

研究目的在於瞭解臺東地區原住民國小高年級學童體適能之現況，比較不同族群、生長環境和生活型態在體適能的差異。選取臺東縣卑南族、阿美族、布農族、排灣族、魯凱族、雅美族原住民高年級學童為研究對象，男生 391 人，女生 352 人，研究方法為測量學童體適能，包含：立定跳遠、身體質量指數、柔軟度、肌力（肌耐力）和心肺耐力，以單因子變異數分析檢驗不同族群、居住地區原住民學童在體適能差異情形，顯著水準 $\alpha=.05$ 。研究結果下：

一、坐姿體前彎、一分鐘屈膝仰臥起坐、立定跳遠、八百公尺跑走五、六年級男女學童皆高於全國常模之平均數。

二、女生在坐姿體前彎項目上優於男生；男生在一分鐘屈膝仰臥起坐、立定跳遠、八百公尺跑走項目上，優於女生。

三、男生方面，阿美族在身體質量指數、坐姿體前彎最差。排灣族在一分鐘屈膝仰臥起坐、立定跳遠最差，卑南族在八百公尺跑走最差。女生方面，雅美族在坐姿體前彎、八百公尺跑走最好，排灣族在一分鐘屈膝仰臥起坐最差，阿美族在立定跳遠最好 ($p<.05$)。

四、男生方面，山地原住民身體質量指數最高，在坐姿體前彎最好，平地原住民在一分鐘屈膝仰臥起坐最好，島嶼原住民在八百公尺跑走最好。女生方面，平地原住民坐姿體前彎最差，但在一分鐘屈膝仰臥起坐、立定跳遠最好，島嶼原住民在八百公尺跑走最好 ($p<.05$)。

關鍵字：體適能、原住民、國小學童、不同居住地區

A Comparison of Physical Fitness Between Aboriginal Seniors of Elementary Schools in Tai-Tung County.

Graduate: Wan-Pin Juan
Professor: Dah-Feng Lin
2009.07

Abstract

The research aims to analyze elementary aborigines' present condition of physical fitness by comparing subjects with variations in ethnicity, living circumstances and life style in Tai-Tung County. Sixth and fifth grade pupils from six major aboriginal ethnic groups (including Puyuma, Amis, Bunun, Paiwan, Rukai, Yami) were chosen as our research subjects. In order to measure the sample group's physical performance statistically, the testing methods include Hexathlon test (standing long jump), Body Mass Index (BMI), flexibility, muscle endurance, and cardiorespiratory endurance. Applying the analysis of the influence of variable, we examined the hypothesis of the co-relationship between variations in gender, ethnicity, location, ethnicity and aborigines' fitness development. The study concluded the following:

1. Both the fifth and the sixth graders indicated performance above national average in modified sit & reach test, one minute bent-knee sit-ups, Hexathlon test, and 800 meters running.
2. The females were more flexible than the males were in sit & reach test; whereas, the males were better at bent-knee sit-ups, standing long jump and 800 meters running.
3. Among males, the Amis subjects had the less desirable BMI and modified sit & reach scores; the Paiwan subjects scored the lowest in sit-up and jumping test; and Puyuma subjects spent the most time in 800 meter running. Among females, the Yami subjects performed the best in flexibility and 800 meter running; and the Paiwan subjects scored the least in sit-ups while the Amis subjects were the top long jumpers.
4. Among males, the aborigines who live in the mountains had the best BMI and sit & reach scores; the aborigines living in township districts excelled in sit-ups; and the aborigines living on islands stood out in 800 meter running. Among females, townshipers performed the worst in sit & reach, yet the best in both sit-ups and long jump while the islanders exceeded the rest in 800 meter running.

Keyword: physical fitness, aborigine, elementary students, living circumstances

目 次

中文摘要.....	I
英文摘要.....	II
目 次.....	III
表 次.....	V
圖 次.....	VII
第壹章 緒論	
第一節 研究背景	1
第二節 研究目的	3
第三節 研究問題	3
第四節 名詞解釋	4
第五節 研究範圍與限制	6
第貳章 文獻探討	
第一節 臺東地區原住民居住環境與生活型態探討.....	7
第二節 體適能相關研究	17
第三節 不同生活環境與體適能的相關研究.....	26
第四節 原住民體適能之相關研究	29
第參章 研究方法	
第一節 研究架構	33
第二節 研究流程與方法	35
第三節 研究對象.....	37
第四節 檢測人員	40
第五節 測驗方法及流程.....	42

第六節 資料處理	50
第肆章 結果與討論	
第一節 臺東縣原住民國小高年級學童體適能現況.....	51
第二節 不同性別國小高年級學童之各項體適能之比較.....	68
第三節 不同族群國小高年級學童之各項體適能之比較.....	70
第四節 不同居住地區國小高年級學童之各項體適能之比較.....	88
第伍章 結論與建議	
第一節 結論	102
第二節 建議	105
參考文獻	
一、中文部分	107
二、英文部分	112
附錄	
附錄一 體適能檢測安全問卷	113
附錄二 臺東縣原住民國小高年級學童體適能檢測紀錄表.....	114
附錄三 臺閩地區國小學童體適能對照表.....	115

表 次

表 2-1-1	臺東原住民居住地區	14
表 2-2-1	體適能的特質	19
表 2-3-1	不同生活環境與體適能的相關研究	26
表 2-4-1	原住民與非原住民體適能之比較	29
表 3-3-1	臺東縣各小學原住民不同居住民地及不同族群一覽表	38
表 3-3-2	研究樣本分項一覽表	39
表 3-4-1	檢測人員研習課程表	40
表 3-5-1	體適能檢測項目表	42
表 4-1-1	臺東縣原住民國小高年級學童體適能之描述統計表	52
表 4-1-2	五年級男生體適能對照之百分比	55
表 4-1-3	五年級男生體適能檢測平均數對照體適能常模之結果	56
表 4-1-4	五年級女生體適能百分比	58
表 4-1-5	五年級女生體適能檢測平均數對照體適能常模之結果	59
表 4-1-6	六年級男生體適能百分比	61
表 4-1-7	六年級男生體適能檢測平均數對照體適能常模之結果	62
表 4-1-8	六年級女生體適能檢測結果對照體適能常模次數分配表	64
表 4-1-9	六年級女生體適能檢測平均數對照體適能常模之結果	65
表 4-2-1	臺東縣原住民不同性別國小高年級學童之各項體適能之差異比較表	68
表 4-3-1	臺東縣原住民不同族群國小高年級男生體適能分析表	71
表 4-3-2	不同族群男生體適能整體表現常模平均值	73
表 4-3-3	臺東縣原住民不同族群國小高年級女生體適能分析表	80
表 4-3-4	不同族群女生體適能整體表現常模平均值	82

表 4-4-1	臺東縣原住民不同居住地區國小高年級男生體適能統計表	89
表 4-4-2	不同居住地區男生體適能整體表現常模平均值.....	90
表 4-4-3	臺東縣原住民不同居住地區國小高年級女生體適能統計表	96
表 4-4-4	不同居住地區女生體適能整體表現常模平均值.....	97



圖 次

圖 3-1-1	研究架構圖.....	34
圖 3-2-1	研究流程圖.....	36
圖 3-5-1	身高測量方式一.....	43
圖 3-5-2	身高測量方式二.....	43
圖 3-5-3	坐姿體前彎測量工具	44
圖 3-5-4	坐姿體前彎檢測圖	44
圖 3-5-5	一分鐘屈膝仰臥起坐預備圖	46
圖 3-5-6	一分鐘屈膝仰臥起坐完成圖	46
圖 3-5-7	立定跳遠動作圖.....	47
圖 3-5-8	體適能檢測流程圖	49
圖 4-3-1	不同族群國小高年級男生身高比較.....	74
圖 4-3-2	不同族群國小高年級男生體重比較.....	75
圖 4-3-3	不同族群國小高年級男生身體質量指數比較.....	75
圖 4-3-4	不同族群國小高年級男生坐姿體前彎比較.....	75
圖 4-3-5	不同族群國小高年級男生一分鐘屈膝仰臥起坐比較.....	76
圖 4-3-6	不同族群國小高年級男生立定跳遠比較.....	76
圖 4-3-7	不同族群國小高年級男生八百公尺跑走比較.....	76
圖 4-3-8	不同族群國小高年級男生整體表現常模平均值比較.....	77
圖 4-3-9	不同族群國小高年級女生身高比較.....	83
圖 4-3-10	不同族群國小高年級女生體重比較.....	84
圖 4-3-11	不同族群國小高年級女生身體質量指數比較.....	84

圖 4-3-12	不同族群國小高年級女生坐姿體前彎比較.....	84
圖 4-3-13	不同族群國小高年級女生一分鐘屈膝仰臥起坐比較.....	85
圖 4-3-14	不同族群國小高年級女生立定跳遠比較.....	85
圖 4-3-15	不同族群國小高年級女生八百公尺跑走比較.....	85
圖 4-3-16	不同族群國小高年級女生整體表現常模平均值比較.....	86
圖 4-4-1	不同居住地區國小高年級男生身高比較.....	91
圖 4-4-2	不同居住地區國小高年級男生體重比較.....	91
圖 4-4-3	不同居住地區國小高年級男生身體質量指數比較.....	91
圖 4-4-4	不同居住地區國小高年級男生坐姿體前彎比較.....	92
圖 4-4-5	不同居住地區國小高年級男生一分鐘屈膝仰臥起坐比較.....	92
圖 4-4-6	不同居住地區國小高年級男生立定跳遠比較.....	92
圖 4-4-7	不同居住地區國小高年級男生八百公尺跑走比較.....	93
圖 4-4-8	不同居住地區國小高年級男生整體表現常模平均值比較.....	93
圖 4-4-9	不同居住地區國小高年級女生身高比較.....	98
圖 4-4-10	不同居住地區國小高年級女生體重比較.....	98
圖 4-4-11	不同居住地區國小高年級女生身體質量指數比較.....	98
圖 4-4-12	不同居住地區國小高年級女生坐姿體前彎比較.....	99
圖 4-4-13	不同居住地區國小高年級女生一分鐘屈膝仰起坐比較.....	99
圖 4-4-14	不同居住地區國小高年級女生立定跳遠比較.....	99
圖 4-4-15	不同居住地區國小高年級女生八百公尺跑走比較.....	100
圖 4-4-16	不同居住地區國小高年級男女生整體表現常模平均值比較.....	100

第壹章 緒論

由於生活型態的改變，靜態生活方式的時間增加，以致身體活動的機會相對減少，加上經濟水準的提昇，我國學生體適能狀況因年齡的增加而逐漸下降，體適能水準在亞洲國家中是敬陪末座（教育部，2007）。身體活動對青春期前的兒童是非常重要的，因為身體活動在生理及心理兩方面具有很多的效果，且能影響同年及未來成年時期的健康（Dennison, Straus, Mellits, and Charney, 1988； Rowland,1990）。增加運動的機會，減少靜態生活方式是最好的方式。有鑑於此，希望藉由本研究瞭解臺東縣原住民學童體適能是否同樣也受到生活型態的改變，導致變差。

本章共分為六節，第一節為研究背景；第二節為研究目的；第三節為研究問題；第四節為研究範圍；第五節為研究限制；第六節為名詞解釋。

第一節 研究背景

時代的變遷，人類的身體活動量也隨著改變，許多需要以人力生產的經濟活動，都逐漸被機器所取代，而現代學生的遊戲及娛樂方式也隨著資訊的進步被電腦取代。人們靜態的生活型態取代了過去動態的生活方式，使得身體活動的機會減少，導致體適能水準下降、體重上升、體型趨於肥胖等問題，甚至健康問題也受到莫大的威脅。早在高素貞（1999）的研究中就指出我國學生體適能比歐美、日本和大陸為差，而且國內目前國中、小階段約有兩成學生超過標準體重的20%。教育部也在「2005年亞洲區體適能檢測與推廣策略高峰會議」報告中，指出我國中小學生體適能不論在跑步、立定跳遠、坐姿體前彎、仰臥起坐與心肺耐力等項目，與其他國家相較下都表現欠佳，如何促進身體健康以成為國內所關注的重要課題。因此教育部在九十一年開始推動「一人一運動、一校一團隊」計畫，並納入「挑戰2008：國家發展重點計畫」來推動，以小學開始每位學生至少學會一項運動技能、每年提升學生規律運動人口比率4%為目標，這都是為提升學童的體適能而做出的方案。九十七

年教育部特別針對這個問題，因此在同年的11月份別在北中南區辦理高中、高職學校於九十八學年度將體適能檢測成績納入申請入學之特別條件加分項目說明會，鼓勵各國民中學學校加強宣導相關訊息，順利協助學生提出體適能成績證明。

在臺東的原住民學生也同樣受到環境變遷的影響，社會結構以及經濟生活結構也已受到改變，身體活動量也逐漸減少，是否還是保有體適能較優勢的存在？不同族群之間是否因生活區域的不同而有差別？值得進一步研究。國內有關體適能的研究文獻中，針對原住民的研究多侷限於原漢民族間之比較，雖結果大都指出原住民學生體適能顯著高於漢族學生或高於城市學生（盧俊宏、陳龍弘，2005；朱嘉華，2001；陳健彰，2003）。但這些研究都把原住民所有族群視為單一族群，而未把各族群區分開來研究，無法看出各族群間體適能的差異及改變程度。如王阿說（2002）針對屏東縣一般學童與原住民學童體適能之比較研究及陳建彰、王學中（2003）在原住民與非原住民學生體適能比較研究等都將原住民視為單一族群。

臺東是臺灣原住民族群數最多的地區，共有六大族群。且各個族群居住環境都不相同，常久以來因生活環境的不同，各個族群在身體型態上都不太一樣。在臺東地形變化特別大，這裡有居住在全國最高山的布農族，有住在大武山脈裡的魯凱族與排灣族，臺東平原的卑南族，有住在東海岸及花東縱谷的阿美族，以及住在島嶼的雅美族，他們在體適能的表現上是否會不同，值得研究與查證。

本研究欲先瞭解臺東縣原住民國小高年級學童體適能，這些族群居住在不同的環境上，生活型態及文化行為各為不同，是否會有各項不同體適能的差異。

第二節 研究目的

基於研究背景之動機，本研究之目的：

- 一、瞭解臺東縣原住民國小高年級學童體適能之現況。
- 二、探討不同性別國小高年級學童之各項體適能之差異。
- 三、探討不同族群國小高年級學童之各項體適能之差異。
- 四、探討不同居住地區原住民國小高年級學童體適能之差異。

第三節 研究問題

根據研究目的，本研究欲深入研究問題如下：

- 1-1、瞭解臺東縣原住民國小高年級學童體適能之現況為何？
- 1-2、瞭解臺東縣原住民國小高年級學童與全國常模國小高年級學童體適能之比較？
- 2-1、比較不同性別國小高年級學童各項體適能是否有差異？
- 3-1、比較不同族群國小高年級男生各項體適能是否有差異？
- 3-2、比較不同族群國小高年級女生各項體適能是否有差異？
- 4-1、比較不同居住地區國小高年級男生體適能是否有差異？
- 4-2、比較不同居住地區國小高年級女生體適能是否有差異？

第四節 名詞解釋

一、體適能

體適能 (physical fitness) 為身體適應能力的簡稱，在生活上指積極適應生活及環境 (如：溫度、氣候變化或病毒等因素) 改變的各項能力，在人體機能上指人類身心特質中的全體機能。本研究依照 (教育部，2005) 頒訂的體適能護照內容為主，項目包括：

(一) 身體質量指數 (代表身體組成)

身體質量指數 (BMI) 越高表示體脂肪越高，預估身體肥胖程度。計算公式為 $BMI = \text{體重kg} / \text{身高m}^2$ 。

(二) 坐姿體前彎 (代表柔軟度)

柔軟度代表關節活動的最大動作範圍，成績越高表示柔軟度越好。

(三) 立定跳遠 (代表瞬發力)

瞬發力代表在短時間內發出越大力量的能力，距離越遠表示肌力越好。

(四) 一分鐘屈膝仰臥起坐 (代表肌力、肌耐力)

肌力、肌耐力是評量身體肌肉發展與功能之重要指標，是身體姿勢維持與任何身體動作的基礎。

(五) 八百公尺跑走 (代表心肺耐力)

心肺耐力代表心臟、肺呼吸和血管循環系統的功能，與個人的健康有關，完成秒數越少表示心肺適能越好。

二、原住民

中華民國行政院原住民族委員會所承認的臺灣原住民族總共有 14 個族群，除了沿襲日治時期所區分的泰雅族、賽夏族、布農族、鄒族、魯凱族、排灣族、卑南族、阿美族、雅美族九族以外，尚有邵族、噶瑪蘭族、以及原來被認為是泰雅族之亞族的太魯閣族與受阿美族的支持及庇護的撒奇萊雅族。本研究之原住民係以臺東境內布農族、魯凱族、排灣族、卑南族、阿美族、雅美族 (達悟族) 為研究對象。

三、國小高年級

本研究係指就讀臺東縣九十七學年度國民小學之普通班五、六級在籍學生，年齡 10 足歲至 11 足歲，不包括特教班學生，戶籍欄內登記為原住民之學童。

四、不同居住地區

本研究所定義之「不同居住地區」，乃依臺東縣原住民生活習慣及傳統領域活動範圍來區分。分為山地地區，其中以布農族、魯凱族、排灣族族群為主；平地地區，其中以阿美族、卑南族族群為主；海島地區，雅美族（達悟族）為主。



第五節 研究範圍與限制

一、研究範圍

本研究以臺東縣國小高年級學童為對象，以布農族、魯凱族、排灣族、卑南族、阿美族、雅美族分布六個族群來區分，採立意取樣，每一族群抽主要以傳統原住民部落所在小學為代表，以高年級學童抽樣母群，男生 391 人女生 352 人，分別測量其身高、體重及四項體適能檢測項目。私立、特殊學校及特殊班學生均不在本研究範圍內。

影響學童體適能之相關因素包含多項層面，本研究因受限於人力、時間等因素僅就性別、年級、族別、居住地區等因素進行探討，其他因素未能探討為其限制。

二、研究限制

在原住民身份認定上，因有部分族群的通婚關係，有可能是「原」「漢」間的通婚，或「山原」與「平原」的通婚，僅就戶籍欄內登記為原住民之學童。在族別血緣上可能是二分之一、三分之一、四分之一或更少，這些學生在本研究未能做明確區分。

第貳章 文獻探討

本章內容分為以下四節，第一節探討臺東地區原住民居住環境與生活型態；第二節為體適能相關之研究；第三節為不同生活環境與體適能之相關研究；第四節為原住民體適的相關之研究。

第一節 臺東地區原住民居住環境與生活型態探討

在學術分類上臺灣原住民屬於「南島民族」(Austronesian)，是指漢人移居臺灣前最早抵達臺灣定居的族群。依據語言學、考古學及文化人類學的研究推斷，臺灣原住民在臺灣的活動已有數千年之久。關於臺灣原住民的源流與系統，也可以從南島語族的起源與擴散的架構來觀察(李壬癸, 1997)。臺灣原住民的語言屬於南島語族的系統，是現今世界上分佈地域最廣的民族，所以在人類學上被歸屬於南島民族，在人種上屬於原馬來人。而南島語族的分布區域，東起南美洲西岸的復活島，西到非洲東岸的馬達加斯加島，北到臺灣，南到紐西蘭的廣大區域，其間所有的大小島嶼，都是屬於南島民族的居住的領域(李壬癸, 1997)。以下將介紹本研究範圍之臺灣原住民，他們因文化、生活型態、居住環境不同，是否會產生不同的體適型態。

一、原住民生活環境

臺灣原住民種類不一，習俗分殊，但其受環境的支配與利用環境的狀況卻彼此類似，近海者捕魚，山居者打獵，而山田燒墾的農業為臺灣各族主要的生產方式。

根據日本人類學家森丑之助於日據時期，對臺灣原住民分布的研究，若以臺灣島的地理中心埔里社，劃一條東西向的緯線，則其北面有泰雅族，從此線往南到玉山的東面與南面有布農族，在玉山西面有鄒族，從其南邊的知本主山附近以南的南部地區，為排灣族所佔居，就東部來說，由花蓮到臺東的平原地區及恒春的一部份，是阿美族的居地，此外從卑南東去四十海里，太平洋中的孤島為雅美族所佔(楊南

郡譯，1999)。上列各族，除阿美族、卑南族與雅美族之外，其他各族都居於山地，再此山地並不是指高山，而是居住或生領域為山區。村落所分布，垂直高度最大的是布農族，泰雅族次之，再其次是排灣與鄒兩族。布農族村落中位於最高者，海拔達一千九百公尺，其耕地高度竟有二千一百多公尺（宋文薰譯，1994）。

根據日本人類學者宮本延人也指出，原住民有些住在山地，有些則以平地為家。大部分都住在山地，住在平地的只有阿美族、卑南族和住在紅頭嶼（蘭嶼）的雅美族（魏桂邦譯，2001）。日本人類學者鈴木質對臺灣的原住民調查中，也指出臺灣原住民的分布遍及南北，昔日除了部份阿美族、卑南族分布在東部海岸、平原地帶，以及雅美族人居住在蘭嶼島上之外，大部分的族群都居住在山區（王美晶、陳柔森，1999）。

人類學者李壬癸（1997）也提出高山族（原住民族）在臺灣山地由北向南依次是泰雅，分布範圍很廣，賽夏侷促在一隅，然後是布農、鄒、魯凱、排灣。東部沿海的縱谷平原上是阿美、卑南，而雅美都住在蘭嶼島上。

本研究歸納臺東地區之原住民生活區域劃分為平地、山地、島嶼地區，如下：

（一）平地地區原住民

1. 卑南族

卑南族位於中央山脈以東，卑南溪以南、知本溪以北的沖積扇平原，也就是臺東縱谷南方的平原上，海拔約為 100 到 500 公尺的地帶。隨著日治時期和光復以來的發展，今日卑南人主要分佈在知本、建和、利嘉、泰安、初鹿、龍過脈（由初鹿分出）、上賓朗、下賓朗、南王和寶桑（日治時從卑南社分出）等十個聚落。在行政區域上，則分屬臺東縣的卑南鄉和臺東市的轄區。

早期卑南族原先為八個社，除了位居卑南大溪右岸河階上的卑南社以外，其餘諸社幾乎座落於西側中央山脈及卑南丘陵的山腳下，而呈現一幅以卑南社為樞要位置的扇形分佈。根據中央研究院民族學所編譯日本人類學家佐山融吉所編《蕃族調查報告書》中，就描述卑南社中，有七個蕃社是排列在中央山脈的山麓下，宛如是為了防備高山蕃而特地布置下來，卑南社在其防線背後一里的平地上，占據如同扇軸的樞要位置，其他七社則如扇子的邊緣末端（臺灣總督府臨時臺灣舊慣調查會，2007）。

這樣地理空間的分佈，某種程度對應了光復初期學者對卑南族部落所採取

的「竹生」與「石生」的分類：前者被認為以南王、下賓朗和寶桑與主，後者則是由其他卑南族聚落所組成（李壬癸，1997）。依其起源得知，一是石生起源說的知本系統，具說祖先是巨石裂開所生，發源於今臺東太麻里鄉三和海岸附近的山坡地上，此系統包括知本村、建和村、泰安村、初鹿村、利嘉村等。知本村、建和村的卑南人還在此地立了一塊發祥地的紀念碑，並有石棚祭祀著渡海來臺約三位先祖的名字，在每年的清明節前夕，知本、建和的村民會到此祭拜；另一是竹生起源說的南王系統，以南王里（現隸屬臺東市）、賓朗村、寶桑（由南王分支出去）為主。起源傳說的不同與地理位置的差異，卑南八社在歷史的流光裡呈現了一些差異。以知本為首的石生文化，因緊臨排灣、魯凱的聚落，文化上的表現與語言上的濁重音明顯地受到了他族的影響。接近阿美族的南王系統在語音的輕巧上與阿美族相近。卑南族人口集中在臺東縣，其中以臺東市比例最高；其次是卑南鄉，總人口數近九千多人（李壬癸，1997；阮昌銳，1994；王嵩山，2001；田哲益，2001）。

卑南族以臺東平原為主要居住地，在卑南溪以南、知本溪以北之海岸地區。其基本生產形態是農耕兼狩獵。惟最值得注意的是他們雖然居住在海濱，但不懂得海上捕魚。卑南族的傳統經濟是以山田燒墾輪休的旱田農業為主，漁獵為輔。農產品以粟、陸稻、薯、芋、樹豆為主要作物。近代卑南人由於與漢人接觸與影響較早，水田稻作早已成為主要的生業，狩獵和漁撈僅在祭典儀式之前後舉行之（田哲益，2002）。

2. 阿美族

一般而言，阿美族慣居於海拔 500 公尺以下的平坦地區，其主要的居住地在花東縱谷以及海岸山脈以東的平地，花東縱谷在中央山脈與海岸山脈之間，北起花蓮，南迄臺東，是一條東西窄而南北長的谷地，地理學上亦稱為臺東縱谷。按照自然的地理形勢，這片土地可以分成三部分：花蓮溪流域、秀姑巒溪流域和卑南溪流域。在海岸山脈的東側海岸，平地狹窄，但有許多海濱階地及洗蝕臺，海濱階地以南段比較發達，尤其是長濱、成功與都蘭三處（陳正祥，1960）。

阿美族的分布地區遼闊，北自花蓮新城，南至恆春一帶。昔日，他們為了防衛上的需要，大都採集居的方式居住，因為部落多，分布廣，各地的語言及

風俗習慣有不少差異。過去學者依據不同的準則，對阿美族有不同的分類方式。最早在文獻上討論阿美族的分類問題者為日本學者烏居龍藏（1897），在他所著的《東部臺灣阿眉種族的土器製造成就上》一文中提到阿美族的分類，當時他將阿美族依風俗與語言的差異，以秀姑巒溪為界分為南北兩群。

兩年後，日本學者伊能嘉矩與栗野傳之丞合著出版的《臺灣番人事情》中，又把阿美族重做一次分類為五群，依序為恆春阿美、卑南阿美、海岸阿美、秀姑巒阿美、奇萊阿美。不過這樣的分法並非以風俗習慣來分，而只是從地理分布的觀點來著手的。在居住位置上，臺東市是阿美族人口分佈比例最高的地方，其次是花蓮光復鄉、臺東縣的東河鄉及成功鎮，其他部落都較為小型。在行政區域上，包括臺東縣的東河、池上、關山、長濱、成功、卑南、臺東市、花蓮縣新城、吉安、壽豐、鳳林、光復、豐濱、瑞穗、玉里、富里、屏東縣牡丹、滿州等十九個鄉鎮市。阿美人大部份居住於平地，只有極少數居於山谷中。總人口數近十四萬多人，是臺灣原住民中人口最多的一族（李景崇，1998；明立國，2002；臨時臺灣舊慣調查會原著，2000；田哲益，2001；黃宣衛，2001）。

由於阿美族的居住區域全部處於平地，所以農業相當發達，日據時已經逐漸不採取其他原住民族所用的火耕的方式。很多地方都開墾成水田來種水稻。在以前，則是以小米、雜糧、甘薯、芋頭、豆類、筍和柔軟的草類為主食，除了農業之外，還有漁撈、打獵、採集、飼養等（田哲益，2001）。

阿美族人之經濟生活，除了漁撈及農耕之外，阿美族人仍保存有採集的傳統生產方式。採集在原始的阿美社會中也曾是獲得食物的手段之一。在沒有和外來文化接觸以前，他們很少種植蔬菜，大部份菜類完全靠採集得來。採集的工作通常並不限男女老幼，只要有空閒或工作順便時任何人都可以擔任這種工作。採集的場地也不受限制，田邊、路旁、河岸、山谷均可以任意來往（田哲益，2001）。

（二）山地地區原住民

1. 布農族

分佈在埔里以南的中央山脈及其東側，直到知本主山以北的山地，部落屬散居社會，主要居住在海拔 500 至 1500 公尺以上的之間，為原住民最高居住地。就遷移史而言，布農人卻是臺灣的原住民當中，人口移動幅度最大、伸展力最

強的一族，最能適應高山生活的一支族群。布農族分為六大社群：卓社群（南投縣玉山一帶）、卡社群（南投縣東部山區一帶）、丹社群（南投與花蓮縣界一帶）、巒社群（南投縣、嘉義縣界玉山一帶）、郡社群、搭科布蘭郡（簡稱蘭社群，在今中央山脈南投，人數較少）。

十八世紀時，世居南投的布農族開始大量的遷移，一是往東遷至花蓮的卓溪鄉、萬榮鄉，再從花蓮移至臺東的海端鄉與延平鄉。另一支沿著中央山脈南移至高雄的那瑪夏鄉與桃源鄉以及臺東縣海端鄉的山區。由於民族大遷移的結果，該族的分佈範圍也因此擴展遍佈於南投、高雄、花蓮、臺東等縣境內，總人口數近四萬多人（黃應貴，2001；丘其謙，1966；田哲益，1996）。

布農族人的生產技術，基本上是依賴山田燒墾方式的農業生產，以山田粟作及狩獵為主。山溪採集、漁撈及家畜畜養為輔。依習慣，農耕為女性工作，男子則從事於狩獵。至於最主要的食物來源乃依山田燒墾方式所生產的小米、玉米、甘藷等作物，而此農業生產則由兩性共同負責。狩獵是布農族人飲食文化的重要一環，僅次於農作耕種，是布農族人的第二生命，是布農族人經濟生活的主要活動。布農人上山狩獵，最欲獲得的是鹿，獵獲鹿是布農族人最高的榮譽，蓋其體積龐大，食味甘美也，射耳祭時射的耳即是鹿耳，所以射耳祭又稱為「鹿耳祭」（田哲益，1995）。

2. 排灣族

臺東縣排灣人地區位於中央山脈與太平洋之間，由於山脈直逼海洋，境內山多平原少，除知本溪、太麻里溪、金崙溪及太竹高溪等河流在河口形成沖積扇有較大的平原外，餘均為山地，平地僅有 456 公頃，海拔平均約 300 公尺，最高達 1450 公尺，斜度平均在 30 度。受地形影響，聚落多分布在沖積扇附近及南迴公路東側的台地（傅君，2001）。灣族人的部落是採定居制，聚居的方式，基地之選擇以水源為主要之考量條件，所以部落多建在河谷兩側的斜坡上（田哲益，2002b）。

從日治時期 1930 年代，也就是馬淵東一等日籍學者從事調查的時代，在日人「集團移駐」的政策下，排灣族群在臺東縣太麻里溪、金崙溪、太竹高溪、大鳥溪、安朔溪等溪流上游深山部落的居民逐漸向淺山地居住（傅君，2001）。

到了國民政府的民國 40 年代初期，這些落部又在政府的安排之下往海岸遷移，在沿海岸線的地方建立了現代的村落位置與規模，但還以山地為生活範圍（衛惠林、王人英，1966）。

排灣族群主要以臺灣南部為活動區域，北起大武山地，南達恆春，西自隘寮，東到太麻里以南海岸。居住地高度在海拔 500 至 1000 公尺之間。分為 Raval 亞族和 vutsul 亞族；vutsul 群又分為 paumaumaq 群（北排灣族）、chaoboobol 群和 parilario 群（南排灣族）、paqaroqaro 群（東部排灣）。排灣族人口集中屏東縣，以來義鄉人口最多，瑪家鄉、三地門鄉、泰武鄉、春日鄉、獅子鄉、牡丹鄉及臺東縣等行政區也都是排灣族分佈地，總人口數近七萬多人（宮本延人原著，魏桂邦譯，2001；田哲益，2001；廖守臣，1998；李亦園，1963）。

排灣族居住在環境較為貧脊的山坡地上，傳統的生產方式以山田燒墾輪休方式耕作作物、原始旱田農業為主，生產的目的除自用外，一部份做為繳給貴族的租稅。排灣族除了農業經濟生產外，也兼事狩獵、畜養及山溪捕魚，是為肉類食物的主要來源。排灣族生產的目的，是為了要直接的解決他們本身的生活問題，在這個原則下，每一個家庭必得為自己的需要而生產。因此，人們必須從事農耕及漁獵；就農耕方面而言，他必須同時栽培不同的農作物（田哲益，2002）。

3. 魯凱族

主要居住本省南部中央山脈的東西兩側，住在西側為分佈在高雄縣茂林鄉荖濃溪支流濁口溪的下三社群，即瑪雅、茂林、多納村。分佈在屏東縣霧台鄉境隘寮北溪上游山地的西魯凱群，以海拔五百至一千公尺的山區為主要居住地；住在山脈東側的一支則分佈在臺東縣大南溪上游卑南鄉境內山地，稱為大南群或東魯凱群。在部落的歷史裡，「東魯凱人」自認為是一個由北大武人向東遷到 kintool（肯都爾）山，然後遷移到一個名為 katsigele（蜂窩、部落）的地方的地域團體。魯凱族分佈在屏東縣和臺東縣及高雄縣，屏東縣霧臺鄉人口數最多，其次為臺東縣卑南鄉，再來是高雄縣茂林鄉及屏東縣三地門鄉，人口總數近一萬多人（宮本延人原著，魏桂邦譯，2001；田哲益，2001b；廖守臣，1998；李亦園，1963）。

魯凱族人傳統的經濟生產方式是依於自然條件，以山田燒墾農耕為主，從

燒墾到定耕，尚有狩獵及少量的漁牧為主要內容。他們以山田農業為主，農閒時男子入山行獵或赴山溪捕魚。此外，魯凱族有超高的狩獵技巧，各種飛禽走獸都是他們食用肉的來源。在山田燒墾方面，主要是依靠焚燒地上植物，將焚燒後的灰燼作為肥料，再將所要栽培的農作物種子（如粟、穀等）淺埋在土中，就等待作物成長（田哲益，2002d）。

（三）島嶼地區原住民

1. 雅美族（達悟族）

蘭嶼島，日治以前又稱紅頭嶼或紅豆嶼，位於臺灣東南外海的太平洋上。Tao 雅美族，在語言學的分類上，雖然與臺灣本島的原住民族群一樣同屬於所謂的馬來—玻里尼西亞，或稱南島語族的一支。但是，蘭嶼島上居民的語言，卻是與本島其他原住民族群不同，屬於非福爾摩沙語支，而與南方的巴丹島與菲律賓屬同一支，也就是屬所謂的西部馬玻語支（陳玉美，2001）。

雅美族的社會文化方面，蘭嶼島上的居民，是臺灣原住民中唯一以漁撈、農耕為主要生業型態，而狩獵在其生活中，卻只扮演著極其輕微的角色。與臺灣本島原住民群相互對照，蘭嶼當社會文化還有幾項隱性特質，包括沒有獵首的習俗，沒有釀酒的傳統，沒有使用煙草，沒有狩獵等（陳玉美，2001）。

蘭嶼島上，總人口數近三千多人，善於航海，愛好和平。分佈在紅頭、漁人、椰油、東清、朗島、野銀六村。全島面積四十五平方公里，是一火山島。全島大部份為山地為主，大半為熱帶雨林覆蓋，平地少，而雅美族人在山海交接處之平原建立村落，住屋為半穴居，因四周環海，以捕魚為生，因此發展了獨特的海洋文化。雅美族人愛好海洋，海洋是他們的家，許多文化重心都與海洋有關（田哲益，2002c）。他們不是氏族社會也不是貴族社會，但是他們有「魚團組織」，大家分工合作下海捕魚，並且平分魚穫。每年三至六月隨著黑潮迴游到來的飛魚，是族人最重要的漁撈物。他們也種植並食用薯、芋、粟為另一個生產方式。因為海洋在生活中的重要性，連帶使得魚舟下水禮也成為雅美族年中的重要行事之一。由於地理隔絕，他們是原住民中較晚接觸漢人的一支（宮本延人，2001；廖守臣，1998；李亦園，1963）。

從以上文獻中，我們可以看出臺東地區原住民各族群因居住位置、經濟來源及飲食內容，可分出平地、山地及海島的不同居住區，如表 2-1-1。

表 2-1-1 臺東原住民居住地區

居住地區	族群	居住環境	經濟形態	飲食種類
山地	布農族	主要居住在海拔 500 至 1500 公尺以上的之間，為原住民最高居住地。	以山田粟作及狩獵為主，狩獵是布農族人飲食文化的重要一環。	大型野獸、小米、玉米、甘藷等作物。
	排灣族	中央山脈與太平洋之間，部落多建在河谷兩側的斜坡上。	山田燒墾輪休方式耕作作物、原始旱田農業為主，也兼事狩獵、畜養及山溪捕魚，是為肉類食物的主要來源。	大型野獸、小米、玉米、甘藷等作物。
	魯凱族	以海拔 500 至 1000 公尺的山區為主要居住地	山田燒墾農耕為主，從燒墾到定耕，尚有狩獵及少量的漁牧為主要內容。	大型野獸、小米、玉米、甘藷等作物。
平地	卑南族	卑南溪以南、知本溪以北的沖積扇平原。	平原旱田農業兼狩獵。	水產、小型野獸、粟、陸稻、薯、芋、樹豆為主要作物。
	阿美族	主要的居住地在花東縱谷以及海岸山脈以東的平地。	農業之外，還有漁撈、打獵、採集、飼養。	水產、小米、雜糧、甘藷、芋頭、豆類、筍和柔軟的草類為主食
海島	雅美族	臺灣東南外海太平洋上的島嶼，在山海交接處之平原建立村落。	以捕魚為生，也種植為另一個生產方式。	海產、薯、芋、粟。

資料來源：研究者自行整

二、早期原住民體質相關研究

從日據時代至 1970 年代，臺灣南島民族的體質人類學研究一直沒有中斷；早先體質人類學家發現人類的體質外觀有族群間的差異，如平均身高、平均頭長、平均臂長；甚至毛髮的形狀、齒型、掌紋等。當時並不知道這些是遺傳的表現，只約略的觀察到這些表現有代代相傳的特質；同時鄰近的族群或因為來自共同的起源，或因為共同的環境，外表特徵通常較地理距離遠的族群來的相似。當時的觀察除了建立系統化的測量方法記錄並分類各族群的體質差異外，更希望量化各族群間的體質測量值，進一步推算各族群間的相互關係（楊南郡，2000）。

日本人類學家森丑之助於日據時期，對臺灣原住民體質的研究中提出，各族並不相同，其間雖有若干差異，但可概括敘述如下。皮膚呈黃褐色、頭髮黑色、直毛，而長得略密。鬍鬚很少，體毛尤其少，顴骨高，眼形有美醜兩種，鼻梁多不高，頭形以短頭為多，但在阿美族及雅美兩族中有特別長頭者。體形大小中等，不見有肥胖者，身體都很強健，身高多比日本人平均身高為高（宋文薰譯，1994）。

臺灣原住民諸族的體質，自民國前十六年起就有許多學者從事研究調查，其中以日籍學者金關丈夫教授最有成就，民國四十年起，國立臺灣大學醫學院解剖學科的師生先後做過三十餘次的調查，綜合這些研究，大體上可從觀察和測量兩方面來了解臺灣原住民的體質（金關丈夫、國分直一，1990）。在測量方面，人類學家一向認為最重要的四項：成年男子的體高、頭長、頭寬、和頭長寬指數的平均值，其結果如下：

- （一）體高：原住民族除阿美族外，多屬矮型，最矮的魯凱族 157.1cm，平埔族體高差不多，與阿美族同等中型。
- （二）頭長：阿美族屬長型，雅美、魯凱、排灣、平埔、泰雅、邵等屬短型。最短為雅美為 179.5mm，最長為阿美 193.3mm。
- （三）頭寬：寬型（148mm）以上有平埔、泰雅、卑南、魯凱、布農、邵、排灣等十一群，其他為中型（144mm～147mm），而全無狹型，但比較整齊，泰雅最狹 144.6mm 排灣最寬為 153mm。
- （四）頭長寬指數：阿美為長頭型（75.9mm 以下）而排灣、邵、魯凱、雅美等四群為短頭型（81.0～85.4mm）其餘都屬中頭型。

臺灣原住民阿美、雅美外，主要特徵是體高一矮，頭長一短，頭寬一寬，頭長寬指數—中等程度，面寬—寬，面高一低。形態學的面指數—小。即面闊，鼻高一低，鼻寬一狹，頭長指數—中等程度。但阿美族體高屬中等，頭長較長，頭寬較小，而雅美族體高與頭長實寬都較小（金關丈夫、國分直一，1990）。

國立臺灣史前文化博物館研究典藏組研究助理林秀嫻（2005），對南島語族與臺灣原住民體質關係的初步介紹裡，說明阿美族與來自南太平洋島群的族群最相似，阿美族與臺灣各族最不相同，而與印尼人及南太平洋的南島語族最為相似。

早期對臺灣原住民體型的研究不多，且只調查原住民的外表型態，並沒有對體能上做過研究。但由以上的學者的論述中，我們可以了解臺灣原住民因居住環境的不同，各族群間有不一樣的體型外貌。



第二節 體適能相關研究

一、體適能的定義

體適能 (physical fitness) 為身體適應能力的簡稱，在生活上指積極適應生活及環境 (如：溫度、氣候變化或病毒等因素) 改變的各項能力，在人體機能上指人類身心特質中的全體機能 (教育部，1999)。

根據 Corbin and Pangrazi (2001)，過往數十年來，各方面對體適能 (fitness) 定義的意見不一，直至 1996 年美國 (U.S. Department of Health and Human Services, 1996) 的一份報告《Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General》發表後，才續漸有了共識。目前，最流行的定義出自 U. S. Department of Health and Human Services (1996)：一組人類與生俱來或後天獲得，與身體活動能力相關的特質；另一個描述得較詳盡，也是廣為人所接受的定義就是：能精力充沛和警覺地完成每天的工作，而且亦不會因此而感到過度疲累；還有餘力去享受休閒活動和應付突然發生的事情。

體適能的問題在國內外已受到相當的重視，相關的研究也有許多，而學者對體適能的看法分各有不同見解。無論是國內外之體適能研究學者都一致認為，體適能是為生活中身體不可缺乏之應變能力。就如一些研究認為體適能是來應付偶發事件的能力，林正常 (1997) 指出體適能是心臟、血管、肺臟與肌肉效率運作的能力，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狀況。美國運動醫學會 (ACSM, 2002) 指出，體適能就是心臟、血管、肺臟、肌肉組織等能順利執行日常工作能力，其中包括能以最低的疲勞與不適，來應付偶發事件的挑戰。換句話說，體適能就是有足夠的本錢做所有想要做的事，且還有一些存餘。卓俊辰 (1988) 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。有效機能代表的就是能勝任日常工作，有餘力享受休閒娛樂生活，又可應付突發緊急情況的身體能力。方進隆 (1993) 認為體適能是由身體幾組或幾種不同特質的體能所構成，而這些體能就是指一個人每天在工作之餘，還可參與隨性發起之活動，或有能力足以應付偶發事件而不會感到力不從心。所以我們得知，體適能在我們的生活中的重要性。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

皆有較佳的活力適應能力，而不會輕易產生疲勞或力不從心的感覺(教育部，1999)。

Lamb (1984) 以運動生理學的觀點分析體適能，認為健康體能是促使目前及未來生活挑戰得以成功的能力。健康體能的發展，是身體為活動所做的準備，且其發展目標，因個別需求的差異而有所不同。因此健康體能發展計畫必須針對個別的需求而擬定。其認為健康體能應表現於：(一)代謝能力：作業時能量的產生。(二)肌肉系統效率：機械作業的能力表現。(三)循環與呼吸效率：氧氣傳輸系統。(四)營養、運動及體重控制。而且認為要促進健康體能需透過運動訓練方式，調整人體生理功能上的適應，並積極參與規律性的運動訓練計畫。因此，適當而規律的運動習慣，能夠確實改善身體的各項機能，同時也能促進或維持個人的體適能。身體活動，體適能與健康三者之間有密切關係(卓俊辰，2004)。

也有一些學者認為好的體適能可以提升生活品質，如許義雄(1996)於《體適能與生活品質》一書中，曾提到體適能乃是幸福的源頭活水；且論身體的適應能力，不只是個人獲得幸福生活的最佳憑藉，尤其是社會發展不可或缺的源頭活水。所以，養成身體適應能力為首重，不只是主觀上的必然，更是客觀上的需要，自然為大家所認同。王阿說(2002)認為健康體適能是指個人對於生活活動的作業能力，不僅在於促進個人的身體健康，且能有效提升身體活動的適應；所以，體適能與健康是息息相關的，其直接影響工作效率及生活品質。而健康體適能水準的促進已被列為全人健康最重要的領域。學者Callahue(1996)指出，體適能是指存在的身體相關狀態，而不是指一種才能、技巧或能力，它會隨著個體的發展與維持而產生變化，也是一種身體對外在增加的超負荷產生的生理適應功能，因此，體適能會隨著使用或廢棄而有所影響。

許義雄(2004)其對體適能的廣義定義是指：能勝任日常工作而不勞累，並有餘力從事休閒活動或應付緊急所需。而對體適能的狹義定義是指：因所從事的規律且充足的身體活動及均衡營養與遺傳體格等的影響，而呈現出來的健康愉快的狀態。

從上述體適能可分為兩個概念，Corbin(1991)認為體適能包括「與健康有關健康體適能」(health-related physical fitness)及「與技術有關的競技體適能」(Skill-related physical fitness)，兩種其組成要素如下健康體適能：肌力、肌耐力、心肺耐力、柔軟度、身體組成；競技體適能：敏捷性、平衡感、協調性、速度、反應時間、瞬發力、準確性。前者指自身的健康狀況，後者乃指參加競技比賽的選手而言。

Corbin (1991) 認為體適能包括「與健康有關體適能」及「與技術有關的體適能」兩種其組成要素如下：

- (一) 健康體適能：肌力、肌耐力、心肺耐力、柔軟度、身體組成。
- (二) 技術體適能：敏捷性、平衡感、協調性、速度、反應時間、瞬發力、準確性。

根據U. S. Department of Health and Human Services (1996)，體適能包括：心肺耐力 (cardiorespiratory endurance)、肌肉耐力 (skeletal muscular endurance)、肌肉力量 (skeletal muscular strength)、肌肉爆發力 (skeletal muscular power)、速度 (speed)、柔軟度 (flexibility)、靈敏度 (agility)、平衡力 (balance)、反應時間 (reaction time) 及身體成分 (body composition)。由於這些特質對健康和運動表現的重要性有所不同，所以體適能又可被劃分為健康相關體適能 (health-related fitness) 和運動相關體適能 (performance-related fitness)。將Corbin, Pangrazi, and Frank (2000) 對各種體適能的特質總結如表2-2-1。

表 2-2-1 體適能的特質

體適能 (Physical Fitness)		
生理 physiological	健康相關 health-related	運動相關 skill-related
新陳代謝 metabolic	身體成分 body composition	靈敏度 agility
形態學 morphological	心肺耐力 cardiovascular fitness	平衡力 balance
骨質完整 bone integrity	柔軟度 flexibility	協調能力 coordination
其他 other	肌肉耐力 muscular endurance	爆發力 power
	肌肉力量 muscular strength	速度 speed
		反應時間 reaction time
		其他 other

資料來源：取自Corbin, Pangrazi and Frank (2000)

因此體適能是由三個與生理有關及五個與健康有關及七個與運動技術有關的體適能要素所組成的，其中與生理有關的體適能有新陳代謝、形態學、骨質完整；與健康有關的體適能包括身體組成、心血管適能、肌耐力、肌力與柔軟度；而敏捷性、平衡、協調性、爆發力、反應時間、速度和準確性，是與運動技術有關的體適能。

綜合以上國內外專家學者的論述可知，體適能是指個人對於生活中活動的作業能力，是由身體幾組或幾種不同特質的體能所構成，是一個組合的概念。其發展目的不僅在於促進個人身體的健康，而且能有效提昇個人身體活動的適應；內容方面，則因個別需求的差異而有所不同。所以在概念、定義、內容要素及測驗項目，會因個別需求的不同或隨時代環境的改變而做調整是必然的。且不管是健康體適能或競技體適能，彼此之間的體適能要素仍有交集存在，很難截然劃分，必須藉由運動訓練才能獲得改善（劉瑞富，2005）。



二、體適能的重要性

健康的追求與維護從過去採用的疾病和預防，取而代之的是在人們還是相當健康時，採行有助於維護與增進健康的生活方式，及藉由規律的運動改善或保持良好的體適能，是健康促進領域中最重要的一環（卓俊辰，2001）。因此，體適能可以了解你目前的體能狀況，並可避免可能產生的健康傷害。

黃奕清（1997）指出運動及體適能計畫可以使人達到健康促進的效果，例如：增強心臟功能、維持肌力與肌耐力、改善關節的柔軟度、維持理想的體重、降低慢性病的危機、鬆弛緊張及減緩壓力、減緩老化的過程、改善工作士氣、克服情緒上的消沉、節省醫療照顧費用、延長平均壽命、積極改善生活型態及生活品質、使人感覺生活更幸福安寧等。許樹淵（2004）對體適能一詞指出，體適能是身體適應環境的能力，包括適應生活、工作、運動或學習等綜合活動的能力。擁有優質體適能的人，個人的心臟、肺臟、血管、骨骼關節、神經、排泄、內分泌、免疫力等組織系統能夠發揮到最好的效能，並且防止一些疾病攻擊，增進個人免疫能力，進而提高生活品質。陳全壽（1995）指出現代人因運動不足，引發種種對身心不的影響，除了降低器官功能、引起疾病，心理、精神方面也會受到壓抑，形成惡產循環。Pate（1990）指出運動可以提高學童之最大攝氧量、增加心臟輸出率、降低安靜心跳率、發展心肌，提升心臟的作功能力，增強輸送血液的能力，加速心肺的氣體交換，幫助氧氣的運輸，增加心肺力，提高恢復體能的能力。黃榮松（1999）也認為長期從事運動訓練，有預防心血管疾病的功效，一般而言，不活動者比常活動者罹患冠狀動脈心臟病的機率高1.9倍之多，因此適度的運動有其必要性。

教育部（1999）歸納出具有下列的功能：（一）緩老化、避離疾病：體適能佳的人，可減緩身體機能的衰退，並可預防疾病的侵襲。（二）接受挑戰、承受壓力：體適能佳的人，具有充足的活力應付工作外，尚有經營人際關係的餘裕，因此容易接受挑戰對抗身心的抑鬱（Stress）。（三）健美體態、優良體質：體適能佳的人，體態容易勻稱，健美容易保持，身體的體質亦會良好。（四）餘裕休閒、享受人生：忙碌的生活中，體適能不佳的人，容易疲累不堪，無法挪出餘裕的時間從事休閒活動，提升生活品質，享受人生。（五）應變危急、反應敏捷：遇到緊急情況時，體適能佳的人具有良好的瞬發力，以敏捷的反應，可快速的處理事故的發生。

教育部（1999）也將適能對學生的重要性歸納為下列幾：

- （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佳。
- （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，有健康的身體或良好的體適能，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。

教育部（2004）的資料指出，體適能是由肌力、肌耐力、柔軟度、心肺耐力、身體組成等五種不同特質的身體能力與構造所組成，體適能較佳的人，能比一般人有力量的去完成每件事，並且感覺精力充沛，尚有餘力去享受休閒的娛樂生活。

綜合上述，體適能之所以重要，在於它足以影響我們的健康。我們身體有很多器官組織，如心臟、肺臟、血管系統、肌肉等，若任由它機能逐漸衰退，漸漸的身體就會喪失活動所需的適應能力，甚至引發疾病。體適能包含五大要素：為肌肉力量、肌肉耐力、柔軟度、心肺耐力、身體組成（身體肌肉、脂肪等組織所佔的比率）等（卓俊辰，1998）。現代人對於健康的追求已經從治療疾病發展到注重體適能，體適能之習慣培養越早越好，除可以培養規律運動習慣與提昇體能外，亦可促進心理層面的幫助。因此，面對現今的兒童活動空間、時間逐漸減少的情況下，學校能夠幫助學生建立起規律的體適能活動是當務之急（曾振峰，2006）。

三、體適能的構成要素

美國運動醫學會（ACSM）1992認為體適能的構成要素，包括：心肺適能、肌肉適能、柔軟度和身體組成等四大要素。Jesen and Hirst（1980）認為運動適能是個人內外活動能力的一部分，內容包括：肌力、耐力、柔軟性、動力、敏捷及速度等。卓俊辰（1992）將體適能分成有肌肉力量、肌肉耐力、柔軟性、心血管循環耐力及身體脂肪百分比等五大要素。林正常（1997）則認為體適能的項目應包括肌力、肌耐力、柔軟度、心肺耐力與身體組成。Corbin（1991）在體適能的內容上，做了以下四種定義：

- （一）身體組成：是指身體的肌肉、脂肪、骨骼、與其他組織的相對百分比，健康男性的體脂肪大約佔10%~20%；女性約18%~25%。
- （二）心肺耐力：是指心臟、血管、血液，與呼吸系統供應氧氣到肌肉以維持運動的能力，健康的人，在適當的運動強度下，能進行較長時間的活動。
- （三）柔軟度：是指身體關節可活動的角度，他會因肌肉的長度，關節的結構而有所不同，健康的人，能使關節活動的角度更加伸展。
- （四）肌肉耐力：是指肌肉重複使力的能力。健康的人，較能重複進行長時間的動作，不會讓疲勞提早出現。

以上文獻，體適能分為兩類：第一類與競技運動或選手有關的體適能，如速度、反應時間、肌力、耐力、柔軟性及特殊運動所需之特殊能力，既為競技體適能的組成因素；另一類是與健康有關的體適能，包含有肌力、肌耐力、心肺耐力、柔軟性、身體組成等五個因素；一般測驗功能如一分鐘仰臥起坐、握力、背力、腿力，坐姿體前彎、伏臥弓起（柔軟性），三分鐘登階（心肺耐力），身體質量指數（BMI）、脂肪含量（身體組成），立定跳遠、反覆恆跳（瞬發力），以上這些是國內外使用的檢測項目。

綜合以上所述，雖然體適能分成健康體適能和競技體適能，雖構成要素有部分不同，但現在較常用健康體適能代表體適能測驗。

四、體適能的檢測制度

事實上，早在1978年教育部即曾經設立體適能體育獎章，用以評量國人的速度（100m或曲折跑）、心肺耐力（1200m或2400m）、肌力與肌耐力（引體向上或仰臥起坐）、瞬發力（立定跳遠，立定三次跳）與協調性（壘球擲遠或手球擲遠）等「運動體能」，後來因經費無著而無疾而終。國防部於民國82年也以一分鐘仰臥起坐（腹肌肌力與肌耐力、15公尺×4折返跑（敏捷性）、一分鐘單槓引體向上（臂肌肌力與肌耐力）與3000m跑走（心肺耐力）四項測驗，進行國軍體能檢測，並且訂有國軍體能測驗給分標準，國防部每年定期舉行體能戰技驗收進行國軍人員的體能評估，是目前國內有關實施運動體能檢測較為完整者。

教育部體育司於民國84年公佈「中華民國國民體能測驗項目」，以六歲至二十四歲學生為主，測驗項目包含（一）一分鐘屈膝仰臥起坐（肌力與肌耐力）；（二）坐姿體前彎（柔軟度）；（三）800公尺或1600公尺跑走（心肺耐力）；（四）身高體重測量（計算其身體質量指數）；（五）立定跳遠（瞬發力）。並於民國86年起研訂「提昇學生體適能中程計畫」推行「三三三學生體適能護照」，輔導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130次左右，期使學生養成規律運動習慣，藉以改善體適能，促進健康，提昇生活品質。民國89年體委會發布「國民體能檢測實施辦法規定」進行國民體能檢測，透過身體質量指數、一分鐘屈膝仰臥起坐、坐姿體前彎、以及一分鐘登階或跑走，評量六歲以上國民的身體組成、肌力與肌耐力、柔軟度、以及心肺耐力（陳志佳，2006）。

目前國內以學生為對象實施體適能檢測制度有以下兩種：

（一）教育部健康體育護照

依「教育部體適能網站」指出，「體適能（physical fitness）的定義，可視為身體適應生活、動與環境（例如；溫度、氣候變化或病毒等因素）的綜合能力。體適能較好的人在日常生活或工作中，從事體力性活動或運動皆有較佳的活力及適應能力，而不會輕易產生疲勞或力不從心的感覺。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。」體適能的評量，則是透過身體質量指數、坐姿體前彎、一分鐘屈膝仰臥起坐、立定跳遠、以及八百公尺或一千

六百公尺跑走的測驗，來評量7至23歲學生的身體組成、柔軟度、肌力與肌耐力、瞬發力、以及心肺耐力（王順正，2000）。本研究則採教育部體適能的檢測項目為研究依據。

（二）體育委員會國民體能檢測

依「行政院體育委員會國民體能常模網站（國立體育學院承辦）」則指出，「國民體能可分為兩部份，一為與健康有關的體能（包括：心肺耐力、肌力與肌耐力、柔軟度、身體組成），另一為與運動技術有關的體能（包括：速度、協調性、敏捷性、平衡感、爆發力、反應時間）。良好的國民體能是指人的心臟、血管、肺臟及肌肉組織等都能充分發揮有效的機能，以勝任日常工作，並有餘力享受休閒娛樂生活，又足以應付突發緊急狀況的身體能力。」體能的評量則是依據「國民體能檢測實施辦法」之規定進行檢測，透過身體質量指數、一分鐘屈膝仰臥起坐、坐姿體前彎、以及登階或跑走（女八百公尺、男一千六百公尺），評量六歲以上國民的身體組成、肌力與肌耐力、柔軟度、以及心肺耐力（王順正，2000）。

第三節 不同生活環境與體適能的相關研究

臺灣環境型態是多元化的，有都市與鄉村、平原與高山都有人居住，而臺灣原住民是最典型的例子，本節將由文獻中了解不同的生活區域與體適能的關係。如果將地區依都市化的程度劃分為城市、郊區、偏遠三類，則無論在物質環境、社會環境、或文化環境方面，三類地區都有重大的差異存在(黃一昌, 2000)。教育部(1995)出版之臺閩地區各級學校學生身高體重胸圍測量報告書指出：都市學生之身體成長優於鄉鎮學生，平地男生之身高、體重、胸圍較優於山地男生。

國內外許多研究中對不同生長居住環境與生活型態，其體適能也有不同顯著，彙整如表2-3-1。

表 2-3-1 不同生活環境與體適能的相關研究

年代	研究者	研究地區	結果
2004	王喬木	城市與鄉村	鄉村原住民男、女學童坐姿體前彎、一分鐘仰臥起坐、立定跳遠及 800 公尺跑走成績顯著高於城市原住民男、女學童。
2004	李茂祥	城市與鄉村	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。
2003	張樹立	城市與鄉村	城鄉男女生在健康體適能方面，除了男生身高、女生體重無差異外，亦呈現鄉村男女生健康體適能顯著高於城市男女生
2001	朱嘉華等	城市與鄉村	鄉村學童在 800 公尺跑走及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。
2001	曾宏定	都會區與原住民地區	1.都會區國中生男生之身高優於原住民地區原住民籍及非原住民籍國中男生。都會區國中女生之身高優於原住民地區原住民籍國中女生，但與非原住民籍女生沒有差異。 2.各族籍間，國中男、女生之體重均無顯著差異。 3.八百公尺跑走，原住民地區原住民籍國中生優於都會區國中生。 4.「仰臥起坐」、「垂直跳」、「左、右手握力」原住民地區原住民籍國中男、女生均優於都會區國中男、女生。 5.都會區國中女生之體前彎優於原住民地區原住民籍及非原住民籍國中女生。 6.立定跳遠項目，各族籍間均無顯著差異。

續表 2-3-1 不同生活環境與體適能的相關研究

年代	研究者	研究地區	結果
2001	曾宏定	都會區與原住民地區	1. 都會區國中生男生之身高優於原住民地區原住民籍及非原住民籍國中男生。都會區國中生女生之身高優於原住民地區原住民籍國中女生，但與非原住民籍女生沒有差異。 2. 各族籍間，國中男、女生之體重均無顯著差異。 3. 八百公尺跑走，原住民地區原住民籍國中生優於都會區國中生。 4. 「仰臥起坐」、「垂直跳」、「左、右手握力」原住民地區原住民籍國中男、女生均優於都會區國中男、女生。 5. 都會區國中女生之體前彎優於原住民地區原住民籍及非原住民籍國中女生。 6. 立定跳遠項目，各族籍間均無顯著差異。
2001	沈建國 黃榮松	活動空間大小，長安（大空間）、海佃（小空間）	1. 在 BMI 的值方面，長安國小女生較海佃國小較高，但男生則沒有差別。 2. 在坐姿體前彎方面，長安國小男生表現較海佃國小佳。 3. 在立定跳遠方面，不管男女生，長安國小表現均較海佃國小佳。 4. 在一分鐘屈膝仰臥起坐方面，不管男女生，長安國小表現均較海佃國小佳。 5. 在八百公尺跑走方面，長安國小男生表現較海佃國小佳。 以上的結果我們發現：活動空間大的學童在健康體適能方面可能要比活動空間小的學童好，顯示活動空間多，對學童的健康體適能是有幫助。
2000	黃一昌	城市與鄉村	鄉村學童在立定跳遠、仰臥起坐、800 公尺跑走項目上優於都市兒童。
1998	劉照金	生活型態	不同生活型態，其體適能也有顯著不同。
1997	蔡岱亨	不同居住地	男女學童身體協調能力發展，鄉村優於城市，山地優於市鎮。
1997	陳鶴姿	平地與山地	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。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。

續表 2-3-1 不同生活環境與體適能的相關研究

年代	研究者	研究地區	結果
1995	陳文詮 龍田種	都市及鄉村	都市及鄉村國小學童在身體型態上沒有差異，但是在體適能的表現上，鄉村學童顯著優於都市學童。
1995	陳鶴姿	平地與山地	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。
1993	龔金寶	城市生長、鄉下生長、山地生長及離島	鄉下生長的學生在身高、體重及體前彎等項目上平均值最低；山地生長的學生在握力、立定跳遠及敏捷等項目上平均值最低；城市生長的學生在握力項目上平均值最高、平衡項目則平均值最低；離島生長的學生在體重、體前彎、立定跳遠、敏捷及平衡等項目上平均值最高。
1992	廖應秋	城市和鄉村	1.在反覆橫跳（敏捷性）項目中城市與鄉村男幼兒各年齡都無顯著性差異。 2.在 20 公尺跑（速度）項目中於 75~80 個月年齡層時鄉村男幼兒優於城市男幼兒，呈高顯著性差異，其餘各年齡層則無顯著性差異。 3.在壘球擲遠（技巧、協調性）項目中 75~80 個月年齡層的鄉村男幼兒優於城市男幼兒，呈高顯著差異，69~74 個月呈顯著性差異，其餘各年齡層無顯著性差異。 4.在單足連續跳（肌耐力）項目中，51~56 個月年齡層的鄉村男幼兒優於城市幼兒呈顯著性差異，其餘各年齡層無顯著性差異。 5.在單腳併走八字（協調性、敏捷性）項目中，45~50 個月年齡層的鄉村男幼兒優於城市男幼兒呈顯著性差異，51~56 和 75~80 個月兩個年齡層鄉村男幼兒優於城市男幼兒，且呈高顯著性拱差異，在 57~62 個月年齡層城市男兒優於鄉村男兒，呈顯著性差異，此項體適能之變化較大。

資料來源：研究者整理

綜合以上專家學者的研究論述可知，不論是幼童、國小學童、或是大專的學生，在體適能方面的表現上，除了身高體重外，大多都是鄉村優於城市、山地優於平地、高海拔優於低海拔，活動空間大的學童在其它能力方面，要比活動空間小的學童好。

第四節 原住民體適能之相關研究

本節共分二個部分，依序為原住民與非原住民體適能的比較研究與身體活動量現況探討來加以探討。

一、原住民與非原住民體適能的比較研究

在國內對原住民體適能的研究也有許多，但都只是做原漢間的研究，並未見到原住民族群間的研究。因此本節將歸納國內現有與原住民相關的體適能研究，進一步了解原住民體適能的現況，如表 2-4-1。

表 2-4-1 原住民與非原住民體適能之比較

年代	研究者	研究對象	結果
2006	陳文詮 趙淑員	比較女性年輕原住民與非原住民學生	女性年輕原住民身高矮於一般非原住民的學生而 BMI 值高於一般非原住民的學生。女性年輕原住民的爆發力高於一般非原住民的學生。
2005	盧俊宏 陳龍弘	原住民與非原住民學童	原住民學童在一分鐘仰臥起坐、坐姿體前彎、立定跳遠三項體適能檢測上皆優於非原住民學童。
2003	陳健彰 王學中	五專原住民與非原住民學生	五專原住民肌（耐力）心肺耐力、瞬發力均優於非原住民學生
2003	張永豪	城市、鄉村與偏遠地區	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。
2002	王阿說	原住民與一般國小學童	原住民國小學肌（耐）力、心肺耐力、柔軟度、瞬發力均較一般學童佳
2001	許碧惠	原住民與非原住民學生	非原住民 10 歲男童之平均身高及 11 歲男童之平均身高、體重、腰圍、臀圍及體脂肪百分比顯著高於同齡原住民男童；而女童體位在兩族群之間無明顯差異。
2001	曾宏定	原住民地區原住民籍國中與都會區國中生	BMI，均無差異；原住民地區原住民籍國中男女生肌（耐力）、心肺耐力均優於都會區國中男女生；都會區柔軟度優於原住民地區；垂直跳、左右手握力，原住民地區原住民籍國中男女生均優於都會區國中男女生

續表 2-4-1 原住民與非原住民體適能之比較

年代	研究者	研究對象	結果
2000	鍾建忠	山地鄉原住民學生、非山地鄉原住民學生及非原住民學	原住民高中男生在身體活動量上顯著優於非原住民高中男生、原住民高中男生在仰臥起坐、相對握力和 1600 公尺等項目上顯著優於非原住民高中男生、非原住民高中男生在身高項目上顯著優於原住民高中男生。
1997	陳鶴姿	平地學童與山地學童	身高方面，平地學童比山地學童高；體重方面，男平地學童比山地學童重。在 50 公尺跑、仰臥起坐、壘球擲遠和耐力跑等項目，皆是山地學童較優於平地學童。只有在立定三次跳方面，男學童只在年齡方面有顯著差異。
1997	王錦陞	原住民與漢族國中學童	原住民學生肌（耐）力遠優於漢族，原住民男生柔軟度略優於漢族男生，原住民女生柔軟度略低於漢族女生，原住民男生瞬發力明顯優於漢族男生，原住民女生差異更大
1995	陳鶴姿	平地、山地學童	不同地區的學童體格發展都一致；平地學童在體格和立定三次跳優於山地學童；在 50 公尺跑、仰臥起坐、壘球擲遠等方面則是以山地學童較優
1983	陳克宗	平地男生與山地男生	山地男生耐力跑能力，一、二、三年級顯著優於同期之平地男生。
1972	郭清侯	山地青年與平地青年	男生在體重、100 公尺、急行跳遠、手球擲遠及引體向上等五個項目上優於平地男生。身高、耐力跑二項兩者之間無顯著之差異。女生在體重、100 公尺、手球擲遠及耐力跑等四個項目上優於平地女生，身高及急行跳遠無顯著差異，斜引體向上則差於平地女生。綜合運動能力方面，山地男女生皆優於平地男女生。
1974	葉憲清	平地青年與山地青年	山地青年越野賽跑能力非常顯著的優於平地青年。

資料來源：研究者整理

綜合以上的研究，原住民學生在耐力、肌力及瞬發力上都優於非原住民學生，但柔軟度各研究都不太顯著，如在梁龍鏡（2002）研究指出，無論是以種族上或地域上來分析，柔軟性的表現都是沒有明顯差異的。同樣在一些的文獻中（李大麟、盧淑雲，1999；江界山、吳慧君，1998）發現柔軟性是有性別上之差異，但並未發現有種族上之差異。但在BMI質裡，非原住民大多都優原住民，就如梁龍鏡（2002）

的研究中，受試對象基本資料裏，可以發現身體質量指數（BMI）在不同地區男童間是沒有顯著之差異，但是單從身高及體重以單因數變異數分析及事後比較，山地學童之身高及體重皆顯著低於另外兩地區學童之身高及體重，這和陳鶴姿（1995）之研究結果是一致的，這可能與家庭經濟有關係。

從劉瑞富（2005）在國內對原住民與非原住民及城鄉體適能的文獻分析中，可以得到以下一些結論：

- 一、原住民學生身高、體重普遍比平地學生低。
- 二、鄉鎮地區與山地地區男童在腹部肌耐力、心肺耐力、身體質量指數的表現上，是沒有顯著之差異；但是鄉鎮地區及山地地區男童在腹部肌耐力、心肺耐力、身體質量指數的表現上分別顯著優於城市地區之男童。
- 三、原住民國中男生在坐姿體前彎（柔軟度）方面明顯優於平地學生，而原住民國中女生則略低於平地學生，但差異不大。
- 四、立定跳遠（瞬發力）方面，上述的研究結果並不一致，但大致顯示原住民國中學生優於平地學生。
- 五、1分鐘仰臥起坐（肌耐力）方面，原住民國中男生明顯優於平地學生，但國中女生則較沒有差異。
- 六、800、1600公尺跑走（心肺耐力）方面，原住民國中男生大多優於平地學生，但原住民國中女生則比平地學生差。
- 七、在身體質量指數方面，原住民國中男生大多與平地學生沒有差異，但原住民國中女生則高於平地學生。

二、身體活動量現況探討

從身體活動量表來探討體適能的表現研究中，在國內也有幾篇，許多研究都一致認為，鄉村優於城市，大空間優於小空間，原住民優於非原住民，從以下的研究中可以看出。如張樹立（2003）原住民探討臺北縣城鄉小六年級學童身體活動量與體適能之差異及其相關性，在身體活動量方面，鄉村男女生顯著高於城市男女生。城鄉男女生在體適能方面，除了男生身高、女生體重無差異外，亦呈現鄉村男女生體適能顯著高於城市男女生。城鄉男生身體活動量大者，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有顯著相關。城鄉女生在坐姿體前彎、一分鐘屈膝仰臥起坐呈顯著正相關，與八百公尺跑走呈顯著負相關。從以上可以証實身體活動良好和普通的國小學童，其體適能的表現也優於身體活動低落者（張永豪，2003）。

國內身體活動量相關研究中，以原住民為研究對象者所見不多，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）。較近的文獻指出，對鄉村原住民男學童在身體活動上顯著高於城市原住民男學童，鄉村原住民女學童在假日身體活動量上顯著高於城市原住民女學童。如王喬木（2004）在城鄉原住民國小學童身體活動量與體適能之比較研究中，以臺北縣及臺東縣國小四、五、六年級 695 名學童為對象，其結果為鄉村原住民男學童在身體活動上顯著高於城市原住民男學童，鄉村原住民女學童在假日身體活動量上顯著高於城市原住民女學童。原住民男童身體活動量與屈膝仰臥起坐有顯著正相關，與八百公尺跑走時間有顯著負相關。原住民女童身體活動量與立定跳遠成顯著正相關與八百公尺跑走時間有顯著負相關。

林琮智（1999）發現若針對單一假日之活動量來分析，漢族與原住民之體能活動並無顯著差異；根據黃奕清等人（2000）以三日活動量作研究，其結果發現，排灣族學童在中重度體能活動量是明顯比漢人學童高。從這兩項結果可看出，若把代表活動量的天數加長，而且包括必須上下學之非假日（不是針對大部分為休閒時間之單一假日），結果活動量會有顯著的差異。就以活動量而言，活動空間較大的地區（如山地或鄉鎮），其所居住男童之活動量也相對較多。活動量較多，其腹部肌耐力表現較佳，應屬合理的現象。

第參章 研究方法

本章根據本研究之研究目的與問題共分五節，包括研究架構、研究流程、研究對象、體適能施測方法及工具、資料分析方法。

第一節 研究架構

本研究針對臺東縣原住民國小高年級學童為對象，自變項有不同族群（卑南族、阿美族、布農族、排灣族、魯凱族、雅美族）、不同性別（國小高年級男生、國小高年級女生）及不同居住地區（山地、平地、海島）的學童。將取樣的學校實施體適能檢測（依變項），其中包括身體質量指數、一分鐘仰臥起坐、坐姿體前彎、立定跳遠、八百公尺跑走。資料蒐集之後依照本研究問題，進行差異比較。研究架構列於圖3-1-1。

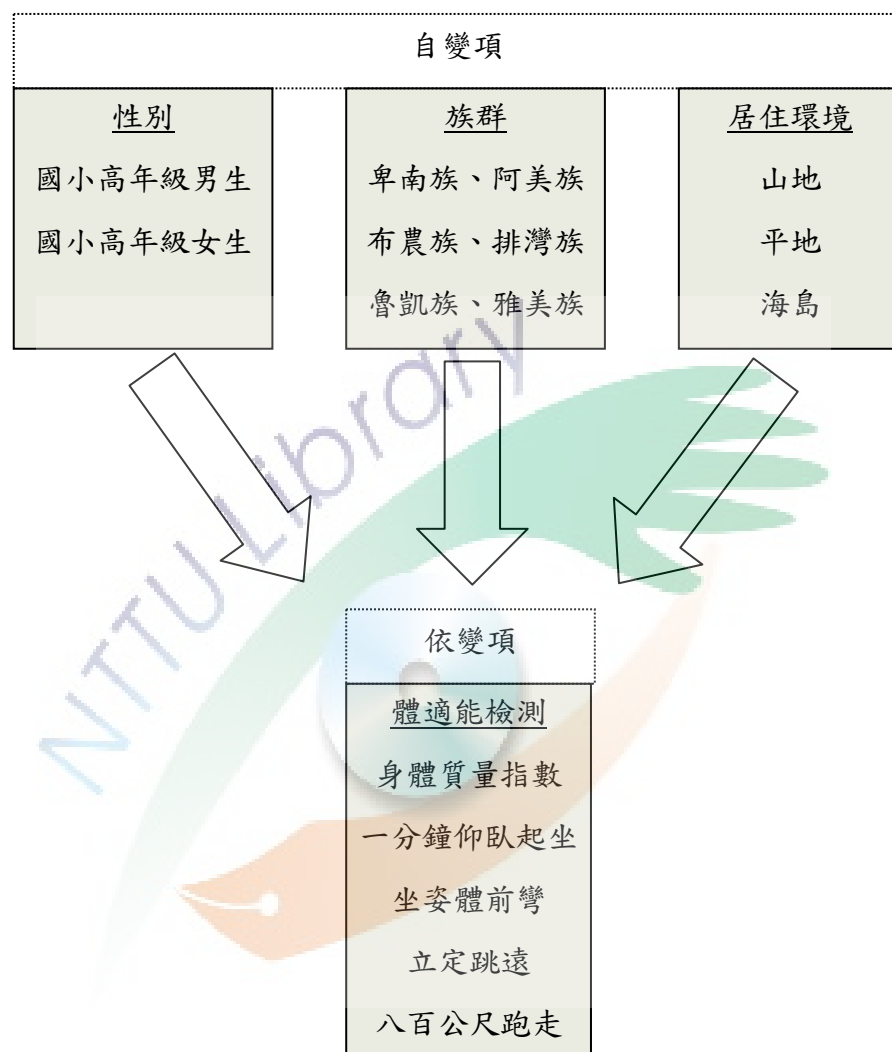


圖 3-1-1 研究架構圖

第二節 研究流程與方法

本研究過程分為準備階段、實施檢測階段及資料分等三個階段，茲將各階段列於圖 3-2-1，並說明如下：

一、準備階段

本階最主要是培訓檢測老師，研究者在準備階段閱讀體適能相關文獻後，與教授討論後，認為體適能的檢測需要標準化，因此各校在體適能施測前，事先辦理檢測人員訓練，統一各校檢測人員檢測標準。本研究於施測前先辦理三小時的體適能檢測的培訓。

二、實施檢測階段

在進行正式體適能檢測前，檢測老師必須先參加體適能檢測的培訓，方可協助本研究施測。若受測學校未參加體適能的培訓老師，研究者親自到場協助檢測。檢測標準採用教育部所頒定的，體育護照（教育部，2005）之體適能檢測項目為依據。

三、資料分析階段

將各校高年級體適能檢測所得的資料，先進行不同族群及不同居住地的分類，再利用統計方法進行分析，最後整理並歸納出結論。

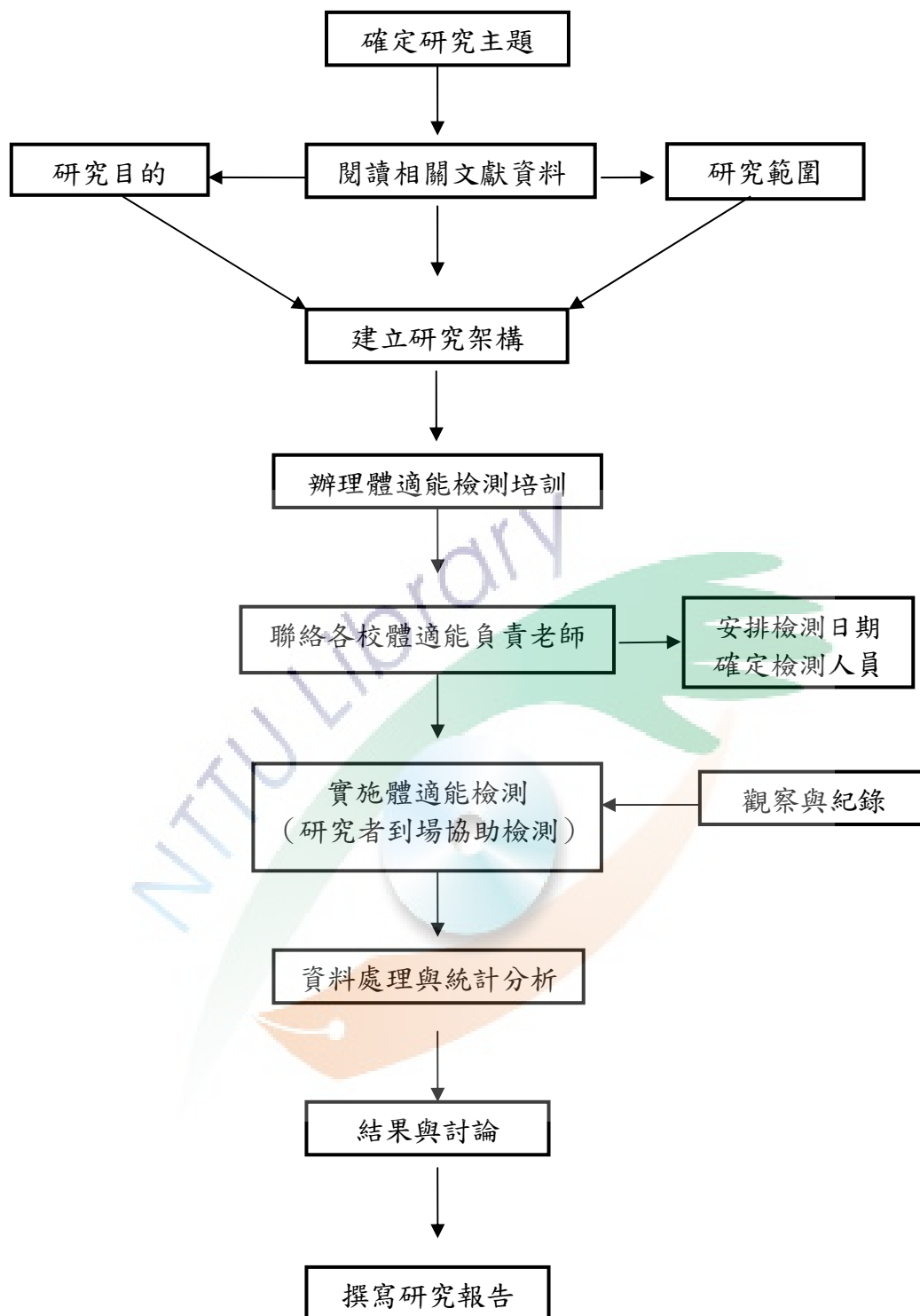


圖 3-2-1 研究流程圖

第三節 研究對象

一、抽樣母群

本研究以臺東縣境內國高年級學童，具有原住民族籍學生為研究對象，其中共分為阿美族、卑南族、雅美族、排灣族、魯凱族、布農族臺東縣內原住民六大族群來區，採立意取樣。根據人類學研究原住民之文獻及研究者田野調查，每一族群選取傳統原住民部落所在小學，及原住民比例較多之小學，據代表原住民小學高年級學童為抽樣母群。受測前依據「原住民身份認定標準」第二條規定，認定受試者是否具有原住民身份，並由其自述居住地區及族別，認定原住民受試者為哪一族群，並依居住在山地、平地及海島居住區分列於表3-3-1。

以各受測學生就讀學校之操場及活動中心或體育館為受測地點。測驗人員為各校體適能檢測負責教師與研究者。

表 3-3-1 臺東縣各小學原住民不同居住民地及不同族群一覽表

居住 地區	主要族 群類別	學校名	抽樣學校
山地 地區	布農族	初來國小、武陵國小、紅葉國小、崁頂國小、桃源國小、加拿國小、海端國小、廣原國小、錦屏國小、霧鹿國小、利稻國小、鸞山國小	霧鹿國小、武陵國小、紅葉國小、桃源國小、加拿國小、利稻國小
	排灣族	土坂國小、大武國小、大鳥國小、大溪國小、介達國小、台坂國小、安朔國小、尚武國小、新園國小、大王國小、新興國小、香蘭國小、嘉蘭國小、賓茂國小	土坂國小、安朔國小、尚武國小、大鳥國小、大溪國小、賓茂國小
	魯凱族	大南國小、利嘉國小、嘉蘭國小	大南國小、利嘉國小、嘉蘭國小
平地 地區	卑南族	太平國小、知本國小、初鹿國小、東成國小、南王國小、建和國小、利嘉國小、溫泉國小、賓朗國小	太平國小、建和國小、知本國小、南王國小、賓朗國小
	阿美族	三仙國小、光明國小、岩灣國小、美和國小、三民國小、三和國小、大坡國小、三間國小、仁愛國小、月眉國小、北源國小、永安國小、成功國小、竹湖國小、和平國小、忠孝國小、忠勇國小、東河國小、東海國小、長濱國小、信義國小、泰源國小、馬蘭國小、康樂國小、都蘭國小、鹿野國小、博愛國小、富山國小、富岡國小、復興國小、新生國小、瑞源國小、瑞豐國小、萬安國小、電光國小、寧埔國小、福原國小、德高國小、樟原國小、興隆國小、龍田國小、豐年國小、豐里國小、豐源國小、豐榮國小、關山國小、寶桑國小	三民國小、都蘭國小、寧埔國小、德高國小、和平國小、東河國小、信義國小、新生國小
海島 地區	雅美族	東清國小、朗島國小、椰油國小、蘭嶼國小	東清國小、朗島國小、椰油國小、蘭嶼國小

二、研究樣本

本研究採立意取樣，以校為單位，由抽樣母群取該校五年級具有原住民身份學生為研究樣本，以高年級男、女學生為研究對象，列於表3-3-2。

表 3-3-2 研究樣本分項一覽表

居住地區	族群類別	抽樣學校	男生人數	女生人數	合計
山地地區	布農族	霧鹿國小	2	3	5
		武陵國小	20	11	31
		紅葉國小	8	8	16
		桃源國小	10	18	28
		利稻國小	7	4	11
		崁頂國小	6	5	11
		總計			102
	排灣族	土坂國小	8	4	12
		安朔國小	15	10	25
		尚武國小	11	12	23
		大鳥國小	24	14	38
		賓茂國小	26	29	55
		大溪國小	11	9	20
		總計			173
	魯凱族	大南國小	25	27	52
		利嘉國小	4	3	7
		嘉蘭國小	10	8	18
平地地區	卑南族	總計			77
		太平國小	13	7	20
		知本國小	26	22	48
		初鹿國小	8	8	16
		南王國小	16	16	32
	阿美族	總計			116
		三民國小	32	30	62
		都蘭國小	11	9	20
		寧埔國小	4	10	14
		德高國小	6	6	12
		東河國小	8	8	16
		和平國小	9	6	15
		新生國小	30	29	59
		總計			198
海島地區	雅美族	東清國小	13	12	25
		朗島國小	13	11	24
		椰油國小	4	3	7
		蘭嶼國小	9	12	21
		總計			77

N：男生391；女生352

第四節 檢測人員

本研究以為求檢測標準化，本節擬從人員訓練、課程、檢測時間安排等，逐一說明人員訓練與流程，俾便在各抽樣學校實施體適能檢測工作。

一、檢測人員研習的目的

本研究之體適能學生樣本檢測工作，在專業檢測人力安排、場地設施使用、社會資源運用，乃至於學校行政支援方面做有效的配合、執行，並妥為分工以達到事半功倍之效。

二、檢測人員研習課程內容

研習之課程日期為 98 年 3 月 18 日於臺東縣教師研習中心，由中華民國體育會之培訓體適能指導員范聖黛與張碧娟授課，各課程授課內容之安排如表 3-4-1。

表 3-4-1 檢測人員研習課程表

時間	課程內容	主講人	協助人員
08：10-08：40	報到		
08：40-08：50	課程說明	阮文彬	
09：00-10：00	體適能測驗流程及熱身運動	東海國中范聖黛主任	林志剛主任 阮文彬老師
10：00-10：50	身體質量指數檢測、心肺適能檢測	東海國中范聖黛主任	林志剛主任 阮文彬老師
10：50-11：00	休息		
11：00-12：00	瞬發力檢測、肌肉適能檢測、柔軟度檢測	關山國中張碧娟老師	林志剛主任 阮文彬老師
12：00-12：30	座談檢討		

三、檢測人員及日期

為使抽樣及檢測標準化，研究活動順利進行，事先邀請本研究抽樣學校體適能負責教師，及願意協助本研究之教師參與研習。檢測人員研習，課程共三小時，以團體方式做雙向課程研習及操作，尋求意見並建立共識，以求檢測一致化及標準化。

為使研究取樣檢測工作一致標準化，事先與各學校聯絡確定日期、測驗流程與準備事項，每校檢測時至少派一位協助檢測人員。



第五節 測驗方法及流程

本研究採用體育護照（教育部，2005）之體適能檢測項目為依據，符合國小高年級學童所施測的項目來進行，其五大測試項目為一、身體組成。二、坐姿體前彎。三、立定跳遠。四、一分鐘屈膝仰臥起坐。五、八百公尺跑走，如表3-5-1。

表 3-5-1 體適能檢測項目表

測驗項目	評量內容
身體組成	身高和體重
坐姿體前彎	柔軟度
立定跳遠	瞬發力
一分鐘屈膝仰臥起坐	肌力肌耐力
八百公尺跑走	心肺耐力

一、檢測方法

（一）身體質量指數

1. 測驗器材：身高器、體重器
2. 測量前準備：身高、體重器使用前應校正調整
3. 方法步驟：

（1）身高：

- a. 受測者脫鞋站在身高器上，兩腳跟併攏、直立，使枕骨、背部、臀部及腳跟四部分均緊貼量尺。（如圖 3-5-1）
- b. 受測者眼向前平視，身高器的橫板輕微接觸頭頂和身高器的量尺成直角。眼耳線和橫板平行。（如圖 3-5-1）
- c. 測量結果以公尺為單位，計至小數點 2 位，以下四捨五入。

（2）體重：

- a. 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。

- b.受測者站立於體重器上，測量此時之體重。
- c.測量結果以公斤為單位（計至小數點一位，以下四捨五入）
4. 記錄：將所得之身高（換以公尺為單位）、體重（以公斤為單位），代入此公式中：身體質量指數（BMI）＝體重（公斤為單位）÷身高²（公尺為單位）
5. 注意事項：
- （1）身高、體重計測量前應校正、調整，並求精確。
 - （2）身高測量時，受試者站立時，應使其枕骨、背部、臀部及腳跟四部分均緊貼量尺。
 - （3）體重測量時，應使受試者只著輕裝，以減少誤差。

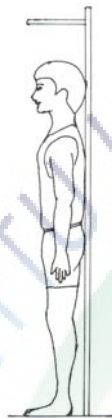


圖 3-5-1 身高測量方式一



圖 3-5-2 身高測量方式二

(二) 坐姿體前彎

1. 測驗器材：1.布尺或膠布；2.固定膠帶

2. 測量前準備：

(1) 將布尺放置於平坦之地面或墊子上，布尺零點（起點）那端朝向 受測者，用膠帶將布尺固定於地面或墊子上，並於 25 公分處劃一與布尺垂直之長線（以有色膠帶或粉筆皆可），另於布尺兩邊 15 公分處各劃一長線或貼有色膠帶以免受測者雙腿分開過寬。（如圖 3-5-3）

(2) 測驗時，為保持受測者膝蓋伸直，除主測者外，可請人於旁督促提醒，但不得妨礙測量。

3. 方法步驟：

(1) 受測者坐於地面或墊子上，兩腿分開與布尺兩邊 15 公分處同寬，膝蓋伸直，腳尖朝上（布尺位於雙腿之間）。（如圖 3-5-4）

(2) 受測者雙腿腳跟底部與布尺之 25 公分記號平齊。（需脫鞋）（如圖 3-5-4）

(3) 受試者雙手相疊（兩中指互疊），自然緩慢向前伸展（不得急速來回抖動），儘可能向前伸，並使中指觸及布尺後，暫停 2 秒，以便記錄。

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



圖 3-5-3 坐姿體前彎測量工具

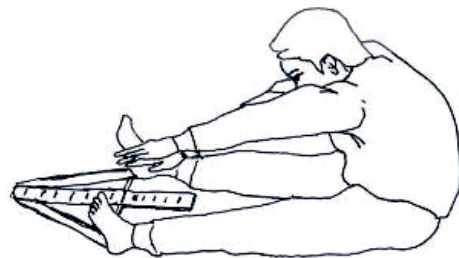


圖 3-5-4 坐姿體前彎檢測圖

4. 記錄方法：

(1) 嘗試一次，測驗二次，取一次正式測試中最佳成績。

(2) 記錄單位為公分。

5. 注意事項：

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



(三) 一分鐘屈膝仰臥起坐

1. 測驗器材：1. 碼錶；2. 墊子或其他舒適的表面
2. 測量前準備：準備適合測驗之墊子
3. 測驗時間：一分鐘
4. 方法步驟：
 - (1) 預備時，請受試者於地面仰臥平躺，雙手胸前交叉，雙手掌輕放肩上（肩窩附近），手肘得離開胸部，雙膝屈曲約成 90 度，足底平貼地面。（如圖 3-5-5）
 - (2) 施測者以雙手按住受測者腳背，協助穩定。（如圖 3-5-5）
 - (3) 測驗時，利用腹肌收縮使上身起坐，雙肘觸及雙膝後（如左圖），而構成一完整動作，之後隨即放鬆腹肌仰臥回復預備動作。（如圖 3-5-6）
 - (4) 聞（預備）口令時保持（圖 3-5-5）之姿勢，聞「開始」口令時盡力在 1 分鐘內做起坐的動作，直到聽到「停」口令時動作結束，次數愈多者為愈佳。
5. 記錄方法：以次為單位計時 60 秒；記錄其完整次數。
6. 注意事項：
 - (1) 凡醫生指示患有不宜激烈運動之疾病或懷孕女生皆不可接受此項測驗。
 - (2) 測驗前做適度的熱身運動。
 - (3) 受測者於仰臥起坐過程中不要閉氣，應保持自然呼吸。
 - (4) 在測驗進行中盡量收縮下顎，後腦勺不可碰地。
 - (5) 坐起時以雙肘接觸膝為準，仰臥時則以背部肩胛骨接觸地面後才可開始下 1 次的動作。記錄時以 60 秒時所完成之完整次數為基準。
 - (6) 測驗過程中，受測者如身體不適，可停止測驗。
 - (7) 測驗前應詳盡說明，並提供適當示範和練習一次。



圖 3-5-5 一分鐘屈膝仰臥起坐預備圖



圖 3-5-6 一分鐘屈膝仰臥起坐完成圖

(四) 立定跳遠

1. 測驗器材：1. 石灰/粉筆/膠帶；2. 皮尺

2. 測量前準備：

(1) 準備適合測驗之平坦不滑地面。

(2) 劃一條起跳直線。

3. 方法步驟：

(1) 受測者立於起跳線後，雙腳打開與肩同寬，雙腳半蹲，膝關節彎曲，雙臂置於身體兩側後方。

(2) 雙臂自然前擺，雙腳「同時躍起」、「同時落地」。

(3) 每次測驗 1 人，每人可試跳 2 次。

(4) 成績丈量由起跳線內緣至最近之落地點為準。

4. 記錄：

(1) 成績記錄為公分。

(2) 可連續試跳 2 次，以較遠一次為成績。

(3) 試跳犯規時，成績不計算。

3. 注意事項：

(1) 凡醫生指示患有不宜激烈運動之疾病或懷孕女生皆不可接受此項測驗。

(2) 測驗前做適度的熱身運動。

(3) 準備起跳時手臂可以擺動，但雙腳不得離地。

(4) 受測者穿著運動鞋或赤腳皆可。

(5) 試跳時一定要雙腳同時離地，同時著地。

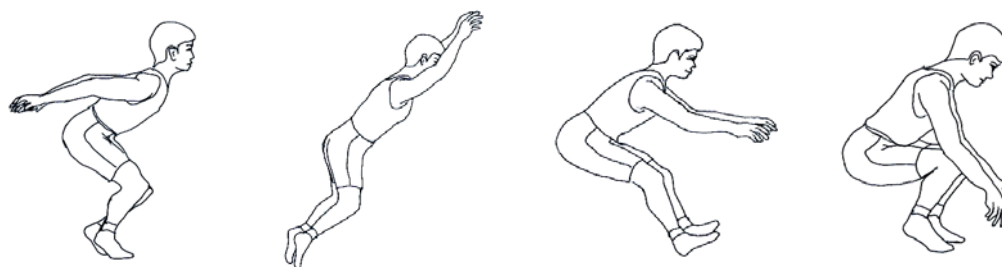


圖 3-5-7 立定跳遠動作圖

(五) 八百公尺跑走

1. 測驗器材：

(1) 計時碼錶、石灰、哨子、信號旗、號碼衣。

(2) 田徑場或空曠之地面。

2. 測量前準備：

(1) 測量之空地或場地於測量前要準確丈量距離，並劃好起、終點線。

(2) 測量場地要保持地面平整。

3. 方法步驟：

(1) 運動開始時即計時，施測者要鼓勵受測者盡力以跑步完成測驗，如中途不能跑步時，可以走路代替，抵終點線時記錄時間。

(2) 測驗人數過多時，可訓練或安排協測人員或穿戴號碼衣。

4. 記錄：

(1) 記錄完成 800、1600 公尺之時間（秒）。

(2) 記錄單位為秒（幾秒）。

5. 注意事項：

(1) 凡醫生指示患有不宜激烈運動之疾病（如心臟病）之學生或懷孕女生皆不可接受此項測驗。

(2) 測驗前做適度的熱身運動。

(3) 測驗時儘可能選擇適宜測量之氣候和時間。

(4) 測驗時要穿著運動服裝及運動鞋。

(5) 受測者之動機與成績有密切關係，施測者要鼓勵受測者盡力完成運動，並提高測驗的動機。

(6) 測驗過程中，受測者如身體不適，可停止測驗。

(7) 測驗前一日避免從事激烈運動。

(8) 測驗前至少二小時前要用餐完畢。

(9) 測驗前宜有適度之訓練。

二、檢測流程

實施體適能檢測前，先請檢測教師進行班上同學之運動前健康狀況調查，若有不適則請其勿接受檢測，確定通過者才進行檢測，並將其結果登錄於班級體適能檢測記錄單。實施體適檢測中，為避免前項檢測影響後項檢測之成績，尤其八百公尺跑走，故安排在檢測當日之最後項目進行，列於圖3-4-8。



圖 3-5-8 體適能檢測流程圖

第六節 資料處理

將受試者所測得之體適能數據資料依統計軟體所需之資料處理格式登錄，利用SPSS12 for Windows套裝軟體進行統計分析，主要統計方法有：

- (1) 以描述統計建立各項資料，以平均數、標準差、次數分配、百分比等方式，說明臺東縣原住民高年級學童體適能之現況。
- (2) 以獨立樣本T考驗來比較不同性別國小高年級學童各項體適能是否有差異？
- (3) 以單因子變異數分析來比較不同族群高年級男生之各項體適能的差異。
- (4) 以單因子變異數分析來比較不同族群高年級女生之各項體適能的差異。
- (5) 以單因子變異數分析來比較不同居住地區高年級男生體適能是否有差異？
- (6) 以單因子變異數分析來比較不同居住地區高年級女生體適能是否有差異？
- (7) 當前述第2、3、4、5項達顯著差異時，再以薛費氏法 (Scheff) 進行事後比較。
- (8) 上述之統計分析中，所有的差異產考驗之顯著水準均定為 $\alpha=.05$ 。

第肆章 結果與討論

本研究欲探討臺東縣原住民國小高年級學童體適能的表現情形，故以描述性統計、T考驗及單因子變異數分析進行統計考驗，以了解學童體適能的表現情形，再依據不同性別、不同族群、不同居住地區分別探究其體適能檢測結果之差異情形。本章共分為：臺東縣原住民國小高年級學童體適能現況、臺東縣原住民不同性別國小高年級學童之各項體適能之差異比較、臺東縣原住民不同族群國小高年級學童之各項體適能之差異比較、臺東縣不同居住地區原住民國小高年級學童體適能之差異比較。

第一節 臺東縣原住民國小高年級學童體適能現況

本節之研究主要在探討臺東縣原住民國小高年級學童體適能與全國健康體適常模相同年齡學生之比較情形。先以描述統計將全體受試者在體適能檢測項目之測驗結果分項表列，再進一步對照健康體育護照常模並運用全國體適能評估系統軟體進行評估，藉以了解臺東縣原住民國小高年級學童體適能現況與體育護照常模相互比較之情形為何，其結果分別依照五年級男生、五年級女生、六年級男生、六年級女生說明如下：

一、臺東縣原住民國小高年級學童體適能檢測結果

本研究所進行之臺東縣原住民國小高年級學童體適能檢測結果，運用描述統計，依據不同檢測項目，其結果分項列表 4-1-1 說明。

(一) 研究結果

表 4-1-1 臺東縣原住民國小高年級學童體適能之描述統計表

年級	項目	人數	平均數	標準差
五年級男生	身高（公分）	180	142.49	7.54
	體重（公斤）	180	40.08	9.99
	身體質量指數	180	19.52	3.42
	坐姿體前彎（公分）	180	26.95	8.08
	一分鐘屈膝仰臥起坐（次）	180	36.12	8.88
	立定跳遠（公分）	180	160.31	21.50
	八百公尺跑走（秒）	180	255.25	49.09
五年級女生	身高（公分）	171	144.22	6.90
	體重（公斤）	171	41.14	10.30
	身體質量指數	171	19.63	4.11
	坐姿體前彎（公分）	171	29.64	7.55
	一分鐘屈膝仰臥起坐（次）	171	32.22	7.89
	立定跳遠（公分）	171	148.52	21.69
	八百公尺跑走（秒）	171	281.89	47.71
六年級男生	身高（公分）	212	149.83	7.90
	體重（公斤）	212	46.69	12.61
	身體質量指數	212	20.59	4.47
	坐姿體前彎（公分）	212	26.73	8.15
	一分鐘屈膝仰臥起坐（次）	212	36.06	8.79
	立定跳遠（公分）	212	170.75	24.39
	八百公尺跑走（秒）	212	250.53	46.91
六年級女生	身高（公分）	180	149.53	7.06
	體重（公斤）	180	46.46	12.02
	身體質量指數	180	20.73	4.64
	坐姿體前彎（公分）	180	30.27	8.17
	一分鐘屈膝仰臥起坐（次）	180	30.81	8.34
	立定跳遠（公分）	180	148.66	23.81
	八百公尺跑走（秒）	180	278.79	43.42

由表 4-1-1 可以得知：

1. 身高檢測結果：五年級男生為 142.49 ± 7.54 公分，五年級女生為 144.22 ± 6.90 公分，六年級男生為 149.83 ± 7.90 公分，六年級女生為 149.53 ± 7.06 公分。
2. 體重檢測結果：五年級男生為 40.08 ± 9.99 公斤，五年級女生為 41.14 ± 10.30 公斤，六年級男生為 46.69 ± 12.61 公斤，六年級女生為 46.46 ± 12.02 公斤。
3. 身體質量指數項目的檢測結果：五年級男生為 19.52 ± 3.42 ，五年級女生為 19.63 ± 4.11 ，六年級男為 20.59 ± 4.47 ，六年級女生為 20.73 ± 4.64 。
4. 坐姿體前彎項目的檢測結果：五年級男生為 26.95 ± 8.08 公分，五年級女生為 29.64 ± 7.55 公分，六年級男生為 26.73 ± 8.15 公分，六年級女生為 30.27 ± 8.17 公分。
5. 一分鐘屈膝仰臥起坐項目的檢測結果：五年級男生為 36.12 ± 8.88 公分，五年級女生為 32.22 ± 7.89 公分，六年級男生為 36.06 ± 8.79 公分，六年級女生為 30.81 ± 8.34 公分。
6. 立定跳遠項目的檢測結果：五年級男生為 160.31 ± 21.50 公分，五年級女生為 148.52 ± 21.69 公分，六年級男生為 170.75 ± 24.39 公分，六年級女生為 148.66 ± 23.81 公分。
7. 八百公尺跑走項目的檢測結果：五年級男生為 255.25 ± 49.09 公分，五年級女生為 281.89 ± 47.71 公分，六年級男生為 250.53 ± 46.91 公分，六年級女生為 278.79 ± 43.42 公分。

(二) 討論

綜合以上結果可以得知，在身高的檢測上，五年級女生高於五年級男生，但到了六年級，男女生的身高就沒有差異；在體重的檢測上，五年級女生高於五年級男生，但到了六年級，男女生的體重就沒有差異；在身體質量指數的檢測上，五、六年級男女生都接近相同；在坐姿體前彎的檢測上，女生表現都比男生好，與賴榮俊（2004）對臺南縣學童研究相同，也與王阿說（2002）、張永豪（2003）、林孟輝（2004）、陳金（2004）的研究結果相同；在一分鐘屈膝仰臥起坐上，男生都表現比女生好，與賴榮俊（2004）對臺南縣學童研究相同；在立定跳遠的檢測上，六年級男生表現最好；在八百公尺跑走項目的檢測上，男生表現比女生好，以六年級男生表現最好與賴榮俊（2004）對臺南縣學童研究相同。

二、學童體適能現況與全國體適能常模對照

本項研究主要在探討臺東縣原住民國小高年級學童體適能與全國體適能常模之相同年齡學生比較情形。以描述統計將全體受試者在體適能檢測項目，包括以身高、體重換算成之身體質量指數、一分鐘屈膝仰臥起坐、坐姿體前彎、立定跳遠和八百公尺跑走等五項測驗結果。根據中華民國體適能護照（國小學生）使用說明第三項，體適能評量對照表（10 頁-14 頁），及教育部體適能評估系統之說明，以全國體適能評估系統軟體 2.6 版，區分出受試者不同程度的活動表現，因之將學生在體適能的測驗成績進行分類，如身體質量指數共分過瘦、正常範圍、過重、肥胖，在一分鐘屈膝仰臥起坐、坐姿體前彎、立定跳遠和八百公尺跑走共分為請加強、中等、銅質好手、銀質好手、金質好手等五組學生。根據項目之分組依據，受試者的一分鐘屈膝仰臥起坐，坐姿體前彎、立定跳遠和八百公尺跑走等表現在全國常模 25%以下者為請加強，介於 25%和 49%之間者為中等、介於 50%和 74%之間者為銅質獎、介於 75%和 84%之間者為銀質獎、85%以上者歸為金質獎；五年級男生身體質量指數表現 ≤ 15.8 者為過瘦，15.8-21.0 之間者為正常範圍， ≥ 21.0 者為過重， ≥ 23.5 者為肥胖；五年級女生身體質量指數表現 ≤ 15.8 者為過瘦，15.8-20.9 之間者為正常範圍， ≥ 20.9 者為過重， ≥ 23.1 者為肥胖；六年級男生身體質量指數表現 ≤ 16.4 者為過瘦，16.4-21.5 之間者為正常範圍， ≥ 21.5 者為過重， ≥ 24.2 者為肥胖；六年級女生身體質量指數表現 ≤ 16.4 者為過瘦，16.4-21.6 之間者為正常範圍， ≥ 21.6 者為過重， ≥ 23.9 者為肥胖。整理測驗所得之數據建立基本資料，與全國體適能常模相互比較，所得結果表列如下，分別進行說明。

(一) 五年級男生體適能等級百分比

將臺東縣原住民國小五年級男生檢測結果與全國同年齡學生體適能常模之對照資料整理如表 4-1-2 與表 4-1-3。

表 4-1-2 五年級男生體適能對照之百分比

常模 PR 值	<25 請加強	25%-49% 中等	50%-74% 銅質獎	75%-84% 銀質獎	≥85% 金質獎	合計
坐姿體前彎						
評量 (公分)	<20	20≤~<26	26≤~<31	31≤~<34	≥34	
人數	33	49	46	14	38	180
百分比	18.33	27.22	25.56	7.78	21.11	100
仰臥起坐						
評量 (次)	<23	23≤~<30	30≤~<36	36≤~<40	≥40	
人數	13	21	51	25	70	180
百分比	7.22	11.67	28.33	13.89	38.89	100
立定跳遠						
評量 (公分)	<134	134≤~<149	149≤~<165	165≤~<173	173≥	
人數	18	31	52	28	51	180
百分比	10.00	17.22	28.89	15.56	28.33	100
八百公尺跑走						
評量 (秒)	>331	288<~≤331	245<~≤288	222<~≤245	≤222	
人數	11	36	42	42	49	180
百分比	6.11	20.01	23.33	23.33	27.22	100
身體質量指數						
評量	≤15.8 過瘦	15.8-21.0 正常範圍	≥21.0 過重	≥23.5 肥胖		
人數	17	119	22	22		180
百分比	9.45	66.11	12.22	12.22		100

註：身體質量指數不區分「請加強、中等、銅質好手、銀質好手、金質好手」

表 4-1-3 五年級男生體適能檢測平均數對照體適能常模之結果

檢測項目	身高	體重	BMI	坐姿體前彎	仰臥起坐	立定跳遠	八百公尺跑走
檢測結果							
平均數	142.90	40.08	19.52	26.95	36.12	160.31	255.25
標準差	7.54	9.99	3.42	8.08	8.88	21.50	49.09
常模							
百分等級			45	56	74	68	70
評量等級			正常範圍	銅質	銅質	銅質	銅質

資料來源：研究者用全國體適能評估系統軟體 2.6 版進行評估而得。

由表 4-1-2 及表 4-1-3 可知，五年級男生各項檢測結果與體適能常模之比較結果發現：

1. 五年級男生身體質量指數檢測結果經對照體適能常模後，評定為「過瘦」者佔 9.45%，「正常」者佔 66.11%，「過重」者佔 12.22%，「肥胖」者佔 12.22%；身高的平均數為 142.9 公分，體重的平均數為 40.08 公斤，身體質量指數的平均為 19.52，百分等級為 45，低於全國常模平均數 5%，屬於正常範圍。
2. 五年級男生坐姿體前彎檢測結果經對照體適能常模後，屬於常模 PR 值 <25 評定為「請加強」者為 18.33%，PR 值 25%-49% 評定為「中等」者為 27.22%，PR 值 50%-74% 評定為「銅質獎」者為 25.56%，PR 值 75%-84% 評定為「銀質獎」者為 7.78%，PR 值 ≥85% 評定為「金質獎」者為 21.11%；坐姿體前彎的平均數為 26.95 公分，高於全國常模平均數 0.95 公分，百分等級為 56，高於全國常模平均數 6%。
3. 五年級男生一分鐘屈膝仰臥起坐檢測結果經對照體適能常模後，屬於常模 PR 值 <25 評定為「請加強」者為 7.22%，PR 值 25%-49% 評定為「中等」者為 11.67%，PR 值 50%-74% 評定為「銅質獎」者為 28.33%，PR 值 75%-84% 評定為「銀質獎」者為 13.89%，PR 值 ≥85% 評定為「金質獎」者為 38.89%；一分鐘屈膝仰臥起坐的平均數為 36.12 次，高於全國常模平均數 6.12 次，百分等級為 74，高於全國常模平均數 24%，接近銀質獎。
4. 五年級男生立定跳遠檢測結果經對照體適能常模後，屬於常模 PR 值 <25 評定為「請加強」者為 10%，PR 值 25%-49% 評定為「中等」者為 17.22%，PR 值 50%-74%

評定為「銅質獎」者為 28.89%，PR 值 75%-84%評定為「銀質獎」者為 15.56%，PR 值 $\geq$ 85%評定為「金質獎」者為 28.33%；立定跳遠的平均數為 160.31 公分，高於全國常模平均數 11.31 公分，百分等級為 68，高於全國常模平均數 18%。

5. 五年級男生八百公尺跑走檢測結果經對照體適能常模後，屬於常模 PR 值 $<$ 25 評定為「請加強」者為 6.11%，PR 值 25%-49%評定為「中等」者為 20.01%，PR 值 50%-74%評定為「銅質獎」者為 23.33%，PR 值 75%-84%評定為「銀質獎」者為 23.33%，PR 值 $\geq$ 85%評定為「金質獎」者為 27.22%；八百公尺跑走的平均數為 255.25 秒，少於全國常模平均數 20.75 秒，百分等級為 70，高於全國常模平均數 20%。

綜合以上結果得知，臺東縣原住民國小五年級男生在身體質量指數（BMI）低於全國常模平均數，這與許碧惠（2001）所做的研究結果相同。在坐姿體前彎（柔軟度）的檢測項目表現中等，這與王錦陞（1997）的研究相同，原住民學生在此項檢測並無很好的表現，這表示學校的體育課程需要多加強此能力。一分鐘屈膝仰臥起坐（肌耐力）的表現非常好，高出全國常模平均數很多，這與盧俊宏（2005）、王阿說（2002）的研究相同，原住民肌耐力的表現比一般的學童為佳。在立定跳遠（瞬發力）的表現上，高於全國常模平均數，且表現的非常好，這與陳文詮（2006）、盧俊宏（2005）、王阿說（2002）的研究相同，原住民學童在瞬發力的表現比一般學童為佳。在八百公尺跑走（心肺耐力）的檢測項目表現的非常好，高出全國常模平均數很多，這與王阿說（2002）、陳克宗（1983）、王錦陞（1997）、曾宏定（2001）、鍾建忠（2000）的研究相同，原住民學生在心肺耐力的表現比一般學生為佳。

(二) 五年級女生體適能等級百分比

將臺東縣原住民國小五年級女生檢測結果與全國同年齡學生體適能常模之對照資料整理如表 4-1-4 與表 4-1-5。

表 4-1-4 五年級女生體適能百分比

常模 PR 值	<25 請加強	25%-49% 中等	50%-74% 銅質獎	75%-84% 銀質獎	≥85% 金質獎	合計
坐姿體前彎						
評量 (公分)	<23	23≤~<29	29≤~<34	34≤~<37	≥37	
人數	28	45	44	24	30	171
百分比	16.37	26.32	25.73	14.04	17.54	100
仰臥起坐						
評量 (次)	<22	22≤~<28	28≤~<34	34≤~<37	≥37	
人數	16	30	41	40	44	171
百分比	9.36	17.54	23.98	23.39	25.73	100
立定跳遠						
評量 (公分)	<122	122≤~<138	138≤~<153	153≤~<161	≥161	
人數	18	33	52	26	42	171
百分比	10.53	19.30	30.41	15.20	24.56	100
八百公尺跑走						
評量 (秒)	>334	297<~≤334	261<~≤297	241<~≤261	≤241	
人數	30	34	44	20	43	171
百分比	17.54	19.88	25.73	11.70	25.15	100
身體質量指數						
評量	≤15.8 過瘦	15.8-20.9 正常範圍	≥20.9 過重	≥23.1 肥胖		
人數	26	96	23	26		171
百分比	15.20	56.14	13.45	15.20		100

註：身體質量指數不區分「請加強、中等、銅質好手、銀質好手、金質好手」

表 4-1-5 五年級女生體適能檢測平均數對照體適能常模之結果

檢測項目	身高	體重	BMI	坐姿體前彎	仰臥起坐	立定跳遠	八百公尺跑走
檢測結果							
平均數	144.22	41.14	19.63	29.64	32.22	148.52	281.89
標準差	6.90	10.29	4.11	7.55	7.89	21.69	47.71
常模							
百分等級			57	54	69	69	61
評量等級			正常範圍	銅質	銅質	銅質	銅質

資料來源：研究者用全國體適能評估系統軟體 2.6 版進行評估而得。

由表 4-1-4 及表 4-1-5 可知，五年級女生各項檢測結果與體適能常模之比較結果發現：

1. 五年級女生身體質量指數檢測結果經對照體適能常模後，評定為「過瘦」者佔 15.20%，「正常」者佔 56.14%，「過重」者佔 13.45%，「肥胖」者佔 15.20%；身高的平均數為 144.22 公分，體重的平均數為 41.14 公斤，身體質量指數的平均為 19.63，百分等級為 57，高於全國常模平均數 7%，屬於正常範圍偏高。
2. 五年級女生坐姿體前彎檢測結果經對照體適能常模後，屬於常模 PR 值 <25 評定為「請加強」者為 16.37%，PR 值 25%-49% 評定為「中等」者為 26.32%，PR 值 50%-74% 評定為「銅質獎」者為 25.73%，PR 值 75%-84% 評定為「銀質獎」者為 14.04%，PR 值 ≥85% 評定為「金質獎」者為 17.54%；坐姿體前彎的平均數為 29.64 公分，高於全國常模平均數 0.64 公分，百分等級為 54，高於全國常模平均數 4%。
3. 五年級女生一分鐘屈膝仰臥起坐檢測結果經對照體適能常模後，屬於常模 PR 值 <25 評定為「請加強」者為 9.36%，PR 值 25%-49% 評定為「中等」者為 17.54%，PR 值 50%-74% 評定為「銅質獎」者為 23.98%，PR 值 75%-84% 評定為「銀質獎」者為 23.98%，PR 值 ≥85% 評定為「金質獎」者為 25.73%；一分鐘屈膝仰臥起坐的平均數為 33.22 次，高於全國常模平均數 5.22 次，百分等級為 69，高於全國常模平均數 19%。
4. 五年級女生立定跳遠檢測結果經對照體適能常模後，屬於常模 PR 值 <25 評定為「請加強」者為 10.53%，PR 值 25%-49% 評定為「中等」者為 19.30%，PR 值 50%-74%

評定為「銅質獎」者為 30.41%，PR 值 75%-84%評定為「銀質獎」者為 15.20%，PR 值 $\geq$ 85%評定為「金質獎」者為 24.56%；立定跳遠的平均數為 148.52 公分，高於全國常模平均數 3.52 公分，百分等級為 69，高於全國常模平均數 19%。

5. 五年級女生八百公尺跑走檢測結果經對照體適能常模後，屬於常模 PR 值 $<$ 25 評定為「請加強」者為 17.54%，PR 值 25%-49%評定為「中等」者為 19.88%，PR 值 50%-74%評定為「銅質獎」者為 25.73%，PR 值 75%-84%評定為「銀質獎」者為 11.70%，PR 值 $\geq$ 85%評定為「金質獎」者為 25.15%；八百公尺跑走的平均數為 281.89 秒，少於全國常模平均數 15.11 秒，百分等級為 61，高於全國常模平均數 11%。

綜合以上結果得知，臺東縣原住民國小五年級女生在身體質量指數（BMI）高出常模平均數，這與陳文詮（2006）所做的研究結果相同。在坐姿體前彎（柔軟度）的檢測項目表現中等，這與王錦陞（1997）的研究相同，原住民學生在此項檢測並無很好的表現，一分鐘屈膝仰臥起坐（肌耐力）的表現非常好，高出全國常模平均數很多，這與盧俊宏（2005）、王阿說（2002）、陳健彰（2003）的研究相同，原住民肌耐力的表現比一般的學童為佳。在立定跳遠（瞬發力）的表現上，高於全國常模平均數，且表現的非常好，這與陳文詮（2006）、盧俊宏（2005）、王阿說（2002）的研究相同，原住民學童在瞬發力的表現比一般學童為佳。在八百公尺跑走（心肺耐力）的檢測項目高出全國常模平均數很多，這與陳健彰（2003）、王阿說（2002）、陳克宗（1983）、王錦陞（1997）、曾宏定（2001）、鍾建忠（2000）的研究相同，原住民學生在心肺耐力的表現比一般學生為佳。

(三) 六年級男生體適能等級百分比

將臺東縣原住民國小六年級男生檢測結果與全國同年齡學生體適能常模之對照資料整理如表 4-1-6 與表 4-1-7。

表 4-1-6 六年級男生體適能百分比

常模 PR 值	<25 請加強	25%-49% 中等	50%-74% 銅質獎	75%-84% 銀質獎	≥85% 金質獎	合計
坐姿體前彎						
評量 (公分)	<20	20≤~<26	26≤~<31	31≤~<34	≥34	
人數	36	57	53	17	49	212
百分比	16.98	26.89	25.00	8.02	23.11	100
仰臥起坐						
評量 (次)	<27	27≤~<33	33≤~<40	40≤~<44	≥44	
人數	31	33	66	46	36	212
百分比	14.62	15.57	31.13	21.70	16.98	100
立定跳遠						
評量 (公分)	<145	145≤~<162	162≤~<179	179≤~<189	≥189	
人數	28	50	47	33	54	212
百分比	13.21	23.58	22.17	15.57	25.47	100
八百公尺跑走						
評量 (秒)	>309	268<~≤309	227<~≤268	205<~≤227	≤205	
人數	30	42	60	38	42	212
百分比	14.15	19.81	28.30	17.92	19.81	100
身體質量指數						
評量	≤16.4 過瘦	16.4-21.5 正常範圍	≥21.5 過重	≥24.2 肥胖		
人數	24	121	26	41		212
百分比	11.32	57.08	12.26	19.34		100

註：身體質量指數不區分「請加強、中等、銅質好手、銀質好手、金質好手」

表 4-1-7 六年級男生體適能檢測平均數對照體適能常模之結果

檢測項目	身高	體重	BMI	坐姿體前彎	仰臥起坐	立定跳遠	八百公尺跑走
檢測結果							
平均數	149.82	46.69	20.59	26.73	36.06	170.75	250.53
標準差	7.90	12.61	4.47	8.15	8.79	24.39	46.91
常模							
百分等級			51	55	60	63	62
評量等級			正常範圍	銅質	銅質	銅質	銅質

資料來源：研究者用全國體適能評估系統軟體 2.6 版進行評估而得。

由表 4-1-6 及表 4-1-7 可知，六年級男生各項檢測結果與體適能常模之比較結果發現：

1. 六年級男生身體質量指數檢測結果經對照體適能常模後，評定為「過瘦」者佔 11.32%，「正常」者佔 57.08%，「過重」者佔 12.26%，「肥胖」者佔 19.34%；身高的平均數為 149.82 公分，體重的平均數為 46.69 公斤，身體質量指數的平均為 20.59，百分等級為 51，高於全國常模平均數 1%，屬於正常範圍。
2. 六年級男生坐姿體前彎檢測結果經對照體適能常模後，屬於常模 PR 值 <25 評定為「請加強」者為 16.98%，PR 值 25%-49% 評定為「中等」者為 26.89%，PR 值 50%-74% 評定為「銅質獎」者為 25.00%，PR 值 75%-84% 評定為「銀質獎」者為 8.02%，PR 值 ≥85% 評定為「金質獎」者為 23.11%；坐姿體前彎的平均數為 26.73 公分，高於全國常模平均數 0.73 公分，百分等級為 55，高於全國常模平均數 5%。
3. 六年級男生一分鐘屈膝仰臥起坐檢測結果經對照體適能常模後，屬於常模 PR 值 <25 評定為「請加強」者為 14.62%，PR 值 25%-49% 評定為「中等」者為 15.57%，PR 值 50%-74% 評定為「銅質獎」者為 31.13%，PR 值 75%-84% 評定為「銀質獎」者為 21.70%，PR 值 ≥85% 評定為「金質獎」者為 16.98%；一分鐘屈膝仰臥起坐的平均數為 36.06 次，高於全國常模平均數 3.06 次，百分等級為 60，高於全國常模平均數 10%。
4. 六年級男生立定跳遠檢測結果經對照體適能常模後，屬於常模 PR 值 <25 評定為「請加強」者為 13.21%，PR 值 25%-49% 評定為「中等」者為 23.58%，PR 值 50%-74%

評定為「銅質獎」者為 22.17%，PR 值 75%-84%評定為「銀質獎」者為 15.57%，PR 值 $\geq$ 85%評定為「金質獎」者為 25.47%；立定跳遠的平均數為 170.75 公分，高於全國常模平均數 8.75 公分，百分等級為 63，高於全國常模平均數 13%。

5. 六年級男生八百公尺跑走檢測結果經對照體適能常模後，屬於常模 PR 值 $<$ 25 評定為「請加強」者為 14.15%，PR 值 25%-49%評定為「中等」者為 19.81%，PR 值 50%-74%評定為「銅質獎」者為 28.302%，PR 值 75%-84%評定為「銀質獎」者為 17.92%，PR 值 $\geq$ 85%評定為「金質獎」者為 19.81%；八百公尺跑走的平均數為 250.53 秒，少於全國常模平均數 17.47 秒，百分等級為 62，高於全國常模平均數 12%。

綜合以上結果得知，臺東縣原住民國小六年級男生在身體質量指數（BMI）與全國常模平均數接近，這與曾宏定（2001）所做的研究結果相同。在坐姿體前彎（柔軟度）的檢測項目表現中等，這與王錦陞（1997）的研究相同，原住民學生在此項檢測並無很好的表現。一分鐘屈膝仰臥起坐（肌耐力）的表現非常好，高出全國常模平均數很多，這與盧俊宏（2005）、王阿說（2002）、陳健彰（2003）的研究相同，原住民肌耐力的表現比一般的學童為佳。在立定跳遠（瞬發力）的表現上，高於全國常模平均數，且表現的非常好，這與陳文詮（2006）、盧俊宏（2005）、王阿說（2002）的研究相同，原住民學童在瞬發力的表現比一般學童為佳。在八百公尺跑走（心肺耐力）的檢測項目高出全國常模平均數很多，這與陳健彰（2003）、王阿說（2002）、陳克宗（1983）、王錦陞（1997）、曾宏定（2001）、鍾建忠（2000）的研究相同，原住民學生在心肺耐力的表現比一般學生為佳。

(四) 六年級女生與全國體適能常模之比較

將臺東縣原住民國小六年級女生檢測結果與全國同年齡學生體適能常模之比較資料整理如表 4-1-8 與表 4-1-9。

表 4-1-8 六年級女生體適能檢測結果對照體適能常模次數分配表

常模 PR 值	<25 請加強	25%-49% 中等	50%-74% 銅質獎	75%-84% 銀質獎	≥85% 金質獎	合計
坐姿體前彎						
評量 (公分)	<23	23≤~<29	29≤~<35	35≤~<39	≥39	
人數	34	39	51	27	29	180
百分比	18.89	21.67	28.33	15.00	16.11	100
仰臥起坐						
評量 (次)	<24	24≤~<30	30≤~<36	36≤~<39	≥39	
人數	40	37	56	11	36	180
百分比	22.22	20.56	31.11	6.11	20.00	100
立定跳遠						
評量 (公分)	<130	130≤~<145	145≤~<161	161≤~<169	≥169	
人數	32	42	55	18	33	180
百分比	17.78	23.33	30.56	10.00	18.33	100
八百公尺跑走						
評量 (秒)	>318	284<~≤318	250<~≤284	232<~≤250	≤232	
人數	38	52	36	28	26	180
百分比	21.11	28.89	20.00	15.56	14.44	100
身體質量指數						
評量	≤16.4 過瘦	16.4-21.6 正常範圍	≥21.6 過重	≥23.9 肥胖		
人數	22	103	18	37		180
百分比	12.22	57.22	10.00	20.56		100

註：身體質量指數不區分「請加強、中等、銅質好手、銀質好手、金質好手」

表 4-1-9 六年級女生體適能檢測平均數對照體適能常模之結果

檢測項目	身高	體重	BMI	坐姿體前彎	仰臥起坐	立定跳遠	八百公尺跑走
檢測結果							
平均數	149.53	46.46	20.73	30.27	30.81	148.66	278.79
標準差	7.06	12.02	4.64	8.17	8.34	23.81	43.42
常模							
百分等級			60	54	53	56	54
評量等級			正常範圍	銅質	銅質	銅質	銅質

資料來源：研究者用全國體適能評估系統軟體 2.6 版進行評估而得。

由表 4-1-8 及表 4-1-9 可知，六年級女生各項檢測結果與體適能常模之比較結果發現：

1. 六年級女生身體質量指數檢測結果經對照體適能常模後，評定為「過瘦」者佔 12.22%，「正常」者佔 57.22%，「過重」者佔 10%，「肥胖」者佔 20.56%；身高的平均數為 149.53 公分，體重的平均數為 46.46 公斤，身體質量指數的平均為 20.73，百分等級為 60，高於全國常模平均數 10%，屬於正常範圍偏高。
2. 六年級女生坐姿體前彎檢測結果經對照體適能常模後，屬於常模 PR 值 <25 評定為「請加強」者為 18.89%，PR 值 25%-49% 評定為「中等」者為 21.67%，PR 值 50%-74% 評定為「銅質獎」者為 28.33%，PR 值 75%-84% 評定為「銀質獎」者為 15%，PR 值 ≥85% 評定為「金質獎」者為 16.11%；坐姿體前彎的平均數為 30.27 公分，高於全國常模平均數 1.27 公分，百分等級為 54，高於全國常模平均數 4%。
3. 六年級女生一分鐘屈膝仰臥起坐檢測結果經對照體適能常模後，屬於常模 PR 值 <25 評定為「請加強」者為 22.22%，PR 值 25%-49% 評定為「中等」者為 20.56%，PR 值 50%-74% 評定為「銅質獎」者為 31.11%，PR 值 75%-84% 評定為「銀質獎」者為 6.11%，PR 值 ≥85% 評定為「金質獎」者為 20.00%；一分鐘屈膝仰臥起坐的平均數為 30.81 次，高於全國常模平均數 0.81 次，百分等級為 53，高於全國常模平均數 3%。
4. 六年級女生立定跳遠檢測結果經對照體適能常模後，屬於常模 PR 值 <25 評定為「請加強」者為 17.78%，PR 值 25%-49% 評定為「中等」者為 23.33%，PR 值 50%-74%

評定為「銅質獎」者為 30.56%，PR 值 75%-84%評定為「銀質獎」者為 10%，PR 值 $\geq$ 85%評定為「金質獎」者為 18.33%；立定跳遠的平均數為 148.66 公分，高於全國常模平均數 3.66 公分，百分等級為 56，高於全國常模百分等 6%。

5. 六年級女生八百公尺跑走檢測結果經對照體適能常模後，屬於常模 PR 值 $<$ 25 評定為「請加強」者為 21.11%，PR 值 25%-49%評定為「中等」者為 28.89%，PR 值 50%-74%評定為「銅質獎」者為 20%，PR 值 75%-84%評定為「銀質獎」者為 15.56%，PR 值 $\geq$ 85%評定為「金質獎」者為 14.44%；八百公尺跑走的平均數為 278.79 秒，少於全國常模平均數 5.21 秒，百分等級為 54，高於全國常模平均數 4%。

綜合以上結果得知，臺東縣原住民國小六年級女生在身體質量指數（BMI）高於全國常模平均數，這與陳文詮（2006）所做的研究結果相同。在坐姿體前彎（柔軟度）的檢測項目表現中等，這與王錦陞（1997）的研究相同，原住民學生在此項檢測並無很好的表現。一分鐘屈膝仰臥起坐（肌耐力）的表現與全國常模平均數接近，這與盧俊宏（2005）、王阿說（2002）、陳健彰（2003）的研究不同，他們的研究都為原住民肌耐力的表現比一般的學童為佳，但本研究六年級女生卻表現不理想。在立定跳遠（瞬發力）的表現上，高於全國常模平均數，這與陳文詮（2006）、盧俊宏（2005）、王阿說（2002）的研究相同，原住民學童在瞬發力的表現比一般學童為佳。在八百公尺跑走（心肺耐力）的表現與全國常模平均數接近，這與陳健彰（2003）、王阿說（2002）、陳克宗（1983）、王錦陞（1997）、曾宏定（2001）、鍾建忠（2000）的研究中，原住民學生在心肺耐力的表現比一般學生為佳卻不同，本研究六年級女生卻未有好的表現。

三、小結

研究中得知，從原住民的檢測的結果與全國體適能常模分數分配表對照，在身體質量指數的檢測上，原住民學童大部份都落在正常範圍上，但在肥胖的指數上六年級學童有明顯增加的現象；在坐姿體前彎的檢測上，原住民學童大部分都落在中等及銅質獎的常模上；在一分鐘仰臥起坐的檢測上，原住民學童大部分都落在銅質獎的常模以上，以五年級男生表現最好，金質獎占最多人數；在立定跳遠的檢測上，原住民學童大部分都落在銅質獎的常模以上，但以六年級女生表現普通，可能與身體質量指數過高及青春期發育有相關；在八百公尺跑走的檢測上，原住民學童大部分都落在銅質獎的常模以上，以五年級男生表現最好，在常模金質獎人數占最多。但以六年級女生表現最差，在常模中等的人數最多 28.89%，可能與身體質量指數過高及青春期發育有相關，或是六年女生較少從事動態生活。

整體而言，臺東縣原住民國小高年級學童，在體適能的發展方面，各項表現上都高於全國常模平均數，其中以瞬發力、肌耐力、心肺耐力表現最好，就如王阿說（2002）研究屏東縣般學童與原住民學童體適中，也認為原住民學童在瞬發力、肌耐力、心肺耐力較一般學童為佳，認為先天環境所提供的運動環境條件與體適能水準有關。又與盧俊宏（2005）對原住民與非原住民學童的體適能的研究中相同，認為原住民學童在體適能測驗中的坐姿體前彎、一分鐘仰臥起坐以及立定跳遠優於非原住民學童。

第二節 不同性別國小高年級學童之各項體適能之比較

本節研究主要在探討臺東縣原住民不同性別國小高年級學童之各項體適能檢測之差異情形，以獨立樣本 T 考驗分析比較在身體質量指數、坐姿體前彎、立定跳遠、一分鐘屈膝仰臥起坐、八百公尺跑走等項目的檢測結果，如表 4-2-1。

一、研究結果

表 4-2-1 臺東縣原住民不同性別國小高年級學童之各項體適能之差異比較表

檢測項目	性別	個數	平均數	標準差	t 值	P 值
身體質量指數	男生	391	20.10	4.06	-.29	.77
	女生	352	20.19	4.41		
坐姿體前彎	男生	391	26.81	8.11	-5.39*	.00
	女生	352	29.97	7.86		
一分鐘屈膝仰臥起坐	男生	391	36.04	8.79	7.15*	.00
	女生	352	31.56	8.22		
立定跳遠	男生	391	165.90	23.66	10.06*	.00
	女生	352	148.70	22.83		
八百公尺跑走	男生	391	252.88	47.84	-7.88*	.00
	女生	352	280.02	45.77		

* $p < .05$

由表 4-2-1 可知，在身體質量指數項目上，男生為 20.10 ± 4.06 ，女生為 20.19 ± 4.41 ，未達到顯著水準 ($p < .05$)；在坐姿體前彎項目上，男生為 26.81 ± 8.11 (公分)，女生為 29.97 ± 7.86 (公分)，女生優於男生並且達到顯著水準 ($p < .05$)；在一分鐘屈膝仰臥起坐項目上，男生為 36.40 ± 8.79 (次)，女生為 31.56 ± 8.22 (次)，男生優於女生並且達到顯著水準 ($p < .05$)；在立定跳遠項目上，男生為 165.90 ± 23.66 (公分)，女生

為 148.70 ± 22.83 (公分)，男生優於女生並且達到顯著水準 ($p < .05$)；在八百公尺跑走項目上，男生為 252.88 ± 47.84 (秒)，女生為 280.02 ± 45.77 (秒)，男生優於女生並且達到顯著水準 ($p < .05$)。

二、討論

從以上不同性別的研究上可以發現，男女生在身體質量指數未有差異。在坐姿體前彎的檢測上，女生表現比男生好，有顯著差異存在，這與賴榮俊 (2004)、陳金龍 (2004)、李孟輝 (2004)、李茂祥 (2004) 的研究結果相同，無論是漢民族之間或原住民與漢民族比較，都一致認同女學童的坐姿體前彎優於男學童。男生在一分鐘屈膝仰臥起坐、立定跳遠、八百公尺跑走這三個項顯著優於女生，這與這與賴榮俊 (2004)、陳金龍 (2004)、王阿說 (2002) 的研究結果也完全相同。可以發現到，男生的身心發展在肌力、肌耐力、耐力上比女生快，但在柔軟度上女生比男生好，就如方進隆 (1997) 認為有許多因素會限制身體之柔軟度，包括肌肉和肌腱、骨骼結構、脂肪、年齡、結締組織、性別、身體活動等，在這裡可能是肌肉群的柔軟性會隨著肌力的發展而減少，所以同年齡的學童中，男生的柔軟度比女生差。

第三節 不同族群國小高年級學童之各項體適能之比較

本節旨在說明本研究有關臺東縣不同族群國小高年級學童各項體適能檢測結果之差異情形，以描述統計、單因子變異數分析依序比較阿美族、卑南族、布農族、排灣族、魯凱族、雅美族分布六個族群在身體質量指數、坐姿體前彎、立定跳遠、一分鐘屈膝仰臥起坐、八百公尺跑走等項目的檢測結果，並以薛費氏法進行事後比較。

一、臺東縣原住民不同族群國小高年級男生之各項體適能之比較

本研究進行之臺東縣不同族群原住民國小高年級男生體適能之比較結果，運用描述統計、單因子變異數分析不同族群之不同檢測項目，其結果如表 4-3-1 所示：

(一) 研究結果

由表 4-3-1 可以得知，臺東縣原住民不同族群國小高年級男生體適能之差異比較結果如下：

1. 身體質量指數

阿美族為 18.51 ± 2.97 ，卑南族為 20.39 ± 4.13 ，布農族為 20.94 ± 4.10 ，排灣族為 20.45 ± 4.35 ，魯凱族為 21.31 ± 4.51 ，雅美族為 20.48 ± 4.17 。此一差異經單因子變異數分析後，F 值為 4.732，達到顯著水準 ($p < .05$)，經進行事後比較，得知布農族高於阿美族；排灣族高於阿美族；魯凱族高於阿美族。

2. 坐姿體前彎

阿美族為 24.40 ± 8.17 公分，卑南族為 27.14 ± 7.56 公分，布農族為 28.33 ± 6.49 公分，排灣族為 28.29 ± 8.96 公分，魯凱族為 28.23 ± 8.94 公分，雅美族為 25.28 ± 6.37 公分。此一差異經單因子變異數分析後，F 值為 3.429，達到顯著水準 ($p < .05$)，經進行事後比較，排灣族優於阿美族，其他族群未達顯著差異。

3. 一分鐘屈膝仰臥起坐

阿美族為 38.46 ± 8.42 次，卑南族為 37.00 ± 6.85 次，布農族為 35.73 ± 7.86 次，排灣族為 31.85 ± 10.48 次，魯凱族為 40.26 ± 7.66 次，雅美族為 34.85 ± 5.64 次。此一差異

經單因子變異數分析後，F 值為 8.856，達到顯著水準 ($p < .05$)，經進行事後比較，得知阿美族優於排灣族；卑南族優於排灣族；魯凱族優於排灣族。

4. 立定跳遠

阿美族為 169.59 ± 24.54 公分，卑南族為 168.25 ± 24.04 公分，布農族為 166.00 ± 21.94 公分，排灣族為 156.91 ± 23.71 公分，魯凱族為 174.90 ± 17.85 公分，雅美族為 165.41 ± 22.58 公分。此一差異經單因子變異數分析後，F 值為 4.701，達到顯著水準 ($p < .05$)，經進行事後比較，得知阿美族優於排灣族；魯凱族優於排灣族。

5. 八百公尺跑走

阿美族為 244.23 ± 38.36 秒，卑南族為 275.40 ± 45.92 秒，布農族為 24.07 ± 50.54 秒，排灣族為 258.65 ± 56.63 秒，魯凱族為 255.90 ± 36.11 秒，雅美族為 229.85 ± 40.29 秒。此一差異經單因子變異數分析後，F 值為 6.097，達到顯著水準 ($p < .05$)，經進行事後比較，得知阿美族優於卑南族；雅美族優於卑南族。

表 4-3-1 臺東縣原住民不同族群國小高年級男生體適能分析表

項目	族群	人數	平均數	標準差	F 檢定	事後比較
身高	阿美族	100	148.76	8.89	2.84	
	卑南族	63	146.82	8.32		
	布農族	55	144.85	7.33		
	排灣族	95	145.17	8.95		
	魯凱族	39	147.33	8.44		
	雅美族	39	144.29	7.62		
體重	阿美族	100	41.47	10.26	1.34	
	卑南族	63	44.44	11.81		
	布農族	55	44.28	10.76		
	排灣族	95	43.93	13.57		
	魯凱族	39	46.84	13.32		
	雅美族	39	43.14	11.81		
身體質量指數	阿美族	100	18.51	2.97	4.73*	3 > 1
	卑南族	63	20.39	4.13		4 > 1
	布農族	55	20.94	4.10		5 > 1
	排灣族	95	20.45	4.35		
	魯凱族	39	21.31	4.51		
	雅美族	39	20.48	4.17		

續表 4-3-1 臺東縣原住民不同族群國小高年級男生體適能分析表

項目	族群	人數	平均數	標準差	F 檢定	事後比較
坐 姿 體 前 彎 (cm)	阿美族	100	24.40	8.17	3.42*	4>1
	卑南族	63	27.14	7.56		
	布農族	55	28.33	6.49		
	排灣族	95	28.29	8.96		
	魯凱族	39	28.23	8.94		
	雅美族	39	25.28	6.37		
一分鐘屈膝仰 臥起坐(次)	阿美族	100	38.46	8.42	8.85*	1>4
	卑南族	63	37.00	6.85		2>4
	布農族	55	35.73	7.86		5>4
	排灣族	95	31.85	10.48		
	魯凱族	39	40.26	7.66		
	雅美族	39	34.85	5.64		
立定跳遠(cm)	阿美族	100	169.59	24.54	4.70*	1>4
	卑南族	63	168.25	24.04		5>4
	布農族	55	166.00	21.94		
	排灣族	95	156.91	23.71		
	魯凱族	39	174.90	17.85		
	雅美族	39	165.41	22.58		
八百公尺跑走 (秒)	阿美族	100	244.23	38.36	6.09*	1>2
	卑南族	63	275.40	45.92		6>2
	布農族	55	247.07	50.54		
	排灣族	95	258.65	56.63		
	魯凱族	39	255.90	36.11		
	雅美族	39	229.85	40.29		

* $p < .05$ 1 阿美族 2 卑南族 3 布農族 4 排灣族 5 魯凱族 6 雅美族

進一步再運用全國體適能評估系統軟體 2.6 版，進行評估不同族群體適能的整體表現進行比較，如表 4-3-2。因身體質量指數接近等級 50 為最好，所以不列入整體體適能的平均數內。

表 4-3-2 不同族群男生體適能整體表現常模平均值

檢測結果	年級	BMI	體前彎	仰臥起坐	立定跳遠	八百跑走	整體平均值
阿美族							
	五	18.20	24.91	37.16	160.09	251.40	
	六	18.76	23.98	39.53	177.36	238.36	
百分等級 平均數		33.50	45.00	75.00	70.00	70.50	65.12
卑南族							
	五	19.20	26.28	38.64	160.84	282.68	
	六	21.18	27.71	35.92	173.13	270.61	
百分等級 平均數		53.00	56.50	71.00	67.50	51.00	61.50
布農族							
	五	20.33	28.43	35.04	160.71	256.71	
	六	21.58	28.22	36.44	171.48	237.07	
百分等級 平均數		58.00	62.50	66.00	66.50	69.50	66.12
排灣族							
	五	20.63	27.16	31.91	153.52	259.52	
	六	20.30	29.27	31.71	159.82	257.90	
百分等級 平均數		53.00	62.00	51.00	51.50	62.50	56.75
魯凱族							
	五	18.80	33.88	44.69	174.13	249.81	
	六	23.06	24.30	37.17	175.43	260.13	
百分等級 平均數		52.50	64.00	79.500	78.00	64.00	71.37
雅美族							
	五	19.89	24.10	33.76	162.00	227.67	
	六	21.17	26.67	36.11	169.39	232.39	
百分等級 平均數		58.00	49.00	63.500	66.00	77.50	64.00

資料來源：研究者用全國體適能評估系統軟體 2.6 版進行評估而得。

表 4-3-2 運用全國體適能評估系統軟體換算，不同族群男生在體適能的表現裡，我們可以得知阿美族所得的體適能常模百分等級在身體質量指數為 33.5，坐姿體前彎為 45，一分鐘屈膝仰臥起坐為 75，立定跳遠為 70，八百公尺跑走為 70.5，整體表現平均值為 65.12；卑南族所得的體適能常模百分等級在身體質量指數為 53，坐姿體前彎為 56.5，一分鐘屈膝仰臥起坐為 71，立定跳遠為 67.5，八百公尺跑走為 51，整體表現平均值為 61.5；布農族所得的體適能常模百分等級在身體質量指數為 58，坐姿體前彎為 62.5，一分鐘屈膝仰臥起坐為 66，立定跳遠為 66.5，八百公尺跑走為 69.5，整體表現平均值為 66.12；排灣族所得的體適能常模百分等級在身體質量指數為 53，坐姿體前彎為 62，一分鐘屈膝仰臥起坐為 51，立定跳遠為 51.5，八百公尺跑走為 62.5，整體表現平均值為 56.75；魯凱族所得的體適能常模百分等級在身體質量指數為 52.5，坐姿體前彎為 64，一分鐘屈膝仰臥起坐為 79.5，立定跳遠為 78，八百公尺跑走為 64，整體表現平均值為 71.37；雅美族所得的體適能常模百分等級在身體質量指數為 58，坐姿體前彎為 49，一分鐘屈膝仰臥起坐為 63.5，立定跳遠為 66，八百公尺跑走為 77.5，整體表現平均值為 64。以上得知魯凱族所得的常模百等級平均數表現最好，表現最差的是排灣族。

（二）討論

綜合以上結果，以圖 4-3-1～4-3-8 顯示如下：

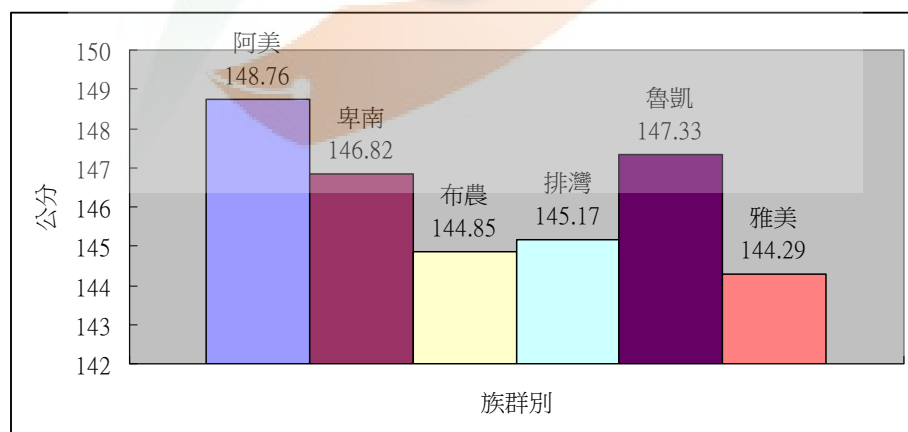


圖 4-3-1 不同族群國小高年級男生身高比較

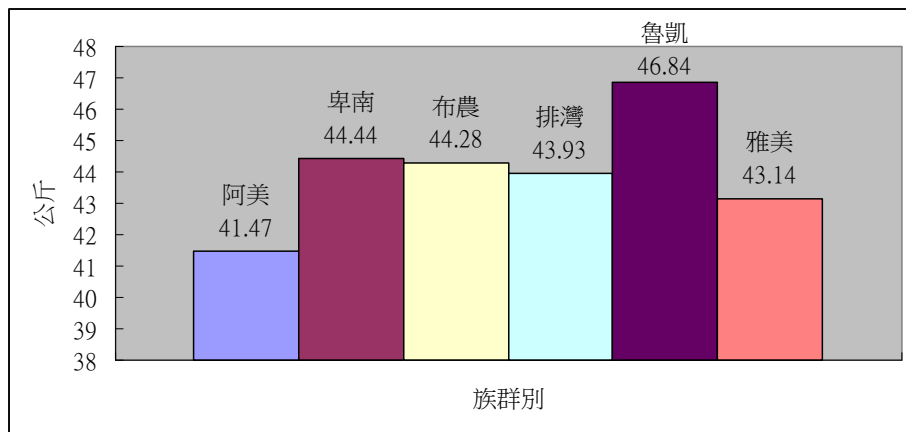


圖 4-3-2 不同族群國小高年級男生體重比較

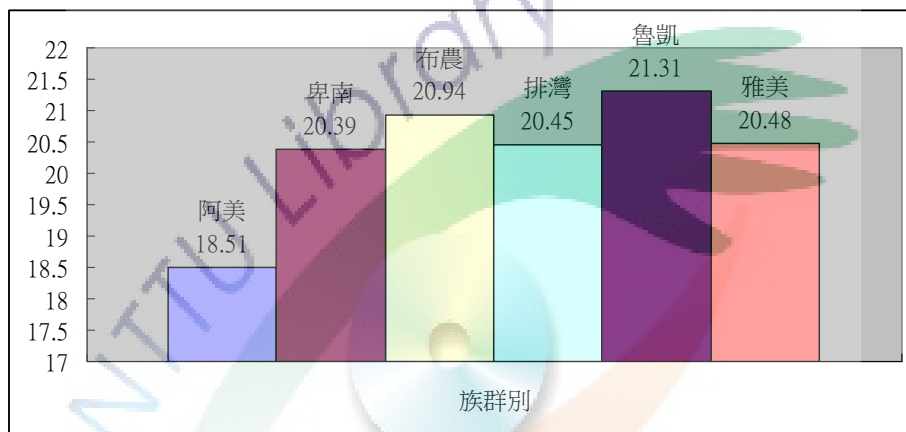


圖 4-3-3 不同族群國小高年級男生身體質量指數比較

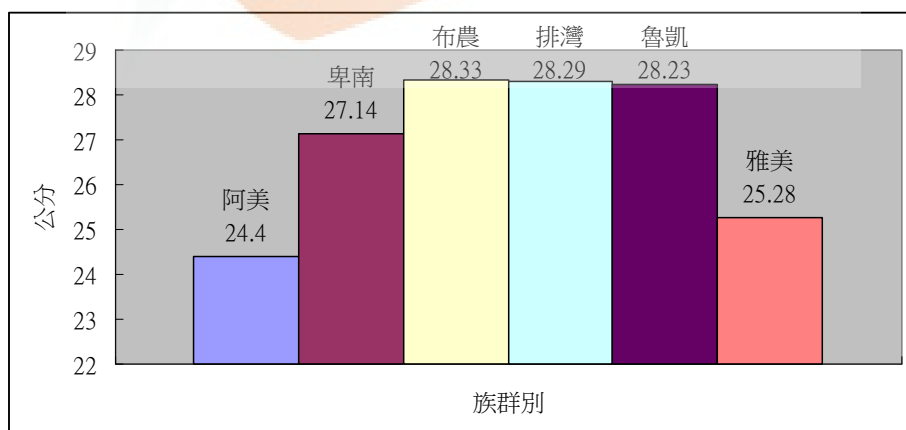


圖 4-3-4 不同族群國小高年級男生坐姿體前彎比較

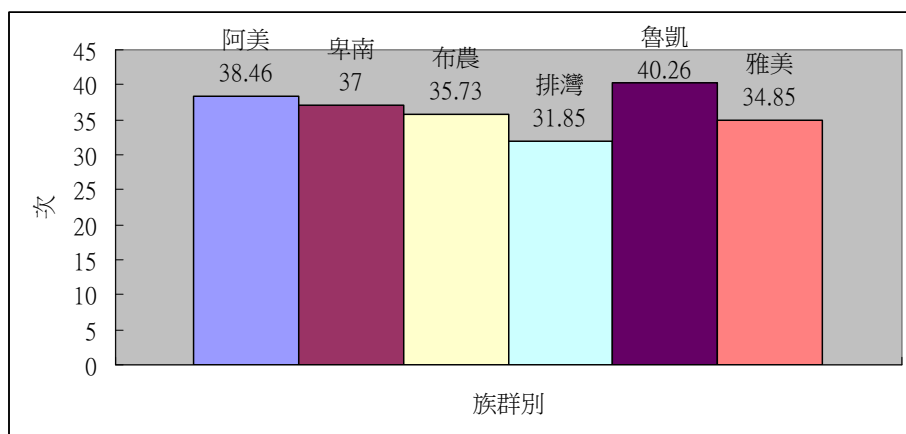


圖 4-3-5 不同族群國小高年級男生一分鐘屈膝仰臥起坐比較

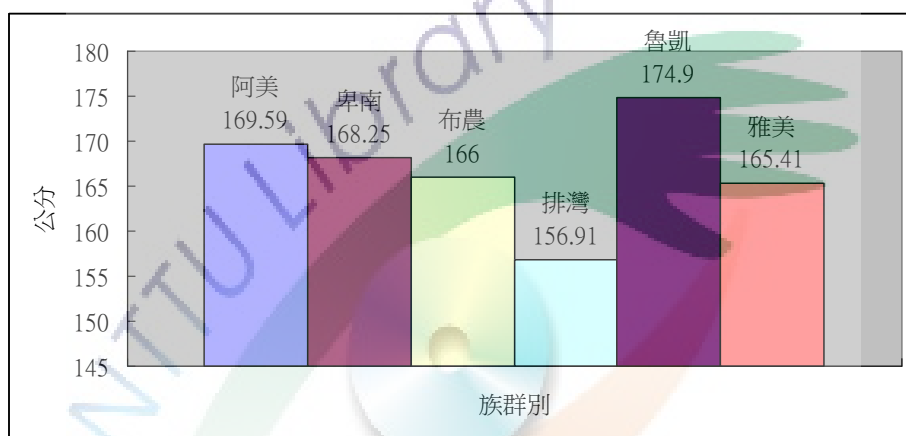


圖 4-3-6 不同族群國小高年級男生立定跳遠比較

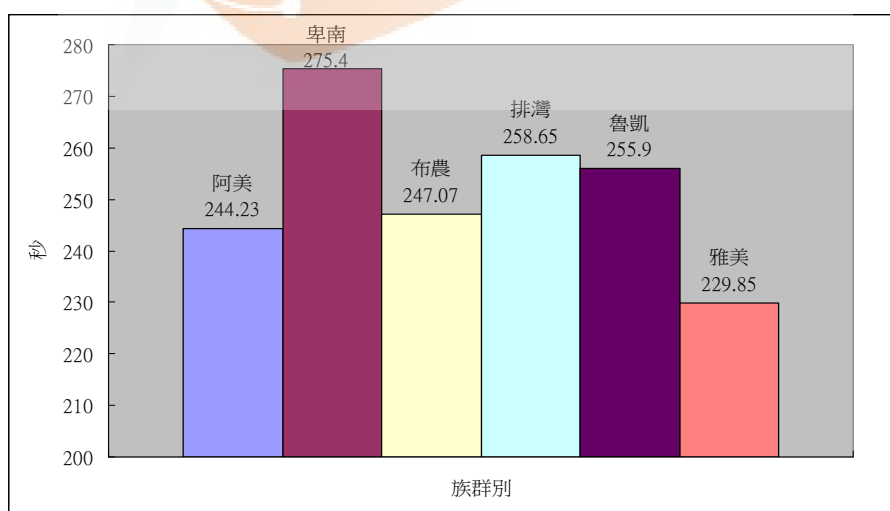


圖 4-3-7 不同族群國小高年級男生八百公尺跑走比較

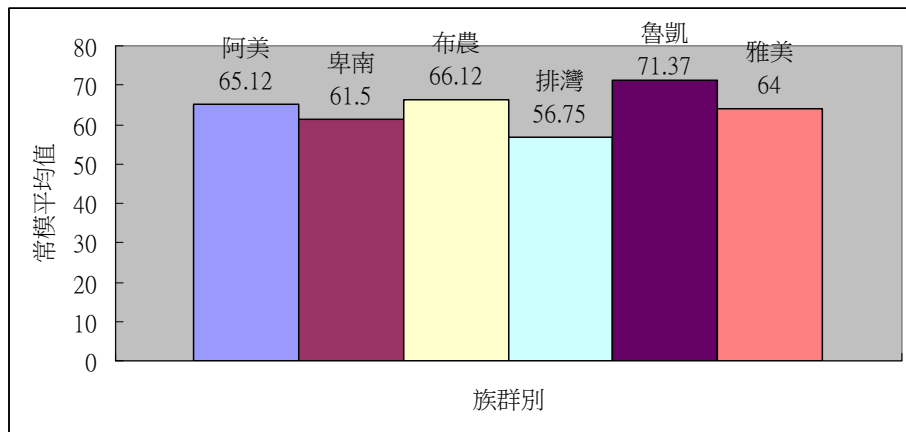


圖 4-3-8 不同族群國小高年級男生整體表現常模平均值比較

結果發現阿美族男生的身體質量指數最低，無論是五年級或六年級只有 18.20 及 18.76 低於其他族群許多，再從身高與體重分析，阿美族是所有族群中身高平均最高，體重最輕的，屬於高瘦型的身材。就如日本人類學家金關丈夫（1990）早期對臺灣原住民的研究相同，原住民族除阿美族外，多屬矮型。陳鶴姿（1997）對國小體格及能力的表現研究上，身高方面平地比山地學童的高。我們在看阿美族在各項體適能的表現裡，除了柔軟度是所有族群表現最差之外，其他項都表現的非常好，與其他族群都有顯著的差異，且都高出全國常模平均數許多，尤其在一分鐘屈膝仰臥起坐上達到常模值的銀質獎表現最好。整體表現來看，柔軟度是阿美族最需要加強訓練的。

卑南族男生各項體適能表現裡，除了八百公尺表現最差外，其他項目表現都還不錯，仰臥起坐是表現最好的體適能項目之一。在八百公尺的表現裡是所有群族中最差的，且與阿美族及雅美族有顯著差異存在，可見卑南族在心肺耐力上需要多加加強訓練。依研究者調查卑南族的居住環境及地理位置上，是位於臺東市鄰近旁，是屬於生活便利及人口較其他族群密集的環境上，可能在活動空間上較少，及坐式的生活方式較多，影響了心肺耐力的表現。這與沈建國、黃榮松（2001）對空間大小與體適能表現上研究相關，發現活動空間大的學童在心肺耐力的表現比活動空間小的學童好。也與張永豪（2003）的研究相關，城市學童體適能的表現低於鄉村及偏遠地區。

布農族男生在各項體適能的表現裡都不錯，位於全國常模平均數之上許多，以

心肺耐力是現最好，這可能布農族居住山地有關係。陳鶴姿（1997）對國小體格及能力的表現研究上，耐力跑方面，山地學童優於平地學童。在整體體適能的平均數表現，在各族群的排名為第二位，也就是說布農族各項體適能都表現佳。

排灣族男生的體適能表現裡，除了在坐姿體前彎有與阿美族有顯著差異，表現的比較好外，其他各項體能都表現的比其他族群差。如一分鐘屈膝仰臥起坐顯著差於阿美族、卑南族及魯凱族，立定跳遠顯著差於阿美族與魯凱族，八百公尺跑走表現除了比卑南族好之外，都落後於各族群，這與陳鶴姿（1997）的研究卻不相同。體適能整體表現的研究裡，排灣族是各族群中最差的，尤在肌力及肌耐力的部分需要多加強訓練，只位於全國常模中等位置。

魯凱族男生體適能的表現裡，身體質量指數的研究中，六年級學童屬於過重的體位，這與梁龍鏡（2002）、許碧惠（2001）、陳鶴姿（1997）的研究卻不相同。經研究者詢問各校資深教師，本屆六年級魯凱族學童有許多體重都比往年六年級學童還重，也就是肥胖型的學生比較多，因此研究上會有不同的結果，需更深入的研究。在其他體能的研究上，魯凱族都有很好的表現，在一分鐘屈膝仰臥起坐及立定跳遠都有良好的顯著差異，且都位於全國常模的銀質獎中。體適能整體平均表現的研究裡，魯凱族是各族群中最好的。

雅美族男生體適能的研究裡，八百公尺跑走是各族群中表現最好，且高出各族群許多，有明顯的差異。這可能是雅美族居住在臺灣外海的島嶼上，且蘭嶼的地形為山地與海洋鄰近，這裡的居民活動範圍不是到山區就是到海洋，在加上當地的學童假日大部分都以戶外活動為主，因此會有良好的心肺耐力表現。

二、臺東縣原住民不同族群國小高年級女生之各項體適能之比較

本研究所進行之臺東縣不同族群原住民國小高年級女生體適能之比較結果，運用描述統計、單因子變異數分析各族群之不同檢測項目，其結果如表 4-3-3 所示：

（一）研究結果

由表 4-3-3 可以得知，臺東縣原住民不同族群國小高年級女生體適能之差異比較結果如下：

1. 身體質量指數

阿美族為 19.12 ± 3.88 ，卑南族為 20.87 ± 4.29 ，布農族為 20.94 ± 4.10 ，排灣族為 20.45 ± 4.35 ，魯凱族為 21.31 ± 4.51 ，雅美族為 20.48 ± 4.17 。此一差異經單因子變異數分析後，F 值為 3.016，達到顯著水準，但進行事後比較則未達顯著差異。

2. 坐姿體前彎

阿美族為 28.53 ± 8.12 公分，卑南族為 27.79 ± 6.97 公分，布農族為 29.81 ± 5.64 公分，排灣族為 30.67 ± 8.71 公分，魯凱族為 31.95 ± 7.90 公分，雅美族為 33.55 ± 7.43 公分。此一差異經單因子變異數分析後，F 值為 3.799，達到顯著水準（ $p < .05$ ），經進行事後比較，得知雅美族優於阿美族、卑南族。

3. 一分鐘屈膝仰臥起坐

阿美族為 34.69 ± 7.13 次，卑南族為 31.09 ± 6.42 次，布農族為 35.73 ± 7.86 次，排灣族為 31.80 ± 10.48 次，魯凱族為 40.26 ± 7.66 次，雅美族為 34.85 ± 5.64 次。此一差異經單因子變異數分析後，F 值為 7.416，達到顯著水準（ $p < .05$ ），經進行事後比較，得知阿美族優於排灣族；魯凱族優於排灣族。

4. 立定跳遠

阿美族為 156.09 ± 23.63 公分，卑南族為 149.60 ± 21.82 公分，布農族為 166.00 ± 21.94 公分，排灣族為 156.91 ± 23.71 公分，魯凱族為 174.90 ± 17.85 公分，雅美族為 165.41 ± 22.58 公分。此一差異經單因子變異數分析後，F 值為 3.629，達到顯著水準（ $p < .05$ ），經進行事後比較，得知阿美族優於排灣族。

5. 八百公尺跑走

阿美族為 270.66 ± 40.87 秒，卑南族為 309.34 ± 42.12 秒，布農族為 247.07 ± 50.54

秒，排灣族為 258.65 ± 56.63 秒，魯凱族為 255.90 ± 36.11 秒，雅美族為 229.85 ± 40.29 秒。此一差異經單因子變異數分析後，F 值為 7.614，達到顯著水準 ($p < .05$)，經進行事後比較，得知阿美族、布農族、雅美族都優於卑南族。

表 4-3-3 臺東縣原住民不同族群國小高年級女生體適能分析表

項目	族群	人數	平均數	標準差	F 檢定	事後比較
身高	阿美族	98	149.90	7.33	6.99*	1 > 4
	卑南族	53	147.58	7.27		1 > 6
	布農族	47	146.35	6.64		
	排灣族	78	145.19	6.97		
	魯凱族	38	147.05	6.05		
	雅美族	38	142.77	8.49		
體重	阿美族	98	43.49	11.99	1.97	
	卑南族	53	45.27	11.11		
	布農族	47	46.11	10.84		
	排灣族	78	42.08	10.83		
	魯凱族	38	46.92	11.92		
	雅美族	38	40.98	11.15		
身體質量指數	阿美族	98	19.12	3.88	3.01	
	卑南族	53	20.87	4.29		
	布農族	47	20.94	4.10		
	排灣族	78	20.45	4.35		
	魯凱族	38	21.31	4.51		
	雅美族	38	20.48	4.17		

續表 4-3-3 臺東縣原住民不同族群國小高年級女生體適能分析表

項目	族群	人數	平均數	標準差	F 檢定	事後比較
坐姿體前彎 (cm)	阿美族	98	28.53	8.12	3.79*	6>1
	卑南族	53	27.79	6.97		6>2
	布農族	47	29.81	5.64		
	排灣族	78	30.67	8.71		
	魯凱族	38	31.95	7.90		
	雅美族	38	33.55	7.43		
一分鐘屈膝仰 臥起坐(次)	阿美族	98	34.69	7.13	7.42*	1>4
	卑南族	53	31.09	6.42		5>4
	布農族	47	31.57	7.53		
	排灣族	78	27.87	9.00		
	魯凱族	38	33.47	9.32		
	雅美族	38	29.79	7.84		
立定跳遠(cm)	阿美族	98	156.09	23.63	3.63*	1>4
	卑南族	53	149.60	21.82		
	布農族	47	147.13	22.08		
	排灣族	78	143.41	21.63		
	魯凱族	38	142.82	23.17		
	雅美族	38	147.05	21.14		
八百公尺跑走 (秒)	阿美族	98	270.66	40.87	7.62*	1>2
	卑南族	53	309.34	42.12		3>2
	布農族	47	275.13	47.32		6>2
	排灣族	78	284.55	47.69		
	魯凱族	38	280.50	32.00		
	雅美族	38	259.50	49.87		

* $p < .05$ 1 阿美族 2 卑南族 3 布農族 4 排灣族 5 魯凱族 6 雅美族

進一步再運用全國體適能評估系統軟體 2.6 版，進行評估各族群體適能的整體表現進行比較，如表 4-3-4。因身體質量指數接近等級 50 為最好，所以不列入整體體適能的平均數內。

表 4-3-4 不同族群女生體適能整體表現常模平均值

檢測結果	年級	BMI	體前彎	仰臥起坐	立定跳遠	八百跑走	整體平均值
阿美族							
	五	18.51	29.27	34.69	152.25	275.50	
	六	19.69	27.82	34.70	159.78	266.02	
百分等級 平均數		47.00	47.50	74.00	73.50	64.50	64.87
卑南族							
	五	20.77	30.22	30.70	149.00	321.78	
	六	20.62	25.93	31.40	150.07	299.80	
百分等級 平均數		64.50	46.00	59.00	63.50	35.50	51.00
布農族							
	五	20.36	29.32	32.92	156.04	272.60	
	六	22.41	30.36	30.05	137.00	278.00	
百分等級 平均數		74.50	53.00	60.50	57.50	61.50	58.12
排灣族							
	五	19.33	28.86	29.14	146.40	288.03	
	六	20.18	32.14	26.84	140.98	281.72	
百分等級 平均數		58.50	56.00	45.50	53.50	54.50	52.37
魯凱族							
	五	21.39	31.09	37.23	141.00	279.64	
	六	21.69	33.13	28.31	145.31	281.69	
百分等級 平均數		74.50	63.50	63.50	530	580	59.50
雅美族							
	五	18.59	30.32	27.95	143.26	247.95	
	六	22.35	36.79	31.63	150.84	271.05	
百分等級 平均數		62.50	68.50	53.50	59.50	66.50	62.00

資料來源：研究者用全國體適能評估系統軟體 2.6 版進行評估而得。

表 4-3-4 運用全國體適能評估系統軟體換算，各族群女生在體適能的表現裡，我們可以得知阿美族所得的體適能常模百分等級在身體質量指數為 47，坐姿體前彎為 47.5，一分鐘屈膝仰臥起坐為 74，立定跳遠為 73.5，八百公尺跑走為 64.5，整體表現平均值為 64.87；卑南族所得的體適能常模百分等級在身體質量指數為 64.5，坐姿體前彎為 46，一分鐘屈膝仰臥起坐為 59，立定跳遠為 63.5，八百公尺跑走為 35.5，整體表現平均值為 51；布農族所得的體適能常模百分等級在身體質量指數為 74.5，坐姿體前彎為 53，一分鐘屈膝仰臥起坐為 60.5，立定跳遠為 57.5，八百公尺跑走為 61.5，整體表現平均值為 58.12；排灣族所得的體適能常模百分等級在身體質量指數為 58.5，坐姿體前彎為 56，一分鐘屈膝仰臥起坐為 45.5，立定跳遠為 53.5，八百公尺跑走為 54.5，整體表現平均值為 52.37；魯凱族所得的體適能常模百分等級在身體質量指數為 74.5，坐姿體前彎為 63.5，一分鐘屈膝仰臥起坐為 63.5，立定跳遠為 53，八百公尺跑走為 58，整體表現平均值為 59.5；雅美族所得的體適能常模百分等級在身體質量指數為 62.5，坐姿體前彎為 68.5，一分鐘屈膝仰臥起坐為 53.5，立定跳遠為 59.5，八百公尺跑走為 66.5，整體表現平均值為 62。以上得知阿美族所得的常模百等級平均數表現最好，表現最差的是卑南族。

（二）討論

綜合以上結果，以圖 4-3-9~4-3-16 顯示如下：

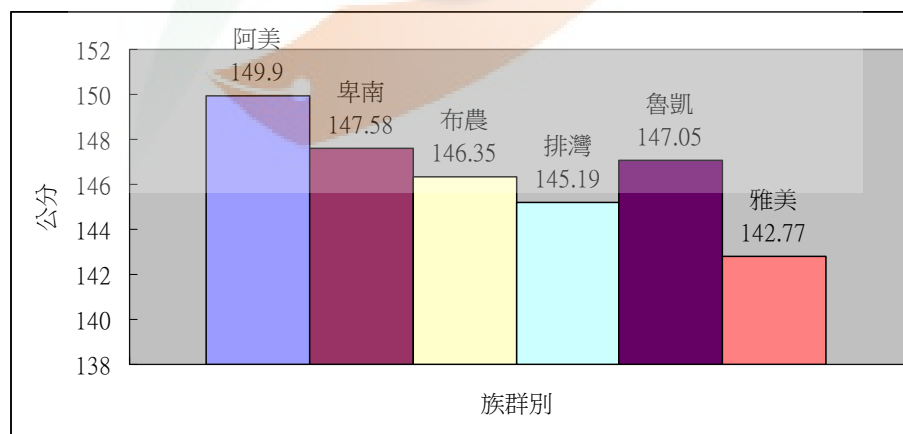


圖 4-3-9 不同族群國小高年級女生身高比較

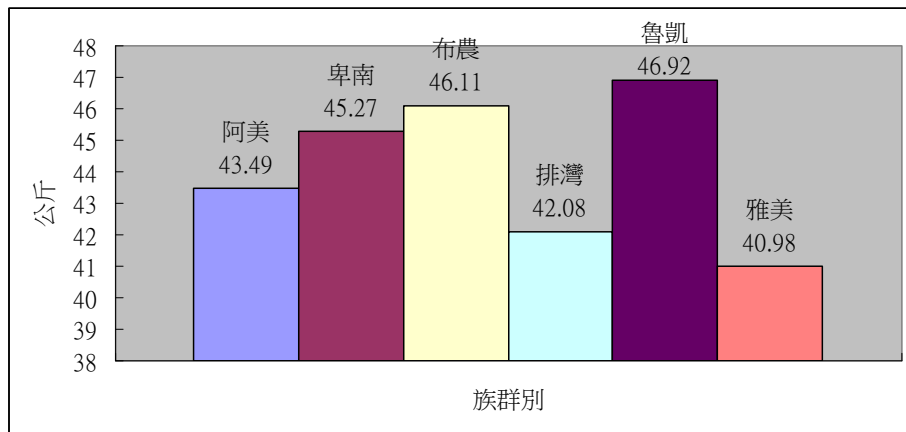


圖 4-3-10 不同族群國小高年級女生體重比較

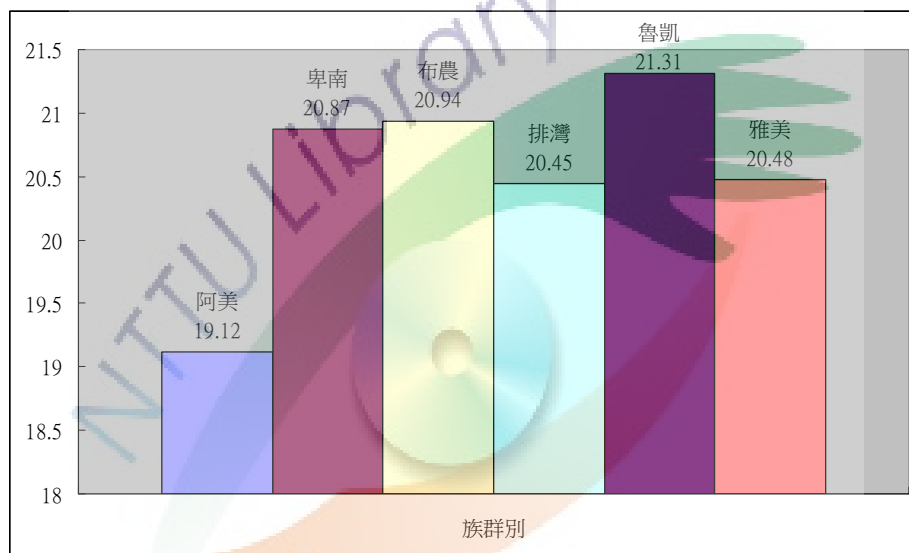


圖 4-3-11 不同族群國小高年級女生身體質量指數比較

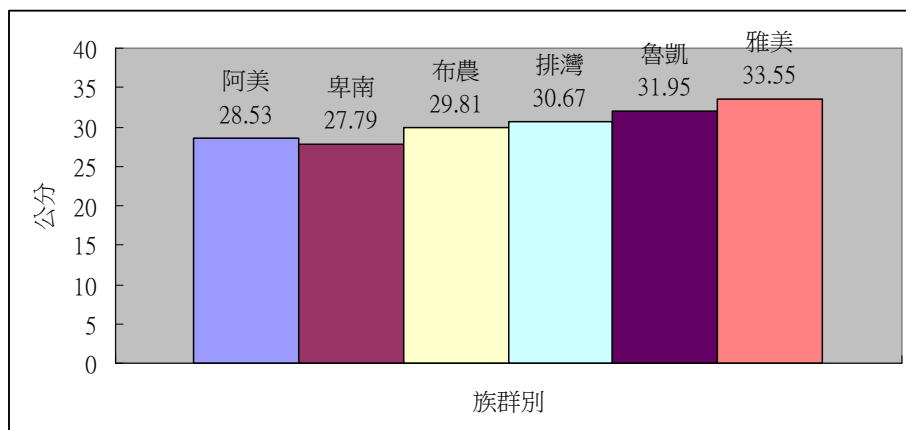


圖 4-3-12 不同族群國小高年級女生坐姿體前彎比較

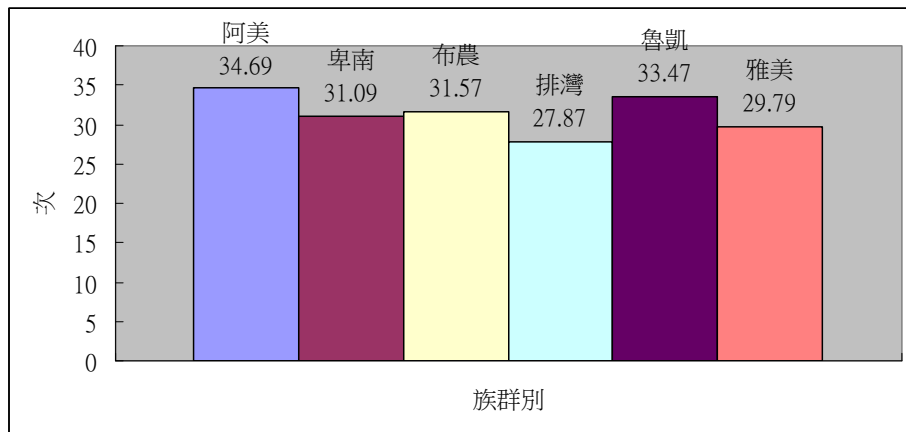


圖 4-3-13 不同族群國小高年級女生一分鐘屈膝仰臥起坐比較

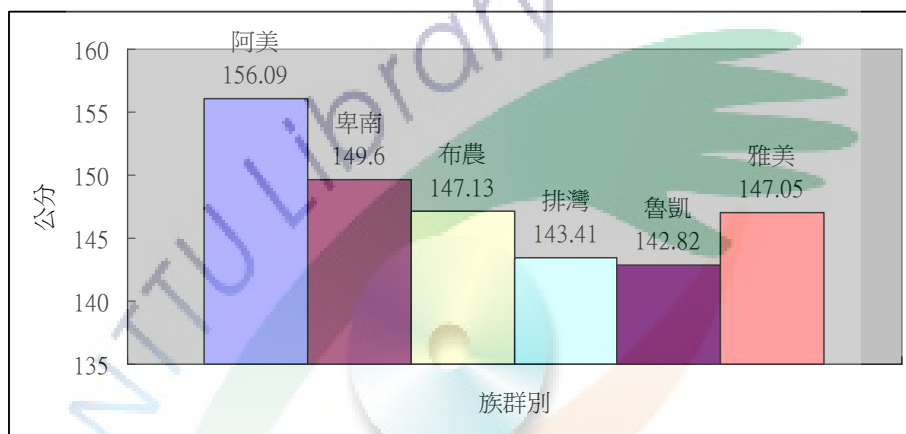


圖 4-3-14 不同族群國小高年級女生立定跳遠比較

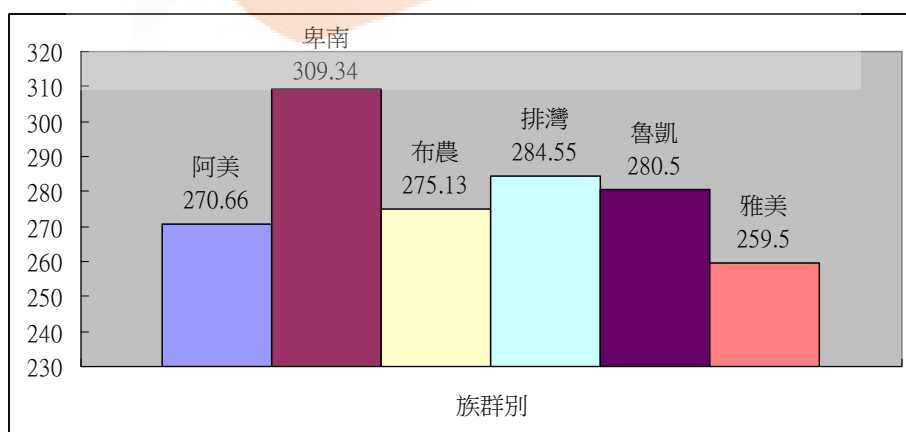


圖 4-3-15 不同族群國小高年級女生八百公尺跑走比較

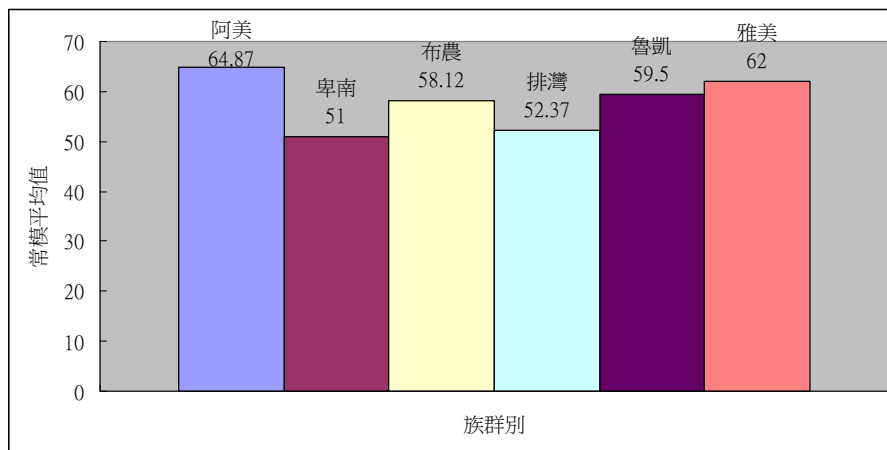


圖 4-3-16 不同族群國小高年級女生整體表現常模平均值比較

綜合以上結果，阿美族女生的身高是各族群最高的，且有顯著差異，但在身體質量指數的表現為各族群最低達顯著差異。且柔軟度的表現並不理想，低於常模百分等級平均數下，與雅美族有顯著差異存在。但在仰臥起坐及立定跳遠是各族群表現最好的，且有顯著差異的表現。體適能整體平均表現的研究裡，阿美族女生是各族群中最好的。

卑南族女生各項體適能的研究中，有兩項體能表現最差，分別為坐姿體前彎與八百公尺跑走，且有顯著差異存在，都落於全國常模平均數以下。由其心肺耐力的表現最差，落後其他族群許多，這與卑南族男生研究的結果相同。其中只有立定跳遠還表現的不錯，在體適能的水準之上。但體適能整體平均表現的研究裡，卻是各族群中最差的。

布農族女生的各項體適能的研究中，並未發現到任何的顯著差異。表現較好的體能是心肺耐力，這可能居住山地的原因，但六年女生的身體質量指數偏高，且是屬於過重，這需要注意的地方。

排灣族女生各項體適能的研究裡，經單因子變異數分析，一分鐘屈膝仰臥起坐與立定跳遠有顯著的差異存在，落後其他族群多，由其在一分鐘屈膝仰臥起坐的表現是所有各族群中最差的，且落在全國常模平均數以下，這與盧俊宏（2005）、王阿說（2002）、陳健彰（2003）的研究不同，他們的研究都為原住民肌耐力的表現比一般的學童為佳，但本研究六年級女生卻表現不理想。。以體適能整體平均表現的研究裡，落後其他族群許多，只比卑南族表現好。

魯凱族女生在各項體適能的表現中，身體質量指數是各族群中最高的，且是屬於過重，這值得注意。經單因子變異數分析，一分鐘屈膝仰臥起坐有顯著的差異存在，表現優於排灣族。但立定跳遠的表現裡，是所有族群中最差的。

雅美族的各項體適能表現中，經單因子變異數分析，坐姿體前彎與八百公尺跑走有顯著的差異存在，是所有族群中表現最好的。心肺耐力的表現與雅美族男生研究相同，可以知道雅美族無論是男女生都有很好的心肺耐力體能。但經分析身高與體重是所有族群中最矮與最輕的，是屬於瘦小型的體型。



第四節 不同居住地區國小高年級學童之各項體適能之比較

本節旨在說明本研究有關臺東縣不同居住地區國小高年級學童各項體適能檢測結果之差異情形，以描述統計、單因子變異數分析依序比較平地地區、山地地區、島嶼地區在身體質量指數、坐姿體前彎、立定跳遠、一分鐘屈膝仰臥起坐、八百公尺跑走等項目的檢測結果，並以薛費氏法進行事後比較。

一、臺東縣原住民不同居住地區國小高年級男生之各項體適能之比較

本研究所進行之臺東縣不同居住地區原住民國小高年級男生體適能之比較結果，運用描述統計、單因子變異數分析各地區之不同檢測項目，其結果如表 4-4-1：

(一) 研究結果

由表 4-4-1 可以得知，臺東縣原住民不同居住地區國小高年級男生體適能之差異比較結果如下：

1. 身體質量指數

平地原住民為 19.24 ± 3.57 ，山地原住民為 20.77 ± 4.30 ，島嶼原住民為 20.48 ± 4.17 。此一差異經單因子變異數分析後，F 值為 6.62，達到顯著水準 ($p < .05$)，經進行事後比較，山地原住民高於平地原住民。

2. 坐姿體前彎

平地原住民為 25.46 ± 8.03 公分，山地原住民為 28.29 ± 8.27 公分，島嶼原住民為 25.28 ± 6.37 公分。此一差異經單因子變異數分析後，F 值為 6.27，達到顯著水準 ($p < .05$)，經進行事後比較，得知山地原住民高於平地原住民。

3. 一分鐘屈膝仰臥起坐

平地原住民為 37.90 ± 7.86 次，山地原住民為 34.69 ± 9.77 次，島嶼原住民為 34.85 ± 5.64 次。此一差異經單因子變異數分析後，F 值為 6.41，達到顯著水準 ($p < .05$)，經進行事後比較，得知平地原住民優於山地原住民。

4. 立定跳遠

平地原住民為 169.07 ± 24.29 公分，山地原住民為 163.26 ± 23.12 公分，島嶼原住

民為 165.41 ± 22.58 公分。此一差異經單因子變異數分析後，F 值為 2.67，未達到顯著差異。

5. 八百公尺跑走

平地原住民為 256.28 ± 44.03 秒，山地原住民為 254.71 ± 51.24 秒，島嶼原住民為 229.85 ± 40.29 秒。此一差異經單因子變異數分析後，F 值為 5.18，達到顯著水準（ $p < .05$ ），經進行事後比較，得知島嶼原住民優於平地原住民、山地原住民。

表 4-4-1 臺東縣原住民不同居住地區國小高年級男生體適能統計表

項目	地區	人數	平均數	標準差	F 檢定	事後比較
身高	平地	163	148.01	8.71	5.16*	1>2
	山地	189	145.53	8.42		1>3
	島嶼	39	144.29	7.62		
體重	平地	163	42.62	10.95	1.28	
	山地	189	44.64	12.75		
	島嶼	39	43.14	11.82		
身體質量指數	平地	163	19.24	3.57	6.62*	2>1
	山地	189	20.77	4.30		
	島嶼	39	20.48	4.17		
坐姿體前彎(cm)	平地	163	25.46	8.03	6.27*	2>1
	山地	189	28.29	8.27		
	島嶼	39	25.28	6.37		
一分鐘屈膝仰臥起坐(次)	平地	163	37.90	7.86	6.41*	1>2
	山地	189	34.69	9.77		
	島嶼	39	34.85	5.64		
立定跳遠(cm)	平地	163	169.07	24.29	2.67	
	山地	189	163.26	23.12		
	島嶼	39	165.41	22.58		
八百公尺跑走(秒)	平地	163	256.28	44.03	5.18*	3>1
	山地	189	254.71	51.24		3>2
	島嶼	39	229.85	40.29		

* $p < .05$ 1 平地 2 山地 3 島嶼

進一步再運用全國體適能評估系統軟體 2.6 版，進行評估各族群體適能的整體表現進行比較，如表 4-4-2。因身體質量指數接近等級 50 為最好，所以不列入整體體適能的平均數內。

表 4-4-2 不同居住地區男生體適能整體表現常模平均值

檢測結果	年級	BMI	體前彎	仰臥起坐	立定跳遠	公尺跑走	表現平均值
平地地區							
	五	18.56	25.40	37.69	160.36	262.57	
	六	19.75	25.51	38.05	175.63	251.54	
百分等級							
平均數		38.00	49.50	73.50	69.00	62.50	63.62
山地地區							
	五	20.20	28.78	35.23	159.56	256.86	
	六	21.27	27.86	34.22	166.50	252.84	
百分等級							
平均數		58.00	62.50	62.00	62.00	62.50	62.25
島嶼地區							
	五	19.89	24.10	33.76	162.00	227.67	
	六	21.17	26.67	36.11	169.39	232.39	
百分等級							
平均數		53.00	49.00	63.50	66.00	77.50	64.00

資料來源：研究者用全國體適能評估系統軟體 2.6 版進行評估而得。

表 4-4-2 運用全國體適能評估系統軟體換算，不同居住地男生在體適能的表現裡，我們可以得知居住平地地區的原住民，所得的體適能常模百分等級在身體質量指數為 38，坐姿體前彎為 49.5，一分鐘屈膝仰臥起坐為 73.5，立定跳遠為 69，八百公尺跑走為 62.5，整體表現平均值為 63.62；居住山地地區的原住民，所得的體適能常模百分等級在身體質量指數為 58，坐姿體前彎為 62.5，一分鐘屈膝仰臥起坐為 62，立定跳遠為 62，八百公尺跑走為 62.5，整體表現平均值為 62.25；居住島嶼地區的原住民，所得的體適能常模百分等級在身體質量指數為 53，坐姿體前彎為 49，一分鐘屈膝仰臥起坐為 63.5，立定跳遠為 66，八百公尺跑走為 77.5，整體表現平均值為 64。以上得知居住島嶼地區的原住民所得的體適能常模百等級平均數表現最好，表現最差的是居住山地地區的原住民。

(二) 討論

綜合以上結果，以圖 4-4-1~4-4-8 顯示如下：

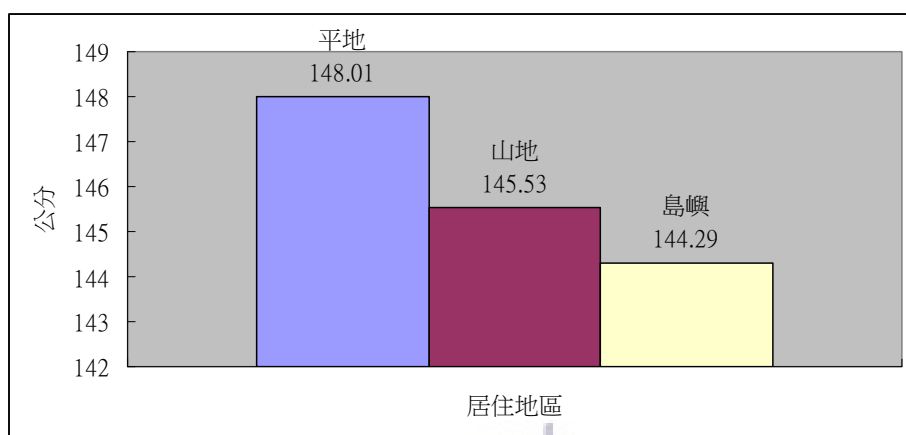


圖 4-4-1 不同居住地區國小高年級男生身高比較

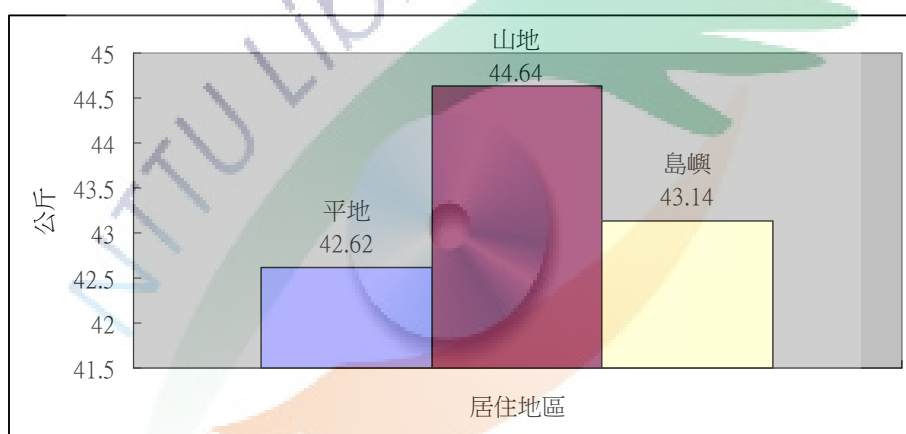


圖 4-4-2 不同居住地區國小高年級男生體重比較

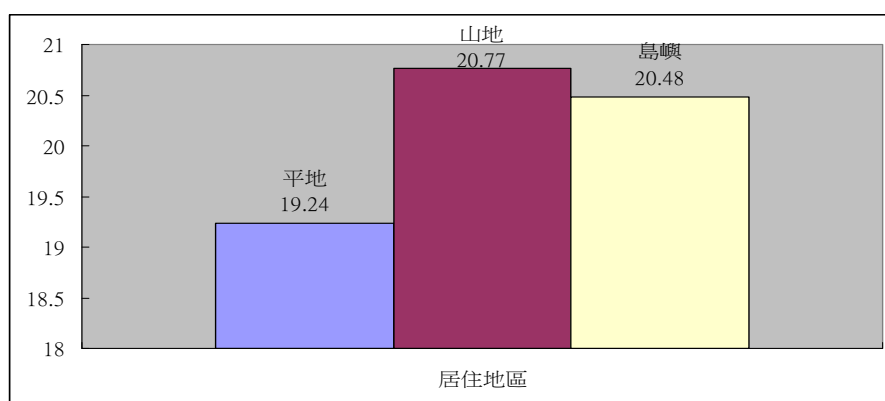


圖 4-4-3 不同居住地區國小高年級男生身體質量指數比較

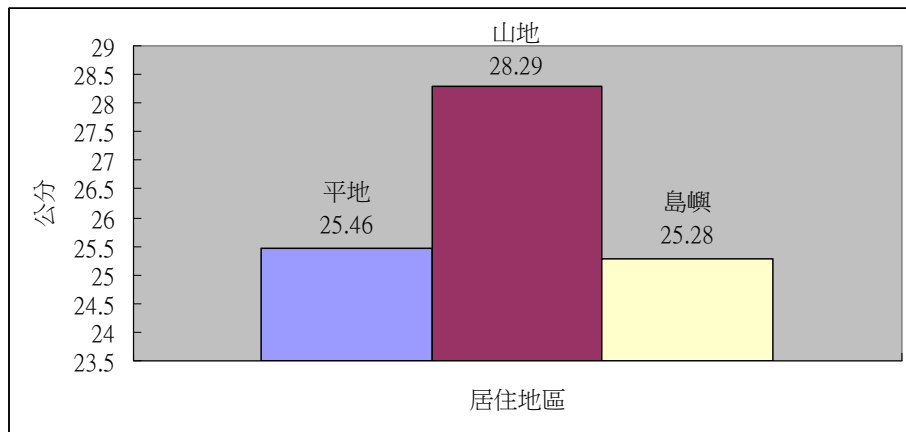


圖 4-4-4 不同居住地區國小高年級男生坐姿體前彎比較

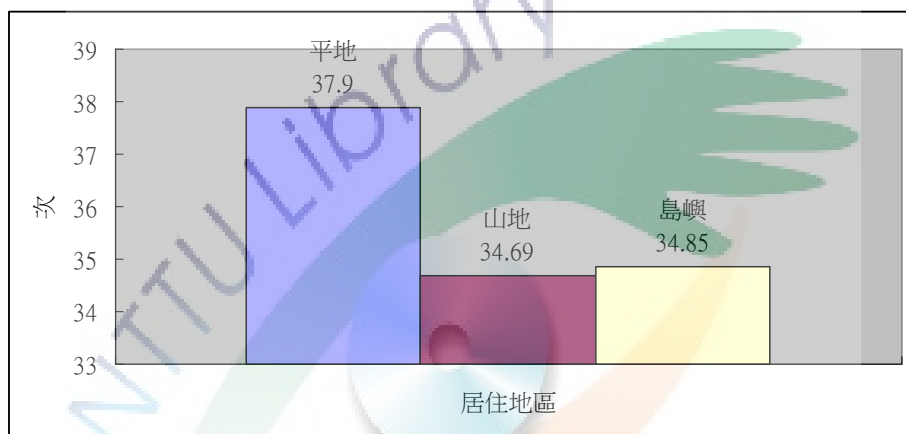


圖 4-4-5 不同居住地區國小高年級男生一分鐘屈膝仰臥起坐比較

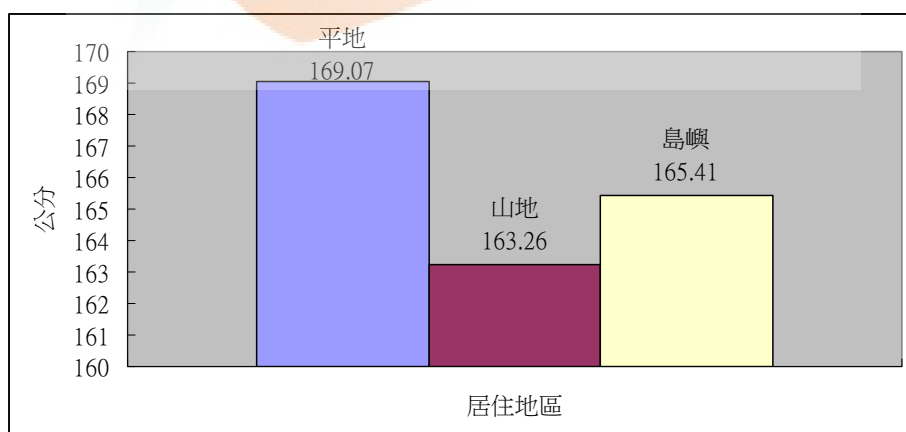


圖 4-4-6 不同居住地區國小高年級男生立定跳遠比較

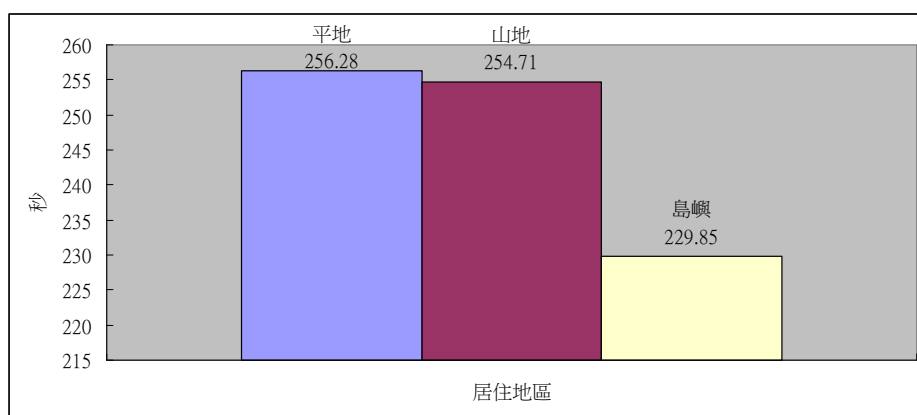


圖 4-4-7 不同居住地區國小高年級男生八百公尺跑走比較

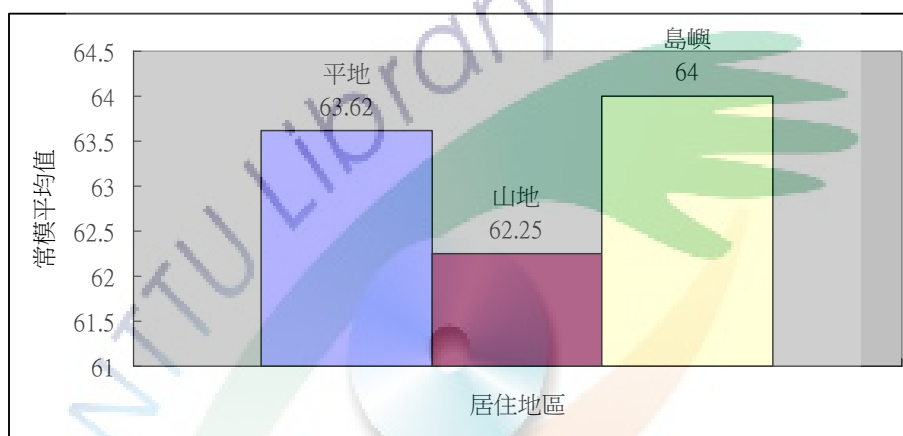


圖 4-4-8 不同居住地區國小高年級男生整體表現常模平均值比較

綜合以上研究果我們可以得知，居住在平地的原住民男學童各項體適能表現經調查分析，身高比山地與島嶼地區的原住民還高，且有顯著差異存在。這與陳鶴姿（1997）對平地學童與山地學童體適能的研究相同，身高方面，平地比山學童高。在體重上各地區雖無顯著差異存在，但從平均數來比較，是各地區中最輕的，這與陳鶴姿（1997）、梁龍鏡（2002）對平地學童與山地學童在體重的研究卻不同，本研究卻是山地原住民重於平地原住民，這需要更深入的研究。從研究中得知平地原住民學童身高較高體重較輕，因此身體質量指數是各地區中最低的，且低於全國常模許多。其他各項體適能的表現上，除了坐姿體前彎外，其他各項都表現的不錯，由其是一分鐘屈膝仰臥起坐表現最好，且高出全國常模許多，接近銀質獎體能。這與陳鶴姿（1997）對平地學童與山地學童仰臥起坐的研不同，本研究卻是平地原住民表

現的比山地原住民好。

居住在山地的原住民男學童各項體適能表現裡，身體質量指數是各地區中是高的，且顯著差異於平地原住民，進一步分析身高與體重，身高顯著差於平地，且體重是各地區中最重的。不同於陳鶴姿（1997）與梁龍鏡（2002）對平地學童體重比山地學童的研究，這可能原住民的體質與漢人的體質不同，才有不同的結果。其他各項體適能的表現中，除了坐姿體前彎優於平地與島嶼外，都屬於最差的，這與陳鶴姿（1997）的研究卻不同。但這四項體適能與全國常模比照，都落在銅質獎的位置上。在從整體體適能的表現，卻是各地區中最差的。

居住在島嶼的原住民男學童各項體適能表現裡，八百公尺的表現最好，顯著高於平地與山地原住民學童，且落在全國常模的銀質獎上，這表示島嶼地區的原住民學童心肺耐力非常好，這可能是島嶼地區未被現代的靜態生活影響。根據當地教師的了解，當地的學童假日的娛樂大部份都是往山裡或海邊活動，較少待在室內，所以心肺耐力會比較好。但島嶼地區的坐姿體前彎的表現，卻是所有地區中最差的，且低於全國常模。其他項目中，都還表現的不錯，且都落地全國常模平均值以上，這與龔金寶（1993）對離島地區學童在立定跳遠所研究的相同。從整體體適能的表現，是各地區中最佳的。

二、臺東縣原住民不同居住地區國小高年級女生之各項體適能之比較

本研究所進行之臺東縣不同居住地區原住民國小高年級女生體適能之比較結果，運用描述統計、單因子變異數分析各地區之不同檢測項目，其結果如表 4-4-3：

（一）研究結果

由表 4-4-3 可以得知，臺東縣原住民不同居住地區國小高年級女生體適能之差異比較結果如下：

1. 身體質量指數

平地原住民為 19.67 ± 3.57 ，山地原住民為 20.77 ± 4.30 ，島嶼原住民為 20.48 ± 4.17 。此一差異經單因子變異數分析後，F 值為 2.03，未達到顯著差異。

2. 坐姿體前彎

平地原住民 25.46 ± 8.03 公分，山地原住民為 28.29 ± 8.27 公分，島嶼原住民為 25.28 ± 6.37 公分。此一差異經單因子變異數分析後，F 值為 8.55，達到顯著水準（ $p < .05$ ），經進行事後比較，得知山地原住民、島嶼原住民優於平地原住民。

3. 一分鐘屈膝仰臥起坐

平地原住民為 37.90 ± 7.86 次，山地原住民為 34.69 ± 9.77 次，島嶼原住民為 34.85 ± 5.64 次。此一差異經單因子變異數分析後，F 值為 7.12，達到顯著水準（ $p < .05$ ），經進行事後比較，得知平地原住民優於山地原住民、島嶼原住民。

4. 立定跳遠

平地原住民為 169.07 ± 24.29 公分，山地原住民為 163.26 ± 23.12 公分，島嶼原住民為 165.41 ± 22.58 公分。此一差異經單因子變異數分析後，F 值為 7.09，達到顯著水準（ $p < .05$ ），經進行事後比較，得知平地原住民優於山地原住民。

5. 八百公尺跑走

平地原住民為 256.28 ± 44.03 秒，山地原住民為 254.71 ± 51.24 秒，島嶼原住民為 229.85 ± 40.29 秒。此一差異經單因子變異數分析後，F 值為 4.58，達到顯著水準（ $p < .05$ ），經進行事後比較，得知島嶼原住民優於平地原住民、山地原住民。

表 4-4-3 臺東縣原住民不同居住地區國小高年級女生體適能統計表

項目	地區	人數	平均數	標準差	F 檢定	事後比較
身高	平地	151	149.09	7.37	14.63*	1>2
	山地	163	145.96	6.67		1>3
	島嶼	38	142.78	8.49		2>3
體重	平地	151	44.12	11.69	1.41	
	山地	163	44.37	11.25		
	島嶼	38	40.98	11.15		
身體質量指數	平地	151	19.66	4.14	2.03	
	山地	163	20.64	4.30		
	島嶼	38	20.47	5.45		
坐姿體前彎 (cm)	平地	151	28.27	7.72	8.55*	2>1
	山地	163	30.72	7.74		3>1
	島嶼	38	33.55	7.43		
一分鐘屈膝仰 臥起坐(次)	平地	151	33.43	7.08	7.12*	1>2
	山地	163	30.25	8.95		1>3
	島嶼	38	29.79	7.84		
立定跳遠(cm)	平地	151	153.81	23.15	7.09*	1>2
	山地	163	144.34	22.06		
	島嶼	38	147.05	21.14		
八百公尺跑走 (秒)	平地	151	284.24	45.15	4.58*	3>1
	山地	163	280.89	44.35		3>2
	島嶼	38	259.50	49.87		

* $p < .05$ 1 平地 2 山地 3 島嶼

進一步再運用全國體適能評估系統軟體 2.6 版，進行評估各族群體適能的整體表現進行比較，如表 4-4-4。因身體質量指數接近等級 50 為最好，所以不列入整體體適能的平均數內。

表 4-4-4 不同居住地區女生體適能整體表現常模平均值

檢測結果	年級	BMI	體前彎	仰臥起坐	立定跳遠	八百跑走	整體平均值
平地地區							
	五	19.25	29.58	33.39	151.20	290.49	
	六	20.04	27.11	33.46	156.14	278.69	
百分等級							
平均數		58.50	47.00	69.00	70.50	54.50	60.25
山地地區							
	五	20.20	29.60	32.46	147.89	281.07	
	六	21.09	31.85	28.00	140.75	280.70	
百分等級							
平均數		70.00	57.50	55.00	55.00	58.50	56.50
島嶼地區							
	五	18.59	30.32	27.95	143.26	247.95	
	六	22.35	36.79	31.63	150.84	271.05	
百分等級							
平均數		62.50	68.50	53.50	59.50	71.50	63.25

資料來源：研究者用全國體適能評估系統軟體 2.6 版進行評估而得。

表 4-4-4 運用全國體適能評估系統軟體換算，不同居住地女生在體適能的表現裡，我們可以得知居住平地地區的原住民學童，所得的體適能常模百分等級在身體質量指數為 58.5，坐姿體前彎為 47，一分鐘屈膝仰臥起坐為 69，立定跳遠為 70.5，八百公尺跑走為 54.5，整體表現平均值為 60.25；居住山地地區的原住民學童，所得的體適能常模百分等級在身體質量指數為 70，坐姿體前彎為 57.5，一分鐘屈膝仰臥起坐為 55，立定跳遠為 55，八百公尺跑走為 58.5，整體表現平均值為 56.5；居住島嶼地區的原住民學童，所得的體適能常模百分等級在身體質量指數為 62.5，坐姿體前彎為 68.5，一分鐘屈膝仰臥起坐為 53.5，立定跳遠為 59.5，八百公尺跑走為 71.5，整體表現平均值為 63.25。以上得知居住島嶼地區的原住民女生，所得的體適能常模百分等級平均數表現最好，表現最差的是居住山地地區的原住民。

(二) 討論

綜合以上結果，以圖 4-4-9~4-4-16 顯示如下：

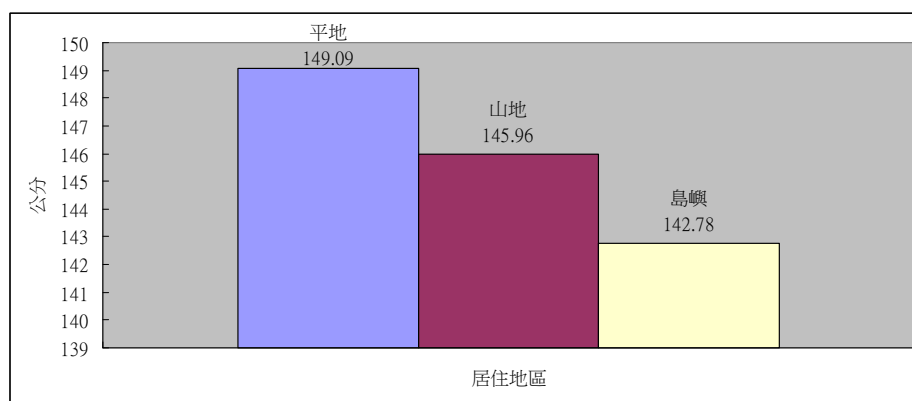


圖 4-4-9 不同居住地區國小高年級女生身高比較

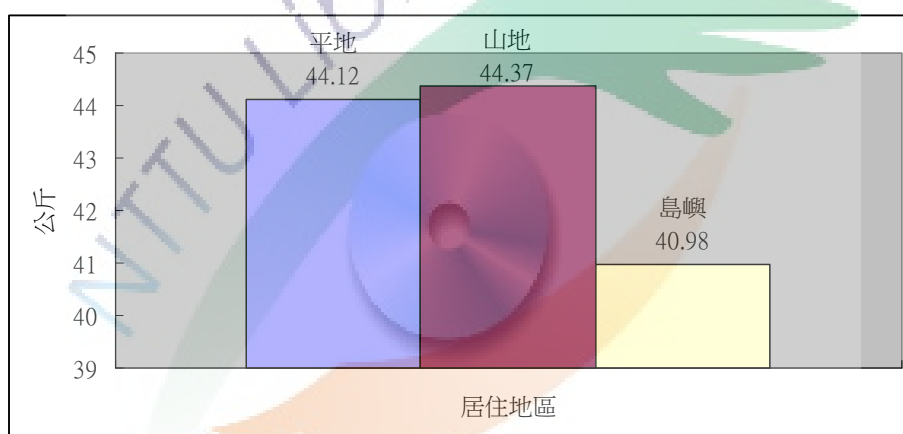


圖 4-4-10 不同居住地區國小高年級女生體重比較

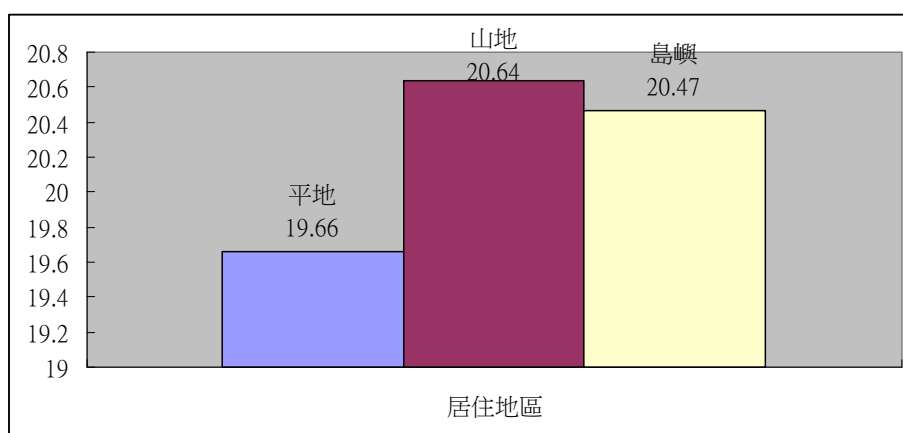


圖 4-4-11 不同居住地區國小高年級女生身體質量指數比較

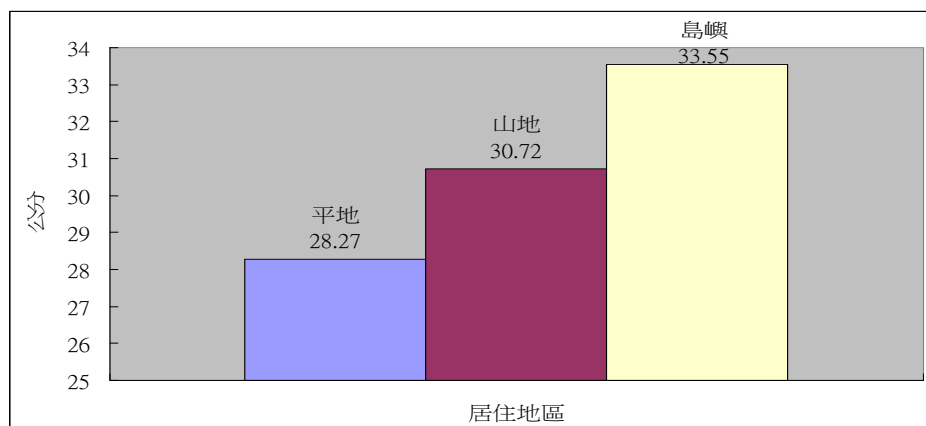


圖 4-4-12 不同居住地區國小高年級女生坐姿體前彎比較

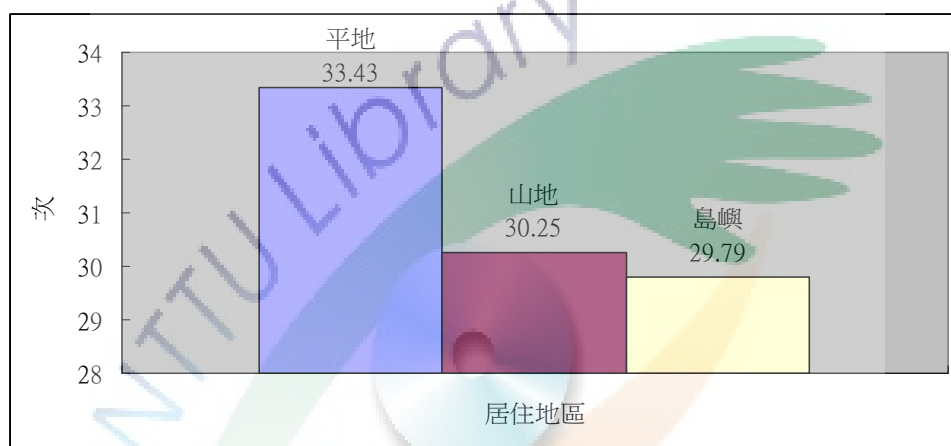


圖 4-4-13 不同居住地區國小高年級女生一分鐘屈膝仰起坐比較

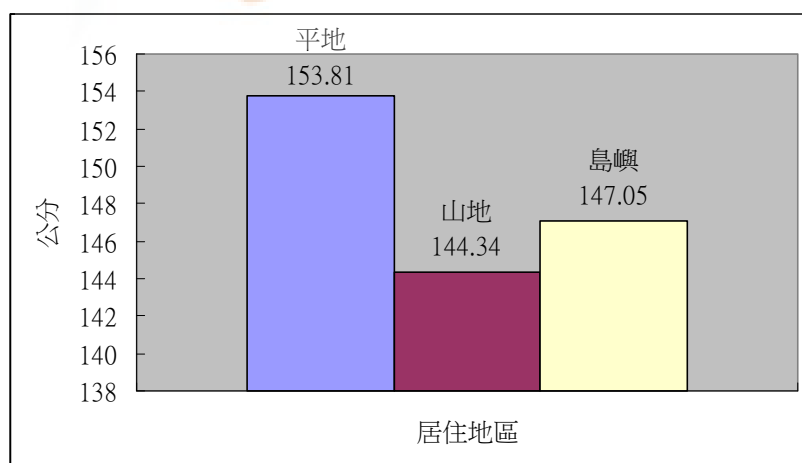


圖 4-4-14 不同居住地區國小高年級女生立定跳遠比較

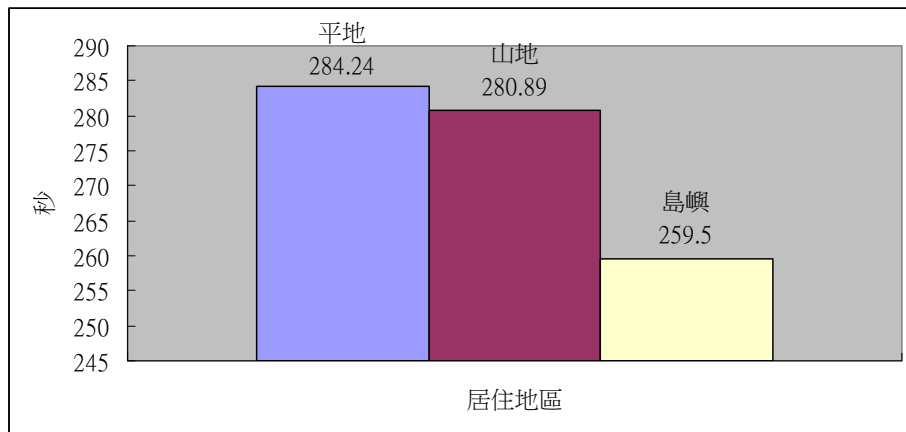


圖 4-4-15 不同居住地區國小高年級女生八百公尺跑走比較

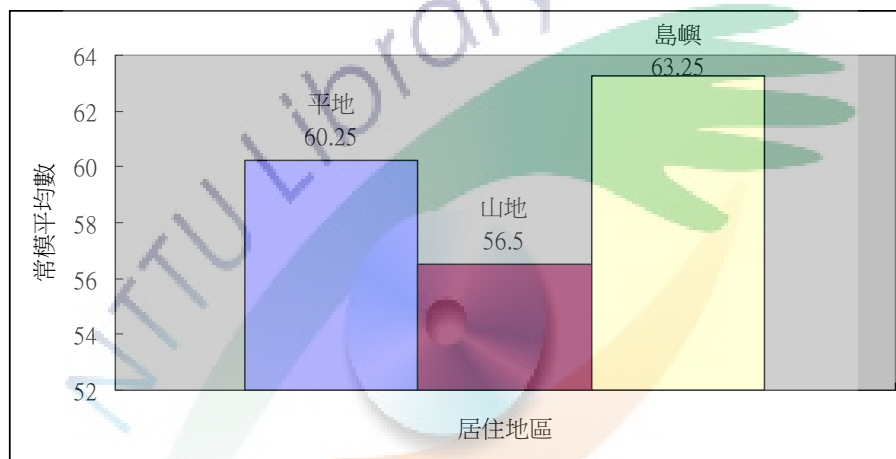


圖 4-4-16 不同居住地區國小高年級男女生整體表現常模平均值比較

綜合以上研究結果我們可以得知，居住在平地的原住民女學童各項體適能表現經調查分析，身體質量指數是各地區裡最低的，但未達顯著差異，進一步分析身高與體重，分析中平地身高顯著高於山地與島嶼，體重未有很大的差異。所以平地的身體質量指數會比平地與島嶼低。這與陳鶴姿（1997）對平地學童與山地學童體適能的研究相同，身高方面，平地比山地學童高。其他各項體適能的表現上，表現最差的是坐姿體前彎與八百公尺跑走，都達到顯著差異，落後於山地與島嶼，這與陳鶴姿（1997）研究結果相同。而一分鐘屈膝仰臥起坐及立定跳遠卻是表現的最好，且顯著高於其他地區，高出全國常模平均數許多。這與陳鶴姿（1997）對平地學童與山地學研究不同，需要更深入的研究。

居住在山地的原住民女學童各項體適能表現裡，身體質量指數是各地區中最高的，未達顯著差異。進一步比對全國常模，卻高出常模許多。其他各項體適能的表現中，除了坐姿體前彎優於平地原住民，表現比較好之外，其他各項都顯著低於其他地區，這與陳鶴姿（1997）的研究不同。慶幸的是但這四項體適能與全國常模比照，都還落在銅質獎的位置上。在從整體體適能的表現，山地原住民女童卻是各地區中最差的。

居住在島嶼的原住民女學童各項體適能表現裡，身體質量指數未達顯著差異，但從身高與體重來看，都比其他地區原住民低，尤其是在身高上都顯著低於平地與山地。其他項目中八百公尺的表現最好，顯著高於平地與山地原住民學童，百分等級高出全國常模平均數許多，這表示島嶼地區的原住民學童心肺耐力非常好，這與島嶼的原住民男童的研究相同。坐姿體前彎的表現，卻與島嶼地區原住民的男童相反，表現的卻是其他族群中最好的，且高於全國常模許多。一分鐘屈膝仰臥起坐卻是其他族群中最差的顯著低於平地。整體表現中各項體適能都落地全國常模銅質獎上，在比較其他地區，整體體適能的表現，是各地區中最佳的。

第伍章 結論與建議

本研究是探討臺東縣原住民不同族群國小高年級學童體適能的表現情形，了解臺東縣原住民的體適能現況，再依據不同性別、不同族群、不同居住環境分別探究其體適能檢測結果之差異。本章就第四章的研究結果與討論，提出結論與建議，提供學校及未來研究之參考。全章共分兩節，第一節為結論；第二節為建議。

第一節 結論

本節依據研究目的、研究問題，歸納第四章的研究結果與討論，分別就臺東縣原住民國小高年級學童體適能的表現情形與不同性別、不同族群、不同居住地區探究其體適能檢測結果之差異情形，提出以下的結論。

一、臺東縣原住民國小高年級學童體適能現況分析

- (一) 五年級男生身體質量指數百分等級為 45，低於全國常模 5%。五年級女生身體質量指數百分等級為 57，高於全國常模 7%。六年級男生身體質量指數百分等級為 51，高於全國常模 1%。六年級女生身體質量指數百分等級為 60，高於全國常模 10%。
- (二) 五年級男生坐姿體前彎百分等級為 56，高於全國常模 6%。五年級女生坐姿體前彎百分等級為 54，高於全國常模 4%。六年級男生坐姿體前彎百分等級為 55，高於全國常模 5%。六年級女生坐姿體前彎百分等級為 54，高於全國常模 4%。
- (三) 五年級男生一分鐘屈膝仰臥起坐百分等級為 74，高於全國常模 24%，接近銀質獎。五年級女生一分鐘屈膝仰臥起坐百分等級為 69，高於全國常模 19%。六年級男生一分鐘屈膝仰臥起坐百分等級為 60，高於全國常模 10%。六年級女生一分鐘屈膝仰臥起坐百分等級為 53，高於全國常模 3%。
- (四) 五年級男生立定跳遠百分等級為 68，高於全國常模 18%。五年級女生立定跳

遠百分等級為 69，高於全國常模 19%。六年級男生立定跳遠百分等級為 63，高於全國常模 13%。六年級女生立定跳遠百分等級為 56，高於全國常模 6%。

(五) 五年級男生八百公尺跑走百分等級為 70，高於全國常模 20%。五年級女生八百公尺跑走百分等級為 61，高於全國常模 11%。六年級男生八百公尺跑走百分等級為 62，高於全國常模 12%。六年級女生八百公尺跑走百分等級為 54，高於全國常模 4%。

二、臺東縣原住民不同性別國小高年級學童之各項體適能之差異。

原住民男女生在身體質量指數項目上，未達到顯著差異；原住民女生在坐姿體前彎項目上優於原住民男生並且達到顯著差異；原住民男生在一分鐘屈膝仰臥起坐、立定跳遠、八百公尺跑走項目上，優於原住民女生並且達到顯著水準。

三、臺東縣原住民不同族群國小高年級學童之各項體適能之差異。

(一) 男生之各項體適能之比較

- 1、身體質量指數：阿美族表現最低，顯著低於布農族、排灣族、魯凱族。
- 2、坐姿體前彎：排灣族表現最好，顯著優於阿美族。
- 3、一分鐘屈膝仰臥起坐：排灣族的表現最差，顯著低於阿美族、卑南族、魯凱族。
- 4、立定跳遠：排灣族表現最差，顯著低於阿美族、魯凱族。
- 5、八百公尺跑走：卑南族表現最差，顯著落後於阿美族、雅美族。

(二) 女生之各項體適能之比較

- 1、身體質量指數：進行事後比較則未達顯著差異。
- 2、坐姿體前彎：雅美族表現最好，顯著優於阿美族、卑南族。
- 3、一分鐘屈膝仰臥起坐：排灣族表現最差，顯著低於阿美族、魯凱族。
- 4、立定跳遠：阿美族表現最好，顯著優於排灣族。
- 5、八百公尺跑走：卑南族表現最差，顯著落後於阿美族、布農族、雅美族。

四、臺東縣原住民不同居住地區原住民國小高年級學童體適能之差異。

(一) 男生之各項體適能之比較

- 1、身體質量指數：山地原住民表現最高，顯著高於平地原住民。
- 2、坐姿體前彎：山地原住民表現最好，顯著高於平地原住民。
- 3、一分鐘屈膝仰臥起坐：平地原住民表現最好，顯著高於山地原住民。
- 4、立定跳遠：經單因子變異數分析後，未達到顯著差異。
- 5、八百公尺跑走：島嶼原住民表現最好，顯著優於平地原住民、山地原住民。

(二) 女生之各項體適能之比較

- 1、身體質量指數：經單因子變異數分析後，達到顯著差異，但事後比較未有差異。
- 2、坐姿體前彎：平地原住民表現最差，顯著低山地原住民、島嶼原住民。
- 3、一分鐘屈膝仰臥起坐：平地原住民表現最好，顯著高於山地原住民、島嶼原住民。
- 4、立定跳遠：平地原住民表現最好，顯著高於山地原住民。
- 5、八百公尺跑走：島嶼原住民表現最好，顯著高於平地原住民、山地原住民。

第二節 建議

本節依據研究的過程、結果與研究結論，提出相關建議，供相關單位及未來研究之參考。

一、對教育行政單位的建議

- (一) 原住民學童體適能表現優異，希望中央教育當局全面實施高中職及大學入學將體適能納入錄取條件之一，將體能優秀之學童進入高等教育，提升國內體適能表現及學習效能，成為一個健康的國家。
- (二) 希望教育行政機關能多辦理體適能的相關研習，不僅可讓教師本身對體適能有正確的認知，並能時時督促學生養成規律運動的好習慣，進而讓每位學童都有好的體適能。

二、對學校體育行政的建議

- (一) 學校應定期實施體適能之測驗，隨時追蹤體適能表現差的學生給給予輔導，並獎勵體育表現和體適能優秀之學童，以促進學童和家長對體適能之重視。
- (二) 學校必須確實實施體適能檢測，建立永久體適能資料，將體適能成績登載在學生學籍資料簿中，取代體適能護照，讓學童及家長了解體適能與學籍成績同等重要，並能增進學生了解自己體適能的優劣情形，以提昇自己的體適能，以獲得健康上的最大益處。
- (三) 各族群的體適能表現中，本研究發現居住在島嶼的雅美族心肺耐力表現最好，居住於的卑南族學童表現較差，這可能與居住的環境有關，雅美族在離島較少靜態的休閒活動，卑南族住市郊較多靜態的休閒活動，希望學校能重視此項目的能力，多鼓勵運動，減少靜態的生活方式。研究中發現阿美族的柔軟度是所有族群中表現最差，排灣族在肌力及肌耐力的表現最差，建議這兩個族群所屬的學校能加強所不足的部分，並將此項目列為體育課程教授重點。

三、未來研究之建議

- (一) 本研究在平地地區與山地地區體適能的表現，和其他研究出現相左的結論，一般研究中是山地地區優於平地地區。是否因不同的族群的生活型態、身體活動量受不同的文化及風俗相關，未來可更深入的研究。
- (二) 本研究只限於臺東縣原住民六大族群的高年級學童，礙於人力、時間、財力等因素，無法將目前全國十四個原住民族群一併研究，未來可將其他地區的原住民納入研究範圍內，使結果更有參考價值。



參考文獻

一、中文部分

- 方進隆（1993）。*健康體能的理論與實際*。臺北：漢文。
- 方進隆（1997）。*體適能的理論與實際*。臺北：漢文。
- 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，屏東。
- 王美晶、陳柔森編譯（1999）。*臺灣原住民風俗*。臺北：原民文化。鈴木質原著。
- 王喬木（2004）。*城鄉原住民國小學童身體活動量與健康體適能之比較研究*。國立臺灣師範大學體育學系在職進修碩士論文，臺北。
- 王順正（2000）。*體適能檢測*。2009年1月9日，取自運動生理週訊第60期：網址 <http://epsport.ccu.edu.tw/epsport/week/show.asp?repno=105>
- 王嵩山（2001）。*臺灣原住民社會與文化概論*。臺北：聯經。
- 王錦陞（1997）。臺東縣豐田國中原住民學生與漢族學生體能狀況之比較。*臺灣教育*，564，53-65。
- 丘其謙（1966）。*布農族卡社群的社會組織*。臺北：中央研究院民族學研究所。
- 田哲益（1995）。*臺灣古代布農族的社會與文化（下）*。南投：文化中心。
- 田哲益（1996）。*臺灣古代布農族的社會與文化*。臺北：南投縣立文化中心。
- 田哲益（2001）。*臺灣的原住民阿美族*。臺北：臺原出版社。
- 田哲益（2001b）。*臺灣原住民的社會與文化*。臺北市：武陵。
- 田哲益（2002）。*臺灣的原住民卑南族*。臺北：臺原出版社。
- 田哲益（2002b）。*臺灣的原住民排灣族*。臺北：臺原出版社。
- 田哲益（2002c）。*臺灣的原住民達悟族*。臺北：臺原出版社。
- 田哲益（2002d）。*臺灣的原住民魯凱族*。臺北：臺原出版社。
- 伊能嘉矩、栗野傳之丞（1900）。*臺灣蕃人事務*。臺北：臺灣總督府民政局文書課。
- 朱嘉華、曾秀卿、葉秀香、黃瓊慧、葉炳宏（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（1998）。*國民體能檢測實務手冊*。行政院體育委員會。

- 江界山、吳慧君 (1998)。八十六年度提升國民體能專案體能檢測報告。《華岡理科學報》，15，87-126。
- 佐山融吉 (1913)。蕃族查報告書，阿眉族馬蘭社。臺北：臺灣總督府臨時臺灣舊實調查會。黃文新譯。
- 宋文薰譯 (1994)。臺灣蕃族圖譜。臺北：南天。
- 李大麟、盧淑雲 (1999)。清華大學1997 與1998 新生健康體能分析。《大專體育》，41，85-91。
- 李壬癸 (1997)。臺灣南島民族的族群與遷徙。臺北：常民文化。
- 李亦園 (1963)。南澳的泰雅人：民族學田野調查與研究。臺北：中央研究院民族學研究所。
- 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碩士論文，屏東。
- 李景崇 (1998)。阿美族歷史。臺北：師大書苑。
- 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。
- 阮昌銳 (1994)。臺灣土著族的社會與文化。臺北：臺灣省立博物館。
- 卓俊辰 (1992)。體適能指導手冊。臺北：中華民國有氧體能運動協會。
- 卓俊辰 (1998)。體適能與運動處方。體適能指導手冊。臺北：中華民國有氧體能運動協會出版。
- 卓俊辰 (2001)。大學生的健康體適能。臺北：國立編譯館。
- 卓俊辰 (2004)。健康與體育領域課程實施之反省與建議。載於高新建 (主編)。課程綱要實施檢討與展望 (下) (頁 477-482)。臺北：國立臺灣師範大學。
- 林正常 (1997)。體適能的理論基礎。教師體適能指導手冊，47-59。臺北：教育部。
- 明立國 (2002)。阿美族。臺北縣永和市：稻田。
- 林秀嫻 (2005)。南島語族與臺灣原住民體質關係的初步介紹。2008 年 1 月 30 日，取自史前館電子報第 58 期，網址 http://www.nmp.gov.tw/enews/no58/page_01.html
- 林孟輝 (2004)。臺南市國小學童身體活動量與健康體適能相關之研究。國立臺南師範學院體育科教學碩士班論文。臺南。
- 林琮智 (1999)。運動目標取向與種族因素對國小學童假日體能活動之影響。《屏師

體育，3，67。

金關丈夫、國分直一（1990）。臺灣考古誌。臺北市：武陵。

高素貞（1999）。體適能護照介入對國中生運動狀況與體適能之影響。國立臺灣師範大學體育研究所碩士論文，臺北。

張永豪（2003）。城鄉及偏遠地區之健康體適能的差異。未出版碩士論文，國立臺中師院國民教育研究所，臺中。

張樹立（2003）。臺北縣城鄉國小學童身體活動量與健康體適能之比較研究。國立臺北師範學院/教育政策與管理研究所碩士論文。臺北。

教育部（2005）。健康體育護照-國小4-6年籍學生適用。臺北：教育部。

教育部（1995）。學生體能檢測報告書。國立臺灣師範大學學校體育研究與發展中心。

教育部（1999）。教育部提昇學生體適能專案計畫—加強轉學各級學生體適能社區介入獎助計畫報告表。臺北：中華民國體育學會。

教育部（2007）。快活計畫。臺北市：教育部。

梁龍鏡（2002）。不同地區國小六年級男童健康體適能之比較研究。新竹師院學報，15，265-278。

許義雄（1996）。體適能與生命品質。八十五年度學校行政主管體能研習會，12-14。

許義雄（2004）。體育、體適能及運動入門。臺南：復文書局。

許碧惠（2001）。臺東地區原住民與非原住民兒童體位及相關飲食行為之探討。輔仁大學食品營養學系碩士論文，臺北。

陳文詮、趙淑員（2006）。年輕女性原住民與非原住民在爆發力與體型上的比較分析。運動生理暨體能學報，第四輯，93-106。

陳文詮、龍田種（1995）。都市國小與鄉村國小學童在體能方面的差異性。國立體育學院論叢，5（1），129-145。

陳正祥（1960）。臺灣地誌中冊。臺北：敷明產業地理研究所報告第九十四號。

陳玉美（2001）。臺東縣史·雅美族篇。臺東縣：東縣府。

陳全壽（1995）。二十一世紀的身體運動及運動科學研究。國民體育季刊，24（4），4-12。

陳克宗（1983）。屏東師專平地男生與山地男生群體耐力跑能力及訓練效果比較。體

育學報，5，49-60。

陳志佳（2006）。我國學生體適能測驗制度之探討。國民教育，46（5），65-70。

陳金龍（2004）。臺北縣國小學生健康體能之研究。國立體育學院體育研究所碩士論文。桃園。

陳建彰 王學中（2003）。原住民與非原住民學生體適能比較研究。明志技術學院學報，34（2），183-188。

郭清侯（1972）。臺灣山地與平地青年運動能力之比較。國立臺灣師範大學體育研究所碩士論文，臺北。

陳鶴姿（1995）。不同地區、山地學童體格與基本運動能力發展比較研究。臺中師院學報，9，577-609。

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。臺中師院學報，11，661-698。

傅君（2001）。臺東縣史·排灣族與魯凱族篇。臺東縣：東縣府。

曾宏定（2001）。高雄縣原住民地區國中生與都會區國中生體適能之比較研究。國立高雄師範大學碩士論文，高雄。

黃一昌（2000）。宜蘭縣不同社會階層兒童健康體適能之城鄉比較。國立臺灣師範大學體育研究所碩士學位論文，臺北。

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，29，80。

黃宣衛（2001）。臺東縣史·阿美族篇。臺東縣：東縣府。

黃榮松（1999）。不同運動訓練對各種男性運動員血脂的影響。1999年國際大專運動教練科學研討會。桃園縣：國立體育學院。

黃應貴（2001）。臺東縣史·布農族篇。臺東市：東縣府。

楊南郡（譯）（1996）。探險臺灣-鳥居龍藏的臺灣人類學之旅。鳥居龍藏原著。

楊南郡（譯）（2000）。生蕃行跡-森丑之助的臺灣探險。臺北：遠流出版社。（森丑之助原著）

葉憲清（1974）。越野賽跑研究。臺中市：啟華出版社。

廖應秋（1992）。城市與鄉村男幼兒體適能之比較研究。體育學報，14，227-244。

- 臺灣總督府臨時臺灣舊慣調查會 (2007)。蕃族調查報告書，第一冊。臺灣總督府臨時臺灣舊慣調查會原著。中央研究院民族學研究所編譯。
- 劉照金 (1998)。體育興趣選項教學對大學生體適能與運動自我概念之影響研究。屏東：睿煜出版社。
- 劉瑞富 (2005)。提昇國中學生體適能之行動研究-以屏東縣泰武國中為例。國立東華大學教育研究所學校行政碩士在職專班碩士論文，花蓮。
- 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學士論文，屏東。
- 衛惠林、王人英 (1966)。臺灣土著各族近年人口增加與聚落移動調查報告。國立臺灣大學文學院考古人類學系。
- 盧俊宏、陳龍弘 (2005)。原住民與非原住民學童體適能、身體自我概念對自我概念之預測研究。大專體育學刊，7 (2)。
- 賴榮俊 (2004)。國小學童健康體適能之研究-以臺南縣為例。國立臺南大學體育科教學碩士論文。臺南。
- 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。國立臺灣師範大學體育研究所碩士論文，臺北。
- 魏桂邦 (譯) (2001)。臺灣的原住民族。臺中：晨星。宮本延人原著。
- 龔金寶 (1993)。南亞工專八十一學年度入學男新生體適能之研究。南亞學報，13，23-38。

二、英文部分

- ACSM (2002). *Fitness book* (2nd ed.). American College of Sports medicine.
- Ballesteros, J. M. (1992). *Basic coaching manual*. London: International Amateur Athletic Federation.
- Callahue, D. L. (1996). *Developmental physical education for today's children*. (2nd ed.) Monterey : McGraw-Hill companies.
- Corbin, C. B, & Pangrazi, R. P. (2001). Toward a uniform definition of wellness: A commentary. *President's Council on physical fitness and Sports Research Digest*, 3(15), 1-8.
- Corbin, C. B, Pangrazi, R. P, & Franks, B. D. (2000). Definitions: Health, fitness and physical activity. *President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest*, 3(9), 1-8.
- Corbin, C. B. (1991). *Concepts of physical fitness*. Kerper Boulevard, Dubuque: Wm. C. Brown .
- Dennison, B. A., Straus, J. H., Mellits, E. D., & Charney, E. (1988). Childhood physical fitness tests: Predictor of adult physical activity levels. *Pediatrics*, 82, 324-330.
- Elliott, J. (1992) . *Action research for educational change*. Milton Keynes: Open University Press.
- Jensen, C. R. & Hirst, C. C. (1980). *Measurement in physical Edition and Athletics*. New York: Macmillan publishingcompany.
- Lamb, D. R. (1984). *Physiology of exercise: Responses and adaptations* (2nd ed.). New York: Macmillan Publishing Company. Medicine.
- Pate, R., Dowda, M., & Ross , J. G. (1990). Association journal disease children, 144, 1123-1129.
- Rowland, T. W. (1990). *Exercise and children's health* (p.2). Champaign, IL : Human Kinetics.
- U.S. Department of Health and Human Services.(1996). *Physical activity and health: A report of the surgeon general*. atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.

附錄

附錄一 體適能檢測安全問卷

小朋友你好：

本問卷旨在了解您的健康狀況，以增加體適能活動的安全性，如果您是不常運動，或是體重過重者，且在下列問卷中的任何一題回答為「是」的話，那麼為了您的安全，在體適能檢測級運動前，務必請示醫師，並經同意或治療後，告知檢測人員，才能施行。

- 一、醫生曾告訴您，您的心臟有問題嗎？ ☐是 ☐否
- 二、您經常覺得胸部疼痛嗎？ ☐是 ☐否
- 三、您經常覺得虛弱或頭昏眼花嗎？ ☐是 ☐否
- 四、您的血壓過高嗎？ ☐是 ☐否
- 五、醫師曾告訴您，您患有因運動而惡化的骨骼關節問題嗎？（例如：關節炎）？ ☐是 ☐否
- 六、有其他尚數位提及而不能參加運動的理由嗎？ ☐是 ☐否
- 理由：_____

學生姓名：_____

中華民國九十八年____月____日

（PS.本問卷參考美國運動醫學會（1986）之 Physical Activity Readiness Questionnaire（PAR-Q），修正後使用）

1.年級、族別、性別、生日為學生之基本資料不得留空。

3.性別鍵入方式：男生鍵入1，女生鍵入2。

4.請注意各項檢測的單位：身高為公分(四捨五入至小數點第1位或整數)，體重為公斤(四捨五入至小數點第1位或整數)，坐姿體前彎為公分(整數)，一分鐘屈膝仰臥起坐是次數(整數)，心肺耐力為分秒均可，如3分20秒鍵入3.20或是200(秒)，立定跳遠為公分(整數)。

學校名稱：_____國民小學

施測人員：_____

測驗日期：98年 月 日

協助人員：

附錄三 臺閩地區國小學童體適能對照表

身高百分等級常模

7-15 歲中小學男學生身高百分等級常模(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	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
7	113	115	116	117	118	119	120	121	121	122	123	124	124	125	126	127	128	130	132
8	118	120	122	123	124	125	125	126	127	128	128	129	130	131	131	132	133	135	137
9	123	125	126	127	129	129	130	131	132	133	133	134	135	136	137	138	139	141	143
10	127	129	131	132	133	134	135	136	137	137	138	139	140	141	142	143	144	146	148
11	131	133	135	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	152	155
12	136	139	141	142	144	145	146	147	148	149	150	152	153	154	155	156	158	160	163
13	145	148	150	151	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	164	165	167	169	172
14	151	154	155	157	158	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	172	174	177
15	157	159	161	162	163	164	165	166	167	168	169	169	170	171	172	173	175	176	179

7-15 歲中小學女學生身高百分等級常模 (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	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
7	112	114	116	117	117	118	119	120	120	121	122	122	123	124	125	125	126	128	130
8	118	120	121	122	123	124	125	125	126	127	128	128	129	130	131	132	133	134	136
9	122	124	126	127	128	129	130	131	132	132	133	134	135	136	137	138	139	141	143
10	127	129	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	147	149
11	132	135	136	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	150	151	152	154	157
12	139	142	143	145	146	147	148	149	150	150	151	152	153	154	155	156	158	159	162
13	146	148	149	151	152	152	153	154	155	155	156	157	158	158	159	160	161	163	165
14	148	150	151	152	153	154	155	156	157	157	158	159	160	160	161	162	163	165	167
15	149	151	153	154	155	156	156	157	158	158	159	160	161	161	162	163	164	166	168

體重百分等級常模

7-15 歲中小學男學生體重百分等級常模 (單位:公斤)																			
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																			
7	17	19	20	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27	27	28	29	30	31	33
8	18	20	22	23	24	25	26	27	27	28	29	30	30	31	32	33	34	36	38
9	19	22	24	25	27	28	29	30	31	32	32	33	34	35	36	38	39	41	44
10	21	24	26	28	30	31	32	33	35	36	37	38	39	41	42	44	45	48	51
11	23	27	29	31	33	35	36	37	39	40	41	43	44	46	47	49	51	54	58
12	25	30	33	35	37	39	40	42	43	45	46	48	49	51	53	55	57	60	64
13	31	36	39	41	43	45	47	49	51	52	54	55	57	59	61	63	65	69	73
14	34	39	42	45	47	49	51	53	55	56	58	60	61	63	65	68	70	73	78
15	38	43	46	49	51	53	55	57	58	60	62	63	65	67	69	71	74	77	82

7-15 歲中小學女學生體重百分等級常模 (單位:公斤)																			
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																			
7	17	18	19	20	21	21	22	23	23	24	24	25	25	26	27	27	28	29	31
8	18	20	21	22	23	24	25	25	26	27	27	28	29	30	30	31	32	34	36
9	19	22	23	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	34	35	36	37	39	41
10	21	24	26	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	40	41	42	44	47
11	23	27	29	31	33	34	35	36	38	39	40	41	42	44	45	47	48	51	54
12	28	31	34	36	37	39	40	41	42	44	45	46	47	49	50	52	54	56	59
13	32	35	38	40	41	43	44	45	47	48	49	50	52	53	55	56	58	60	64
14	34	38	40	42	44	45	46	48	49	50	52	53	54	55	57	59	60	63	66
15	36	40	42	44	45	47	48	49	50	51	52	54	55	56	57	59	61	63	66

身體質量指數對照表

6-15 歲臺閩地區男性身體質量指數對照表				
年齡(歲)	過瘦	正常範圍	過重	肥胖
6	≤ 13.9	13.9~17.9	≥ 17.9	≥ 19.7
7	≤ 14.7	14.7~18.6	≥ 18.6	≥ 21.2
8	≤ 15.0	15.0~19.3	≥ 19.3	≥ 22.0
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
12	≤ 16.4	16.4~21.5	≥ 21.5	≥ 24.2
13	≤ 17.0	17.0~22.2	≥ 22.2	≥ 24.8
14	≤ 17.6	17.6~22.7	≥ 22.7	≥ 25.2
15	≤ 18.2	18.2~23.1	≥ 23.1	≥ 25.5

6-15 歲臺閩地區女性身體質量指數對照表				
年齡(歲)	過瘦	正常範圍	過重	肥胖
6	≤ 13.6	13.6~17.9	≥ 17.9	≥ 19.1
7	≤ 14.4	14.4~18.0	≥ 18.0	≥ 20.3
8	≤ 14.6	14.6~18.8	≥ 18.8	≥ 21.0
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
12	≤ 16.4	16.4~21.6	≥ 21.6	≥ 23.9
13	≤ 17.0	17.0~22.2	≥ 22.2	≥ 24.6
14	≤ 17.6	17.6~22.7	≥ 22.7	≥ 25.1
15	≤ 18.0	18.0~22.7	≥ 22.7	≥ 25.3

仰臥起坐 60 秒百分等級常模

7-15 歲中小學男學生仰臥起坐 60 秒百分等級常模(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			
7	6	9	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26	27	29	32	
8	8	11	13	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	30	32	35	
9	11	14	16	18	19	20	21	23	24	25	26	27	28	29	31	32	34	36	39	
10	11	15	17	19	21	22	24	25	26	27	29	30	31	32	34	36	37	40	43	
11	14	17	20	22	23	25	26	27	29	30	31	32	34	35	36	38	40	42	46	
12	17	21	23	25	27	28	30	31	32	33	35	36	37	39	40	42	44	46	50	
13	20	24	26	28	29	31	32	33	34	36	37	38	39	40	42	43	45	47	51	
14	23	26	28	30	32	33	34	36	37	38	39	40	41	43	44	46	47	50	53	
15	25	28	30	32	34	35	36	37	39	40	41	42	43	44	46	47	49	51	54	

7-15 歲中小學女學生仰臥起坐 60 秒百分等級常模(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			
7	5	8	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26	28	31	
8	7	10	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26	27	28	30	33	
9	10	13	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	28	29	30	32	34	37	
10	10	14	16	18	19	21	22	23	24	25	26	28	29	30	31	33	35	37	40	
11	13	17	19	21	22	23	25	26	27	28	29	30	31	32	34	35	37	39	42	
12	16	19	21	23	24	26	27	28	29	30	31	32	33	35	36	37	39	41	44	
13	17	20	22	24	25	26	27	29	30	31	32	33	34	35	36	38	39	41	44	
14	18	21	23	25	26	27	28	29	31	32	33	34	35	36	37	39	40	42	45	
15	18	21	23	25	26	27	29	30	31	32	33	34	35	36	37	39	41	43	46	

坐姿體前彎百分等級常模

7-15 歲中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		
7	13	16	18	19	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	32	33	35	37	40
8	12	15	17	19	20	22	23	24	25	26	27	28	29	30	32	33	35	37	40
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
12	11	15	17	18	20	21	22	23	25	26	27	28	29	30	31	33	34	37	40
13	9	13	15	17	18	20	21	22	24	25	26	27	28	30	31	33	34	37	40
14	10	14	16	18	20	21	22	24	25	26	27	29	30	31	33	34	36	39	42
15	10	14	16	18	20	21	23	24	25	27	28	29	31	32	34	35	37	40	44

7-15 歲中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			
7	15	18	20	21	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	35	36	38	41	
8	14	17	19	21	22	23	25	26	27	28	29	30	31	32	33	35	36	38	41	
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	
12	15	18	20	22	23	25	26	27	28	29	30	32	33	34	35	37	39	41	44	
13	13	17	19	21	23	24	26	27	28	29	31	32	33	34	36	38	39	42	45	
14	14	17	20	22	24	25	26	28	29	30	32	33	34	36	37	39	41	43	47	

立定跳遠百分等級常模

7-15 歲中小學男學生(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		
7	73	81	87	91	94	98	101	103	106	109	112	114	117	120	123	127	131	136	144
8	83	91	97	101	105	108	111	114	117	120	123	126	129	132	135	139	143	149	157
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
12	120	130	136	141	145	149	152	156	159	162	165	169	172	176	179	184	189	195	204
13	131	141	148	153	158	162	166	170	173	177	180	184	187	191	195	200	205	212	222
14	138	149	157	163	168	172	177	181	184	188	192	196	200	204	209	214	220	227	238
15	149	160	167	173	178	183	187	191	195	199	202	206	210	214	219	224	230	238	249

7-15 歲中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			
7	65	72	77	80	84	87	89	92	94	97	99	102	104	107	110	113	117	122	129	
8	73	81	86	90	93	96	99	102	104	107	109	112	114	117	120	124	128	133	140	
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	143	146	149	157	164	
11	101	109	114	119	122	126	129	132	135	138	140	143	146	149	153	156	161	166	174	
12	107	116	121	126	130	133	136	140	143	145	148	151	154	158	161	165	169	175	184	
13	111	119	125	130	134	137	141	144	147	150	153	156	159	162	166	170	174	180	189	
14	110	119	125	130	134	138	141	144	147	151	154	157	160	163	167	171	176	182	191	
15	112	121	127	131	136	139	143	146	149	152	155	158	161	165	168	172	177	183	192	

八百公尺跑走百分等級常模

7-15 歲中小學男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	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	
12	367	345	331	319	309	300	291	283	276	268	260	253	245	237	227	217	205	191	169	
13	782	739	709	686	666	648	631	616	600	585	570	555	539	523	505	485	461	432	377	
14	749	706	676	653	633	615	599	583	568	553	537	522	506	490	472	452	428	399	356	
15	736	692	662	639	619	600	584	568	553	538	523	507	491	475	457	437	413	384	340	

7-15 歲中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	
12	367	349	337	327	318	311	304	297	291	284	278	272	265	258	250	242	232	220	201	
13	373	355	342	332	323	315	308	301	295	288	282	275	268	261	253	245	235	222	203	
14	380	360	347	336	327	318	311	304	297	290	283	276	269	261	253	244	233	220	200	
15	380	360	347	336	327	318	311	303	296	289	282	275	268	260	252	242	232	218	198	